

Oponentský posudek na disertační práci

Název práce: Vliv inovací v oblasti ICT na výkonnost ekonomik

Autorka: Ing. Tomáš Langer

Oponent: prof. Ing. Ladislav Hájek, CSc. Fakulta informatiky a managementu, UHK

1. Zhodnocení významu disertace pro obor

Téma disertace je v souladu se studijním oborem Ekonomická informatika. *Inovace v oblasti informačních a komunikačních technologií (ICT) podmiňují rozvoj ostatních oborů a ovlivňují výkon celé ekonomiky.* ICT se podílejí významnou měrou na růstu produktivity práce a umožňují dosahovat synergických efektů.

V práci je *uplatněno komplexní pojetí problematiky inovací z hlediska firem, státu i z globálního pohledu. Disertační práce aplikuje a propojuje teoretické poznatky s údaji z praxe.* Autor si pro komparaci s ČR vybral Izrael, kde se odvětví ICT podílejí na tvorbě HDP 17 %, zatímco v ČR pouhými 4,5 %. Práce vychází z širokého spektra názorů, od nejstarší literatury až k té nejnovější. Pozitivním rysem je i to, že doktorand v mnoha směrech *navazuje na výzkumy a publikace v oblasti inovací svého školícího pracoviště.*

Disertační práce má celkem 202 stránky, včetně 4 příloh (Dotazník, Výzkumná centra, Centra excellence, Centra kompetence). V textu práce je dále zařazeno 13 tabulek a 28 obrázků. Jde převážně o vlastní zpracování autora, které vychází z publikací ČSÚ, OECD, UNESCO aj. Autor čerpá z rozsáhlých literárních a internetových zdrojů (seznam literatury čítá 16 stránek), které zahrnují i nejnovější zdroje včetně materiálů mezinárodních institucí. *Práce je po stránce odborného jazyka a formální úpravě na vysoké úrovni.*

Seznam publikací autora zahrnuje 10 titulů (6 autor, 4 spoluautor), z nichž posledních 5 souvisí přímo s tématem disertační práce.

2. Postup řešení problému, použité metody a splnění stanoveného cíle

Předkládaná disertační práce má po stránce obsahové logickou strukturu, výklad postupuje od vymezení obecných pojmů a teoretických východisek (1. – 4. kapitola) ke konkrétním problémům.

První kapitola formuluje východiska a cíl práce, popisuje metody zpracování disertace. *Druhá kapitola* podává přehled o různých přístupech, definicích a konceptech inovačních procesů včetně současného stavu zkoumané problematiky. Jsou zde zahrnuty i názory na široké pojetí inovací z hlediska hospodářských cyklů (J. Schumpeter) a úloze znalostí (J. Tobin). Přehled a hodnocení výchozí literatury, teorie inovací a informací v souvislosti s ICT a ekonomickým rozvojem mohlo být více rozvedeno a obohaceno o další autory, a to i v souvislosti se 4. kapitolou (např. G. Stigler, J. Stiglitz, R. Coase aj.).

Třetí kapitola se zabývá souvislostmi mezi inovacemi a ekonomickým rozvojem, měřením inovační výkonnosti, inovačními indexy, inovačním cyklem apod. *Čtvrtá kapitola* se soustřeďuje na jednotlivé složky a povahu inovací v členění na vnitřní a vnější faktory.

Na teoretickou část navazuje organicky a věcně *stěžejní 5. a 6. kapitola. Pátá kapitola* měla za cíl *zformulovat jednoduchý konceptuální model, který by určil jednotlivé subjekty inovačního systému, jejich role a vzájemné vztahy.* Koncentrovaným naplněním tohoto dílčího cíle je *Obr. 8 - Model inovačního systému a jeho aplikace*, který zdůrazňuje nutnost efektivního propojení a interakcí mezi jednotlivými prvky inovačního systému vytvářející zpětný pozitivní vliv na fungování jednotlivých prvků i systému jako celku. Na tomto místě mohl autor *více rozvést a zdůraznit svůj přínos v modifikaci dosavadního pojetí modelu inovačního systému a způsobu jeho aplikace.*

Šestá kapitola zahrnuje srovnání inovačního procesu v oblasti ICT a jeho vlivu na ekonomický rozvoj České republiky a Izraele. *Sekundární výzkum vlivu inovací v oblasti ICT*

na ekonomický rozvoj využívá informací a databází mezinárodních organizací (OECD, Světová banka, Eurostat, UNESCO, OSN, Světová organizace duševního vlastnictví, Světové ekonomické fórum aj.). Z porovnání České republiky a Izraele v oblasti ICT vyplývají konkrétní závěry a doporučení pro podporu inovací v ČR (hrubé domácí výdaje na vědu a výzkum, export ICT zboží, přidaná hodnota v ICT, procenta z celkové přidané hodnoty, přihlášené patenty související s ICT, porovnání podmínek pro vznik start-upů a inovativních podniků, administrativní překážky pro inovativní firmy a start-upy, podmínky k podnikání ve vybrané skupině států, porovnání inovačních aktivit podniků v České republice a Izraeli). Výsledky srovnávání obou zemí jsou přehledně prezentovány graficky (Obrázek 16, 17, 19). Závěry a doporučení pro ČR potom vyplývají z dané SWOT analýzy (silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby).

Na sekundární výzkum v dané oblasti navazuje primární empirický výzkum doktoranda. Celkem bylo osloveno 1 231 podniků, přičemž kompletní odpovědi byly získány od 257 respondentů, což představuje míru návratnosti 20,8 %. Omezením této práce a výzkumu, jak to vnímá i sám autor, je velikost popř. struktura vzorku dat získaných vlastním šetřením.

Hlavním cílem disertační práce bylo „zhodnotit vliv inovací v ICT na ekonomický rozvoj v České republice, charakterizovat specifika inovačního prostředí a navrhnout doporučení s ohledem na výsledky realizovaného výzkumu“. Tento cíl (včetně 4 dílčích cílů) byl splněn.

3. Výsledky disertace a konkrétní přínos autora disertace

Disertace vychází z rozsáhlé literatury teorie inovací, ale přináší i přehled zavádění a organizování inovačních procesů v praxi, s hlavními překážkami a příležitostmi. Přínosem předkládané práce je komplexní analýza inovačních teorií, výzkum korelací mezi inovacemi v ICT a ekonomickým rozvojem a rozpracování dosavadního inovačního modelu. Tento model určuje hlavní determinanty, jejich roli a prvky systému, které vedou ke zvýšení inovačního potenciálu systému se zaměřením na ICT.

Praktickým přínosem jsou konkrétní doporučení k rozvoji inovačního potenciálu a ekonomického růstu v České republice v krátkém, střednědobém a dlouhém časovém horizontu. K přenosu a využití výsledků disertační práce v praxi dochází prostřednictvím vládního konzultanta, člena expertního týmu pro vědu, výzkum a inovace vlády ČR, pro kterého byla disertační práce podnětem k navázání spolupráce s Izraelem v oblasti inovací ICT a ekonomického rozvoje.

Otázky k diskusi:

- Na modelu inovačního systému (Obr. 8, s. 113) charakterizujte svůj přínos v rozpracování dosavadního pojetí modelu a způsobu jeho aplikace.
- Vypovídací hodnota mezinárodních srovnávacích indexů (inovací, konkurenceschopnosti apod.) a příčiny odlišných výsledků (pořadí) i trendů sledovaných zemí na příkladu ČR.
- Charakterizujte přední světové firmy s nejvyšším stupněm inovací v oblasti ICT, a to z hlediska formy vlastnictví a úlohy státu v inovačním procesu.
- Diskutujte možné příčiny, souvislosti a vliv studií, které indikují neutrální vztah mezi ICT a ekonomickým růstem.

Disertační práce splňuje hlavní požadavky z hlediska věcného i formálního, a proto ji doporučuji k obhajobě před příslušnou zkušební komisí pro obhajoby disertací na Ekonomické fakultě TU v Liberci.



V Hradci Králové dne 16. 4. 2018

Prof. Ing. Ladislav Hájek, CSc.



doc. Ing. Jiří Vacek, Ph.D.

Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Fakulta ekonomická

Západočeská univerzita v Plzni

Oponentský posudek tezí disertační práce:

Téma práce: Inovace a oblast ICT z pohledu prosperity ekonomik

Autor práce: Ing. Tomáš Langer

Vedoucí práce: doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.

Technická univerzita v Liberci

Ekonomická fakulta

Studijní program: P6209 – Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor: 6209V003 – Ekonomická informatika

Rozsah disertační práce: 171 stran textu + 20 stran příloh.

Cíle práce, aktuálnost tématu a jeho významu pro obor

Východiska a cíle práce formulované v kapitole 1 jsou v kontextu koncepce Průmysl 4.0, v němž poroste role a význam ICT, relevantní. Určení faktorů podporujících zvýšení inovačního potenciálu a dopadů ICT na produktivitu práce lze považovat za významný příspěvek v hodnocení role ICT. Vzhledem k rozsáhlé rešeršní části práce lze disertační práci považovat i za cenný studijní materiál a východisko dalších výzkumných aktivit na tomto poli.

a) Formální aspekty disertační práce, vyjádření k systematičnosti, přehlednosti, formální úpravě a jazykové úrovni disertační práce

Formální stránka práce je na nižší úrovni než její věcná náplň. V práci je poměrně dost prohrěšků proti češtině (jak gramatických, tak stylistických), u některých obrázků chybí popisky os a jednotek, někdy by mohla být lépe zpracována legenda či komentář k obrázku.

Ocenit je třeba rozsáhlý výčet knižních a časopiseckých publikací a elektronických online zdrojů (celkem 116, převážně v angličtině).

b) Obsah disertační práce, vyjádření se k volbě tématu, metodologickým postupům, kvalitě analýzy a zhodnocení světového poznatkového fondu v dané oblasti.

Teoretická východiska práce vychází z analýzy dostupné literatury a **vymezují základní pojmy** Tato rešeršní část práce (kapitoly 2 – 5) vychází ze studia pramenů uvedených v seznamu literatury a jejich vztahu k ekonomickému rozvoji, podmiňujícími faktory inovací a modely inovačních systémů věnujících se problematice inovací, přičemž odpovídající pozornost je věnována roli ICT.

V této části práce lze najít i některé výstupy zpracované autorem ze sekundárních zdrojů, např. Tab. 3, která shrbuje bariéry inovačních aktivit v ČR Zajímavé je upozornění na model superlineárního škálování v oblasti inovací a kreativity. Autor zde také shrnuje základní informace o metrikách používaných pro hodnocení inovační výkonnosti národních ekonomik různými institucemi.

Na teoretickou část práce (s odkoky na dílčí závěry autora) navazuje kapitola 6 věnovaná vlastnímu empirickému výzkumu autora.

V první části této kapitoly autor vychází z porovnání vlivu ICT na ekonomický rozvoj v ČR a v Izraeli s využitím sekundárních zdrojů uvedených na str. 117. Výsledky jsou shrnuty ve formě obrázků a tabulek a ukazují převážně na slabší postavení ČR ve srovnání s Izraelem prakticky ve všech zkoumaných aspektech, což potvrzuje obecně uznávané silné postavení Izraele jako inovačního leadera v mnoha oblastech včetně ICT. Upozorňuje na některé specifické aspekty Izraele, které nejsou přenositelné do prostředí ČR (silná role armády, obklopení nepřátelskými státy) i na možné využití zkušeností Izraele v posilování inovačního systému ČR. Na uvedené výsledky pak navazují SWOT analýzy inovačních systémů ČR a Izraele. Na některých místech by bylo vhodné doplnit zde uváděná tvrzení odkazy na zdroje, z nichž tato tvrzení vycházejí.

Druhou částí kapitoly 6 je pak vyhodnocení vlastního primárního výzkumu autora, který byl realizován formou dotazníkového šetření, při němž bylo osloveno 1231 podniků, z nichž 257 odpovědělo (návrstnost 20,8%). Tento rozsah vzorku považuji za dostatečný k tomu, aby bylo možné vyhodnotit výsledky šetření statistickými metodami. Text dotazníku je uveden v příloze. Výsledky jsou opět shrnuty ve formě tabulek a grafů, některé z nich jsou na první pohled překvapivé (Obrázek 24, str. 155:100% inovací výrobových v odvětví výroby a rozvodu elektřiny, plynu, tepla a naopak 100% procesních inovací v odvětví ubytování, stravování a pohostinství). V závěru této části práce jsou ověřeny tři hypotézy formulované na str. 148:

H1: Inovace v ICT mají podstatný vliv na rozvoj firem v ČR.

H2: Realizace inovací v ICT závisí na velikosti podniku.

H3: Výsledek realizace inovací v ICT závisí na poskytnutí veřejné podpory

Na základě výstupů z dotazníkového šetření se hypotéza 1 nezamítá, hypotézy 2 a 3 se zamítají.

V závěru práce jsou shrnuty nejdůležitější výsledky práce a z nich vyplývající doporučení, která by mohla přispět ke zvýšení inovačního potenciálu a ekonomického růstu ČR. Použité postupy a kvalitu analýz hodnotím pozitivně, autor na základě poznatků získaných ze světového poznatkového fondu v dané oblasti přispívá k výzkumu souvislostí ICT a inovační výkonnosti, jehož význam v éře Průmyslu 4.0 bude sílit.

Cíle disertační práce byly podle mého názoru naplněny.

c) Stanovisko k výsledkům disertační práce a původnímu konkrétnímu přínosu doktorandky, zhodnocení významu pro obor, posouzení možností dalšího rozpracování tématu

Disertační práce je hlubším pohledem na problematiku vztahů ICT a inovační výkonnosti. Na základě shrnutí poznatků ze zdrojů (převážně zahraničních) a vlastního výzkumu formuluje závěry a doporučení, která by podpořila další výzkum v relevantních oblastech a přispěla ke zvýšení inovační výkonnosti ČR ve vztahu k ICT. Bohužel realizace většiny uvedených doporučení je podmíněna dostatečnou politickou vůlí a nejen vypracováním a deklarací, ale realizací dlouhodobých strategií, což se zatím v ČR příliš nedaří. To však autor nemůže ovlivnit a je sporné, zda se výstupy této práce dostanou k těm, kteří budou o realizaci příslušných opatření rozhodovat.

Práce může být využita i jako cenný studijní materiál a východisko dalšího výzkumu. Zde bych viděl výrazný potenciál v propojení tématu práce s nastupující vlnou Průmyslu 4.0 a větší pozornosti věnované zvyšování produktivity s využitím ICT ve službách a veřejném sektoru.

f) Vyjádření k publikačním aktivitám doktorandky v souvislosti s kvalitou díla

Doktorand uvádí celkem 10 publikovaných titulů, z nichž v 6 případech je samostatným autorem, všechny publikace jsou v angličtině. Považoval bych za vhodné, kdyby autor uvedl, které z příspěvků jsou zahrnuty do databází WoS a Scopus.

Počet a náplň příspěvků odpovídá požadavkům kladeným na studenty doktorského studia.

g) Otázky k diskusi v rámci obhajoby

- Které trendy v oblasti ICT budou podle vašeho názoru ovlivňovat inovační výkonnost a prosperitu ekonomiky ve světě a v ČR v souvislosti s iniciativou Průmysl 4.0?
- Sektor ICT poskytuje nejen výrobky, ale i služby. Který z těchto dvou produktů podle vašeho názoru v tomto odvětví v ČR produkuje vyšší přidanou hodnotu?

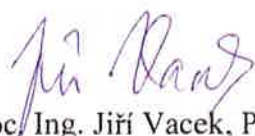
Závěr

Disertační práce se zabývá problematikou, která je velice aktuální. Práci lze jako celek hodnotit pozitivně. Autor prokázal schopnost samostatné vědecké práce i zvládnutí postupů, které to umožňují. Kromě schopnosti aktivně pracovat s informačními prameny disertační práce vytváří předpoklady dalšího vědeckého a odborného růstu doktoranda.

Publikační činnost doktoranda odpovídá požadavkům kladeným na studenty doktorského studia.

Na základě uvedených skutečností **doporučuji tuto disertační práci k obhajobě** (dle § 47 zákona č. 111/1998 Sb.) a v případě úspěšné obhajoby navrhuji, aby byl Ing. Tomáš Langerovi udělen titul doktor (PhD.) před příslušnou komisí ve studijním programu: P6209 – Systémové inženýrství a informatika, studijní obor: 6209V003 – Ekonomická informatika

V Plzni dne 19.4.2018


doc. Ing. Jiří Vacek, Ph.D.