

## Oponentský posudek

na doktorskou disertační práci „Model hodnocení přínosu moderních technologií ve vztahu k udržitelnosti podniku“, VUT Brno, Fakulta podnikatelská, Ústav ekonomiky.

**Autor:** Mgr. Ing. Monika Dušková,

**Školitel:** prof. Ing. Alena Kocmanová, Ph.D.,

**Oponent:**

prof. Ing. Jan Váchal, CSc.,  
VŠTE v Českých Budějovicích,  
Ústav podnikové strategie.

### Úvod

V úvodu posudku bych rád konstatoval, že funkce oponenta jsem se ujal velice rád, a to jak s ohledem na zaměření disertační práce, tak i pro její samotný obsah a zpracování. Je zaměřena na problematiku, která je v posledních letech stále více frekventovanou problematikou ze strany státní správy i příslušných orgánů EU. Nejdůležitější skutečností je však její zvyšující se rezonance v podnikové sféře, a to bez ohledu na podnikovou sektorovost i velikostní kategorie podniků. Moderní technologie, vymezené jako klíčové vznikající technologie KETs (*Key Enabling Technologies*), by se měly v blízké budoucnosti stát zásadním rozvojovým, prorůstovým faktorem zabezpečujícím jak ziskovost podnikatelských subjektů, tak zejména jejich udržitelnost. KETs by měly být na startu vývoje nových moderních výrobků, výrobních technologií a služeb. Jejich vznik není náhodný, je odpovědí na narůstající konkurenční napětí na tuzemském, zejména pak evropském a světovém trhu, současně vytvářejí předpoklad pro řešení naléhavých environmentálních problémů naší doby. Konkurenceschopnost evropských firem se stále více podmiňuje přechodem na nízkouhlíkové hospodářství, kde KETs musí sehrát v nastávajícím období rozhodující roli. Evropský hospodářský systém, včetně naší národní ekonomiky, vyžaduje urychlit modernizaci procesů a zejména naplnit dlouhodobě reklamované využití výsledků výzkumu při výrobě produktů a rozvoji služeb. Zde je potřebné se podívat kriticky i na působení vysokých škol jako výzkumných organizací, zda toto jejich nezastupitelné poslání naplňují v plné míře, zejména pak na požadované kvalitativní úrovni. Rozdíly v rozvoji KETs technologií lze specifikovat ve světovém měřítku, přičemž není náhodné světové dominantní postavení Japonska; na evropské úrovni pak Německo zaujímá přední pozici. V rámci České republiky jsou patrné diference mezi jednotlivými odvětvími i regiony, což rozhodně nelze příznivě hodnotit.

## **Aktuálnost problematiky**

Zaměření disertační práce považuji za velice vhodné, potřebné; místo slova aktuálnost bych použil sousloví „výzva k urychlení a varování před zaostáváním“. Zaměření práce naplňuje beze zbytku poslání disertačních prací na VŠ, tedy reagovat na aktuální výzvy a celospolečenskou potřebu. Je prakticky zaměřena s výstupem, u kterého je předpoklad využití v podnikové praxi, po kterém již delší dobu volají samotné podnikatelské subjekty. V rámci řešení projektu TAČR se zaměřením na MSP (VŠTE v ČB a VUT Brno) v ČR je ze strany těchto podniků jednoznačně požadován postup jak k vykazování, tak i k hodnocení přínosů inovačního procesu, resp. přínosu KETs technologií a postupů.

## **Novost problematiky**

Před zpracování této části posudku jsem provedl rešerši prací s obdobným zaměřením řešené v rámci doktorského studia v ČR a lze konstatovat, že předložená práce svým zaměřením náleží mezi výjimečně řešené problematiky. Poněkud jiná je situace při vyhlašování projektových výzev, např. v rámci TAČR, TREND, HORIZONT, TRIO a další, ty jsou však převážně zaměřeny na návrh a ověření nových moderních technologií. Ucelený model pro hodnocení jejich přínosů, který je řešen v předložené práci na příkladu zpracovatelského průmyslu, lze považovat za novostní, jedinečný počín v této problematice.

## **Struktura práce**

Poznámka: v celé disertační práci je zřetelná role vedoucí práce paní prof. Kocmanové počínaje od navrženého zaměření, struktury práce, přes její zpracování. Pro předloženou práci jsou charakteristické: přesnost, stručnost, posloupnost, cílenost a využitelnost.

- *Cíle dizertační práce* (hlavní cíl odpovídá samotnému názvu a jeho rozpracování má logickou vazbu a návaznost).
- *Základní výzkumné otázky* (v počtu 4, strukturované dle postupu řešení, v souladu s cíli DP).
- *Teoretická východiska práce* (zahrnuje více jak 40 stran, 17 stran citačních zdrojů, kdy si klade oponent otázku, zda lze uvedené literární zdroje v průběhu zpracování práce přechíst, současně oceňuje komplexnost těchto zdrojů a cílevědomost).

- *Identifikace relevantních ukazatelů a formulace hypotéz* (část logicky zařazena po provedené rešerši, navrženy 4 skupiny ukazatelů, přistoupeno k formulaci teoretického modelu s vymezením hypotéz k testování, správně vymezeny 3 nulové hypotézy postihující obecné přístupy, další hypotézy se týkají řešených oblastí – 5 hypotéz).
- *Analýza současného stavu odvětví* (nezbytná část, bez které by nemohl být navržen a zejména testován model hodnocení).
- *Metodika zpracování disertační práce* (provedena exkurse do metod výzkumu, popsány metody sběru dat, specifikovány statistické a matematické metody, oceňují jejich použití a jejich náročnost na prezentaci výstupů z řešení).
- *Postup zpracování disertační práce* (vítám tuto část práce, logická vazba výzkumných etap, přesné vymezení postupu řešení – vertikální část, na horizontální úrovni jsou jasně deklarované výstup z řešení, velice zřetelné, názorné a přehledné).

Zpracování těchto částí svědčí o zodpovědném přístupu doktorandky ke zpracování DP.

### **K naplnění cílů a využití práce**

V souladu s výše uvedeným a na základě podrobného prostudování práce konstatuji splnění cílů disertační práce. Autorka práce prokázala odpovídající teoretické znalosti z řešené problematiky, osvojila si zásady vědecké práce včetně odpovídajících výzkumných metod i samotné výzkumné metodologie, tolik nezbytných v takto zaměřených a náročných výzkumných problematikách. V průběhu zpracování prokázala vědeckou erudici i nezbytný stupeň dedukce. Za velice přínosnou považuji snahu autorky dosažené výsledky formulovat do obecně použitelných zásad s využitím v podnikové i řídicí praxi. Tento aspekt je velice cennou devizou do dalších badatelských aktivit doktorandky a dovoluji si připojit poznámku, že v řešení uvedené problematiky by měla autorka práce dále pokračovat, neboť její význam bude narůstat a není mnoho výzkumných prací, které mají podobné výstupy, jaké jsou uvedeny v této DP.

### **Formální nedostatky**

Předložená disertační práce je napsána v souladu s formálními požadavky kladenými na obdobné práce, nevykazuje průkazné nedostatky a v souhrnu lze konstatovat, že i tato hodnotící stránka (úprava, přehlednost, citovanost, identifikace obrázků, grafů, tabulek apod.) je naplněna. Toto svědčí o zodpovědném přístupu ke zpracování. Provedl jsem výběrovou kontrolu citací se zpracovanou rešerší, nebyl zaznamenán rozpor, text je napsán bez překlepů

a chyb, zejména oceňuji používání odborné terminologie, která v této problematice není dosud plně sjednocena i skutečnost jejího sjednocení v rámci celé disertační práce. Jednu poznámku závěrem této části. Při podrobném čtení práce vynikne vědecká pokora k dosaženým výsledkům i kultivovaný písemný projev autorky (skladba vět i jejich vzájemná provázanost). Nečetl jsem mnoho prací, které toto tak výrazně prokazují.

### ***K disertační práci mám následující připomínky, dotazy a poznámky***

#### **a) Obecného charakteru**

1. Autorka velmi správně uvádí (str. 51), že kategorie technologie KETs jsou uměle vytvořený pojem, který má původ ve strategických materiálech EU, provádí citovanost tohoto pojmu v databázi Web of Science. V rámci našeho realizovaného výzkumu na VŠTE v ČB (zatím cca 600 podniků) je tento pojem v podnikové sféře neznámý. Paradoxem této situace je, že manažeři podniků bez znalostí KETs kategorie uvažují v jejich intencích a vytvářejí si vlastní pojmový aparát. Autorka na str. 137 sama uvádí pojem moderní technologie, vyskytují se i chytré technologie, progresivní technologie apod. Setkala se s tímto faktem autorka práce v průběhu řešení?
2. Na výzkum bylo v loňském roce vydáno rekordních 103 mld. korun. Ještě důležitější je, že se podařilo rozpočtované zdroje na výzkum vyčerpat a přestali jsme navyšovat tzv. nespotřebované výdaje. V praxi to znamená, že na oblast, která zásadně ovlivňuje naši ekonomiku včetně rozvoje klíčových technologií KETs, jde 1,93 % HDP (cíl 2,5 v roce 2025). Plní se tím nová Inovační strategie ČR, přesto ve statistických přehledech o rozvoji KETs technologií nepatříme mezi přední státy Evropy. Jak lze tuto skutečnost vysvětlit?
3. V rámci řešení projektu TAČR byl naším řešitelským týmem analyzován zásadní vliv vlastnické struktury podnikatelského subjektu na inovační proces a uplatňování moderních technologií a postupů. Vysoký stupeň motivace pro jejich zavádění byl indikován u soukromého sektoru, u podniků s převažujícím tuzemským kapitálem. Na opačném pólu naopak působily podniky, které mají spíše charakter kompletačních a montážních dílen. Byl zohledněn i tento aspekt při výběru testovacího souboru podniků?
4. Plně souhlasím s konstatování autorky, že KETs technologie jsou nástrojem efektivnosti a ziskovosti podniku, přirozeně i udržitelnosti. V kap. 2 (2.2. a 2.3) o vymezení udržitelnosti podniku jsou uvedeny její definice. V minulém období jsem se podílel s kolegy (tehdy ještě z AV ČR) na odstranění sousloví „trvalá udržitelnost“,

což byla jak chybná definice, tak bylo celé sousloví v rozporu s termodynamickými zákony. Požádal bych o uvedení, ke které definici uvedené v práci se autorka přiklání a proč?

5. Vývoj a aplikace KETs jsou nezbytnou podmínkou pro urychlení inovačních cyklů a konkurenceschopnosti evropského průmyslu (citace z koncepčního materiálu EU). Teorie inovací hovoří o nezbytných předpokladech pro vlastní proces inovace v podniku, jako jsou procesní a strukturální změny v podniku apod. Jaký obecný postup autorka doporučuje v oblasti inovačního procesu na základě KETs technologií?

## **b) Specifické**

1. V úvodu, ale i v dalších částech práce je opakovaně deklarováno, že využívat klíčové technologie KET s, str. 12 (správně KETs) a diseminovat jejich výsledky by měly zejména MSP. Náš výzkum o MSP prokázal, že v této etapě je nejvíce využívají velké podniky, ale pravdou je, že MSP (zejména podniky střední) v této oblasti mají výrazné zpoždění, navíc do kategorie MSP náleží i mikropodniky, kde nelze předpokládat složité KETs technologie (spíše digitalizaci, automatizaci apod). Prosím o vyjádření autorku práce, prosím o konfrontaci s hypotézou 01.
2. Vítám uvedené schéma na str. 56, obr. 1 Hodnotový řetězec (HŘ) implementace ..... Při respektu k autoru teorie hodnotového řetězce H. Porterovi, autorka práce zásadním způsobem doplnila dnes kritizované nedostatky HŘ a to o proces inovace. Je tato skutečnost autorce práce známa?
3. Nízká inovační schopnost ČR souvisí s naším postavením ekonomiky se stále poměrně nízkou přidanou hodnotou (PH) výroby. Dochází sice k postupné sofistikaci výroby, takže přidaná hodnota se poněkud zvyšuje, stále však nadnárodní společnosti vyhledávají ČR zejména pro její levnou a kvalifikovanou pracovní sílu, nikoli z toho důvodu, že by zde našly jedinečné globálně uplatnitelné know-how nebo znalosti. Toto obsahuje i obr. 3 na str. 66 (nevím, zda autorka použila hrubou přidanou hodnotu, ale pro trendové posouzení to není podstatné). Pokles PH pokračoval i v letech 2018, bohužel i v prvním čtvrtletí roku 2019. Není to rozpor, kdy celkový růst HPH v roce 2018 rostl?
4. Již v úvodu práce v rámci části 2.2.4.1 Mezinárodní a národní systémy a v dalších částech je uváděna ve shodě se zahraničními zdroji Sociální oblast (standardy). Toto se přirozeně prolíná celou prací, není to zásadní problém, nicméně, při pohledu na str.

87, obr. 11 Sociální ukazatele na strukturu těchto ukazatelů, mám pocit, že je toto spíše oblast personální (ještě markantněji to ukazuje obr. 15 na str. 94). Rozumím, proč autorka takto postupovala, dávám to jen k zamyšlení.

5. Výchozí model měření pro primární a sekundární výzkum, str. 94: souhlas, považuji za relevantní zjištění, že předvýzkum prokázal důležitost (prosím přesněji kvantifikovat), rovněž i aspekty udržitelnosti jsou významné. Za novost považuji řešit uvedené prvky modelu v jejich integrální jednotě. Nové a nebojím se konstatovat průlomové pojetí – uvažuje autorka k jednotlivým faktorům přidat koeficienty významnosti (nebo podobnou klasifikaci) pro účely matematického modelování?
6. Za velmi cenné zjištění považuji konstatování na str. 112, H04, snižování spotřeby materiálu, energie a produkce odpadu .....v důsledku navyšování počtu VaV projektů a dotací, ne navyšováním vlastních výdajů na výzkum. Přínos výzkumných organizací včetně VŠ je nedostatečný, jaké jsou možnosti řešení?
7. Jaké důvody autorka spatřuje v zamítnutí hypotézy H08, Technologický faktor výkonnosti podniku má pozitivní vliv na výsledek hospodaření podniku. Výstupy, byť zatím dílčí, z projektu TAČR prokázaly statistickou významnost a technologické faktory jako limitující a prorůstové.
8. Pilotní testování modelu (str. 134), požádal bych autorku práce o stručnou charakteristiku organizační, finanční a personální náročnosti implementace tohoto modelu v podnikové praxi.

## **Závěrečné hodnocení**

Na základě podrobného prostudování předložené práce konstatuji, že splňuje požadavky kladené na tento druh prací. Autorka prokázala vysoký stupeň teoretických znalostí, analyticko-syntetické dovednosti v oblasti řešené problematiky. U autorky práce rovněž oceňuji její publikační a výzkumné aktivity uvedení v závěru práce a souhlasím s vymezením o využitelnosti práce v teoretické oblasti, praxi a v oblasti vzdělávací.

**V souladu s výše uvedenými skutečnostmi doporučuji předloženou práci předložit k závěrečné obhajobě a po jejím úspěšném obhájení udělit jmenované vědecko-akademickou hodnost „Philosophiae doktor – Ph.D.“ v příslušném oboru.**

V Praze, dne 19. 10. 2019

Prof. Ing. Jan Váchal, CSc