

TRENDY V PODNIKÁNÍ BUSINESS TRENDS

Obsah – Content

Ludvík Eger Editorial	2
MANAGEMENT / MANAGEMENT	
Miloslava Hiršová, Lenka Komárková, Petr Pirožek Silnější vítězí? Vliv síly organizační kultury na finanční výkonnost organizací	3
Ivana Jašková The Relationship Between Organizational Justice and Innovative Behaviour	13
PODNIKOVÁ EKONOMIKA / BUSINESS ECONOMICS	
Petr Chvojan Odhad nákladů vlastního kapitálu jako východiska pro stanovení hodnoty podniku	20
MARKETING / MARKETING	
Tereza Kolingerová Holandský test cenové citlivosti: Případová studie	27
Tomáš Chlopčík Analýza trhu kotlů na tuhá paliva, jeho regulace a kotlíkové dotace	34
DISKUZE NA TÉMA SPOLEČNOST 4.0 / DISCUSSION ON THE TOPIC SOCIETY 4.0	
Jiří Vacek On the Road: From Industry 4.0 to Society 4.0	43

Zveřejněné příspěvky byly recenzovány. Příspěvky neprocházejí jazykovou redakcí.

Contributions in the journal have been reviewed but not edited.

Klíčová slova – Keywords:

Podniková ekonomika – Business Economics

Management – Management

Marketing – Marketing

Finance a účetnictví – Finance and Accounting

Editorial

Vážení čtenáři, předkládáme Vám číslo časopisu 4/2017 a redakční rada již jedná o roku 2018, kdy opět bude v listopadu tradiční konference Trendy v podnikání. Časopis zveřejní vybrané recenzované příspěvky z této konference. Pokud budou příspěvky dodány včas, pokusíme se vydat 3 čísla časopisu s monotematickým zaměřením.

Příspěvek autorů Hiršová, Komárková, Pirožek z Vysoké školy ekonomické v Praze a Masarykovy univerzity v Brně je zaměřen na velmi nosné téma organizační kultury a výkonnosti organizace. Data v empirické části jsou z oblasti zpracovatelského průmyslu a velkoobchodu a maloobchodu. Pro zvolený soubor podniků byl prokázán statisticky významný vliv síly kultury na finanční výkonnost měřenou prostřednictvím ROA a autoři mimo jiné dále uvádějí, že důležitým moderátorem vlivu síly organizační kultury na finanční výkonnost organizací je dynamika prostředí. I tato studie potvrzuje, že silná organizační kultura má pozitivní vliv na finanční výkonnost organizace.

Spíše teoretické pojednání o organizační spravedlnosti a vztahu k inovačnímu chování přináší příspěvek Jaškové z Masarykovy univerzity. Autorka uvádí, že jsou publikované studie, které prokazují pozitivní vliv aspektů organizační spravedlnosti na inovační chování v organizacích.

Chvojana ze Západočeské univerzity se zaměřuje ve svém článku na problematiku vlastního kapitálu a hodnoty podniku. Příspěvek shrnuje dvě simulace, které byly provedeny pro zjištění toho, zda dochází ke znehodnocení výsledků komplexní stavebnicové metody při nesprávně zvolených vstupních parametrech. Autor v závěru shrnuje, že stanovení nákladů vlastního kapitálu pouze komplexní stavebnicovou metodou není ideálním řešením a doporučuje používat komplexnější metody výpočtu.

Příspěvek Kolingerové, absolventky naší fakulty, ale dnes zástupkyně ekonomické praxe, je studií, která nám všem na blízkém produktu (káva latté) ukazuje vhodnou aplikaci

Holandského testu cenové citlivosti. Na minulé konferenci bylo téma nastavování cen diskutováno zástupci podnikové sféry z praxe, kteří uváděli, že mají „big data“, ale že dále potřebují průzkumy cen pro konkrétní segmenty. Příspěvek je výbornou ukázkou aplikace jedné z možných metod pro cenový průzkum u zvoleného produktu pro vybraný segment spotřebitelů.

Analýzu současného stavu a vize trhu lokálních zdrojů tepla na tuhá paliva přináší příspěvek Chlopčíka také ze Západočeské univerzity. Autor shrnuje, že Kotlíkové dotace jsou již v současnosti aktivním dotačním programem a jeho nedostatky je potřeba řešit v reálném čase a systematicky tak, aby byla zaručena jednotnost programu napříč jednotlivými kraji. Autor dále navrhuje šetření podložená opatření, která by mohla být v současné situaci prospěšná.

Na závěr předloženého čísla jsme zařadili příspěvek do diskuse „*On the road: from industry 4.0 to society 4.0*“, ve kterém propagátor tohoto konceptu na naší univerzitě, pan docent Vacek, zachycuje vyvíjející se diskusi této problematiky. Od původního konceptu, zdůrazňujícího zejména změny v průmyslu, se nyní přesouváme k úvahám o dopadech tzv. čtvrté technologické revoluce na celou společnost. Je zde patrná orientace i na proaktivní řešení dopadů dynamiky v rozvoji technologií i na sociální sféru. Na druhé straně zde vidíme tabulku s počtem robotů v jednotlivých zemích a v praxi ale i slyšíme i aktuální neochotu některých podnikatelů v ČR do nich investovat při úvahách o jejich návratnosti v kontextu možných změn. Očekáváme, že naše konference koncem roku 2018 přinese další nové poznatky i ve vztahu ke Společnosti 4.0.

Ludvík Eger

SILNĚJŠÍ VÍTĚZÍ? VLIV SÍLY ORGANIZAČNÍ KULTURY NA FINANČNÍ VÝKONNOST ORGANIZACÍ

DOES THE STRONGER ONE WIN? THE IMPACT OF ORGANIZATIONAL CULTURE STRENGTH ON FINANCIAL PERFORMANCE OF ORGANIZATIONS

Miloslava Hiršová¹, Lenka Komárková², Petr Pirožek³

¹ PhDr. Miloslava Hiršová, Ph.D., Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta managementu, hirsova@fm.vse.cz

² doc. RNDr. Lenka Komárková, Ph.D., Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta managementu, komarkol@fm.vse.cz

³ doc. Ing. Petr Pirožek, Ph.D., Masarykova univerzita, Fakulta ekonomicko-správní, pirozek@econ.muni.cz

Abstract: Identifying factors that affect organization performance is one of the key issues of contemporary science and practice. Our study builds on the research of this issues and focuses on verifying the influence of organizational culture's strength on the financial performance of an organization, depending on the dynamics of the environment and on the sector of economic activity. Its purpose is to verify whether the strength of organizational culture has a positive impact on financial performance, whether the degree of identification works the same way and whether the influence of these variables varies depending on the selected moderators. Since we assume that the degree of identification acts differently in this context, we were wondering whether the effect of symbolic means of organizational culture is the same for both of these variables. The survey was carried out in 111 organizations operating in the manufacturing sector and the retail – wholesale sector. Data were collected through a questionnaire, and the median regression analysis was used to verify the dependence of the monitored variables. Although this was only a pilot study to map important factors that need further attention, the results confirmed the impact of organizational culture's strength on the financial performance of the organization, but depending on the stability of the environment - with increasing instability, this influence is diminishing. The impact of the degree of identification was not confirmed but it is possible to hypothesize that this variable has a different dynamics of influence on financial performance in dependence on characteristics of the environment and the sector of economic activity. Further research in these dynamic processes can therefore provide valuable insights for managerial practice.

Keywords: organizational culture strength, identification with organization, return of assets

JEL Classification: L20, L21, M14

ÚVOD

Výkonnost je klíčovým slovem ve slovníku všech manažerů, proto i výzkum v oblasti managementu se často zaměřuje na odhalení faktorů, které výkonnost organizací ovlivňují. Některé studie hledají zdroje výkonnosti v uspořádání organizační struktury (Hendrick, 1982, Wintrobe a Breton, 1986, Tajipour et al., 2014), jiné se zabývají vlivem kvality pracovního prostředí (Sundstrom et al., 1994, Spector, 2008, Ashraf et al., 2013) či úrovně používaných

technologií (Hendel a Spiegel, 2014). Většina výzkumných snah na toto téma se však zaměřuje na úlohu lidského faktoru a poukazuje tak na význam manažerské práce při koordinaci těchto zdrojů.

Působení jedince v organizaci a jeho vliv na organizační výkonnost lze zkoumat z různých úhlů pohledu, které pak ovlivňují výběr relevantních proměnných, jež jsou v této souvislosti sledovány. V posledních desetiletích minulého století se stále častěji objevují snahy

zohlednit i způsob interakce více faktorů a volit holistické přístupy, které pracují s komplexními proměnnými či konstrukty umožňujícími zachytit i složitost vztahů a dynamických procesů probíhajících mezi jednotlivými prvky. Do centra pozornosti se tak dostává pojem organizační kultura či organizační identita.

Výzkum výkonnosti se doposud zaměřuje zejména na ziskově orientované organizace a sleduje především úroveň dosahování hospodářských výsledků. Ačkoli není sporu o tom, že lidské zdroje hrají důležitou roli ve finanční výkonnosti organizace, tento vliv není zatím uspokojivě prozkoumán. Náš příspěvek vychází ze studií, které se zabývají vztahem síly organizační kultury a finanční výkonnosti. Dosavadní stav poznání poukazuje na nejednoznačnost tohoto vztahu a upozorňuje na nutnost zahrnout do výzkumu i další proměnné působící jak v interním prostředí organizace, tak v jejím okolí. Domníváme se, že samotné vyjádření síly organizační kultury může odrážet pouze míru sdílení vnější regulace, tedy implicitně přítomných norem a hodnot. Jako takové jistě zabraňuje problémům v organizaci práce, je zdrojem autoregulace členů organizace při dosahování jejích cílů a dává smysl každodenním aktivitám. Nemusí však být zdrojem, který by nutně zvyšoval vnitřní motivaci jedinců a zvyšoval tak míru energie, kterou jsou ochotni investovat do pracovní výkonnosti. Jsme přesvědčeni, že dalším důležitým faktorem, který je třeba v této souvislosti vzít do úvahy, je proces identifikace jedince s organizací. Pokud normy a hodnoty zakotvené v organizační kultuře slouží nejen jako mantinely nastavené pro regulaci chování, ale stávají se i součástí sociální identity jedince, jejich motivační účinek může být intenzivnější.

1. TEORETICKÁ VÝCHODISKA

V osmdesátých letech minulého století se při zkoumání vlivu síly organizační kultury na výkonnost organizací dostává do středu zájmu tzv. „hypotéza silné kultury“ (Denison, 1984), která vychází z předpokladu, že vhodné charakteristiky organizační kultury zvyšují výkonnost úměrně tomu, jak silně jsou sdíleny. Saffold (1998) v tomto směru poukazuje na to, že samotný význam není jen v síle kultury, tedy

v míře jejího sdílení, že stejně důležité jsou i charakteristiky toho, co je v kultuře sdíleno, což jsou především konkrétní hodnoty, normy či přesvědčení. V tomto duchu jsou koncipovány i další studie z tohoto období (Ouchi, 1981, Deal a Kennedy, 1982, Denison, 1990, Kotter a Heskett, 1992). Mezi konkrétními faktory, které podmiňují vliv silné organizační kultury na výkonnost, jsou uváděny např. podmínky prostředí, velikost organizace a její oborové zaměření (Weick, 1985) nebo zaměřenost a rozšířenost kultury (Kilmann et al., 1986).

Složitost tohoto tématu, metodologické problémy a často protikladné výsledky předkládaných studií povzbuzují k dalšímu výzkumu i v tomto století, navozují však i pochybnosti o tom, zda má smysl hledat vztah tak komplexního konstruktů, jakým je organizační kultura, k výkonnosti organizace, nelze-li podchytit účinnost a interakci dílčích prvků (Siehl a Martin, 1990, Alvesson, 2002). Nicméně se zdá, že tento skepticismus posloužil jako výzva mnoha dalším výzkumníkům, kteří se snaží uvedené pochybnosti vyvrátit a hledají k tomu účelu i vhodné metodologické postupy.

Ke klíčovým pracím, potvrzujícím vztah organizační kultury a provozní i finanční výkonnosti, patří meta-analýza 94 nezávislých vzorků, kterou provedl Hartnell et al. (2011). Sackmannova (2011) přehledová studie přináší důkazy, že neformální vliv kultury ovlivňuje žádoucí chování zaměstnanců a spolu s humanisticky orientovanými styly řízení zvyšuje jejich ochotu angažovat se ve prospěch organizace. Kotrba et al. (2012) zkoumali vliv konzistence organizační kultury s misí, adaptabilitou a angažovaností zaměstnanců na tři různé ukazatele výkonnosti – tržní prémii (poměr tržní a účetní hodnoty), růst tržeb a rentabilitu aktiv. Tento vztah byl potvrzen u prvních dvou ukazatelů, neprokázal se však u rentability aktiv. I další novější studie potvrzují, že organizační kultura a její síla hrají ve výkonnosti organizace důležitou roli (Murphy et al., 2013, Boyce et al., 2015). Podle Chatmanové (et al. (2014) ovlivňuje síla organizační kultury výkonnost tehdy, je-li v ní zakotven důraz na flexibilitu a adaptabilitu. Výhody a nevýhody síly organizační kultury

ve vztahu k výkonnosti shrnuje přehledně Lukášová (2015).

Problémem, který se zřejmě podílí na nejednoznačnosti výsledků výzkumu v dané oblasti, může být i samotná nejednoznačnost obsahu tohoto pojmu. Nejčastěji používané definice zdůrazňují různé charakteristiky, jako je například homogenita a stabilita (Ouchi a Price, 1978, Schein, 1984), případně koherence (Weick, 1985) nebo koheze (Deal a Kennedy, 1982). Nejčastěji užívaným spojujícím prvkem těchto úhlů pohledu je míra sdílení (Saffold, 1998). Novější přístupy poukazují na to, že síla organizační kultury se skládá z různých prvků, které samy o sobě mohou ovlivnit vztah k jiným organizačním faktorům. Kotrba et al. (2012) uvádějí přehled a analýzu různých pojetí síly organizační kultury a vysvětlují, proč se rozhodli používat pojem „konzistence“, který definují jako míru soudržnosti, integrace či souhlasu týkající se organizačních norem a hodnot. Chatmanová et al. (2014) chápou sílu organizační kultury jako míru sdílení tří složek: kulturního konsenzu, který obsahuje míru souhlasu s normami organizace, intenzitu dodržování norem a obsahu norem, který se pak projevuje v žádoucích postojích a chování.

Do úvahy je nutno vzít i volbu posuzování výkonnosti organizace, kde se nabízí několik možností (Lukášová, 2015). K nejčastěji používaným způsobům patří v poslední době sledování finanční výkonnosti. To se obvykle provádí s pomocí základních ukazatelů, k nimž patří ukazatele založené na tržbách a na rentabilitě aktiv (Šiška a Lízalová, 2011). S ohledem na možné ovlivnění těchto ukazatelů krátkou dobou sledování a z toho plynoucí růst požadavků na dostatečnou vypovídací schopnost o dlouhodobé situaci organizace lze tam, kde to povaha studie vyžaduje, využít spíše modelování časové řady zvolených finančních ukazatelů (Blažek et al., 2011).

Nicméně je nutné uvědomit si, že za těmito ukazateli stojí konkrétní chování člověka, které je ovlivňováno různými zdroji a faktory. Klasické teoretické přístupy (Katz a Kahn, 1978) poukazují na to, že základními podmínkami výkonnosti je (1) ochota jedince vstoupit do organizace a zůstat jejím členem, (2) ochota přijmout konkrétní roli a odpovědně dodržovat

standards a podávat výkony, které jsou s těmito rolami spojeny. Další důležitou podmínkou je (3) ochota jedince spontánně překračovat tyto hranice a podávat výjimečné výkony i nad stanovené standardy či předepsanou roli. Patří sem např. chování, které je popisováno v modelu Organizational Citizenship Behavior (Organ et al., 2006). I když se může zdát, že jde jen o druhou stránku téže mince, je důležité uvědomit si rozdíl mezi posledními dvěma podmínkami. Ačkoli obě jsou nezbytnou součástí úspěšného fungování organizace, liší se způsobem regulace chování jedince. Zatímco přijetí role je do značné míry ovlivněno formálně, nejčastěji smluvním stanovením pracovních povinností, dobrovolná aktivita ve prospěch organizace nad rámec role již závisí na vnitřní motivaci jedince a jeho svobodném rozhodnutí (Motowidlo a Van Scotter, 1994).

Z toho lze vyvodit, že ochota přijmout roli a s ní spojené vzorce chování je kromě formálních předpisů řízena očekáváními sdílenými v organizační kultuře, a pokud chce jedinec zůstat členem organizace, musí je, v souladu se silou organizační kultury, dodržovat. Ochota konat nad tento rámec sice může být v organizační kultuře očekávána, ale není formálně předepsána a není tudíž ani vymahatelná. Organizační kultura tím nastavuje jakési mantinely pro vzorce chování vedoucí k dosahování cílů organizace i její výkonnosti, lze však předpokládat, že není sdílena rovnoměrně a každý jedinec si mezi těmito mantinely či na jejich hraně hledá svou vlastní míru přizpůsobení. Pokud je ochoten odevzdávat organizaci víc, než je běžný kulturní standard, musí vstoupit do hry i jiné faktory než jen organizační kultura.

Organizační kultura je předávána a udržována především procesy socializace a adaptace (Schein, 1984). Výsledkem těchto procesů je míra zvnitřnění cílů organizace, jejich hodnot a norem, tedy identifikace jedince s organizací (Bedrnová et al., 2012). Výzkumy na toto téma potvrzují, že identifikace s organizací má pozitivní dopad na její výkonnost (Fiol a Connor, 2005, Haslam a Ellemers, 2005, Tyler a Blader, 2001, Millward a Postmes, 2010), a že identifikace hraje klíčovou roli v utváření postojů, které pozitivně ovlivňují pracovní výkon, a to

zejména prostřednictvím posilování zájmu o práci a pracovního zapojení, emočního ovlivňování pracovní angažovanosti a pracovní spokojenosti (Eun-Suk et al., 2015).

Ač je identifikace s organizací silně spjata s organizační kulturou a její silou, domníváme se, že každý z těchto faktorů působí na organizační výkonnost jinak a uplatňuje se odlišně v závislosti na dalších vnitřních i vnějších podmínkách. Silná organizační kultura může zjednodušeně připomínat mohutnou zaoceánskou loď, která se pohybuje po známé trase a bez problémů dosahuje svého cíle. Pokud se ale nečekaně octne v bouřlivých vodách, je nucena změnit trasu či se vyrovnávat s jinými neočekávanými překážkami, má její řízení velkou setrvačnost a dlouho trvá, než se podaří situaci zvládnout. V tu chvíli již dosavadní sdílené normy a hodnoty, které utvářely a regulovaly vhodné vzorce chování v běžném provozu, ztrácejí svou efektivitu a občas zřejmě musí dojít i k jejich porušení, aby loď neztroskotala. Aktivita vedoucí k záchraně lodi a dosažení jejího cíle předpokládají, že posádka se plně identifikuje s cílem lodi a její misí a mobilizuje své síly v chování, které již může přesahovat rámec běžných kulturních standardů, umožňuje však efektivní adaptaci na dané podmínky při zachování identity lodi i posádky.

Jsme si vědomi toho, že uvedená metafora je velkým zjednodušením, které nebere do úvahy technické a materiální vybavení lodi, způsobilost posádky a neumožňuje zachytit všechny podstatné sociální proměnné a jejich dynamiku. Chceme poukázat na to, že v souladu s uvedenými poznatky je třeba posuzovat vliv síly organizační kultury na výkonnost vždy v souvislosti s dalšími podmínkami a faktory

vnitřního i vnějšího prostředí. Je nutné uvědomit si úzkou souvislost mezi organizační kulturou a identifikací s organizací a zároveň jejich odlišné působení právě v závislosti na dalších podmínkách. Předložená studie je proto koncipována jako předvýzkum s cílem ověřit odlišné působení síly organizační kultury a identifikace s organizací na výkonnost v závislosti na dynamice prostředí a sektoru vybrané ekonomické činnosti. Metodologicky jde tedy o top – down přístup umožňující obecnější pohled na zkoumaný problém, kde při prokázání očekávaných vztahů se lze zaměřit na detailnější analýzu dané oblasti. Pro dosažení cílů této studie byly formulovány následující výzkumné otázky:

- Má síla organizační kultury a míra identifikace vliv na finanční výkonnost ziskově orientovaných organizací?
- Mění se vliv těchto proměnných na finanční výkonnost v závislosti na dynamice prostředí?

2. DATA A METODY

V naší studii jsme se zaměřili na dvě odvětví ekonomické činnosti, a to podle systému klasifikace odvětví CZ NACE na sektor C – zpracovatelský průmysl a sektor G – velkoobchod a maloobchod. Tyto dva sektory byly vybrány s ohledem na skutečnost, že patří mezi hlavní odvětví hospodářství ČR. Výzkumný vzorek tvořilo 111 ziskově orientovaných organizací, z nich 78 (70,3 %) působilo v sektoru C a 33 (29,7 %) patřilo do sektoru G. Téměř 2/3 organizací zahrnutých do vzorku byly společnosti s ručením omezeným. Přehled o skladbě vzorku je uveden v tabulce 1.

Tabulka 1 Rozdělení forem organizací po odvětvích: absolutní (řádkové relativní) četnosti

sektor	s. r. o.	a. s.	ostatní
C – zpracovatelský průmysl	46 (59,0 %)	29 (37,2 %)	3 (3,8 %)
G – velkoobchod a maloobchod	25 (75,8 %)	5 (15,2 %)	3 (9,1 %)
Celkem	71 (64,0 %)	34 (30,6 %)	6 (5,4 %)

Zdroj: vlastní zpracování

Sběr dat probíhal v roce 2012 formou dotazníkového šetření zaměřeného na organizační design, respondenty byli zástupci managementu daných organizací.

Pro potřeby pilotní studie byla v rámci tohoto šetření zjišťována síla organizační kultury, míra identifikace s organizační kulturou a dynamika prostředí, v němž organizace působí.

Pro ověření forem udržování a posilování organizační kultury byli respondenti dotazováni i na míru využívání verbálních symbolických prostředků a symbolických jednání (rozšíření historek a specifického jazyka, přítomnost rituálů a ceremoniálů). Všechny tyto proměnné byly posuzovány prostřednictvím pětistupňové ordinální škály vyplněné respondenty, kde 0 značila slabý výskyt sledované proměnné, zatímco hodnocení 4 označovalo míru silného výskytu. Krom toho proběhl polostrukturovaný rozhovor s respondenty, v němž školení tazatelé zaznamenávali nejen odpovědi, ale doplňovali i vlastní poznámky. Tyto materiály pak byly vyhodnoceny autory pomocí kódování a převedeny na kvantitativní data umožňující

porovnání a propojení s hodnocením získaným prostřednictvím škál.

Základní přehled výsledků dotazníkového šetření podává tabulka 2. Ačkoli dynamika prostředí byla respondenty z obou sektorů vyhodnocena v průměru stejně, míra síly organizační kultury a míra identifikace s organizací byla posuzována mírně odlišně. Organizace ze sektoru G zahrnuté do vzorku dosahují oproti organizacím ze sektoru C vyšší síly organizační kultury a zároveň i vyššího stupně využívání prostředků organizační kultury. Opačná situace byla zjištěna u organizací zabývajících se zpracovatelským průmyslem, které vykázaly vyšší míru identifikace s organizací.

Tabulka 2 Popisná statistika vybraných proměnných po odvětvích: průměry (směrodatné odchylky)

sektor	Síla kultury	Identifikace	Rituály	Jazyk	Dynamika prostředí
C	2,47 (1,03)	2,35 (1,13)	1,37 (1,23)	1,81 (1,12)	1,76 (1,06)
G	2,52 (1,23)	2,24 (1,25)	1,73 (1,40)	2,12 (1,14)	1,76 (1,26)
Celkem	2,49 (1,09)	2,32 (1,16)	1,48 (1,29)	1,90 (1,13)	1,76 (1,11)

Zdroj: vlastní zpracování

Za ukazatel finanční výkonnosti byla zvolena rentabilita aktiv (ROA) vyjádřená jako procentuální podíl hospodářského výsledku

před zdaněním k výši aktiv za rok 2012 (základní statistika viz tabulka 3), v kterém proběhlo dotazníkové šetření.

Tabulka 3 Číselné charakteristiky pro rentabilitu aktiv (v %): průměr, medián a kvartily

sektor	Dolní kvartil	Průměr	Medián	Horní kvartil
C	1,17	3,35	4,33	12,56
G	0,73	-4,09	3,69	11,20
Celkem	0,85	1,14	4,27	11,57

Zdroj: vlastní zpracování

S ohledem na tvar rozdělení finančního ukazatele ROA a existenci odlehlých hodnot byla zvolena mediánová (L1) regrese pro zkoumání závislosti finanční výkonnosti organizací na síle organizační kultury, resp. míře identifikace, a dynamice vnějšího prostředí při kontrole sektoru ekonomické činnosti organizace. Protože předpokládáme vzájemnou silnou závislost síly organizační kultury a míry identifikace, avšak zároveň jejich odlišné působení ve vztahu k dynamice prostředí, bylo jejich testování rozděleno do dvou modelů. Kontrolní kategoriální proměnná (odvětví ekonomické činnosti) vstoupila do obou modelů v podobě 0-1 veličiny (0 – sektor C, 1 – sektor G). V obou případech byl použit model s dvojnými interakcemi uvažovaných regresorů.

K analýze byl využit balíček quantreg ve statistickém software R (R Core Team, 2017). Statistická významnost je posuzována na 5% hladině významnosti.

3. VÝSLEDKY A DISKUSE

Vliv uvažovaných regresorů na medián finanční výkonnosti shrnují tabulky 4, 5 a 6. Na 5% hladině významnosti byl prokázán statisticky významný vliv síly kultury na finanční výkonnost měřenou prostřednictvím ROA (tabulka 4). Veskrze je indikován vliv pozitivní. Tento vliv klesá s dynamikou vnějšího prostředí (statisticky významně, $p = 0,031$) a též je nižší pro sektor G – velkoobchod a maloobchod oproti sektoru C – zpracovatelský průmysl (statisticky nevýznamně, $p = 0,407$). Celkový vliv dynamiky

vnějšího prostředí a sektoru ekonomické činnosti není statisticky významný, viz tabulka 6 (vlevo). Oproti tomu nebyl prokázán statisticky významný vztah mezi rentabilitou aktiv a mírou identifikace (tabulka 5 a pravá část tabulky 6).

Nicméně lze detekovat nevýznamný pozitivní efekt míry identifikace na ROA s nižším poměrným působením vzájemné interakce s dynamikou prostředí.

Tabulka 4 Výsledky vícenásobné mediánové regrese: odhady parciálních regresních parametrů včetně odpovídající p-hodnoty pro model 1 se silou kultury

Regresory v modelu 1	Odhad efektu	Směrodatná chyba odhadu	P-hodnota
Síla kultury	5,05	2,18	0,022
Dynamika prostředí	2,64	1,82	0,150
Sektor	-2,24	4,71	0,636
Síla kultury : Dynamika prostředí	-1,64	0,75	0,031
Síla kultury : Sektor	-1,50	1,80	0,407
Dynamika prostředí : Sektor	2,72	1,89	0,154

Pozn. Symbol : označuje interakci

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 5 Výsledky vícenásobné mediánové regrese: odhady parciálních regresních parametrů včetně odpovídající p-hodnoty pro model 2 s mírou identifikace

Regresory v modelu 2	Odhad efektu	Směrodatná chyba odhadu	P-hodnota
Identifikace	1,51	1,77	0,397
Dynamika prostředí	-0,35	2,02	0,863
Sektor	-2,13	4,78	0,657
Identifikace : Dynamika prostředí	-0,20	0,75	0,795
Identifikace : Sektor	-0,55	2,24	0,805
Dynamika prostředí : Sektor	1,39	2,36	0,559

Pozn. Symbol : označuje interakci

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 6 Test celkové významnosti jednotlivých faktorů pro oba uvažované modely

Faktory v modelu 1	P-hodnota	Faktory v modelu 2	P-hodnota
Síla kultury	0,050	Identifikace	0,721
Dynamika prostředí	0,129	Dynamika prostředí	0,855
Sektor	0,445	Sektor	0,908

Zdroj: vlastní zpracování

Protože identifikace s organizací má svůj základ v organizační kultuře, předpokládáme vzájemnou závislost obou těchto proměnných, očekáváme však jejich odlišné působení na vnitřní motivaci jedince. Domníváme se, že vyšší míra identifikace a její vyšší podíl na utváření vzorců chování nemusí být, na rozdíl od silné organizační kultury, propojena se symbolickými prostředky organizační kultury, případně tyto prostředky nemusejí být ani

uvědomovány. Z toho důvodu jsme provedli další korelační analýzu zaměřenou na zjištění vztahu mezi silou kultury, identifikací a symbolickými prostředky organizační kultury (tabulka 7). Z korelačních koeficientů pak vyplývá, že síla kultury je skutečně nejvíce provázána s identifikací a v případě sektoru G i s prostředky organizační kultury, na rozdíl od sektoru C, kde silněji působí míra identifikace s organizací.

Tabulka 7 Korelace mezi silou kultury a identifikací, resp. prostředky organizační kultury: Spearmanovy korelační koeficienty

sektor	Identifikace	Rituály	Jazyk
C – zpracovatelský průmysl	0,53	0,28	0,32
G – velkoobchod a maloobchod	0,47	0,54	0,54
Celkem	0,51	0,37	0,38

Zdroj: vlastní zpracování

Přestože naše studie má spíše pilotní charakter a používá jen jednoduché metody zjišťování relevantních proměnných, potvrzuje poznatky o nejednoznačném vztahu mezi silou organizační kultury a výkonností organizace dosažené v předchozích výzkumech. Krom toho poukazuje na vliv dalších mediátorů a moderátorů, jimž je třeba věnovat pozornost a dále zkoumat jejich roli v závislosti na širších podmínkách vnějšího i vnitřního prostředí organizace. I když mezi získanými daty nejsou velké rozdíly, jsou zde patrné trendy, které potřebu dalšího výzkumu vyžadují.

V souladu se závěry Chatmanové et al. (2014) můžeme potvrdit, že důležitým moderátorem vlivu síly organizační kultury na finanční výkonnost organizací je dynamika prostředí. Čím dynamičtější prostředí a čím vyšší požadavky na flexibilitu klade, tím je vliv síly organizační kultury slabší. Ačkoli v našem výzkumu nebyl ve sledovaných interakcích vybraných faktorů prokázán vliv sektoru, v němž organizace působí, výsledky naznačují, že tento vztah má v sektoru G (maloobchod a velkoobchod) menší účinnost než v sektoru C (zpracovatelský průmysl). Je tomu tak i přesto, že sektor G vykazuje vyšší sílu organizační kultury, což je potvrzeno i vyšší mírou uvědomění si symbolických prostředků, které odrážejí její hodnoty a normy.

Síla organizační kultury je podle očekávání nejpevněji spojena s mírou identifikace. Obecně platí, že identifikace s organizací je výsledkem socializace a adaptace na prostředí (Bedrnová et al., 2012), tedy nutně zahrnuje i procesy osvojování si organizační kultury. Na rozdíl od výše uvedených studií se nepotvrdil přímý vztah mezi mírou identifikace a finanční výkonností organizace, dosažené výsledky však naznačují, že působení síly kultury a míry identifikace na výkonnost může mít odlišnou dynamiku ve vazbě na nestabilitu prostředí. Jak již bylo řečeno, s rostoucí nestabilitou prostředí

vliv síly kultury na rentabilitu aktiv jednoznačně klesá, zatímco u míry identifikace je tento trend mnohem mírnější. Vzpomeneme-li na metaforu zaoceánské lodi v bouřlivých vodách, ukazuje rozdíl ve výsledcích, že obě sledované proměnné skutečně mohou v závislosti na vnějších podmínkách generovat odlišné vzorce chování a míru ochoty vydávat energii ve prospěch cílů organizace.

Další možné úvahy o působení síly kultury a míry identifikace přináší analýza interakce těchto proměnných s odvětvím ekonomické činnosti. Bylo zjištěno, že u vzorku ze sektoru C je síla organizační kultury více propojena s identifikací a nevykazuje silnější vazbu na symbolické projevy kultury. Vzorek sektoru G má silnější kulturu s nižší vazbou na míru identifikace, o to větší roli tu však hraje symbolika. Budeme-li uvažovat o možnostech vysvětlení těchto rozdílů, nabízí se úvaha právě o odlišných podmínkách především vnitřního prostředí. Zpracovatelský průmysl charakterem své činnosti obvykle vyžaduje časovou a prostorovou blízkost zaměstnanců, což při vhodném stylu řízení a pozitivní sociální atmosféře vytváří dobré podmínky pro růst sociální koheze. Takové prostředí pak napomáhá začleňování kulturních norem a hodnot do identity jedinců a posiluje tak jejich identifikaci s organizací. Vliv může mít i rozdílný obsah práce. Produkce zpracovatelského průmyslu je hmotná a tím zřejmě lépe pracovníkům uspokojuje potřebu vnímání výsledků vlastní práce. Může mít tedy vyšší motivační potenciál a dávat pracovníkům větší pocit smysluplnosti, než je tomu v sektoru G. Podmínky v sektoru C tak zřejmě umožňují lepší šíření a sdílení organizační kultury každodenní interakcí. Nemáme dostatek relevantních informací, abychom mohli tvrdit, že symbolické prostředky jsou v sektoru C obecně méně využívány. Je možné, že v daném prostředí se stávají organickou součástí každodenní praxe

a nejsou si tudíž pracovníky tohoto sektoru příliš uvědomovány. V sektoru G, kde nabývá většího významu interakce se zákazníkem a pracovní činnost nevyžaduje takovou míru kooperace mezi pracovníky jako v sektoru C, bude zřejmě vědomé využívání symbolických prvků pro šíření a sdílení organizační kultury nezbytné.

Z těchto úvah vyplývá i možná interpretace rozdílného trendu v působení síly organizační kultury a míry identifikace ve vazbě na dynamiku prostředí. Ta byla pro oba sektory posouzena stejně, nicméně její důsledky mohou pro každý ze sledovaných sektorů představovat jinou míru zátěže. Zatímco charakter činnosti v sektoru G zřejmě umožňuje rychlejší přizpůsobení se proměnlivým podmínkám, v sektoru C je nutno počítat s větší setrvačností danou používanými technologiemi a materiálním vybavením. Sektor C bychom tak mohli přirovnat k oné mohutné lodi, kde od otočení kormidla ke změně kurzu proběhne více času, než je tomu u malého pohyblivého člunu, jenž by svými manévrovacími možnostmi mohl ztělesňovat spíše sektor G. Lze se též domnívat, že v sektoru G může být potřeba flexibility a adaptability již silněji zakotvena v organizační kultuře (Chatmanová et al., 2014). Proto je zde i organizační kultura silněji provázána se symbolickými prostředky, v nichž se odrážejí kulturní standardy centrálně prosazované managementem či vlastníkem a silněji vyžadované od zaměstnanců. Pro sektor C může změna představovat mnohem vyšší nároky jak na materiálně technické vybavení, tak na adaptaci zaměstnanců., Roste-li nestabilita vnějšího prostředí, potřebují organizace tohoto sektoru pro svůj úspěch obětavé členy ztotožňující se s cíli organizace a ochotné investovat do jejich dosažení více energie, tedy i nad rámec očekávání daných kulturními normami.

ZÁVĚR

Hlavním cílem naší studie bylo ověření předpokladu, že síla organizační kultury a míra identifikace s organizací působí na výkonnost organizace odlišně ve vazbě na proměnlivost vnějšího prostředí. Jsme si vědomi toho, že šlo pouze o pilotní šetření, jehož výsledky jsou limitované i použitím jednoduchých metod sběru dat, které mohou být zatíženy subjektivitou

respondentů. Nicméně i přes tato omezení můžeme konstatovat, že hlavní výsledky našeho výzkumu jsou v souladu s dosavadními teoretickými poznatky. Získali jsme odpovědi na výzkumné otázky a navíc i mnoho cenných podnětů k dalšímu výzkumu.

Ukazuje se, že silná organizační kultura má pozitivní vliv na finanční výkonnost organizace, ale v závislosti na dynamice prostředí. S rostoucí proměnlivostí prostředí tento vliv slábně, zdá se však, že výrazněji se toto oslabení projevuje u sektoru C. Přímý vliv míry identifikace s organizací na její výkonnost prokázán nebyl. Zjistili jsme však rozdíly v síle kultury a míře identifikace mezi zkoumanými sektory. Zároveň jsme detekovali náznaky odlišné dynamiky těchto dvou proměnných ve vztahu k proměnlivosti prostředí. Zatímco vliv síly organizační kultury na výkonnost v nestabilním prostředí jednoznačně klesá, u míry identifikace je tento pokles velmi nevýrazný, přestože byla prokázána silná závislost těchto dvou proměnných. Míra identifikace také není spojena s uvědomovanou přítomností verbálních symbolů a symbolických jednání, jejich vazba na sílu organizační kultury však rovněž není jednoznačná, projevuje se pouze v závislosti na sektoru. Možná vysvětlení těchto zjištění jsme nabídli v diskusi, jde však pouze o volnou interpretaci, především však o náměty k dalšímu zkoumání. Domníváme se, že středem zájmu dalšího výzkumu by mělo být především hledání odlišností a případné shody v dynamických procesech organizační kultury a míry identifikace s organizací při ovlivňování výkonnosti organizace.

Vítězí tedy silnější? V souladu s výsledky dosavadních výzkumů se domníváme, že tomu tak může být za předpokladu, že zdroj síly vychází z charakteristik, které odpovídají požadavkům prostředí. Námi dosažené výsledky však také ukazují, že je nutno zahrnout i sílu vnitřní motivace spočívající v identifikaci s cílem organizace.

Grantová podpora

Článek vznikl v rámci projektu F6/49/2017 Interní grantové soutěže Vysoké školy ekonomické v Praze.

LITERATURA

- Alvesson, M. (2002). *Understanding organizational culture*. London: SAGE.
- Ashraf, M. S., Bashir, M., Bilal, M. Y., Ijaz, K. and Usman, M. (2013). The Impact of Working Environment on Organization Performance: A Mediating Role Employee's Job Satisfaction. *The Global Management Journal for Academic & Corporate Studies*. 3(3), 131–150.
- Bedrnová, E., Nový, I., Jarošová, E. (2012). *Manažerská psychologie a sociologie*. Praha: Management Press.
- Blažek, L., Částek, O., Klapalová, A., Majerová, J., Pirožek, P. Sedláček, M., Šafrová Drážilová, A., Žáková Talpová, S. (2011). *Nadnárodní společnosti v České republice II*. Brno: Masarykova univerzita, 345 s.
- Boyce, A. S., Nieminen, L. R., Gillespie, M. A., Ryan, A. M. and Denison, D. R. (2015). Which comes first, organizational culture or performance? A longitudinal study of causal priority with automobile dealerships. *Journal of Organizational Behavior*. 36(3), 339–359.
- Chatman, J. A., Caldwell, D. F., O'Reilly, C. A. and Doerr, B. (2014). Parsing organizational culture: How the norm for adaptability influences the relationship between culture consensus and financial performance in high-technology firms. *Journal of Organizational Behavior*. 35(6), 785–808.
- Deal, T., Kennedy, A. (1982). *Corporate cultures*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Denison, D. R. (1984). Bringing corporate culture to the bottom line. *Organizational Dynamics*. 13(2), 5–22.
- Denison, D. R. (1990). *Corporate Culture and Organizational Effectiveness*. New York: Wiley.
- Eun-Suk, L., Tae-Youn P. and Bonjin, K. (2015). Identifying Organizational Identification as a Basis for Attitudes and Behaviors: A Meta-Analytic Review. *Psychological Bulletin* © 2015 American Psychological Association. 141(5), 1049–1080.
- Fiol C. M., O'Connor, E. J. (2005). Identification in face-to-face, hybrid, and pure virtual teams: untangling the contradictions. *Organization Science*. 16, 19–32.
- Hartnell, C. A., Ou, A. Y. and Kinicki, A. (2011). Organizational culture and organizational effectiveness: A meta-analytic investigation of the competing values framework's theoretical suppositions. *Journal of Applied Psychology*. 96, 677–694.
- Haslam, S. A., Ellemers, N. (2005). Social identity in industrial and organizational psychology: concepts, controversies and contributions. In G. P. Hodgkinson (ed.), *International Review of Industrial and Organizational Psychology*. 20, 39–118. Chichester: Wiley.
- Hendel, I., Spiegel, Y. (2014). Small Steps for Workers, a Giant Leap for Productivity. *American Economic Journal: Applied Economics*. 6(1), 73–90.
- Hendrick, G. (1982). Organizational structure: the source of low productivity. *SAM Advanced Management Journal*. 47(1), 20–34.
- Katz, D., Kahn, L. (1978). *The Social Psychology of Organizations*. Michigan: Waley.
- Kilmann, R., Saxton, M. and Serpa, R. (1986). Issues in understanding and changing culture. *California Management Review*. 28(2), 87–94.
- Kotrba, L., Gillespie, M., Schmidt, A., Smerek, R., Ritchie, S. and Denison, D. (2012). Do consistent corporate cultures have better business performance? Exploring the interaction effects. *Human Relations*. 65(2), 241–262.
- Kotter, J. P., Heskett, J. L. (1992). *Corporate Culture and Performance*. New York: Free Press.
- Lukášová, R. (2015). The Content of Organizational Culture and Organizational Performance: A Review Study. *The International Journal of Interdisciplinary Organizational Studies*. 10 (4), 1–16.
- Millward, L. J., Postmes, T. (2010). Who We Are Affects How We Do: The Financial Benefits of Organizational Identification. *British Journal of Management*. 21, 327–339.
- Motowidlo, S. J., Van Scotter, J. R. (1994). Evidence that task performance should be distinguished from contextual performance. *Journal of Applied Psychology*. 79(4), 475–480.
- Murphy, P. J., Cooke, R. A. and Lopez, Y. (2013). Firm culture and performance: intensity's effects and limits. *Management Decision*. 51(3), 661–679.
- Organ, D. W., Mackenzie, S. B. and Podsakoff, P. M. (2006). *Organizational*

citizenship behavior: its nature, antecedents, and consequences. Thousand Oaks: Sage Publications.

Ouchi, W. (1981). *Theory Z*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Ouchi, W., Price, R. (1978). Hierarchies, clans, and theory Z: A new perspective on organizational development. *Organizational Dynamics*. 7(2), 25–44.

R Core Team (2017). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Retrieved from <http://www.R-project.org>.

Sackmann, S. A. (2011). Culture and performance. In N. M. Ashkanasy, C. P. M. Wilderom and M. F. Peterson (Eds.), *Handbook of organizational culture and climate* (2d ed., pp. 188–224). Thousand Oaks, CA: SAGE.

Saffold, G. (1998). Culture traits, Strength and Organizational Performance. *Academy of Management Review*. 13(4), 547–558.

Schein, E. H. (1984). Coming to a new awareness of organizational culture. *Sloan Management Review*. 25(2), 3–16.

Siehl, C., Martin, J. (1990). Organizational culture: A key to financial performance? In B. Schneider (Ed.), *Organizational climate and culture* (pp. 241–281). San Francisco: Jossey-Bass.

Spector, P. (2008). *Job satisfaction: application, assesment, causes and consequences*. Thousand Oaks, Calif: Sage Publications.

Sundstrom, E., Town, J. P. and Rice, R. W. (1994). Office noise, satisfaction, performance. *Environment and Behaviour*. 26(2), 195–222.

Šiška, L., Lízalová, L. (2011). Výběr ekonomických ukazatelů pro měření dlouhodobé výkonnosti podniku. *Journal of Competitiveness*. 2(1), 4–24.

Tajipour, E., Sarboland, K. and Khodabakhshi, N. (2014). Understanding the Impact of Organizational Structure Levels on Productivity at Imam Reza Mehr Fund in Khuzestan Province. *Arabian Journal of Business and Management Review (OMAN Chapter)*. 3(7), 73–79.

Tyler T. R., Blader, S. L. (2001). Identity and prosocial behavior in groups. *Group Processes and Intergroup Relations*. 4, 207–226.

Weick, K. (1985). The significance of corporate culture. In P. Frost, L. Moore, M. Louis, C. Lundberg, and J. Martin (Eds.), *Organizational culture* (pp. 381–389). Beverly Hills, CA: Sage.

Wintrobe, R., Breton, A. (1986). Organizational Structure and Productivity. *The American Economic Review*. 76(3), 530–538.

THE RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATIONAL JUSTICE AND INNOVATIVE BEHAVIOUR

Ivana Jašková¹

¹ Ing. Ivana Jašková, PhD., Masaryk University, Faculty of Economics and Administration, ivana.jaskova@email.cz

Abstract: The aim of this article is to review the literary sources dealing with the direct or indirect relationship between organizational justice and innovative behaviour. Innovative employee behaviour is a precondition for a company to realize innovation on an organizational level. However, this is a discretionary behaviour which is not enforceable by the company. The extent and efficiency of this behaviour can, however, be influenced by the creation of a fair working environment (in terms of rewards and the redistribution of resources, in terms of corporate processes and creating space for employees to become involved in the decision-making process, and in terms of interpersonal relations and communication, both on the part of superiors and co-workers). A direct relationship between these variables has not been demonstrated by many empirical studies, but there is evidence of an indirect relationship between organizational justice and innovative behaviour. This can be supported by formal procedures within the company (for example, a system for submitting suggestions) or in an informal way through the provision of support from management, a psychological contract or the creation of a positive climate within the company in accordance with the principles of organizational justice, which helps to motivate employees to submit innovative suggestions.

Keywords: organizational justice, innovative work behaviour, organizational support

JEL Classification: D63, O31

INTRODUCTION

Due to growing competition and shortening product life cycle and also to rapid changes in industrial structure, it is becoming increasingly difficult for companies to succeed in a competitive market. As the modern literature states, innovation is a reliable form of protection against competition (Hsu & Wang, 2015). So if companies want to survive, they must continually strive to increase their innovative potential and come up with innovations which contribute to speed, quality or cost reduction within the business, thereby contributing substantially to the company's competitiveness. In many sectors, the development and support of innovation is one of the few potential ways to cope with the trend of working and producing more using fewer resources (e.g. in healthcare). In order for the organization to achieve its goals and become more innovative on a corporate level, it is necessary according to De Jong and Den Hartog (Xerri, 2014) to make use

of employees' ability to innovate. So in order for businesses to be able to introduce more innovations to the market and thereby strengthen their performance and competitiveness, employees have to actively develop "innovative behaviour". Innovation can therefore be understood as a tactic for improving a company's performance, and innovative behaviour represents employee behaviour which results in the achievement of innovation.

This article deals with innovation at the individual level, so it will examine innovative behaviour and its determinants – in particular, one of them: organizational justice. Innovative behaviour is provided to the company by employees on a voluntary basis. It is therefore discretionary, non-binding behaviour, and this type of behaviour is very often influenced by organizational justice (Buech et al., 2010). If employees are not treated fairly and with respect, they will not come up with suggestions for improvements. This article attempts

to provide an overview of studies and research into the direct or indirect relationship between organizational justice and innovative behaviour.

1. INNOVATIVE BEHAVIOUR, INNOVATION AND BENEFITS FOR A COMPANY

In recent times, innovative behaviour has been a very popular subject for academics and practitioners alike. Although theoreticians sometimes have differing opinions on all that can be included within innovative behaviour, there is some consensus when it comes to defining innovative behaviour on an individual level. It can be defined in simplified terms as the activity of an individual who works on creating, presenting and applying new ideas and solutions to problems in the workplace (Xerri, 2014).

According to most authors (Janssen, 2004; Scott & Bruce, 1994; Yuan & Woodman, 2010), the individual innovative behaviour of employees has three categories or stages. In simplified terms they can be described as the **idea development or generation** stage, the **introduction and adoption** stage and finally the **realization** stage. The first stage consists of becoming aware of the problem and searching for and creating innovative ideas which would result in its solution. The second stage relates to support for the solution within the organization, the formation of alliances among supporters of the new idea, and seeking out resources. In the third stage there is the realization of the idea and its incorporation into the work process or product, resulting in the organization's performance. Innovation then comprises the acceptance, implementation and realization of these new ideas (Scott & Bruce, 1994). Some authors (De Jong & Kemp, 2003; Kleysen & Street, 2001) supplement these three aspects of innovative behaviour with one more: **seeking out opportunities**. This aspect of innovative behaviour involves paying attention to potential sources of opportunities, actively searching for opportunities to innovate, identifying opportunities and gathering information about them.

Innovative behaviour is supported by technological improvements, knowledge development and the actual running of the organization (Xerri, 2014). Support for innovative behaviour manifests itself in an improvement in overall employee performance and ultimately in the fulfilment of the organization's aims. This is because employees who achieve a high level of innovative behaviour are able to identify and solve problems in the workplace much more efficiently and effectively than other employees. Innovative behaviour actually represents the transformation of creativity into profit for the organization.

This behaviour does not represent an essential or fundamental employee behaviour but is regarded as an additional benefit provided by the organization's employees (Hsu & Wang, 2015). Given that this behaviour is left entirely to the discretion of employees and is not enforceable, it can logically be assumed that it is the outcome of employee motivation (Buech et al., 2010). It is therefore up to the employees themselves whether or not to engage in innovative behaviour (Ramamoorthy et al., 2005).

In order for innovative behaviour to be oriented in an appropriate way, it is useful for the company to have a suggestions system in place (Buech et al., 2010). Based on social exchange theory¹, Buech et al. assume that employees are motivated to provide innovative ideas when they consider the suggestions system to be fair and honest. Thus the company can provide employees with a formal opportunity to submit suggestions and the possibility of receiving feedback on this. This system encourages more efficient innovative behaviour and more intensive submitting of suggestions by employees and, among other things, this helps the business to achieve considerable cost savings.

Innovative behaviour is generally considered to be a key factor in achieving "incremental innovation" (De Jong & Kemp, 2003; Scott & Bruce, 1994). Incremental innovation takes

(Emerson, 1976). Providing something valuable or significant to the other party obliges that party to reciprocate (the other party feels an obligation to repay the debt) (Cropanzano & Mitchell, 2005).

¹ **Social exchange theory** is founded on the idea that exchange in the workplace is based on mutual trust, shapes working relationships, and people from the organization feel obligated to one another

the form of the gradual improvement, simplification or modification of existing products, processes, and marketing or organizational methods. Most innovations can be said to be incremental in nature and these innovations have a generally calculable impact on business.

Putting the decision to support employees' innovative behaviour into practice is not entirely straightforward. In order for companies to rise to this challenge, it is appropriate to be familiar with the indicators or factors of innovative behaviour. In recent publications, the aforementioned organizational justice is considered to be one of the key variables resulting in innovative behaviour (Hsu & Wang, 2015; Buech et al., 2010).

2. ORGANIZATIONAL JUSTICE

Put in the simplest terms, organizational justice is about who gets what and whether the parties in this transaction think that this is fair. Employees appraise employment conditions, i.e. how rewards and punishments are distributed within the team and what kind of relationships exist between people in the organization.

The concept of organizational justice evolved gradually (Walumbwa et al., 2009). At present, we know of four forms of organizational justice, which is due to the fact that employees evaluate three main aspects with regard to justice: the outcome of resource allocation, the formal process of resource allocation, and treatment by others – this aspect has been further subdivided into dignity and respect from others and the provision of adequate information and explanations. The four forms or dimensions of organizational justice are therefore:

- 1) distributive justice (justice in the distribution of resources – wages, salaries, rewards, working procedures, outcomes of conflict resolution),
- 2) procedural justice (justice in the decision-making process),
- 3) interactional justice (the justice of interpersonal treatment by others, especially by important authorities within the organization),

- 4) informational justice (the quality of explanations provided to employees by managers after a decision about the distribution of resources).

Distributive justice, according to Koubek (2007), is concerned with whether people believe that they have received or will receive a just reward. It is thus an individual perception of whether what the employee puts into the organization and receives from the organization is fair in comparison with the ratio of what other participants put into the organization and receive from the organization. According to Niehoff and Moorman (1993), the employee also appraises whether the manager has sufficient information to assess his performance. If he feels that the manager has this information or is attempting to ascertain it, his perception of distributive justice is higher than it is when the employee believes the manager's information about his work and job performance to be inadequate. The extent of employees' reactions to the perceived injustice of resource distribution (when they feel that they have been given less than they deserved) can be mitigated by a fair and legitimate approach (Greenberg & Colquitt, 2005). The variable which expresses the degree of fairness applied in corporate processes and procedures is **procedural justice**. This variable examines whether employees are allowed to present their views and take part in the decision-making process and encompasses whether people believe that the processes in the organization leading to the distribution of rewards are fair (Arnold et al., 2007; Parks & Kidder, 1994). This may, for example, be about defining and clarifying performance standards, rigorously enforcing and using those standards, or providing employees with opportunities to resolve various disagreements with the organization (Ramamoorthy et al., 2005). For example, it is possible that even if employees perceive distributive injustice, they may perceive procedural justice (if, for example, employees believe that their employer has released as many resources for rewards as possible and distributed them on the basis of a fair reward system). Their satisfaction with the reward would probably be low, but their

loyalty to their employer might nevertheless be high (McFarlin & Sweeney, 1992).

Interactional justice denotes the perception of justice by employees with regard to their interaction in the workplace (Xerri, 2014). According to Parks and Kidder (1994), interactional justice is concerned with the extent to which current processes are implemented in such a way as to respect stakeholders and protect their dignity. Interactional justice has been viewed by some authors not only as the extent to which employees are treated in a polite and respectful way, but also as the way in which they are communicated with and how information regarding the distribution of resources is shared with them. On this basis, interactional justice has been further subdivided by some authors (the most prominent representative of this school of thought being Greenberg [1990]) into an **interpersonal** part and an **informational** part.

3. ORGANIZATIONAL JUSTICE AND INNOVATIVE BEHAVIOUR

Organizational justice is generally regarded as a variable contributing to activities which are not binding for employees and go beyond their formal job description (Buech et al., 2010). Innovative behaviour can also be ranked among these activities. Organizational justice is therefore considered very important within the context of innovation.

A number of studies, for example that of Hsu and Wang (2015), have demonstrated a positive relationship – i.e. the higher perceived organizational justice is, the more efficient the innovative behaviour of employees is in the organization, or the more often employees come up with new suggestions. The authors assume the implication that if the organization places emphasis on employees' rights and provides them with support, employees feel a sense of organizational justice and their trust in the organization grows. The employee's trust in their superior and in how people are treated within the

organization then influences employees' motivation and their involvement in the search for new ways and methods of solving problems, resulting in an increase in their innovative performance (Buech et al., 2010). A similar assumption was made by Xerri (2014) in his research, which also covered job satisfaction. He assumed that if employees feel a sense of organizational justice in the company and are satisfied at work, it is very likely that their willingness to introduce innovations and invest the extra effort required will increase. His results confirm a direct positive and significant link between procedural justice and innovative behaviour. The conclusion of this study, based on social exchange theory, can be summarized by saying that employees who feel that their interaction with others, treatment by superiors and processes in the organization are fair try to reciprocate through positive behaviour towards the organization. If the organization communicates openly and emphasizes its support for innovative behaviour, employees' activities are very likely to be directed towards this behaviour. A similar outcome emerged from the extensive meta-analysis by Cohen-Charash and Spector (2001). In particular, the studies included within it confirmed the relationship between distributive and procedural justice and employee behaviour, which manifests itself in their willingness to temporarily subordinate their own interests to the interests of the group or the whole organization.

As indicated above, innovative behaviour is not an essential or mandatory employee behaviour but a voluntary behaviour, and if the organization wants employees to come up with new ideas they need to feel encouragement and support for innovation from the organization. Their efforts should also be properly rewarded, financially or non-financially. **Support**² from superiors helps to create mutual trust between the employee and the superior, which encourages employees to come up with new ideas and submit new suggestions (Hsu & Wang, 2015).

² **Organizational support theory**, like justice theory, is primarily based on social exchange theory (Xerri, 2014). According to this theory, employees pay attention to how well the organizations looks after them and what rewards it offers for work carried out. If employees have the feeling

that their work will be rewarded, this motivates them to perform better. Perceived organizational support, like perceived organizational justice, thus strengthens employees' faith that their performance will be adequately valued.

Employees can only create original products if superiors display a supportive attitude towards their creativity (Oldham & Cummings, 1996).

Perceived organizational support has a positive impact on individuals (for example, in the form of higher job satisfaction, a positive emotional disposition and lower stress level) and on organizations (for example, lower employee turnover, better employee performance, or an increased sense of commitment towards the organization). A high degree of perceived organizational support should result in employees making a special effort, even without being directly and reciprocally rewarded for it. Improving the perception of organizational support by employees can be achieved through organizational rewards, improving working conditions, fairness in the treatment of employees and support from direct superiors (Rhoades & Eisenberger, 2002). At the same time, it has been empirically proven that organizational support strongly and statistically significantly moderates the relationship between organizational justice and innovative behaviour (Hsu & Wang, 2015).

It has not always been possible to demonstrate a direct relationship between organizational justice and innovative behaviour, and many studies have investigated the relationship between these variables through certain intermediate variables. One of the mediating variables in the relationship between organizational justice and innovative behaviour is what is known as the **psychological contract**, which, as long as it is positive, encourages employees to behave innovatively (Hsu & Wang, 2015; Ramamoorthy et al., 2005). According to Armstrong (2007), a psychological contract is a set of reciprocal, unwritten expectations which exist between individual employees and their employers. A psychological contract is based on how people interpret promises and commitments. If employees have the feeling that the employer has fulfilled his commitments from the psychological contract, this is likely to result in employees feeling a sense of commitment to the employer in return and voluntarily engaging in discretionary behaviour. This consequence of fulfilling the psychological contract can ultimately be a benefit for the whole

organization (Ramamoorthy et al., 2005). According to Ramamoorthy et al. (2005), the size of perceived commitment from the psychological contract is influenced by perceived organizational justice.

Another important indicator of innovative behaviour frequently mentioned in the literature is corporate climate (De Jong & Kemp, 2003; Scott & Bruce, 1994). The categorization and characterization of the organizational climate by Litwin and Stringer (Mok & Au-Yeung, 2002) indicates a very close relationship between corporate climate, organizational support and organizational justice. On this basis, one might conclude that perceptions of organizational justice and organizational support are part of the organizational climate which influences the innovative behaviour of employees in the company (Tyagi, 1982). Research by Ambrose and Kulik (1999) showed that a **corporate climate** created with reference to the principles of organizational justice can affect employees' motivation and job performance and the degree of inappropriate or unauthorized behaviour, and support innovation. According to Buech et al. (2010), a decisive role in creating an environment which encourages innovative behaviour and the submission of innovative suggestions by employees is played by interpersonal justice. This captures the communication and provision of feedback between the employee submitting a suggestion and the senior person who appraises and evaluates the suggestion.

The previously mentioned research by Xerri (2014), which focused on the direct effect of organizational justice on innovative behaviour but also on the indirect effect through job satisfaction, confirmed the direct relationship between organizational justice and innovative behaviour with the procedural dimension and the indirect relationship between interactive justice and innovative behaviour through the intermediate variable of **job satisfaction**.

There are many empirical studies which support the existence of a relationship between organizational justice (or at least some of its dimensions) and **employee motivation**. This mostly relates to the motivation to continue and persevere in a particular activity and to learn new

things (Liao & Tai, 2006). In their study, Buech et al. also investigated and demonstrated the relationship between organizational justice (specifically the interpersonal component) and the motivation to submit innovative suggestions. This relationship was significant and positive but indirect. According to the authors, the variable which mediated the relationship between the variables studied was the **valence of the suggestion system**. This expresses the perceived benefit from the organization's system for submitting suggestions. On the basis of social exchange theory, the authors assume that interpersonal justice affects the valence of the suggestion system – i.e. what value the benefits of the system have for employees – which then positively influences employee motivation to submit innovative suggestions.

CONCLUSION

Innovative behaviour represents behaviour by employees of an organization which results in the achievement of innovation. In simplified terms, innovation can be understood as a tactic of the organization to improve performance and as a tool in the competitive struggle.

Innovative behaviour does not represent a mandatory or enforceable behaviour but is a voluntary activity by employees in relation to their organization. Social exchange theory is founded on the idea that exchange in the workplace is based on mutual trust, shapes working relationships, and people from the organization feel obligated to one another (Emerson, 1976). Providing something valuable or significant to the other party obliges that party to reciprocate (Cropanzano & Mitchell, 2005).

According to this theory, if employees are satisfied with what they gain from exchange in the workplace, they tend to perform better at work (Shaw et al., 2009) and are willing to make an extra effort to help achieve organizational objectives. Voluntary innovative behaviour can therefore be influenced by what the organization provides to employees within social exchange. One input into social exchange from the organization's viewpoint is organizational justice, or the creation of a fair working environment in terms of the distribution

of resources, organizational processes and how employees are treated, and even in terms of interpersonal relations in the workplace.

Some studies have demonstrated a direct relationship between some of the dimensions of organizational justice and innovative behaviour, and many studies and research papers have confirmed the relationship between the two variables through the action of other mediating or moderating variables. These intermediate variables include the psychological contract, also based on social exchange theory, job satisfaction, corporate climate and, above all, support from the organization, which is a very important moderating variable, because without support the organization cannot expect innovative suggestions from employees.

REFERENCES

- Ambrose, M.L., Kulik, C.T. (1999). Old Friends, New Faces: Motivation Research in the 1990s. *Journal of Management*. 25 (3), 231–292.
- Armstrong, M. (2007). *Řízení lidských zdrojů*. Prague: Grada Publishing.
- Arnold, J., Silvester, J., Patterson, F., Robertson, I., Cooper, C., Burnes, B. (2007). *Psychologie práce*. Brno: Computer Press.
- Buech, V.I.D., Michel, A., Sonntag, K. (2010). Suggestion systems in organizations: what motivates employees to submit suggestions? *European Journal of Innovation Management*. 13 (4), 507–525.
- Cohen-Charash, Y., Spector, P.E. (2001). The Role of Justice in Organizations: A Meta-Analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 86 (2), 278–321.
- Cropanzano, R., Mitchell, M.S. (2005). Social Exchange Theory: An Interdisciplinary Review. *Journal of Management*, 31 (6), 874–900.
- De Jong, J.P.J., Kemp, R. (2003). Determinants of Co-workers' Innovative Behaviour: An Investigation into Knowledge-Intensive Services. *International Journal of Innovation Management*. 7 (2), 189–212.
- Emerson, R.M. (1976). Social Exchange Theory. *Annual Review of Sociology*. 2, 335–362.

Greenberg, J. (1990). Organizational Justice: Yesterday, Today, and Tomorrow. *Journal of Management*. 16 (2), 399–432.

Greenberg, J., Colquitt, J. (2005). *Handbook of Organizational Justice*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.

Hsu, J., Wang, J. (2015). Exploring the Effects of Organizational Justice on Employees' Innovative Behavior in Hospitality Industry from the Aspect of Organizational Support. *Revista de cercetare si interventie sociala*. 49, 113–126.

Janssen, O. (2004). How fairness perceptions make innovative behavior more or less stressful. *Journal of Organizational Behavior*. 25 (2), 201–215.

Koubek, J. (2007). *Personální práce v malých a středních firmách*. Prague: Grada Publishing.

Liao, W.C., Tai, W.T. (2006). Organizational Justice, Motivation to Learn, and Training Outcomes. *Social Behavior and Personality*. 34 (5), 545–556.

Mok, E., Au-Yeung, B. (2002). Relationship between organizational climate and empowerment of nurses in Hong Kong. *Journal of Nursing Management*. 10, 129–137.

Niehoff, B.P., Moorman, R.H. (1993) Justice as a Mediator of the Relationship Between Methods of Monitoring and Organizational Citizenship Behavior. *Academy of Management Journal*. 36 (3), 527–556.

Parks, J.M., Kidder, D.L. (1994). "Till death us do part..." Changing work relationships in the 1990s. *Journal of Organizational Behavior* (1986–1998). 1, 111–136.

Ramamoorthy, N., Flood, P.C., Slattery, T., Sardesai, R. (2005). Determinants of Innovative Work Behaviour: Development and Test of an Integrated Model. *Creativity and Innovation Management*. 14 (2), 142–150.

Rhoades, L., Eisenberger, R. (2002). Perceived Organizational Support: A Review of the Literature. *Journal of Applied Psychology*. 87 (4), 698–714.

Scott, S.G., Bruce, R.A. (1994). Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace. *Academy of Management Journal*. 37, 580–607.

Shaw, J.D., Dineen, B.R., Fang, R., Vellella, R.F. (2009). Employee-Organization Exchange

Relationships, HRM practices, and Quit Rates of Good and Poor Performers. *Academy of Management Journal*. 52 (5), 1016–1033.

Tyagi, P.K. (1982). Perceived Organizational Climate and the Process of Salesperson Motivation. *Journal of Marketing Research*. 19 (2), 240–254.

Walumbwa, F.O., Cropanzano, R., Hartnell, C.A. (2009). Organizational justice, voluntary learning behavior, and job performance: A test of the mediating effects of identification and leader-member exchange. *Journal of Organizational Behavior*. 30, 1103–1126.

Wayne, S.J., Shore, L.M., Liden, R.C. (1997). Perceived Organizational Support and Leader-Member Exchange: A Social Exchange Perspective. *Academy of Management Journal*. 40 (1), 82–111.

Xerri, M.J. (2014). Examining the Relationship Between Organisational Justice, Job Satisfaction and the Innovative Behaviour of Nursing Employees. *International Journal of Innovation Management*. 18 (1), 1450004-1450004-22.

Yuan, F., Woodman, R.W. (2010). Innovative Behavior in the Workplace: The Role of Performance and Image Outcome Expectations. *Academy of Management Journal*. 53 (2), 323–342.

ODHAD NÁKLADŮ VLASTNÍHO KAPITÁLU JAKO VÝCHODISKA PRO STANOVENÍ HODNOTY PODNIKU COST OF EQUITY EVALUATION AS A STARTING POINT TOTAL VALUE BUSINESS DETERMINATION

Petr Chvojan¹

¹ Ing. Petr Chvojan, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, chvojp@kpm.zcu.cz

Abstract: The determination of the total value of a business is the key to financial growth over a long-term period. This article focuses on assessing the cost of equity, which is used to calculate the weighted average cost of capital. The weighted average cost of capital (WACC) expresses the relative costs of equity and the costs of debt capital of a business. Particular attention should be paid to the determination of the cost of equity, as it is a difficult and complex task. Two simulations subsequent to this were executed with real entry data and mapped how the selection of specific input data, such as the risk-free interest rate and the maximal cost of equity, affect the overall calculations of the cost of equity. The main focus was on how the results were affected by the low risk-free interest rate in the Czech Republic.

Keywords: Build-up method, CAPM, WACC, Cost of equity

JEL Classification: G17

ÚVOD

V současné době se podniky potýkají zejména s nedostatkem kvalifikované i nekvalifikované pracovní síly, kde je nutné tyto problémy řešit na denní úrovni. Nicméně v horizontu dlouhodobém se jedná o otázku zajištění zisku a dalšího setrvání na trhu. Pokud se vlastníci podniku dostanou před otázku financování a dalšího působení společnosti na trhu jedná se bezesporu o předzvěst možné krize. V situaci, kdy je zapotřebí rozhodnout mezi financování vlastním či cizím kapitálem, je nutné správně rozhodnout, kterou možnost vlastníci podniku využijí. Řada českých společností se chová tak, že pojem náklady vlastního kapitálu neuznává a to z iluze toho, že kromě omezených dividend se za něj nic neplatí (Mařík, 2011). V případě, že vlastníci podniku špatně zvolí způsob financování, ovlivní tím hospodaření podniku v dlouhodobém měřítku a v extrémním případě mohou ohrozit i jeho setrvání. Zároveň se uvádí, že pokud se zvolí mnoho či špatné ukazatele měření výkonnosti, může to vést k situaci, kdy se nedává dostatečný důraz na skutečné důležité ukazatele (Bragg, 2006)

Tento příspěvek je zaměřen na ovlivnění výpočtu v případě nesprávně či nekvalifikovaně zvolených vstupních parametrů při stanovení nákladů vlastního kapitálu komplexní stavebnicovou metodou (Mařík, 2011). Tento příspěvek shrnuje dvě simulace, které byly provedeny pro zjištění, zdali dochází ke znehodnocení výsledků komplexní stavebnicové metody při nesprávně zvolených vstupních parametrech. Ačkoliv jsou simulace výpočtů stanovení nákladů vlastního kapitálu prováděny v obecné rovině, některá vstupní data byla pro relevanci výpočtu k určitému odvětví použita v návaznosti na existující společnosti, které jsou specifikovány v příspěvku.

1. OBECNÁ VÝCHODISKA

Jako jeden z pokročilejších základních ukazatelů je ukazatel ekonomické přidané hodnoty „EVA“. Tento ukazatel má celou řadu variací a pro tento výzkum byla vybrána varianta úpravy NOPAT o kapitál vázaný v aktivech (Mařík, 2011). Kapitál se v tomto případě násobí ukazatelem průměrných vážených nákladů kapitálu „WACC“. Výpočet se skládá ze dvou částí, a to

z určení nákladů cizího kapitálu s aplikovaným daňovým štítem a z určení nákladů vlastního kapitálu.

Vzorec pro stanovení průměrných vážených nákladů kapitálu:

$$WACC = N_{ck}(1 - d) \frac{CK}{K} + N_{vk} \frac{VK}{K} \quad (1)$$

Tento příspěvek cílí na určení nákladů vlastního kapitálu, které je zapotřebí stanovit sofistikovanějšími metodami než náklady cizího kapitálu.

Jednou z metod pro stanovení nákladů vlastního kapitálu je model CAPM, který je brán jako základní model pro odhad nákladů vlastního kapitálu zejména v anglosaských zemích (Mařík, 2011). Model pracuje s tržní hodnotou. Nicméně někteří autoři poukazují, že menší společnosti mohou na některých trzích dosahovat abnormálních zisků a tento model podceňuje očekávané zisky, a je proto nutné zohlednit více parametrů výpočtu, aby model ověřil očekávanou výnosnost akcií (Fama a French, 1993). Autoři také poukazují, že jednofaktorový model CAPM vykazoval 78 % explanační přesnost, kdežto třífaktorový CAPM model 93 %. Tento model je ovšem použitelný pouze pro společnosti, které veřejně obchodují s cennými papíry. Dalším limitním faktorem použití metody je absence specifického rizika. Modelem CAPM se zabývá celá řada autorů, např. Chin-Jinny, Syou-Ching, Hung-Chih, Jan-Chung. (2015), kteří zkoumají vliv jednofaktorové a třífaktorové metody CAPM při redukci kapitálu v krátkém a dlouhém období, nebo autoři Coskun, Selcuk-Kestel, Yilmaz (2017) zkoumají diverzifikaci benefitů a návrat výkonosti REIT pomocí CAPM metody. Jiní autoři aplikují experimentální přístup k dvojznačnosti CAPM (Negrea, Toma, 2017).

Tab. 1: Stupnice rizika

Stupnice rizika	Explanace rizika
1	Nízké riziko
2	Střední riziko
3	Vyšší riziko
4	Vysoké riziko

Mezi další pomocné metody se řadí dividendový model, model průměrné rentability a odvození

Pro účely užití v podmínkách České republiky a následně pro společnosti, které neobchodují s cennými papíry veřejně, je jako nejlepší možnost zvolit použití Komplexní stavebnicové metody (Mařík, 2011). Metoda se oproti CAPM zaměřuje na investiční hodnotu stanovení nákladů na vlastní kapitál. Tato metoda stanovení nákladů vlastního kapitálu pracuje s bezrizikovou mírou a rizikovou přírůžkou (Mařík, 2011).

Vzorec pro výpočet nákladů vlastního kapitálu dle komplexní stavebnicové metody:

$$N_{vk} = r_f + RP \quad (2)$$

Parametry výpočtu nejvíce ovlivňuje stanovení rizika u dílčích rizikových faktorů, které se promítají do výpočtu rizikové přírůžky pro každý zvolený rizikový faktor, současná bezriziková úroková míra, která se nejčastěji určuje dle výnosnosti státníci dluhopisů a stanovení maximální výše nákladů vlastního kapitálu.

Stanovení rizikové přírůžky pro 1 rizikový faktor:

$$RP = r_f * (a^x - 1) \quad (3)$$

Konstanta „a“ se stanoví pomocí vztahu bezrizikové úrokové míry, maximální výše nákladů vlastního kapitálu a počtu dílčích kategorií zvoleného rizika. Kategorizace rizika většinou obsahuje 4 dílčí kategorie (což ovšem není dogma a záleží na konkrétní mutaci výpočtu). Tento příspěvek pracuje s kategorizací 4 skupin (Tab.1).

Výpočet koeficientu „a“ podle komplexní stavebnicové metody:

$$a = \sqrt[4]{\frac{n_{vkmax}}{r_f}} \quad (4)$$

Zdroj: Vlastní zpracování, 2017

nákladů vlastního kapitálu z nákladů cizího kapitálu. Tento příspěvek cílí zejména na použití

základních metod výpočtu, pomocné metody mohou být užityk evaluaci již provedeného stanovení pomocí základních metod, aby se dosáhlo většího procenta shody stanovených nákladů vlastního kapitálu, a tím pádem výpočty měly větší vypovídací hodnotu.

2. VÝCHOZÍ DATA VÝZKUMU

Jak bylo již uvedeno, výpočet komplexní stavebnicové metody vychází zejména

Tab. 2: Souhrn kritérií s přidělenými vahami

Druh rizika	Počet kritérií	Váha	Váha * Počet
Obchodní riziko	4	1	4
Riziko oboru	3	1	3
Rizika trhu	7	1	7
Rizika konk.	3	1	3
Rizika mang.	4	1	4
Rizika výrobního procesu	4	1	4
Specifické faktory	7	1	7
Finanční riziko	7	1	7
Celkem	32		32

Váhy dílčích druhů rizika se liší v závislosti na konkrétních podmínkách zkoumaných subjektů. Pro potřebu srovnatelnosti dat při

z určení 32 dílčích rizikových faktorů (Mařík, 2011). Mezi nezbytný mezikrokem stanovení rizikových přírážek dílčích faktorů je stanovení vah u jednotlivých druhů rizika. Pro potřeby tohoto příspěvku byly zvoleny konzistentní váhy 1 pro všechna dílčí rizika (Tab. 2). Tyto faktory jsou rozděleny do skupin rizik obchodních a rizik finančních pro dílčí subjekty, které byly podrobeny výzkumu (Tab. 3).

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Mařík, 2011), 2017

volbě více subjektů by ovšem data nebyla konzistentní, a tak byla zvolena tato kritéria.

Tab. 3: Definování dílčích rizik u testovaných subjektů A, B

A. RIZIKA OBCHODNÍ	Subjekt A	Subjekt B
1. RIZIKA OBORU	Riziko	
Dynamika oboru	1	1
Závislost oboru na hospodářském cyklu	2	2
Potenciál inovací v oboru	3	3
Určování trendů v oboru	3	3
2. RIZIKA TRHU	Riziko	
Kapacita trhu, možnost expanze	4	4
Rizika dosažení tržeb	4	4
Rizika proniknutí na cílové trhy	4	4
3. RIZIKA KONKURENCE	Riziko	
Konkurence	3	2
Konkurenceschopnost produktů	3	2
Ceny	4	3
Kvalita, řízení kvality	2	3
Výzkum a vývoj	2	3
Reklama a propagace	4	4
Distribuce a servis	1	3
4. RIZIKA MANAGEMENTU	Riziko	
Vize, strategie	4	2
Klíčové osobnosti	2	2
Organizační struktura	1	3
5. VÝROBNÍ RIZIKA	Riziko	
Struktura výrobků (pouze z pohledu výrobních rizik)	1	3
Technologické možnosti výroby	2	2
Pracovní síla	3	1
Dodavatelé	1	2
6. RIZIKA OSTATNÍCH FAKTORŮ	Riziko	
Úroveň fixních aktiv	2	2
Postavení podniku vůči odběratelům	4	4
Postavení podniku vůči dodavatelům	2	1
Bariéry vstupu do odvětví	1	1
B - RIZIKO FINANCOVÁNÍ	Riziko	
Úročený cizí kapitál/ Vlastní kapitál	3	3
Krytí úroků - EBIT/ placené úroky dosahuje	2	2
Krytí splátek úvěrů z cash flow - EBITDA/ (Splátka úvěrů + leasingové splátky)	3	3
Podíl ČPK na oběžných aktivech	3	2
Běžná a okamžitá likvidita	3	3
Průměrná doba inkasa	3	3
Průměrná doba držení zásob	3	3

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Mařík, 2011), 2017

3. PROVEDENÉ SIMULACE

Následné podkapitoly příspěvku se zabývají konkrétními simulacemi stanovení nákladů vlastního kapitálu. Všechny 4 simulace byly provedeny pomocí následujících kroků:

1. Stanovení rizikových faktorů,
2. Určení fixní a variabilní složky výpočtu,
3. Zvolení fixní složky,

4. Definování intervalu variabilní složky,
5. Stanovení parametru „a“,
6. Následný výpočet,
7. Provedení lineární regrese.

3.1. Simulace efektu pohybu bezrizikové úrokové míry

Za současné monetární politiky ČNB se výnosnost státních dluhopisů dlouhodobě

pohybovala pod hranicí 1% (ČNB, 2017). Současná situace a blízká predikce signalizují, že tato hodnota již dosáhla svého minima a bude růst. Někteří autoři poukazují na fakt, že v podmínkách nízké hodnoty výnosnosti státních dluhopisů komplexní stavebnicová metoda přestává fungovat, a je třeba zvolit jinou metodu. Tento příspěvek v první části simuluje pomocí celého výpočtu stanovení nákladů vlastního kapitálu situaci, kdy je fixně stanovena hodnota maximálních nákladů vlastního kapitálu, jakožto očekávané výnosnosti vlastního kapitálu vlastníky.

Tato hodnota byla stanovena explicitně $nVK_{max} = 9,32\%$, a to zejména z důvodu jakési „střední hodnoty“ očekávání výnosnosti vlastního kapitálu vlastníků společnosti. Bezriziková úroková míra se pohybuje v rozmezí $0,25\% - 5,00\%$. Dílčí kroky simulace byly provedeny pro kroky $0,25\%$.

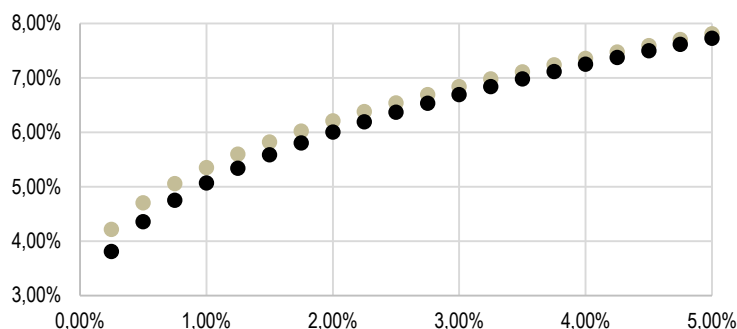
Výsledkem simulace je závislost výše nákladů vlastního kapitálu (Nvk) při měnící se bezrizikové úrokové míře (rf). Výsledky jsou znázorněny v grafu (Obr. 1). Je zde patrná lineární závislost u obou subjektů, která je velice silná. V návaznosti na provedenou regresní analýzu pomocí software Excell 2016 byly stanoveny intervaly spolehlivosti R^2 . U subjektu A $R^2A1 = 0,9605$ a u subjektu B $R^2B1 = 0,9579$. Tyto intervaly spolehlivosti indikují silnou lineární závislost provedených simulací. Dalším zajímavým jevem je vyrovnání zkoumaných dat při vyšší bezúrokové míře. Toto je způsobeno zejména zvolením dílčích rizikových faktorů pro dané subjekty. Při podobných rizikových faktorech se přirozeně hodnoty musí vyrovnávat, avšak obě hodnoty z výstupu regresní analýzy svědčí o spolehlivosti použití lineární regrese při odhadu predikce v budoucnosti.

3.2. Simulace efektu volby maximální výše vlastního kapitálu

Druhá simulace pracuje se stanovením očekávané výnosnosti nákladů vlastního

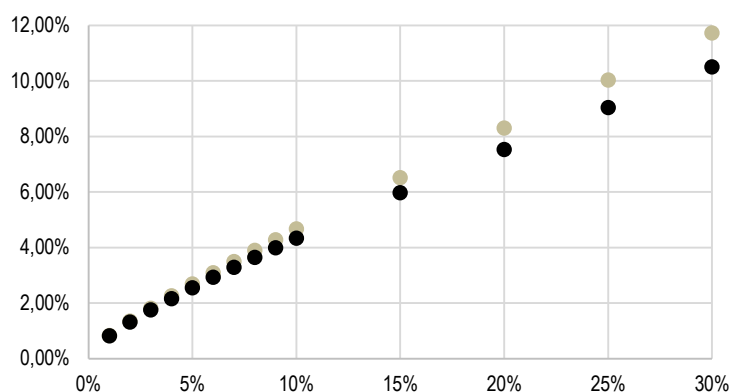
kapitálu a fixní hodnotě výnosnosti státních dluhopisů $5,9\%$, která byla stanovena k 30. 8. 2017 (ČNB, 2017). Smyslem této simulace je demonstrace důležitosti stanovení maximální výnosnosti nákladů vlastního kapitálu při stanovení průměrných vážených nákladů kapitálu. Jedná se o jediný parametr výpočtu, který výrazně dokáže ovlivnit výsledek stanovení ukazatele EVA. Autoři uvádějí, že stanovení této míry závisí také na rizikovitosti odvětví jako takového a za podmínek nízké bezrizikové úrokové míry je zapotřebí volit vyšší hodnoty maximální výnosnosti vlastního kapitálu, např. $20\% - 30\%$ (Mařík, 2011). Simulace byla také prováděna pro 2 skutečné subjekty. Ovšem toto stanovení závisí i na očekávání výnosnosti vlastníků, tedy je zde i subjektivní rovina stanovení. Bezriziková úroková míra byla pro tento výpočet stanovena v hodnotě $rf = 0,59\%$, což představuje aktuální sazbu výnosnosti státních dluhopisů s 10 letou splatností (ČNB, 2017). Kroky výpočtu se v hodnotách $<1\%; 10\%>$ pohybují po 1% . V intervalu $<10\%; 30\%>$ poté po 5% . Tyto kroky byly zvoleny z důvodu efektu lineární závislosti, o které je pojednááno dále. U provedené simulace je jasně patrná silná lineární závislost u obou subjektů (Obr. 2). Druhá simulace je provedena obdobným způsobem. U druhé společnosti jsou výsledky do 10% téměř totožné, avšak s vyšší hodnotou je patrný vyšší rozptyl u obou subjektů. V prvním případě byl stanoven interval spolehlivosti $R^2A2 = 0,9978$ a u druhé společnosti pro stanovené parametry u lineární regrese činí $R^2B2 = 0,9965$, tedy výsledkem je opět silná závislost. Tato závislost je ovšem dána procesem stanovení nákladů vlastního kapitálu. Z provedených výpočtů a porovnání výsledků u obou společností je patrné, že výsledné hodnoty se liší, ale nikoliv markantními rozdíly (ty se projevují až od 10%). Tento výsledek je dán pro velice podobná vstupní data při zvolených stupních rizika, která odpovídají stejnému oboru působení obou společností.

Obr. 1: Závislost N_{vk} na výši r_f



Zdroj: Vlastní zpracování, 2017

Obr. 2: Závislost N_{vk} na výši N_{vkmax}



Zdroj: Vlastní zpracování, 2017

4. EXPLANACE VÝSLEDKŮ

Výzkum cílil na diferenciaci zvolení jednotlivých vstupních parametrů pro výpočet průměrných vážených nákladů kapitálu. I přes velice limitující vstupní vzorky (2 společnosti) se z provedených simulací dá vyčíst, kterými parametry by se společnosti měly zabývat při stanovení tohoto ukazatele. Prvá simulace nepotvrzuje hypotézu, že vývoj bezrizikové úrokové míry, zejména tedy pokud se pohybuje v nízkých hodnotách, znamená nefunkčnost použití komplexní stavebnicové metody. Z první simulace je patrné, že parametr bezrizikové úrokové míry nemá ve větší míře vliv na finální velikosti nákladů vlastního kapitálu. Interval pohybu nákladů vlastního kapitálu je <4,22 %; 7,81 %> tedy mezi spodní a horní hranicí intervalu pouze 3,59% rozdílu, což není rozdíl, který by byl nutný dále zkoumat.

V druhé simulaci naopak je velice patrné, že interval pohybu nákladů vlastního kapitálu je mnohem vyšší <0,83 %; 11,73 %>, rozdíl mezi horní a spodní hranicí intervalu je 10,90%. Z tohoto lze usoudit, že parametr volby maximální výše nákladů vlastního kapitálu je více citlivý než bezriziková úroková míra. Důvodem pro tuto citlivost může být zvolení parametrů výpočtu, kde krok byl od 1 % do 10 % 1 %, kdežto u první simulace bylo pracováno s krokem 0,25%. Dalším faktorem této citlivosti je fakt, že hodnoty maximální výše nákladů vlastního kapitálu pod 7 % jsou naprosto irelevantní a to z toho důvodu, že vlastníci společnosti cílí na vyšší hodnoty výnosnosti vlastního kapitálu. Pokud tedy se společnosti budou řídit doporučením, že maximální výše nákladů vlastního kapitálu je třeba zvolit od 20 % do 30 % (Mařík, 2011) je třeba provést pro zvolenou výši několik dílčích výpočtů a poté porovnat pomocí některých doplňkových metod, aby dané hodnoty měly reálnou vypovídací hodnotu. Doporučení pro naše podmínky mohou

být model průměrné rentability nebo model odvození nákladů vlastního kapitálu pomocí nákladů na cizí kapitál, který v sobě nese prvky financování cizími zdroji.

RESEARCH LIMITATIONS

Konstrukce komplexní stavebnicové metody vychází zejména z určení dopadu dílčích rizikových faktorů na konkrétní subjekt. Pro potřeby tohoto příspěvku byly zvoleny dvě sady rizikových faktorů a to v odvětví výroby porcelánových výrobků, v klasifikaci CZ-NACE 23.41 – Výroba keramických a porcelánových výrobků převážně pro domácnost a ozdobné předměty (ČSÚ, 2007).

ZÁVĚR

Pokud tedy vlastníci či top manažeři společnosti budou v situaci, kdy bude nutné určit ukazatel průměrných vážených nákladů, měli by jako prioritní problém řešit stanovení maximální výše nákladů vlastního kapitálu na úkor bezrizikové úrokové míry. Není to tak, že sledování vývoje druhého ukazatele není důležitá, ovšem pro problematiku tohoto výpočtu není její vývoj tak rizikový jako stanovení prve zmíněného ukazatele. Stanovení nákladů vlastního kapitálu pouze komplexní stavebnicovou metodou není ideálním řešením. V současných podmínkách je zapotřebí stanovit komplexnější metody výpočtu, či použít některou z dalších evaluačních metod, aby se vlastníci společností nedostali do informační desiluze.

ZDROJE

Axel, P. Denis, B. (2010). WACC and free cash flows: A simple adjustment for capitalized interest costs, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 50(2), 240-243.

Bogdan, N., Mihai, T. (2017). Dynamic CAPM under ambiguity—An experimental approach. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*.

Bragg, Steven, M. (2007). *Financial analysis: a controller's guide*. Hoboken, N.J.: Wiley.

Carlo, Alberto M. (2015). Investment, financing and the role of ROA and WACC in value creation. *European Journal of Operational Research*. 244 (3), 855-866.

Donnelly, J. H., Gibson, James L., Ivancevich, John M. (1997). *Management*. Praha: Grada Publishing.

Drury, C. (2000). *Management & cost accounting*. London: Thomson.

Eschenbach, R., Siller, H. (2012). *Profesionální controlling: koncepce a nástroje*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika.

Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33, 3-56.

Fred R. D.. (2013). *Strategic management concepts: a competitive advantage approach*. Global ed. Harlow: Pearson Education.

Grünwald, R., Holečková, J. (2008). *Finanční analýza a plánování podniku*. Praha: Oeconomica.

Chin-Jinny L., Syou-Ching L., Hung-Chih L., Jan-Chung W. (2017). Capital reduction, financial characteristics and corporate governance. *Asia Pacific Management Review*, 22 (2), 88-96.

Mařík, M. (2001). *Metody oceňování podniku: proces ocenění - základní metody a postupy*. Praha: Ekopress.

Mařík, M. (2001). *Metody oceňování podniku pro pokročilé: hlubší pohled na vybrané problémy*. Praha: Ekopress.

Menachem A., Simon B., Efrat S. (2016). The cost of equity for private firms. *Journal of Corporate Finance*. 37, 431-443.

Pearce II, John A. (1988). *Strategic Management: Strategy Formulation and Implementation /Strategické řízení. Formulace a implementace strategie*. Homewood: Irwin.

Renhui F., Arthur K., Huai Z. (2012). Financial reporting frequency, information asymmetry, and the cost of equity. *Journal of Accounting and Economics*. 54, 132-149.

Vochozka, M. (2011). *Metody komplexního hodnocení podniku*. Praha: Grada.

Yener C. A. Sevtap Selcuk-Kestel, Bilgi Y. (2017), Diversification benefit and return performance of REITs using CAPM and Fama-French: Evidence from Turkey. *Borsa Istanbul Review*.

HOLANDSKÝ TEST CENOVÉ CITLIVOSTI: PŘÍPADOVÁ STUDIE PRICE SENSITIVITY METER: CASE STUDY

Tereza Kolingerová¹

¹ Ing. Tereza Kolingerová, ZF Electronics Klášterec s.r.o., Tereza.kolingerova@zf.com

Abstract: The paper is focused on research of price sensitivity with the use of Van Westendorp Price Sensitivity test. Researched product is coffee latte flavored with marshmallow cafe networks like CrossCafe and the target group are college students in Pilsen.

The aim of this paper is to apply theoretical background of market research issues with the focus on price research and to conduct own research with Van Westendorp Price Sensitivity test. Results of the research are presented in a graph that is typical for this test including the designation of all important points. In conclusion of this work, there is a information, where are the results of research compared with additional price survey in similar companies in Pilsen.

Keywords: marketing research, case study, price sensitivity, Pilsen

JEL Classification: M30, M31

ÚVOD

Cena je jedinou složkou marketingového mixu, která tvoří hodnotu (generuje zisk), ostatní vytvářejí pouze náklady. (Kotler, Keller, 2007)

Cenu lze charakterizovat jako částku nebo sumu, za kterou jsou produkty nabízeny na trhu. Vyjadřuje hodnotu pro spotřebitele a jedná se o obnos, který je vynakládán za účelem dosažení užítku z produktu. (Zamazalová. 2009)

Cenu lze vyjádřit čímkoliv, co má hodnotu pro druhou stranu, například ve formě peněz, zboží, služeb, přízně, hlasu, atd.

Základním kritériem ceny je užitek, který je přinášen produktem. Bártovej, Bárta, Koudelka (2007) uvádějí možná kritéria, jimiž může být užitek vyjádřen:

Jako vztah ceny k vnímané kvalitě, kde kvalita je velmi subjektivní a je velmi těžko měřitelná. Spotřebitel vnímá cenu jako ukazatel kvality u mnoha produktů – čím je produkt dražší, tím více se spotřebitel domnívá, že je kvalitnější.

Dále může být užitek vyjádřen jako vztah mezi cenou a značkou. Právě podle ceny dochází k segmentaci jednotlivých značek a jejich kompetencí. Některé značky patří mezi ty „levnější“ a některé naopak mezi ty „dražší“, které také přinášejí lepší a kvalitnější produkty. V případě, že se již takto zařazená značka vychýlí, může to mít negativní dopad na její

image, protože spotřebitelé nejsou schopni svá očekávání měnit ze dne na den.

Cena může být posuzována také v kontextu ke svému okolí. Okolím je míněn například inflační vývoj, vývoj cen konkurenčních produktů a vývoj cenové hladiny jako celku.

Existuje také prokazatelný vliv ceny na charakter rozhodovacího procesu. V případě spotřebního zboží, které je obecně levnější, a jeho nákupy jsou frekventované, dochází k impulsivnímu rozhodování. Spotřebitel obvykle nepotřebuje příliš času k učinění rozhodnutí a pracuje pouze s orientačními očekávanými cenami. V opačném případě, kdy je kupní rozhodnutí investičního charakteru, shromažďuje spotřebitel informace a porovnává všechny možné varianty. (Kotler, Keller, 2007)

1. METODY SATNOVENÍ CEN

Rozhodování o ceně jsou ovlivněna mnoha externími faktory a konečná rozhodnutí tvoří stav nabídky a poptávky na trhu. (Kozel a kol. 2011)

Pro určení ceny produktů existují různé metody a přístupy (Hague, 2003, Kozel a kol., 2011, Tahal a kol. 2017). Mezi nejvíce známé metody patří podle Jakubíková (2013) a Kozel a kol.(2011):

stanovení ceny jako hodnoty vnímané zákazníkem (podrobněji popsána v následující podkapitole),

nákladově orientované stanovení ceny,

- stanovení ceny v závislosti na konkurenci,
- tvorba cen podle hodnoty,
- diferencovaná tvorba cen,
- adaptivní tvorba cen.

1.1. Zaměření cenových výzkumů

V praxi lze provádět mnoho různých typů cenových výzkumů, neboť se mohou lišit v účelu, postupu nebo datech, které jsou pro něj potřebné.

Lze provádět například psychologické cenové výzkumy nebo výzkumy cenové tolerance spotřebitele – cenové prahy.

Psychologický výzkum cen se zabývá hlavně analýzou představ spotřebitele o cenové hladině a jejím ohodnocení. Sleduje reakce spotřebitelů při zvyšování a snižování cen. Dále lze analyzovat postoje k ceně nového produktu, kde respondenti vyplňují předpokládanou cenu výrobku, průměrnou cenu a cenu maximální, kterou by byli ochotni zaplatit. Problémem je, že ceny jsou zcela subjektivní a praxe ukazuje, že je potřeba i zkoumání psychologů. Z hlediska subjektivity lze upozornit na odlišnosti ve vnímání spotřebitelů. To, co je pro někoho drahé, je pro jiné levné a naopak. Stejným způsobem nelze určit přesné vymezení vnímání kvality, prožívání prestiže či určité výhody. Dalším podnětem ke zkoumání je chování spotřebitele při nákupu, kdy z obav ze špatné kvality výrobku, je volen výrobek dražší (i když nemusí být nutně kvalitnější) nebo značkový. Každý člověk chápe jinak, a proto je třeba neustále zkoumat (z psychologického i ekonomického hlediska), jak jsou ceny zákazníky vnímány. (Vysekalová, 2004)

Dále je možné provést výzkum, jež je zaměřen na cenové tolerance spotřebitele, nebo-li cenové prahy. Celkové nákupní chování spotřebitele je závislé na situaci a ostatních faktorech. Spotřebitel se vždy nechová stejně, ale jeho chování se mění právě podle situace a stejně tak se mění i jeho cenová tolerance. Výsledky empirických šetření dokazují, že ne zcela platí teorie – snížení cen = zvýšení poptávky

a naopak. Pokud totiž cena přesáhne určitou hladinu (směrem dolů i nahoru), snižuje se poptávka a nákupy spotřebitelů. V případě horní hranice spotřebitele, není už schopen akceptovat velmi vysokou cenu. Naopak při dolní hranici považuje produkt za neakceptovatelný právě z důvodu příliš nízké ceny. Jedná se o takzvané cenové prahy spotřebitele, které dokazují, že vyššího obrátu nelze vždy dosáhnout prostřednictvím nejnižších cen. Každý spotřebitel má určitou představu o akceptovatelné ceně produktu – cenovou normu. Tyto představy jsou utvářeny na základě skutečné nabídky na trhu, při zvyšování cen se mění také představy spotřebitele a tím je upravována i jeho cenová norma. (Vysekalová, 2004)

Výzkum nebo jeho část může být zaměřena také na stanovení pružnosti ceny. Cenová pružnost vychází z předpokladu, že procentní změna ceny vyvolá určitou procentní změnu poptávky (poptávaného množství). Základní (zjednodušený) tvar lze vyjádřit rovnicí jako: $e = (\Delta D/D) : (\Delta P/P)$, kde D je poptávka a P je cena. Hodnota elasticity „e“ uvádí, o kolik % se změní poptávka, změní-li se cena o jedno %. Při odhadech cenové elasticity je důležité brát v potaz substituty a komplementy produktu. Čím větší je podobnost a čím snazší je zastupitelnost produktů, tím vyšší je substituční efekt (schopnost nahrazovat produkt jiným) a v důsledku toho i cenová pružnost. V opačném případě, kdy je absolutní hodnota cenové pružnosti snížena, působí komplementární efekt (závislost, vázanost výrobků, např. auto a pohonné hmoty). (Bártová, Bárta, Koudelka, 2007)

2. HOLANDSKÝ TEST CENOVÉ CITLIVOSTI

Metoda Holandského testu cenové citlivosti byla vyvinuta pro testování cenového pole. V roce 1974 ji na kongresu ESOMAR publikoval holandský ekonom Peter van Westendorp, podle něhož vznikl anglický název pro tento test – Van Westendorp Price Sensitivity Meter.

Holandský test je metoda, která zkoumá citlivost spotřebitele na cenu. Tato metoda je nejčastěji užívána především pro spotřební zboží. Právě u těchto produktů se předpokládá široký soubor dotazovaných. Test cenové citlivosti je

jednoduše řečeno dotazník, pro který je typický soubor čtyř stálých otázek. Tyto otázky mají přesně dané pořadí, které je nutno dodržovat. (Kozel a další, 2011)

Tato metoda je použita v rámci prezentované případové studie jako ukázka výzkumu cenové citlivosti vysokoškolských studentů na kávu latté s příchutí marshmallow typu kavárenské sítě CrossCafe.

2.1. Stručný popis metody

Tahal a kol. (2017) uvádějí, že jde o nejčastěji používanou metodu stanovení psychologické ceny. Respondent sám definuje cenovou úroveň v reakci na položené otázky. Pořadí otázek přitom hraje roli a je doporučeno se držet „klasického“ pořadí následujících otázek:

1. „Při jaké ceně Vám bude výrobek připadat tak drahý, že si jej v žádném případě nekoupíte?“ (příliš drahý)
2. „Při jaké ceně Vám bude výrobek připadat tak levný, že budete pochybovat o jeho kvalitě?“ (příliš levný)
3. „Při jaké ceně Vám bude výrobek připadat jako drahý?“ (drahý)
4. „Při jaké ceně Vám bude výrobek připadat jako levný?“ (levný)

Jednotlivé odpovědi respondentů jsou zaznamenávány do cenové škály. Tato škála by měla obsahovat třicet až čtyřicet položek, aby byla dostatečně široká. Šířka škály je velmi důležitá, neboť by se respondent mohl cítit ve svých odpovědích limitován cenami uvedenými na škále. (Kozel a další, 2011)

Na základě všech odpovědí lze poté získat křivky kumulativní četnosti odpovědi na otázky jedna až čtyři. Pro sestavení křivek je však nutné, aby odpovědi byly kompletní pro všechny čtyři otázky (Kozel a kol., 2011). Vyhodnocení a popis jednotlivých průsečíků je charakterizován následovně (Bártová, Bárta, Koudelka, 2007, Kozel a kol., 2011, Tahal a kol., 2017):

Tradiční zpracování dvě ze čtyř křivek invertuje, jedná se o křivky „příliš levný“ a „výhodný“. Křížením jednotlivých křivek vznikají čtyři důležité body.

Dle Tahala a kol. (2017) uvedeme stručný popis křivek a bodů:

Zkřížením křivek „výhodný“ a „drahý“ vznikne tzv. indiferentní cenový bod, který ukazuje na cenu, kdy se vyrovnávají skupiny zákazníků,

kteří považují výrobek za výhodný s těmi, pro něž se stává drahým. Bod obvykle reflektuje normální či očekávaná běžná cena.

Zkřížením křivek „příliš levný“ a „drahý“ získáváme tzv. mezní bod levnosti a podobně zkřížením křivek „výhodný“ a „příliš drahý“ tzv. mezní bod drahosti. Doporučení pro cenovou strategii vychází z těchto dvou bodů a doporučuje se umístit cenu mezi ně.

Zkřížením křivek „příliš levný“ a „příliš drahý“ vzniká bod tzv. optimální ceny, který, jak z názvu plyne, reprezentuje optimální cenu.

3. PŘÍPADOVÁ STUDIE

Jako zkoumaný produkt byla zvolena káva latté franchisingového řetězce CrossCafe v Plzni. Tato česká síť moderních nekuřáckých kaváren, která funguje na základě franchisingu (franchisingové smlouvy). Uvádí, že první kavárna vznikla v roce 2007 a v současné době jich je po celé České republice již více jak 20 v několika městech.

Kavárny přitahují své zákazníky na první pohled nápaditým, moderním a sofistikovaným interiérem. Design všech provozoven respektuje architektonický ráz budovy a její umístění, dále je využíváno několika typů sezení, a právě díky těmto aspektům vznikají originální místa k odpočinku, posezení s přáteli či obchodním setkáním. Atmosféra je dotvářena příjemným osvětlením, barvami, kvalitním ozvučením a wifi zónou pro pohodlné surfování po internetu. Hlavními přednostmi kavárenské sítě CrossCafe jsou kvalita a šíře sortimentu. Kavárny se snaží nabídnout svým zákazníkům rychlý, avšak zdravý způsob občerstvení. Veškerý sortiment je každodenně vyráběn přímo sítí CrossCafe na základě domácí receptury z čerstvých a kvalitních domácích surovin. Je využíváno čerstvé zeleniny a ovoce, čerstvých ryb a sýrů či třtinového cukru, naopak se snaží vyvarovat užívání konzervantů, umělých barviv a sladidel. V kavárně jsou nabízeny standardní teplé nápoje, jako jsou - latté, cappuccino, presso, čokoláda nebo čaj a to v několika velikostech, které jsou rozlišovány na malé (S), střední (M) a velké (L). Pro přípravu kávy je dovážena prvotřídní káva značky Arabica. Všechny druhy kávy mohou být připraveny s příchutí (kokos, perník, vanilka, a jiné). V dochucovacím koutku

si můžete sami podle svého přání a fantazie přidat do kávy studené či teplé mléko, skořici, cukr (tmavý a světlý), kakao a jiné.

Design průzkumu

Předložený průzkum se zabývá stanovením cenové citlivosti kávy latté vysokoškolských studentů v Plzni.

Výzkumné téma

Výzkum cenové citlivosti, konkrétně Holandský test cenové citlivosti kávy latte s příchutí marshmallow.

Výzkumné otázky

V Holandském testu cenové citlivosti jsou pevně stanovené včetně jejich pořadí. Nelze jej tedy zaměnit či více upravit.

Zkoumaný produkt

Jako produkt je pro výzkum cenové citlivosti zvolen konkrétní druh kávy kavárenské sítě typu CrossCafe, a to káva latte. Cena bude zkoumána u nové, ještě nezavedené, příchutě marshmallow. Jelikož kavárny nabízejí nápoje v různých velikostech, bude uvažována velikost střední.

Úprava dotazníku

Cenová škála byla v Holandském testu cenové citlivosti u produktu káva latté střední velikosti stanovena od 10 Kč do 80 Kč s jednorozměrným rozestupem. V dotazníku bylo při tomto šetření použito grafické znázornění cenové škály.

Cílová skupina

Cílovou skupinou jsou zvoleni studenti. Tato oblast je ještě zúžena na studenty vysoké školy v Plzni. Kavárenská síť CrossCafe je v Plzni nejrozšířenější kavárenskou sítí a VŠ studenti jsou nejčastějšími návštěvníky, což vychází také ze strategie a politiky sítě. Oblíbenost mezi studenty je zapříčiněna také polohami kaváren, které jsou umístěny v centru u tramvajových uzlů či přímo u škol. Jedna z kaváren se nachází přímo v univerzitním areálu na Borech, tudíž je propojení se studenty více než zřejmé.

Časový plán realizace

Příprava výzkumu včetně předvýzkumu (realizace u 50 respondentů) proběhly koncem roku 2015 a vlastní šetření potom v první polovině roku 2016.

V rámci předvýzkumu byly odpovědi respondentů i vyhodnoceny. V praxi se často stává, že při využití Holandského testu cenové citlivosti, nemusí výzkumník dojít k jednotnému

řešení. V případě tohoto předvýzkumu vyšly průřezové křivky takřka „ukázkově“.

Zadání respondentům proběhlo ústně a bylo doplněno o vysvětlení principu a účelu výzkumu. Část dotazování proběhla přes Facebook a komunitu studentů univerzity s označením a objasněním účelu studie.

Soubor

V hlavním průzkumu bylo dotazováno 200 studentů univerzity.

4. VÝSLEDKY

Nejprve jsou graficky vyhodnoceny odpovědi na otázky jednotlivě. Z těchto grafů je možné určit, kolik procent respondentů volilo určitou cenu, či která byla vybrána nejčastěji. U všech otázek je vždy několik cen, které dominovaly při výběru respondenty. Dalším pozorovatelným jevem je poměrně velká šíře intervalu volených hodnot. Ačkoliv se jedná o velmi homogenní segment, existují mezi studenty rozdíly, které způsobily menší výkyvy v odpovědích. Tento jev může být důsledkem toho, že každý student disponuje jinými příjmy, má jiné preference a také je ochoten vydávat své úspory za odlišné produkty.

Odpověď na první otázku: Při jaké ceně Vám bude výrobek připadat tak drahý, že si jej v žádném případě nekoupíte?“ (příliš drahý) Za příliš drahou považovalo přes 30 % dotazovaných cenu 80 Kč, která byla také nejvyšší. Dále dominovaly částky 60 Kč a 70 Kč. Nejmenší zvolenou cenou bylo 37 Kč.

Tak velký rozptyl odpovědí byl do jisté míry způsoben faktem, že každý jedinec má jiné cenové prahy a je tedy ochoten vydat omezené množství prostředků. Je důležité zmínit, že tyto prahy nelze brát za pevně dané, na nákupní rozhodování spotřebitele mají vliv i jiné faktory, jako například dostupnost konkurenčních produktů, momentální potřeba produktu a další okolnosti.

Odpověď na druhou otázku: Při jaké ceně Vám bude výrobek připadat tak levný, že budete pochybovat o jeho kvalitě?“ (příliš levný) Pokud by produkt stál 10 Kč, více než 30 % respondentů by pochybovalo o jeho kvalitě. Další významné procentní zastoupení dle četnosti zvolení dostaly i ceny 20 Kč, 25 Kč a 15 Kč. Nejvyšší zvolenou byla s nízkým procentním

zastoupením cena 42 Kč. Rozptyl deklarovaných částek je vysvětlitelný především odlišnými příjmy spotřebitelů, preferencemi, ochotou platit za kávu či jinými faktory ovlivňující spotřebitele.

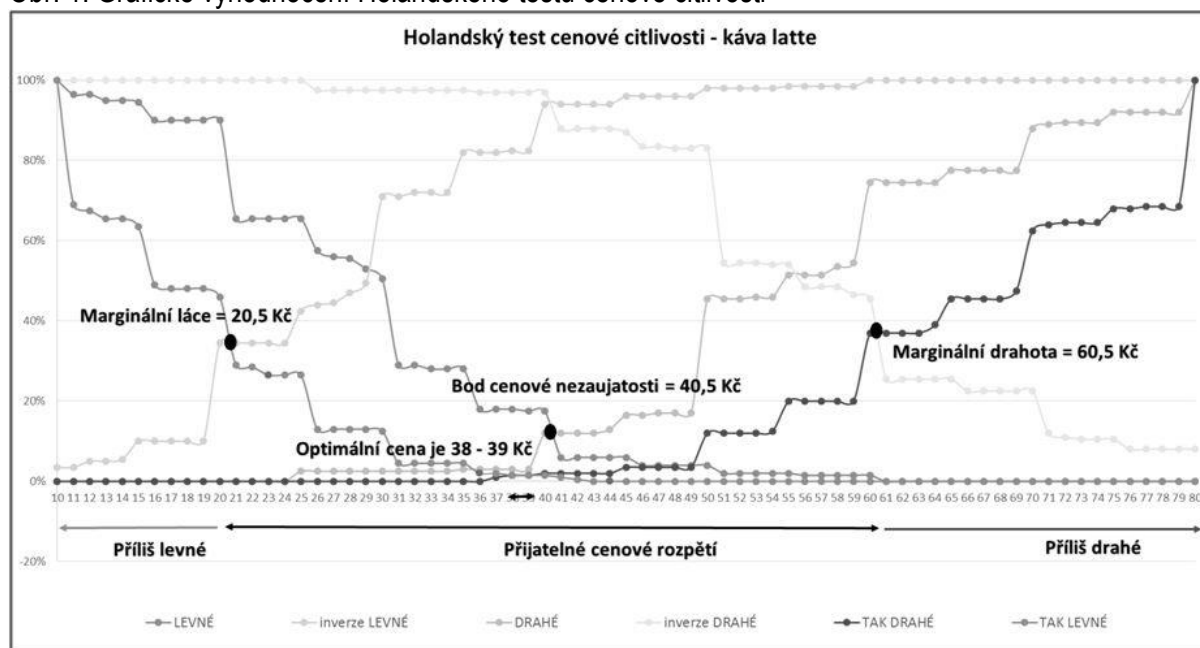
Třetí otázka: Při jaké ceně Vám bude výrobek připadat jako drahý? Výrobek bude drahý pro 30 % respondentů při ceně 50 Kč. Druhou nejčastěji zvolenou odpovědí byla cena 60 Kč s 20 ti % dotazovaných. Našly se také 3 % studentů, kteří zvolili jako drahé částku 25 Kč. S největší pravděpodobností jde o respondenty s nižšími příjmy nebo o jedince, kteří si dají raději nějakou levnější kávu, např. z automatu.

Na čtvrtou otázku, kdy bude výrobek připadat respondentům jako levný, odpovědělo nejvíce respondentů - téměř 25 %, že při ceně 20 Kč.

Druhou nejčastější odpovědí byla cena 30 Kč s více než 20 % respondentů. Nejvyšší zvolenou cenou, která do jisté míry vybočovala z intervalu nejčastějších odpovědí, byla cena 60 Kč, kterou zvolila 2 % dotazovaných. Tuto cenu vybírali pravděpodobně studenti s vyššími příjmy nebo ti, kteří umí ocenit kvalitní kávu a jsou ochotni za ni vydat i vyšší částky.

Hlavním a nejdůležitějším výstupem je graf Holandského testu cenové citlivosti, ve kterém jsou vyznačeny příslušné body, jejichž identifikace byla náplní celého výzkumu. Po zpracování získaných dat v tabulkovém procesoru MS Excel bylo možné graf vygenerovat a stanovit průsečíky. Výstup je pro ukázkou uveden v obr. 1.

Obr. 1: Grafické vyhodnocení Holandského testu cenové citlivosti



Zdroj: vlastní zpracování

Bod cenové nezaujatosti v předloženém výzkumu byl dosažen na úrovni 40,50 Kč. Jedná se o bod, ve kterém dochází k vyrovnání odpovědí respondentů. Tedy stejný počet respondentů považoval produkt za levný a stejný za drahý. Někdy je tento bod označován jako nulový, neboť o této ceně nelze říci, ani že je drahá a ani že je vnímána jako levná.

Bod, ve kterém se protínají křivky „příliš levný“ a „drahý“ označuje, tzv. marginální láci, ve výzkumu byl na úrovni 23 Kč. Znamená hraniční bod, za kterým považují spotřebitelé výrobek za příliš levný. V takovém případě by jej

nezakoupili. Domnívali by se, že produkt není kvalitní. Produkty s touto cenou jsou označovány pro spotřebitele jako méněcenné.

Bod marginální drahoty ve výzkumu vyšel na 60,50 Kč. Jedná se opět o hraniční bod, za nímž už není spotřebitel ochoten výrobek zakoupit. Produkty, jejichž cena bude vyšší než tato hranice, jsou pro spotřebitele nedostupné. Může se jednat například o omezení z hlediska finančních možností nebo pouze jen o přesvědčení a preference spotřebitele.

Na základě předloženého průzkumu můžeme uvést, že za obecně celkově přijatelné cenové

rozpětí mezi marginální láci a marginální drahotou jsou hodnoty od 20,50 Kč do 60,50 Kč. V tomto intervalu by měla být cena akceptována alespoň částí segmentu. Naopak za těmito body nebude cena akceptována v podstatě žádným z dotazovaných.

Protože z průzkumu je patrné, že bod cenové nezaujatosti je vyšší než optimální cenové rozpětí, existuje zde prostor pro navýšení ceny. Za cenu nad úrovní bodu nezaujatosti prodávají většinou lídři v oboru. I z tohoto důvodu, je vhodné doplnit cenový výzkum jinými výzkumy a analýzami. Pokud má podnik silnou a stabilní pozici, může si dovolit stanovit ceny produkce nad tímto bodem a dosáhnout tak vyšších zisků.

Všechny výsledky, vyplývající z tohoto výzkumu, je nutné brát v úvahu za podmínek ceteris paribus (tzn. za jinak stejných a neměnných podmínek). Například v době realizace průzkumu ve známém zimním centru Špindlerův Mlýn ceny podobné kávy latté začínaly na 75 Kč. Situaci v místě průzkumu v roce 2016 charakterizuje doplňkové šetření.

4.1. Dodatečný cenový průzkum

Celkem bylo vybráno deset kavárenských zařízení ve městě, u kterých byla porovnáována cena za produkt káva latté. Většina těchto kaváren v Plzni se nachází především v centru města či v okolí hlavní ulice Klatovská třída (kromě kavárny v univerzitním areálu Bory).

Tabulka č. 1: Přehled cen kávy latté ve vybraných kavárnách

Název kavárny	Cena kávy latté
Street Café	38,00 Kč
El Caffé	42,00 Kč
Costa Coffee	54,00 Kč
Tchibo kavárna	45,00 Kč
Café Hardy	40,00 Kč
McCafé	50,00 Kč
Ólala Cafe	41,00 Kč
Café Restaurant Kačaba	39,00 Kč
Měšťanská beseda	48,00 Kč
Univerzitní kavárna	38,00 Kč
Průměrná cena	43,50 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, ceníky kaváren, 2016

ZÁVĚR

Předložená případová studie je aplikací Holandského testu cenové citlivosti na reálný produkt v kontextu českého prostředí a města Plzně. Ukazuje použitelnost podobného průzkumu pro řešení cenové politiky firmy (viz i Tahal a kol., 2017).

V současné době je jedním z trendů marketingového výzkumu mix ve využívání big dat, která mají firmy z účetnictví a dalších informačních systémů (např. pro CRM) s dílčími průzkumy cílových segmentů v konkrétních regionech. Článek představuje reálnou aplikaci možného dílčího cenového průzkumu.

ZDROJE

Bártová, H., Bárta, V., Koudelka, J. (2007). *Spotřebitel (chování spotřebitele a jeho výzkum)*. Praha: VŠE Oeconomica.

Foret, M. Stávková, J. (2003). *Marketingový výzkum*. Praha: Grada Publishing.

Hague, P. N. (2003). *Průzkum trhu: příprava, výběr vhodných metod, provedení, interpretace získaných údajů*. Praha: Computer Press, Praxe manažera. Business books.

Jakubíková D. (2013). *Strategický marketing: strategie a trendy*. Praha: Grada.

Kotler, P., Keller, K. L. (2013). *Marketing management*. Praha: Grada

Kozel, R., Mynářová, L, Svobodová, H. (2011). *Moderní metody a techniky marketingového výzkumu*. Praha: Grada.

Tahal a kol. (2017). *Marketingový výzkum*. Praha: Grada Publishing.

Vysekalová J. (2004). *Psychologie spotřebitele: jak zákazníci nakupují*. Praha: Grada.

Zamazalová, M. (2009). *Marketing obchodní firmy*. Praha: Grada.

ANALÝZA TRHU KOTLŮ NA TUHÁ PALIVA, JEHO REGULACE A KOTLÍKOVÉ DOTACE

ANALYSIS OF SOLID-FUEL BOILERS MARKET, ITS REGULATIONS AND SUBSIDY PROGRAM KOTLÍKOVÉ DOTACE

Tomáš Chlopčík¹

¹ Ing. Tomáš Chlopčík, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, chlopcik@kmo.zcu.cz

Abstract: The article is focused on the solid-fuel boilers as a significant part of the market for home and water heating systems. In case of Czech households, the solid-fuel boilers represent approximately 20% of the overall home and water heating system types – in other words, every fifth household in Czech Republic is heated by a solid-fuel boiler. The market experienced significant change over the last decades, which is represented by considerable alteration in used fuel types, especially in terms of coal-based and biomass-based boilers. From the government point-of-view the market has been facing inappropriate and too slow organic growth among the sales of environmental-friendly products, thus the regulation described in the article as a serious game-changing impact had to be carried out. The impact had started in the beginning of the year 2014, when the users of solid-fuel boilers started to experience the actual end-user restrictions through banning some of the boilers from selling. The main part of the regulation, which is followed by subsidy program for replacing the soon-to-be banned boilers, is going to take place with the beginning of September 2022. By this time, approximately 350 000 boilers have to be replaced with the new, environmentally friendly, ones and approximately 100 000 boilers with up to 85% contribution from subsidy program thereof. Although the regulation is in the advanced stage and so do the subsidy performance, there are still some serious issues and unsystematic mistakes to be solved out. The article opens up the most urgent issues, which request prompt resolution.

Keywords: situation analysis, solid fuel boilers, heating, subsidy, market regulation

JEL Classification: M30, M31

ÚVOD

Teplo, jak již ostatně uvedl i Abraham Maslow (1943) poprvé ve svém příspěvku z roku 1943, je esenciální potřebou nutnou k přežití každého z nás. Teplo v našich domácnostech je dnes považováno za samozřejmost, není ale lhostejné, jak toto teplo získáváme, z jakých zdrojů, jakým způsobem a s jakým efektem pro naše okolí. Při současném trendu snižování ekologické zátěže ve všech relevantních oblastech, nemůže ani způsob získávání tepla v našich obydlích zůstat bez povšimnutí.

Zásadní problém, kterým se zabývá tento článek, je decentralizovaný způsob získávání tepla lokálními zdroji vytápění a zejména pak ta část trhu, která je regulacemi zasažena nejvíce – kotle na tuhá paliva. Jelikož samovolné fungování trhu z pohledu Evropské Unie

nepřináší dostatečný efekt v podobě růstu poptávky po ekologičtějším zdrojích vytápění na úkor těch neekologických, jako tomu je například u kotlů plynových, byla nucena Evropská unie sahnout po legislativním řešení. Řešení, administrativní omezení trhu, spočívá v zákazu prodeje a posléze i užívání vybraných skupin kotlů na tuhá paliva. Legislativa Evropské unie, byla ve své finální podobě implementována Vládou České republiky přijetím Zákona č. 369/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů.

1. CÍLE A METODIKA

V probíhající topné sezóně se opět otevírá problematika decentralizovaného způsobu vytápění lokálními topeništi. Postupem času se dostávají do popředí přísnější regulace trhu a jejich konkrétní rysy a dopady. Za tímto účelem vznikl i tento příspěvek s hlavním cílem popsat současnou problematiku trhu kotlů na tuhá paliva. Konkrétními cíli příspěvku jsou pak:

1. analyzovat trh kotlů na tuhá paliva,
2. provést rozbor regulačních opatření trhu kotlů na tuhá paliva a dotačního programu na podporu výměny zakázaných kotlů,
3. poukázat na současné nedostatky opatření.

Analýza trhu kotlů na tuhá paliva bude provedena pomocí deskripce dostupných sekundárních dat a dalších informací o tomto trhu. Zdroji informací budou zejména státní instituce Český statistický úřad a Český hydrometeorologický ústav. Rostoucí významnost trhu kotlů na tuhá paliva bude demonstrována zasazením do kontextu nadřazeného trhu zdrojů tepla do 50 kW. Zdrojem informací této analýzy budou Asociace podniků topenářské techniky a odborný internetový portál TZB-info zabývající se technickými zařízeními budov. Rozbor regulačních opatření uvažovaného trhu bude proveden taktéž pomocí deskripce sekundárních dat. V tomto případě budou hlavním zdrojem dat jednotlivé legislativní úpravy předmětného trhu a dokumenty Operačního programu životního prostředí prostřednictvím Státního fondu životního prostředí ČR, jakožto hlavního nositele dotačního programu na výměnu kotlů – Kotlíkových dotací. Následnou dedukcí

za pomoci syntézy dalších zdrojů informací budou následně vyvozeny závěry dopadů regulace trhu na obyvatelstvo a subjekty působící na trhu kotlů na tuhá paliva.

2. ANALÝZA TRHU ZDROJŮ TEPLA DO 50 KW

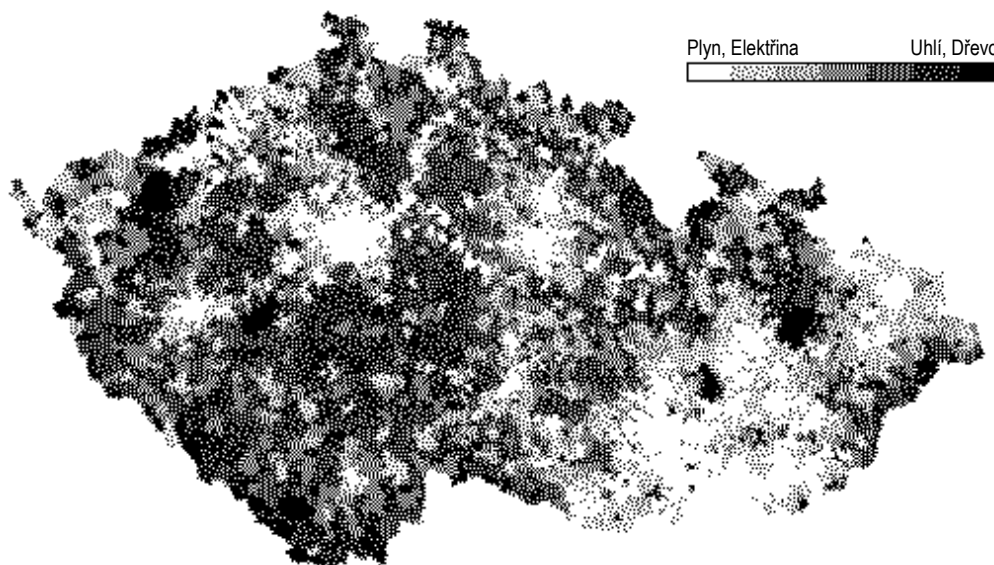
2.1. Způsob vytápění v České republice

Základními vstupními daty analýzy jsou sekundární data údajů o používaných zdrojích vytápění vyčerpávajícího šetření celého souboru všech občanů České republiky. Poslední dostupné informace vycházejí ze Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011. Z těchto dat vyplývá následující zastoupení způsobů vytápění v České republice (Czso, 2017):

- 39 % domácností je vytápěno zemním plynem,
- 37 % domácností je vytápěno pomocí centralizovaného zásobování teplem ze středních a velkých zdrojů,
- 9 % domácností je vytápěno uhlím, tj. cca 336 000 domácností,
- 8 % domácností je vytápěno palivem na bázi dřeva, tj. cca 285 000 domácností,
- 7 % domácností je vytápěno elektřinou,
- zanedbatelné množství domácností je vytápěno ostatními způsoby vytápění.

Zahrnutím geografického rámce do zmíněných statistik, lze vydedukovat nejběžnější způsob vytápění v jednotlivých obcích tak, jak jej zobrazuje následující obr. 1. Do mapy není zahrnuto centrální zásobování teplem, které, pokud je v dané lokalitě dostupné, je zpravidla nejběžnějším zdrojem tepla. Mapa obcí, které umožňují centrální zásobování teplem je zobrazen na obr. 3.

Obr. 1: Mapa obcí dle převládajícího druhu paliva v ČR.

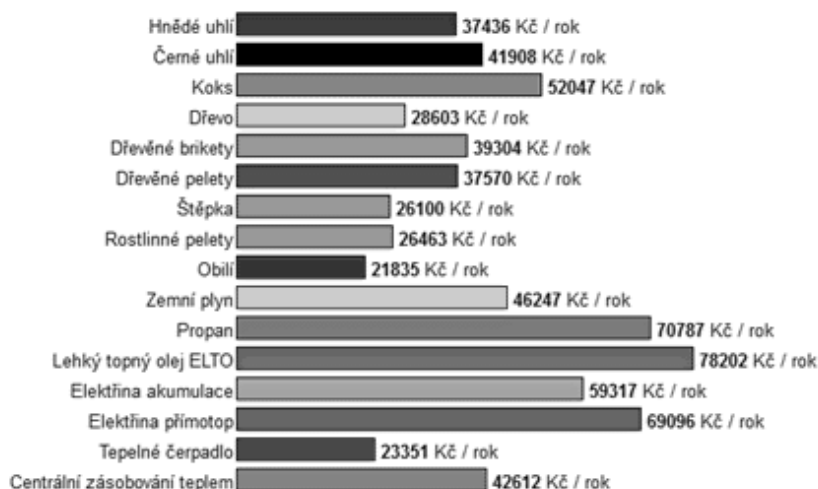


Zdroj: Vlastní zpracování z Cibulka (2014)

Dle posledního sčítání lidu z roku 2011 bylo tedy téměř 621 tis. domácností vytápěno tuhými palivy. Ve srovnání se sčítáním lidu z roku 2001, kdy toto číslo bylo 722 tis. domácností, lze za zmíněných 10 let zpozorovat pokles ve výši 101 tis. domácností vytápěných tuhými palivy ve prospěch zejména zemního plynu. (Machálek, Machart, 2003) Dalším velkým skokem od roku 2001 je dramatický pokles v počtu domácností vytápěných uhlím (47% pokles, z 570 tis. na 336 tis.) a s ním spojený enormní nárůst domácností vytápěných palivy na bázi dřeva (88% nárůst, ze 152 tis. na 285 tis.). (Horák a kol., 2013)

Ačkoliv je tedy nejčastěji užívaným zdrojem tepla k vytápění kotel na zemní plyn (38,8 % domácností), dle obrázku č. 2 je patrné, že tento zdroj vytápění není v současnosti ani zdaleka nejvýhodnějším. (Czso.cz, 2017) Náklady na vytápění jsou kalkulovány na vzorovém objektu s tepelnou ztrátou 12,5 kW a roční potřebou energie na vytápění 29 MWh. V těchto nákladech na vytápění nejsou ovšem zahrnuty investice do zdrojů vytápění a jejich instalace, popř. investice do otopné soustavy. V případě zahrnutí i těchto nákladů pak například výhodnost tepelného čerpadla je diskutabilní.

Obr. 2: Porovnání nákladů na vytápění vzorového objektu dle druhu paliv.

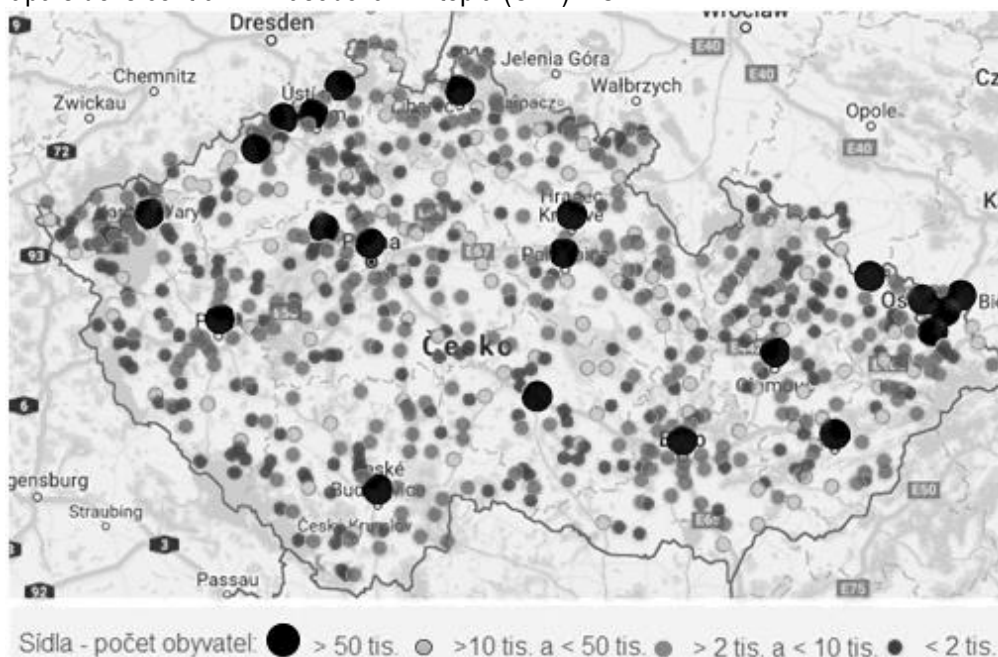


Zdroj: Tzb-info.cz, 2017

Příbuznost těchto substituujících způsobů vytápění je dána také možnostmi domácností. Je patrné, že domácnosti v bytech nemají takové možnosti volby paliv jako domácnosti v rodinných domech. Vzhledem k tomu, že většina domácností se skládá z bytů (celkem 62,12 %) a většina těchto bytů je vytápěna centrálním zásobováním teplem či plynovým nebo elektrickým kotlem, lze říci, že kotle na tuhá

paliva nejsou pro tyto domácnosti blízkým substitutem. Jak již bylo zmíněno – v místech, kde je centrální zásobování tepla dostupné, je také nejčastěji využívaným zdrojem vytápění. Důvodem je obecně nižší cena než v případě lokálních řešení. Následující obr. 3 zobrazuje mapu sídel s centrálním zásobováním tepla v ČR. (Czso.cz, 2017)

Obr. 3: Mapa sídel s centrálním zásobováním tepla (CZT) v ČR.



Zdroj: Nasetplo.cz, 2017

2.2. Statistiky prodeje kotlů

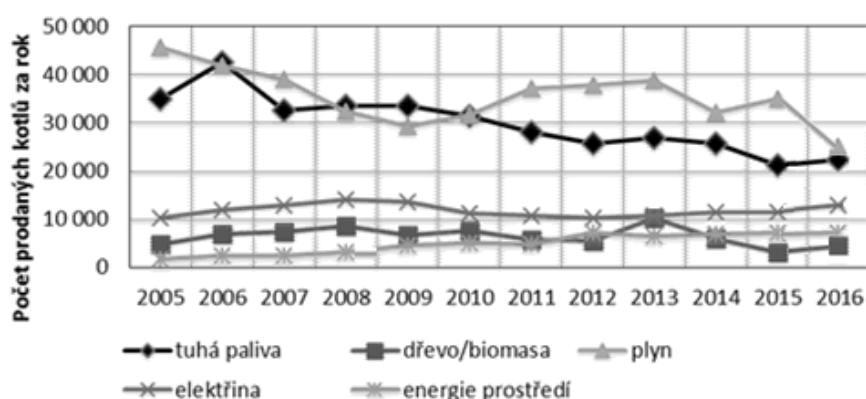
Pro ucelný obrázek o vývoji trhu je nutné zmínit statistiky vývoje prodeje kotlů v tomto odvětví. Kotle na tuhá paliva jsou zasazeny do kontextu celkového trhu zdrojů tepla do 50 kW výkonu. Následující obr. 4 zobrazuje vývoj prodeje kotlů členů Asociace podniků topenářské techniky¹ (dále jen APTT). Mezi členy sice patří největší české subjekty působící na tomto trhu, není však

pokrytý celý trh. V grafu není také zahrnut dovoz kotlů, který každoročně roste a prodej krbů. Právě krby jsou od roku 2015 z této statistiky vyňaty, což vysvětluje významný propad prodeje zdrojů vytápění dřevem. Krby a krbové vložky totiž reprezentovaly v roce 2014 19,9 % veškerých prodeje evidovaných v této statistice od APTT. (Blažíček, 2016) Navazující tab. 1 kvantifikuje prodeje kotlů podle jednotlivých druhů paliva za rok 2016 v rámci APTT.

¹ členi asociace jsou: AGROMECHANIKA – Lhenice, ATMOS – Bělá pod Bezdězem, BENEKOVterm – Horní Benešov, BOSCH TERMOTECHNIKA – Praha, DESTILA – Brno, EKOEFECT – Litvínov, G-TEAM – Dobřany, HAAS+SOHN RUKOV – Rumburk, JAKOS – Babice, KVART-CZ – Šternberk, OBCHODNÍ SPOLEČNOST

SLOKOV – Moravský Písek, OPOP – Valašské Meziříčí, PONAŠT – Valašské Meziříčí, THERMONA – Zastávka u Brna, VAILLANT GROUP CZECH – Praha-Západ, VERNER SK – Bratislava, VIADRUS – Bohumín a ZK Design – Velká Polom. (Blažíček, 2016)

Obr. 4: Vývoj prodeje zdrojů do 50 kW v ČR v letech 2005 až 2016.



Zdroj: Blažíček, 2016

Tab. 1: Přehled prodeje zdrojů do 50 kW v ČR v roce 2016 podle druhu paliva.

Druh paliva	Prodej, rok 2015 [ks]	Prodej, rok 2016 [ks]
1a) ocelové na tuhá paliva	12 089	12 310
1b) litinové na tuhá paliva	5 378	5 170
1c) automatické na pevná paliva	3 656	6 365
1) tuhá paliva celkem	21 123	23 845
2a) speciální na dřevo	2 130	4 731
2b) automatické na biomasu	906	1 401
2) dřevo/biomasa celkem	3 036	6 132
3) zemní plyn	35 002	25 409
4) elektrina	11 491	13 315
Σ Celkem	70 652	68 701

Zdroj: Vlastní zpracování z Blažíček (2016)

Z uvedených informací je zřejmý, výrazný nástup automatických kotlů na pevná paliva a biomasu pro rok 2016. Tento nárůst může být připsán obnově kotlů, kterých se regulace trhu přímo týká (viz kapitola 2.4). Velmi výrazný je také propad prodejů kotlů na zemní plyn, které nejsou tak často předmětem dotačního programu Kotlíkových dotací. Více než dvojnásobné prodeje speciálních kotlů na dřevo je taktéž možné přisuzovat zmíněným dotacím, tyto kotle totiž často patří do neekologičtější kategorie kotlů s ekodesignem.

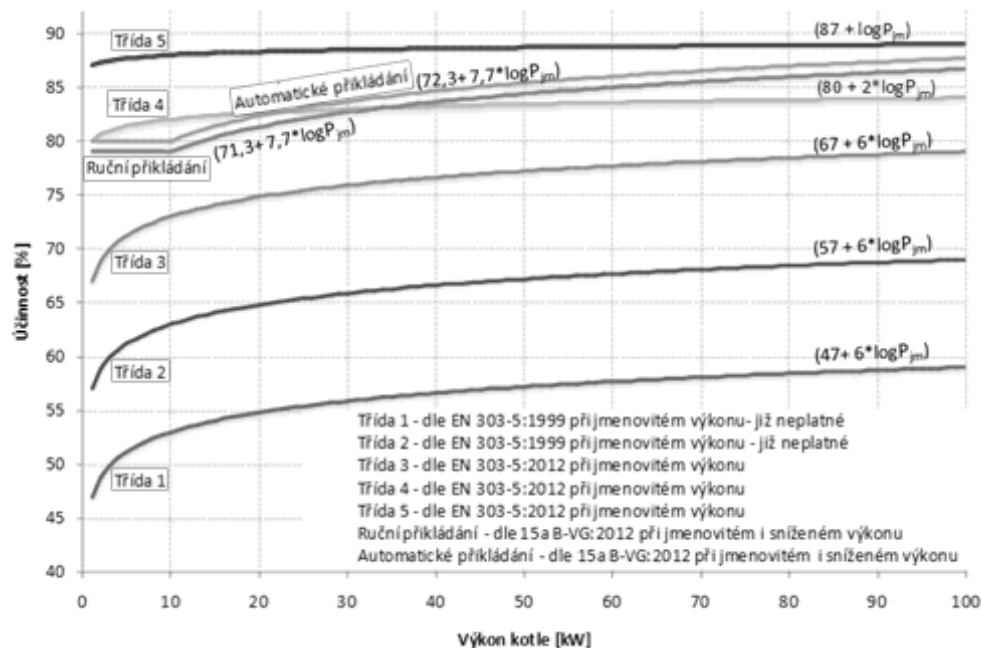
2.3. Ekologie kotlů na tuhá paliva

Současným celosvětovým trendem je ekologické smýšlení obyvatelstva podpořené politickými rozhodnutími a legislativním rámcem.

Celosvětově roste podpora obnovitelných zdrojů energie, tedy nefosilních paliv, a nejinak tomu je i v Česku. Vzhledem k legislativním úpravám a v mnohých případech i ekonomičnosti, se z ekologického smýšlení dostává trend dalekosáhlých rozměrů. Právě tento fakt, že ekologické kotle často znamenají úsporu nákladů na vytápění, hraje dle autorova názoru velkou roli v rozhodnutí o výměně neekologických zdrojů vytápění. Ekonomičnost v tomto kontextu znamená nejčastěji vyšší účinnost nových kotlů, která představuje efektivnější využití tepla získaného spalováním paliv. Demonstrovat korelaci ekologického a ekonomického hlediska lze na příkladu

účinnosti kotlů na tuhá paliva dle jejich zařazení do jednotlivých tříd viz následující obr. 5.

Obr. 5: Minimální požadované účinnosti kotlů.



Zdroj: Horák a kol., 2013

Propojení ekologického a ekonomického aspektu ekologických zdrojů vytápění lze dokázat na následujícím příkladu vzorového objektu vytápěného černým uhlím, tepelnou ztrátou 12,5 kW a roční potřebou energie na vytápění 29 MWh. Srovnáním starého kotle třídy 1 s účinností 55 % a nového kotle třídy 5 s účinností 87 %, se pouze výměnou za nový kotel ušetří přes 30 % energie v podobě efektivnějšího využití spáleného paliva. V praxi tato změna zpravidla znamená roční úsporu i desítek tisíc Kč v nákladech na vytápění. Návrh takového kotle je pak velice příznivá a v případě podpory z Kotlíkových dotací prakticky okamžitá. Například běžný automatický kotel 35 kW s účinností 87,1 %, prodejní cenou 79 013 Kč a roční úspore nákladů na vytápění 15 414 Kč, má návratnost lehce překračující 5letou záruční dobu (5,13 roku) bez uvažování dotace. Tato dotace by při splnění ekodesignu kotlem byla ve výši 75 %, tj. návratnost 1,28 roku. (Tzb-info.cz, 2017)

2.4. Rozbor regulačních opatření trhu kotlů na tuhá paliva

Politická rozhodnutí velkou mírou ovlivňují celý trh. Novým pojmem nejen v této oblasti je ekodesign. Tímto pojmem jsou označovány

požadavky výrobků spojených se spotřebou energie v obecném měřítku dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES. Předmětné oblasti regulace jsou omezeny pouze na ty výrobky spojené se spotřebou energie, které mají významný objem prodeje, významný dopad na životní prostředí a významný potenciál ke zlepšení dopadu na životní prostředí bez nepřiměřeně vysokých nákladů. V konkrétních oblastech se pak kritéria stanovují dle jednotlivých nařízení, v oblasti kotlů na tuhá paliva jsou tyto kritéria stanoveny dle bodu 1 a 2 přílohy č. II nařízení Komise EU 2015/1189 ze dne 28. 4. 2015. Kombinací této legislativy a Zákona č. 369/2016 Sb. ze dne 19. 10. 2016 (kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší) v platnosti od 1. 1. 2017 se upravuje zcela zásadně působení na trhu kotlů na tuhá paliva. Povinnosti spojené s prodejem a provozem kotlů na tuhá paliva, které jsou klasifikovány do emisních tříd dle normy ČSN EN 303-5 a ekodesignu dle předchozích legislativ, jsou (Horák a kol., 2015):

- od 1. 1. 2014 zákaz prodeje kotlů 1. a 2. emisní třídy,

- od 1. 1. 2017 povinnost předložit revizi kotle vč. označení emisní třídy na vyžádání úřady,
- od 1. 1. 2018 zákaz prodeje kotlů 3. emisní třídy,
- od 1. 1. 2020 zákaz prodeje kotlů 4. a 5. emisní třídy, lze prodávat pouze kotle splňující požadavky na ekodesign,
- od 1. 9. 2022 zákaz používání kotlů 1. a 2. emisní třídy (bez ohledu na datum pořízení).

Klíčová data pro budoucí existenci nabízejících na tomto trhu jsou zakázky prodeje kotlů 3. emisní třídy (od 1. 1. 2018) a 4. a 5. emisní třídy (od 1. 1. 2020). Neméně důležitým datem pak je 1. 9. 2022, kdy občané již nesmějí již nadále používat kotle 1. a 2. emisní třídy. Zákaz užívání kotlů k tomuto datu představuje dle ministra životního prostředí, Richarda Brabce, odhadem **350 000 zakázaných kotlů**. Příležitost spočívající v náhradě tohoto množství starých kotlů novými ovšem nemusí nutně znamenat výměnu za kotel se stejným druhem paliva.

Zákaz užívání některých kotlů a následná kontrola, spolu s fyzickými kontrolami paliv či kotlů, představuje citelný zásah do základních lidských práv omezením práva na nedotknutelnost obydlí. V tomto smyslu bylo již i konáno Ústavním soudem České republiky, kdy byl před toto právo postaven veřejný zájem zdravého životního prostředí a ochrany zdraví jiných. Je zde nutné podotknout, že takováto kontrola připadá v úvahu pouze jen v opodstatněných případech, kdy ostatní možnosti selžou. (ČTK.cz, 2017) Velkým tématem regulace trhu v této podobě je pak také sporná vymahatelnost legislativní změny a to jak směrem k výrobcům, tak ke konečným uživatelům tohoto druhu vytápění. V případě výrobců kotlů na tuhá paliva lze mnohdy docílit požadovaného efektu pouze vyčleněním některých méně ekologických druhů paliv (např. uhlí) ze seznamu předepsaných paliv kotle. Kotle totiž musí splňovat přísné emisní normy napříč všemi předepsanými palivy a tímto způsobem lze poněkud elegantně docílit splnění norem s minimálními náklady. V případě konečných uživatelů se pak současná podoba legislativy, spíše než systémovému řešení kontrol, podobá více principu založeného

na podezírání a udávání sousedů v blízkém okolí.

2.5. Podpora výměny kotlů Kotlíkovými dotacemi

Kotlíkové dotace jsou poskytovány Ministerstvem životního prostředí v rámci Operačního programu životního prostředí. Podpora je administrována SFŽP a vyplácena jednotlivými krajskými pracovišti, kam také žadatelé adresují své žádosti. Kotlíková dotace u výměn kotlů po 15. 7. 2015 nahrazuje část programu Nová zelená úsporám týkající se výměny primárních zdrojů tepla (C. 1 a C. 2), ovšem jen pro žadatele, kteří mají možnost (vypsána výzva krajským úřadem) se do kotlíkových dotací přihlásit. (Opzp.cz, 2017) Dotované kotle musí taktéž splňovat směrnici o ekodesignu. Maximální výše způsobilých výdajů je 150 000 Kč. Procentuální krytí těchto výdajů je určeno druhem instalovaného zdroje vytápění na:

- 80 % u tepelného čerpadla či kotle výhradně na biomasu,
- 75 % u kombinovaného kotle uhlí a biomasa,
- 70 % u kotle výhradně na uhlí.

V případě realizace v obci označené Střednědobou strategií ochrany ovzduší jako prioritní území, je výše podpory navýšena o 5 %. Maximální výše podpory je tedy při 85 % dotaci 127 500 Kč. Do uznatelných nákladů lze také zahrnout tzv. „mikro“ opatření (tj. opatření na snížení energetické náročnosti budovy), avšak mohou tvořit maximálně 20 000 Kč (ze 150 000 Kč). (Opzp.cz, 2017)

Kotlíkové dotace jsou stěžejním dotačním titulem podporujícím výměnu 350 000 neekologických zdrojů vytápění zakázaných užívat po 1. 9. 2022. V rámci Kotlíkových dotací je plánováno se do roku 2020 podílet na financování výměny až **100 000 nových kotlů** poskytnutím celkem 9 mld. Kč. (Sfzp.cz, 2017)

Velkým problémem dotací je pak opět nesystematičnost, kdy jednotlivým krajským úřadům je svěřeno téměř kompletní řešení dotačního programu v rámci jejich území a jejich řešení je pak často krajně neefektivní a pro žadatele tak náročné, že o dotační

program ztrácí zájem. Chybí zde ve velkém množství případů zejména podpora moderních technologií, např. v podobě elektronických žádostí a jednotliví žadatelé tak musejí často stát dlouhé fronty před úřady.

ZÁVĚR

Provedený rozbor současného stavu a vize trhu lokálních zdrojů tepla na tuhá paliva poukázal na některá pozitiva, ale i nedostatky. Hlavní pozitivum lze nalézt v záměru regulačních opatření, tj. zvýšení kvality ovzduší prostřednictvím snížení ekologické zátěže při výrobě tepla v domácnostech. Vedlejším pozitivním efektem je pak impulz k růstu trhu zdrojů tepla k vytápění domácností, který je reprezentován nutností výměny zhruba 350 000 kotlů. Přibližně 100 000 kotlů by mělo být vyměněno za příspěví až 85% nákladů z prostředků Kotlíkových dotací. Hlavním negativem regulace trhu je pak omezování základního práva nedotknutelnosti obydlí občanů České republiky a samotné zásahy, které mohou nahrávat spíše větším výrobcům s většími možnostmi investic do vývoje ekologičtějších kotlů. Tímto efektem se trh ubírá výrazným způsobem k nedokonalé formě konkurenčního prostředí. Dalším negativním bodem je pak nedostatečná systematičnost a chybějící jednotná elektronická platforma pro komunikaci žadatelů a dotačního programu na podporu výměny nutných a v budoucnosti zakázaných kotlů.

Závěrem je nutné vyzdvihnout, že Kotlíkové dotace jsou již v současnosti aktivním dotačním programem a jeho nedostatky je potřeba řešit v reálném čase a systematickém měřítku tak, aby byla zaručena jednotnost programu napříč jednotlivými kraji. Autor práce zde doporučuje zejména zavedení elektronické podoby přihlášek žadatelů podpořený jednotným systémem, jehož prostřednictvím by jednotlivé kraje mohly administrovat příslušné žádosti. Tato forma by žadatelům značně usnadnila celý proces žádání o dotaci na straně jedné a citelnou úsporu nákladů na administraci žádostí na straně druhé.

ZDROJE

Blažiček, J. (2016) Prodej zdrojů tepla o výkonu do 50 kW v ČR v roce 2015. In *Tzb-info.cz*. Retrieved November 13, 2017, from <http://vytapeni.tzb-info.cz/kotle-kamna-krby/14862-prodej-zdroju-tepla-o-vykonu-do-50-kw-v-cr-v-roce-2015>.

Cibulka, J. (2014) *Kde se topí uhlím a kde elektřinou? Mapa všech obcí podle převládajícího paliva*. Retrieved November 13, 2017, from https://ihned.cz/c3-61651800-000000_d-61651800-kde-se-topi-uhlím-a-kde-elektřinou-mapa-vsech-obci-podle-prevladajiciho-paliva.

Sčítání lidu, domů a bytů. (2017) In *Český statistický úřad*. Retrieved November 13, 2017, from <http://vdb.czso.cz/sldbvo/#!stranka=podle-tematu&tu=30740&th=&v=&vo=null&vseuzemi=null&void=>.

Kontroly domácích kotlů jsou i nadále možné, rozhodl Ústavní soud. (2017) In *Česká tisková kancelář*. Retrieved November 13, 2017, from <http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/kontroly-domacich-kotlu-jsou-i-nadale-mozne-rozhodl-ustavni-soud/1509420>.

Horák, J. a kol. (2015) *Co musí splnit nový kotel na tuhá paliva po roce 2020?* Retrieved November 13, 2017, from <http://vytapeni.tzb-info.cz/vytapime-tuhymi-palivy/12909-co-musi-splnit-novy-kotel-na-tuha-paliva-po-roce-2020>.

Horák, J. a kol. (2013) *Jaké parametry musí splnit kotle na tuhá paliva? Legislativa v ČR a Evropě*. Retrieved November 13, 2017, from <http://vytapeni.tzb-info.cz/kotle-kamna-krby/9665-jake-parametry-musi-splnit-kotle-na-tuha-paliva-legislativa-v-cr-a-evrope>.

Machálek P., Machart J. (2003) Emisní bilance vytápění bytů malými zdroji od roku 2001. In *Český hydrometeorologický ústav*. Retrieved November 13, 2017, from http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/embil/metodika_rezzo3.pdf.

Maslow, A. H. (1943). A Theory of Human Motivation. In *Psychological Review*, 50 (4), 430-437. Washington, DC: American Psychological Association.

Dálkové vytápění – cena tepla – cenová mapa. (2017) In *Naseteplo.cz*. Retrieved November 13, 2017, from <http://www.naseteplo.cz/?id=1005>.

Závazné pokyny pro žadatele a příjemce podpory z podprogramu Nová zelená úsporám. (2017) In *Novazelenausporam.cz*. Retrieved November 13, 2017, from http://www.novazelenausporam.cz/file/476/zava-zne-pokyny-pro-zadatele-rd_3_vyzva.pdf.

Základní pravidla pro Specifický cíl 2.1, Prioritní osy 2, Operačního programu Životní prostředí – Snížení emisí z lokálního vytápění domácností. (2017) In *Opzp.cz*. Retrieved November 13, 2017, from http://www.opzp.cz/dokumenty/download/138-1-16619-info_list_b_fo_lc%286%29.pdf.

Kotlíkové dotace. (2017) In *Sfzp.cz*. Retrieved November 13, 2017, from <https://www.sfzp.cz/sekce/815/kotlikove-dotace/>

Porovnání nákladů na vytápění podle druhu paliva. (2017) In *Tzb-info.cz*. Retrieved November 13, 2017, from <http://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/139-porovnani-nakladu-na-vytapani-podle-druhu-paliva>.

ON THE ROAD: FROM INDUSTRY 4.0 TO SOCIETY 4.0

Jiří Vacek¹

¹ Jiří Vacek, University of West Bohemia, Faculty of Economics, vacekj@kpm.zcu.cz

Abstract: The contribution builds on the desk research approach based mainly on studies performed by leading world's consultancies and agencies as the World Economic Forum, the World Bank and others, academic research performed e.g. at MIT and Harvard Business School, and other resources, and follows the one presented at the 2016 IMECS conference (Vacek, 2016). It focuses on the deep impact of Industry 4.0 on socio-economic issues resulting in what can be called Society 4.0. The contribution tries to highlight the challenges presented to society, economics and management by technology advancements and draw attention to building of necessary synergies between technology and socio-economic systems. The prevailing emphasis is today devoted to technology issues. According to author's opinion the rapidly advancing technology, if not accompanied by profound changes in socio-economic systems, can result in weakened social cohesion. Instead of pure technology transfer we should today discuss much broader category of knowledge transfer. Ample attention should be paid to intellectual capital, its protection, assessment, and reporting.

This contribution does not pretend to present results of the primary field research. The opinions and conclusion expressed here are intended to open the discussion in the field the importance of which is until now overshadowed by that given to purely technological aspects.

Keywords: Industry 4.0, Society 4.0, socio-economic issues, skills and competencies, intellectual capital

JEL Classification: M10, O33, E24

**“Nothing behind me, everything ahead of me,
as is ever so on the road.”**

Jack Kerouac, On the Road

INTRODUCTION

Industry 4.0 knocks on the door. Its most visible representatives – robots, introduced to the literature by Karel Čapek and popularized by sci-fi writers – in fact entered the doors of factories already in the second half of the last century, mainly in the automotive sector, where they replaced human workers in most unpleasant and dangerous jobs in welding and painting shops. Later on, they became space explorers, assisted people in mitigation of consequences of disasters as Chernobyl and in other jobs dangerous to humans. Today they enter new areas of applications not only in industry, but also in services, including social and health care. They proved their usefulness, however since their appearance in literature the authors discussed also their potential threats.

Similar dichotomies can be followed in other components of the 4th industrial revolution from computers to artificial intelligence.

The current prevailing focus of Industry 4.0 is technology. However, such a look is rather narrow. The in-depth dichotomy between the Industry 4.0 technologies and their socio-economic consequences have analogous reason as disruptive innovations introduced by Christensen in (Christensen, 2000): the technology progress is faster than the absorption capacity of the society. What Christensen suggests as innovator's solution can be as well applicable to Industry 4.0: society should not wait to be disrupted – it is never too early to prepare for the future. This implies necessity of deep socio-economic innovations and measures employing potential opportunities and preventing potential threats. It means to step on the higher level than Industry 4.0 to what can be called Society 4.0. By the way, Japan already launched the initiative Society 5.0. In the 5th

Science and Technology Basic Plan (Japan's 5th Science and Technology Basic Plan (2016-2020)), a super smart society is defined as "a society where the various needs of society are finely differentiated and met by providing the necessary products and services in the required amounts to the people who need them when they need them, and in which all the people can receive high-quality services and live a comfortable, vigorous life that makes allowances for their various differences such as age, sex, region, or language."

The term "4th industrial revolution" implies that it is not a brand new phenomenon in the history of mankind and this revolution shares many aspects with its predecessors. Technology advances always raised worries about job losses and the history showed they had not materialized. What distinguishes the 4th industrial revolution from its predecessors is the speed of technology changes: the trend is no more linear, but exponential and therefore the society may not have enough time to adapt. Furthermore, the absorption capacity of the society is hindered by its much higher complexity; legislation and bureaucracy often create barriers to changes, socio-economic systems are very inertial. In the EU, we see increasing risk aversion and lack of the entrepreneurial spirit. As a result, we do not have so much time (and often the courage) available for adoption of rapidly advancing technologies as in previous waves of industrial revolutions.

The following sections of the contribution will focus on employment and jobs, benefits and threats of new technologies (section 1), and role of socio-economic research, education and training for development of required competencies (section 2). The contribution builds on the desk research approach based mainly on studies performed by leading world's consultancies (Mc Kinsey, Accenture, Deloitte, PwC) and agencies as the World Economic Forum, the World Bank and others, academic research performed e.g. at MIT, Harvard Business School and Oxford Martin's School, and other resources. Here we can refer to only little of them, e.g. (Acemoglu & Restrepo), (Chui, Manyika, & Miremadi, 2016), (WEF, 2016). Number of publications concerned with Industry

4.0 socio-economic aspects are not published in scientific journals listed in WoS and Scopus, highly valued by academic community, but in research reports of consultancies (mostly available on the web). World Economic Forum publishes weekly survey of articles, many of them dealing with the area of interest of this contribution. Currently there appear monographs and books as (Brynjolfsson & McAfee, 2014), (Ford, 2016), (Schwalb, 2017), (Ross, 2017) that became bestsellers. They cover not only technological views on the 4th Industrial revolution, but deal with broad range of its socio-economic aspects. Brynjolfsson & McAfee give an extensive review of opportunities and threats, Ford deals extensively with the changes in employment induced by robots, artificial intelligence and other technologies, Schwalb discusses the major impacts on society and in the appendix provides a list of ideas for what can be done for better future of us all. And Ross, former senior advisor of Hillary Clinton for innovation (does any of us know a similar position in our country?) uses his experience to give vivid perspective how global trends are affecting the ways we live and will live in the future. Generally, the outlook to the future with time gets more positive, especially among social scientists. Quite interesting is pessimism of highly respected people like Bill Gates, Elon Musk, Martin Rees, Stephen Hawking. Slight concern can arise if we compare the reliability of economic and technological predictions.

This contribution does not pretend to present surprising results of the primary field research. The opinions and conclusion expressed here are intended to open the discussion on the importance of issues until now overshadowed by that given to purely technological aspects.

1. EMPLOYMENT AND JOBS. BENEFITS AND THREATS OF NEW TECHNOLOGIES

Most discussions about influence of the 4th industrial revolution on the society focus on employment and jobs. In the widely cited paper of Oxford Martin School's researches (Frey & Osborne, 2013) the authors developed methodology based on the Routine Task Intensity (RTI) to estimate the probability

of computerization for 702 detailed occupations and concluded, that about 47 % of total US employment is at risk. Principles of this approach were adapted to the situation in Czech Republic in (Chmelař & kol., 2015).

In July, 2016, Mc Kinsey partners used another approach (Chui, Manyika, & Miremadi, 2016). The authors say that in fact very few occupations will be eliminated entirely, however automation will affect portions of almost all jobs. They conclude that “currently demonstrated technologies could automate 45% of the activities people are paid to perform and that about 60% off all occupations could see 30% or more of their constituent activities automated”. The conclusion of their research is that while technical feasibility is a necessary condition for automation, it is not sufficient. It is necessary to take into account the following factors:

- related costs (technology needs to become more affordable when compared to the cost of labour),
- the availability, skills and cost of workers who might do the activity,
- benefits of automation (reliability, precision, performing tasks in dangerous environment, etc.),
- regulatory considerations and social acceptance.

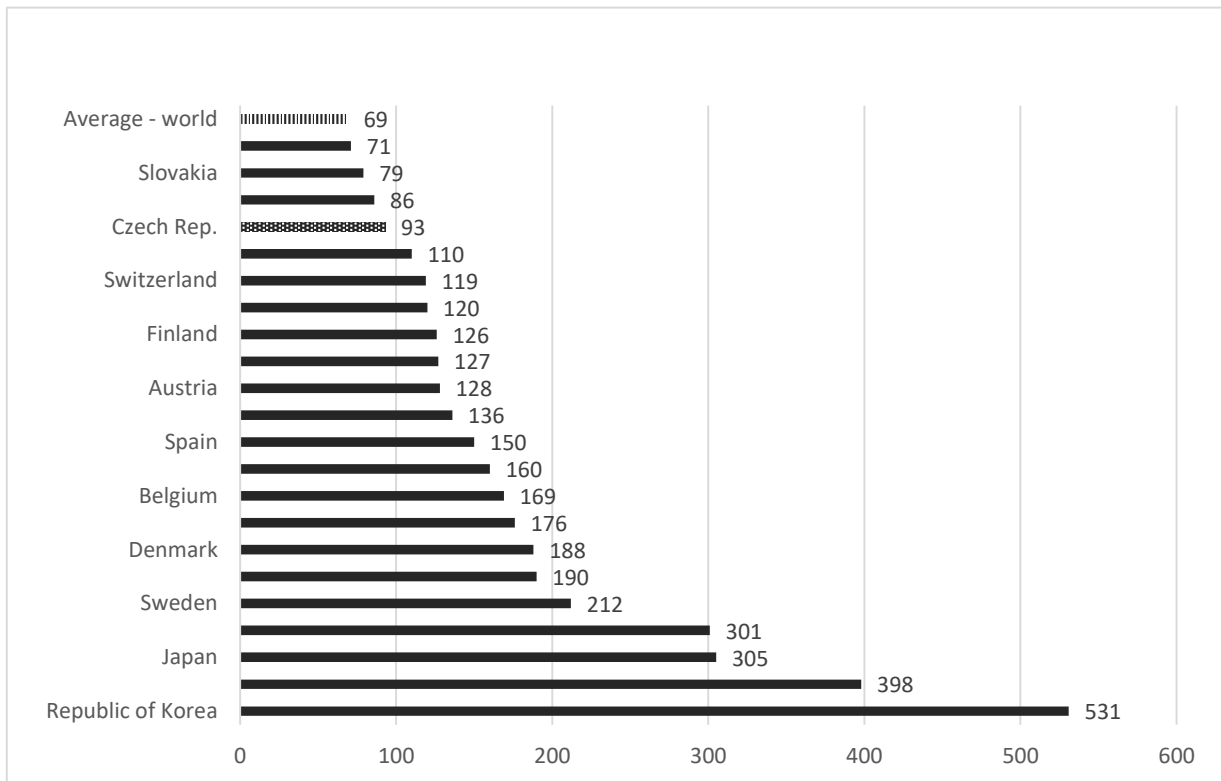
The extensive McKinsey report (Manyika & al., 2017) concludes, that “today’s automation fears essentially rest on two assumptions. First, the speed of advances in digital software and hardware is faster than in previous waves of technological change. And second, clever software and machines are increasingly able to automate cognitive tasks, not just physical ones.

Artificial intelligence, it seems, poses a new kind of threat to jobs — not so much replacing muscle but brains.”

Analyses of McKinsey’s and other authors warn that automation could cause labour displacement, income inequality, and depressed wages, because the owners of the machines (i.e. owners of capital) benefit most from increased productivity. This results in the opening of scissors between the small minority of very rich and the rest of the society, what can result in the destruction of the social peace; middle class that was in the past motivated by the possibility to raise to higher level of the society is today mostly afraid of losing their position and sink among the poorer. And it is the middle class that is important for liberal democracy.

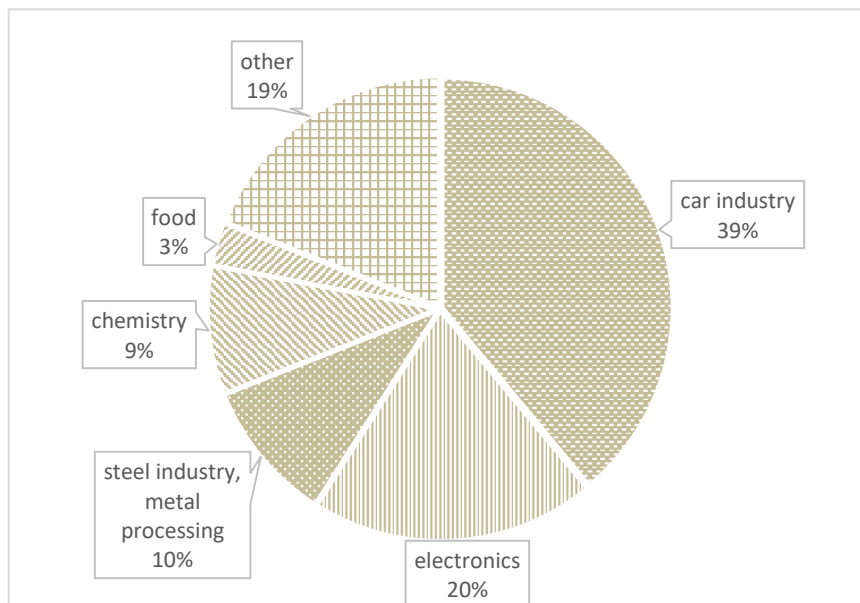
Probably the most advanced and implemented technology is robotics. International Federation of Robotics (IFR) survey shows the number of robots per 10 000 employees (see Fig. 1). We can see that most robots work in highly industrialized countries, often with unfavourable age structure of the population, where robots replace the missing human workforce. The distribution of robots in different industries can be illustrated on data for the Czech Republic presented in Fig. 2. More than a half of robots work in car and electronic industries, mostly replacing people in routine manual jobs. However, as the IFR analysis shows, there is a growing segment of robots working in services, especially in social services, where they can assist the older generation an sick people. It can be expected that the number of openings for jobs in social services both for robots and people will be increasing, the problem is how to cover the related expenses.

Figure 1 Number of robots per 10 000 employees



Source: Processed from World Robotics Report 2016, (International Federation of Robotics (IFR), 2016)

Figure 2 Robotization in Industries – Czech Republic



Source: Adapted from (Vyhnanovský, 2017)

2. ROLE OF SOCIO-ECONOMIC RESEARCH, EDUCATION AND TRAINING FOR DEVELOPMENT OF REQUIRED COMPETENCIES

The optimistic look says that if history does repeat itself, new tasks and new jobs will be created with advances in technology, even as other tasks and professions become automated. However, today we can hardly say which new jobs will emerge.

Productivity estimates of (Manyika & al., 2017) assume that people displaced by automation will find other employment. Many workers will have to adapt to new requirements, and business processes will be transformed. Humans will still be needed in the workforce: the greatest total productivity gains will result if people and machines collaborate. That in turn will fundamentally alter the workplace, requiring a new degree of cooperation between workers and technology.

Nobody denies importance of socio-economic research, however this research cannot rely on resources provided by businesses: they are prepared (and already many of them) support technological developments. Support of socio-economic research will have to be provided by public sector. Until now the situation in the Czech Republic in this respect is not clear – the most expected program with this purpose TAČR ETA published the first calls for proposals by the end of May. The amount of money allocated to this program is hardly comparable with a variety of programs focused on technological development. Moreover, many of the technologies already in some form exist and the

barrier e.g. for the broader use of robots is often not technological, but their higher price in comparison with cheap human labour. It can be expected that the price of robots will be decreasing, while price of human labour will be increasing – and at a break-even point the manufacturing companies will not hesitate to replace humans by robots that will be not only cheaper, but more reliable, will not get tired or angry with their colleagues.

It is generally agreed that a fundamental step is educational reform. The students should become familiar not only with new technologies, but also with social, economic and ethical issues connected with their implementation. The concept of the mainstream Industry 4.0 seems to be too narrow – what we need is the convergence of technologies with humans.

The cooperation of schools with practitioners from different areas should become more broad – the people with practical experience should participate more in educational activities. Unfortunately, the academia often builds artificial barriers preventing the full use of their capacities: their names usually are not surrounded by respected academic degrees, they do not have publications in impacted journals and therefore do not satisfy academic standards required for their full inclusion to academic life.

The WEF report (WEF, 2016) forecasts what competencies are expected from young people who just started their secondary and tertiary studies and are supposed to complete them around 2020. Share of jobs requiring specific skills as part of their core skill set is summarized in Table 1 below.

Table 1 Share of jobs requiring specific skills as part of the company core skill set

Category of skills	Share (%)
Complex Problem Solving Skills	36
Social Skills	19
Process Skills	18
Systems Skills	17
Resource Management Skills	13
Technical Skills	12
Cognitive Abilities	15
Content Skills	10
Physical Abilities	4

Source: processed from data (WEF, 2016, str. 22)

Overall, social skills—such as persuasion, emotional intelligence and teaching others—will be in higher demand across industries than narrow technical skills, such as programming or equipment operation and control. Content skills (which include ICT literacy and active learning), cognitive abilities (such as creativity and reasoning) and process skills (such as active listening and critical thinking) will be a growing part of the core skills requirements for many industries. If skills demand is evolving rapidly at an aggregate industry level, the degree of changing skills requirements within individual job families and occupations will be even more pronounced.

And compare this demand prediction with our current study programs. I would say the demanded skills are not properly covered. The schools should resist the short-sighted demand of industrial lobbies to prepare young generation for the needs of today's labour market. Companies should not rely on the government that the schools will supply the demanded work force for their current needs. They should take more substantial deal of responsibility and – moreover – on the lifelong education of their employees that will be necessary for rapidly changing job market.

The educational system is one of the most conservative and inertial systems in the society, so that it should focus on long-term perspective: what competencies and skills should have those entering secondary schools and universities today need after they graduate. That is the responsibility of many of us among the educators.

CONCLUSION

The prevailing opinion of authors of relevant publications is that the history will not repeat itself in every detail. We can expect the stormy transitions period in which many human activities will be automated, however the optimistic view says that people will learn not to take machines as competitors but as partners. As any dynamic system with delayed feedback, the techno-socio-economic system will exert oscillations and we can hope they will lead to a new equilibrium.

The extremely important role will have the education for future. Instead of pure technology transfer we should discuss much broader category of knowledge transfer. Ample attention should be paid to intellectual capital, its protection, assessment, and reporting. We need enthusiastic, courageous, ambitious and forward-looking decision makers thinking in the horizon longer than the election period.

Acknowledgement

This contribution was prepared with support on the University of Bohemia internal grant SGS-2016-034 – Actual trends in business management and entrepreneurship

REFERENCES

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (n.d.). *Robots and jobs: evidence from us labor markets*. Retrieved from: <http://www.nber.org/papers/w23285>.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W.W. Norton.
- Ford, M. (2016). *Rise of the robots: technology and the threat of a jobless future*. New York: Basic Books.
- Frey, C., & Osborne, M. (2013). *The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation*. Retrieved from: <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/view/1314>.
- Chmelař, A., & kol. (2015). *Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU*. Retrieved from: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/analyzy-EU/Dopady-digitalizace-na-trh-prace-CR-a-EU.pdf>.
- Christensen, C. M. (2000). *The Innovator's Dilemma*. New York: Harper Business.
- Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (June 2016). *Where machines could replace humans - and where they can't (yet)*. Retrieved from: <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet>.
- International Federation of Robotics (IFR). (29. Sep. 2016). *World Robotics Report 2016*.

Retrieved from: <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/world-robotics-report-2016>.

Japan's 5th Science and Technology Basic Plan (2016-2020). (n. d.). Retrieved from: <https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.36a7c6515478fc61a479ce2/1463050071286/Japans+fem%C3%A5rsplan.pdf>.

Manyika, J., & al. (January 2017). *A Future That Works: Automation, Employment, And Productivity*. Retrieved from: http://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Global%20Themes/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works_Full-report.ashx.

Ross, A. (2017). *The Industries of the Future*. London: Simon&Schuster UK Ltd.

Schwalb, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. London: Penguin Random House.

Vacek, J. (2016). Socio-economic aspects of Industry 4.0. V M. Lukeš, & kol (Editor), *Proceedings of the 4th International Conference Innovation Management, Entrepreneurship and Corporate Sustainability* (pp. 731-741). Praha: Oeconomica. doi:10.18267/pr.2016.svo.2153.4

Vyhnanovský, O. (25. February 2017). *Česko, země robotům zaslíbená*. February 25, 2017. Lidové noviny. Retrieved from: <http://www.lidovenoviny.cz/>.

WEF. (8. January 2016). *The Future of Jobs*. Retrieved from: https://www.weforum.org/http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf.

Pokyny pro autory příspěvků

NÁZEV PŘÍSPĚVKU / TITLE (Arial Narrow, 16 pt, velké, tučné, na střed)

1 volný řádek / free row 12 pt.

Jméno autora (autorů) / Author Name(s) (Arial Narrow 14 pt, tučné, na střed, bez titulů)

1 volný řádek / free row 12 pt.

ÚVOD / INTRODUCTION

xxxxx

1 NÁZEV KAPITOLY / NAME OF CHAPTER (12 pt, velké, tučné, číslování víceúrovňové)

Xxxxx (first paragraph) xxx. Saunders, Lewis and Thornhill (2009, p. X) argue: „Xxx xxx xxx xxx.“

Doporučený rozsah příspěvku je 4 000 5 000 slov, recommended length of the paper is from 4 000 to 5 000 words. Xxx xxx xxx xxx xxx xxx (Creswell, 2009) xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx:

- Xxx xxx xxx.
 - Xxx xxx xxx.

1.1 NÁZEV PODKAPITOLY / NAME OF SUBCHAPTER

Xxxxx

Obr. / Fig. 1: Název / Type your title

2



Zdroj / Source: Xxx xxx xxx

Tab. 1: Název / Type your title

Zdroj / Source: Xxx xxx xxx

Obrázky a tabulky jsou číslovány a v textu na ně musí být odkazy (Tab. 1). Charts and graphs are to be numbered and the references must be in the text (Tab. 1).

Obrázky i grafy musí být zřetelné v černo-bílém provedení. Pictures and graphs must be visible and clear in a black and white vision

Vzorci se označují číslem v kulaté závorce. Formulas are to be numbered. (1)

ZÁVĚR / CONCLUSION

Xxxxx

LITERATURA/REFERENCES (řazeno abecedně a odkazy v textu uvádět v závorkách / references in text get in parentheses), example: Kotler, Keller (2007, p. 120)

Prosím, zkontrolujte si, že všechny citované reference jsou také uvedené v literatuře. Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list.

Časopis používá mezinárodně uznávanou citační normu APA. Citations in the text should follow the referencing style used by the American Psychological Association (APA).

Creswell, J. W. (2009). *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. London: SAGE Publications, Inc.

Saunders, M., Lewis, P. and Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. Essex: Pearson Education Limited.

Slaninková, J., Gírgošková, M. (2011). Competency model as a condition for development and performance of human resource in the company. *Trendy v podnikání*. 1 (1), 28-34.

Informační technologie. (2013). In Český statistický úřad. (2013) Retrieved May 12, 2013, from http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/informacni_technologie_pm

Více informací / more information: Citation Management, Available at:
<http://www.library.cornell.edu/resrch/citmanage/apa>

Adresa autora (autorů) / Author(s) address:

Jméno příjmení / Name surname (včetně titulů / with titles)
název VŠ (název firmy) / name of university (name of company)
název fakulty / name of faculty (college)
emailová adresa / e-mail address

PAPER NAME IN ENGLISH (font size of 12 points, uppercase, bold, left alignment)

Author name(s) (font size of 12 points, bold, left alignment)

Abstract

(maximum 300 – 400 words, font size of 10 points, in the block)

1 free line, font size of 10 points

Keywords: (maximum 5 keywords)

1 free line, font size of 10 points

JEL Classification: (see http://www.aeaweb.org/journal/jel_class_system.php)