

Analýza príčinných vzťahov medzi vybranými faktormi v procese riadenia výkonnosti slovenských priemyselných podnikov

Katarína TEPLICKÁ – Michal DAUBNER – Edita AUGUSTÍNOVÁ*

Analysis of Causal Relationships between Selected Factors in Process of Performance Management in Industrial Companies in Slovakia

Abstract

This paper deals with area of business performance measurement and management. Based on primary data obtained by questionnaire survey current state of performance measurement in Slovakian industrial companies was analyzed and then cause and effects relationships between factors influencing performance were assessed by PLS method. Results were compared with the results of other authors. We found out that strategic orientation, performance monitoring and reward system have positive impact on business performance.

Keywords: *performance, performance management, financial indicators, monitoring*

JEL Classification: G23, M21, M41

Úvod

Meranie výkonnosti je v posledných rokoch čoraz aktuálnejšia téma, o čom svedčí aj nárast v počte odborných publikácií a štúdií v ostatnom čase (Wang, 2013). Je to dané najmä zmenou celosvetového podnikateľského prostredia, v ktorom sa podniky vykonávajú svoju činnosť, postupom globalizácie a nárastom hyperkonkurencie. Hlavným zmyslom podnikania už nie je len maximalizácia zisku za cenu znižovania nákladov, ale aj tvorba hodnoty a snaha

* Katarína TEPLICKÁ – Michal DAUBNER – Edita AUGUSTÍNOVÁ, Technická univerzita v Košiciach, Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií, Ústav zemských zdrojov, Oddelenie manažérstva zemských zdrojov, Park Komenského 19, 040 11 Košice; e-mail: katarina.teplicka@tuke.sk; michal.daubner@tuke.sk; edita.augustinova@tuke.sk

o získavanie zákazníkov prostredníctvom uspokojovania ich požiadaviek a potrieb. Nevyhnutnou prioritou podnikania je však úsilie získavať spoľahlivých dodávateľov. Chýbajú väzby na ostatných *stakeholders* (zainteresované strany). S vývojom prostredia je spojený aj vývoj prístupu k meraniu výkonnosti podniku. Podnik už nie je len súbor čísiel vychádzajúcich z účtovníctva, je to subjekt pôsobiaci v určitom dynamicky sa meniacom prostredí, ktoré na neho pôsobí. Práve na monitorovanie pôsobenia interného i externého prostredia na výkonnosť podniku sa kladie dôraz v súčasnom prístupe k meraniu jeho výkonnosti. Teória aj prax sa rozchádzajú v chápaní, aké činnosti by mali byť v rámci merania výkonnosti v podniku uskutočnené.

Napriek existencii mnohých nástrojov, postupov či metodológií neexistuje univerzálny spôsob, ako merať výkonnosť podniku. Len hľadanie vhodného, čo najuniverzálnejšieho nástroja, ktoré sa stalo predmetom výskumu v posledných rokoch, zrejme nemôže byť jediný spôsob merania výkonnosti. Vo všeobecnosti sa však autori zhodujú v názore na potrebu systémového riadenia výkonnosti podniku.

1. Meranie výkonnosti z pohľadu rôznych autorov

Neely et al. (2003) definujú systém merania výkonnosti ako súbor metrík používaných na kvantifikáciu efektívnosti a účinnosti aktivít. Zároveň je to vyvážený a dynamický systém, ktorý podporuje rozhodovací proces získavaním, spracúvaním a analyzovaním informácií. Podľa Haubera (2002) je to koordinovaný súbor ukazovateľov výkonnosti z rôznych oblastí, ktoré spolu súvisia, a tak ako celok prinášajú kompletné informácie o dosiahnutých cieľoch rôznych jednotiek v podniku. Podľa Johnsona (2007) systém merania výkonnosti umožňuje podniku plánovať, merať a kontrolovať výkonnosť podľa vopred definovanej stratégie a z krátkodobého hľadiska mu umožňuje dosiahnuť požadované výsledky. Gruning (2002) naň nazerá ako na systém merania a riadenia podnikovej výkonnosti, ktorá je viacdimenzionálna, charakterizovaná vzájomnou závislosťou a integráciou strategických a operatívnych aspektov. Podľa Wagnera (2009) systém merania výkonnosti znamená konkrétne riešenie procesu merania výkonnosti, ktoré je založené na systémovom prístupe, pričom prvky systému tvoria jednotlivé fázy procesu merania výkonnosti, subjekty, ktoré uskutočňujú meranie výkonnosti, systémy meradiel výkonnosti a metódy využívané v jednotlivých fázach merania.

Lima et al. (2013) na základe syntézy viacerých autorov uvádzajú nasledujúce charakteristiky, ktoré by mal systém manažmentu výkonnosti obsahovať: (1) dynamicky nasledovaná stratégia; (2) zrozumiteľná stratégia a monitorovanie

podnikových výsledkov; (3) relevantné nefinančné informácie založené na kľúčových faktoroch úspechu v podniku; (4) ukazovatele a súvisiace systémy vychádzajúce z organizačných cieľov, kritických faktorov úspechu; (5) prepojenie na odmeňovací systém; (6) finančné aj nefinančné ukazovatele, ktoré spolu súvisia a sú konzistentné so stratégiou.

Franco-Santos et al. (2007) analyzovali 17 definícií systémov merania a manažmentu výkonnosti z viacerých pohľadov autorov v odbornej literatúre. Na základe analýzy uvádzajú päť základných kategórií zahŕňajúcich funkcie, ktoré by mal systém merania výkonnosti obsahovať:

1. *Meranie výkonnosti* – monitorovanie, meranie, zhodnotenie výkonnosti
2. *Riadenie stratégie* – plánovanie, formulovanie, implementácia stratégie
3. *Komunikácia – benchmarking*, vnútorná a vonkajšia komunikácia
4. *Ovplyvňovanie správania* – riadenie vzťahov, odmeňovanie, kontrola
5. *Učenie a zlepšovanie* – spätná väzba, neustále učenie sa a zlepšovanie výkonnosti.

Zahrnutie ďalších identifikovaných procesov do definície systému merania výkonnosti by sťažovalo jeho odlišenie od manažmentu výkonnosti, resp. stieralo by rozdiel medzi nimi.

Na základe uvedených definícií môžeme identifikovať rozdiel medzi systémom merania a systémom manažmentu výkonnosti. Meranie výkonnosti je hlavným predpokladom jej manažmentu. Rôznorodé definície však odrážajú skutočnosť, že v súčasnosti meranie výkonnosti už nepôsobí v podnikoch izolovane, ale je súčasťou komplexného systému riadenia výkonnosti podniku. Z toho dôvodu pravdepodobne viacero autorov už nerozlišuje medzi týmito dvomi pojmami a systém merania výkonnosti považujú za proces, ktorý sa nezačína, ani sa nekončí samotným meraním.

Cokins (2004) navrhuje spôsob tvorby a implementácie manažmentu výkonnosti v niekoľkých krokoch: (1) tvorba vízie, poslania a stratégie; (2) definovanie strategických cieľov; (3) sledovanie strategických cieľov v súvislosti s ich vzájomným prepojením „príčina – následok“; (4) definovanie iniciatív s cieľom znížiť medzery vo výkonnosti pri každom strategickom ciele; (5) výber vhodných strategických ukazovateľov výkonnosti; (6) výber cieľových hodnôt pre kľúčové ukazovatele výkonnosti na vhodné časové obdobie; (7) zber údajov a porovnávanie s cieľovými hodnotami; (8) odstraňovanie medzier vo výkonnosti pomocou akčných plánov.

V tabuľke 1 uvádzame prehľad doterajších významných štúdií s použitím analýzy PLS (*Partial Least Square*), pri ktorých bola sledovaná závislosť medzi latentnými premennými.

Tabuľka 1
Vybrané štúdie

Autori (rok)	Krajina	Metódy zberu a analýzy dát	Výstupy
Bastian a Muchlish (2012)	Indonézia	Dotazník (n = 86), výrobné podniky (PLS)	Neurčitost' podnikového prostredia, podniková stratégia a výkonnosť organizácie sú pozitívne závislé, pozitívna závislosť medzi používaním nefinančných systémov merania výkonnosti a výkonnosťou organizácie.
Chearskul (2010)	celosvetovo	Dotazník (n = 216), rôzne odvetvia (PLS)	Rozdelenie procesu merania výkonnosti na 5 častí: monitorovanie, hľadanie problémov, riešenie problémov, overenie vzájomných vzťahov a overenie akcií na zlepšenie. Monitorovanie priamo vplýva na výkonnosť organizácie, zatiaľ čo hľadanie problémov, riešenie problémov a overenie vzájomných vzťahov vplývajú na výkonnosť organizácie nepriamo prostredníctvom vízie a učenia sa tímu.
Chenhall (2005)	Austrália	Dotazník (n = 80), priemyselné podniky (PLS)	Zavedenie integrovaných systémov merania výkonnosti (<i>BSC, Performance pyramids and hierarchies, Intangible Asset Scoringcard</i>) zlepšujú strategickú konkurencieschopnosť podnikov.
Fleming, Chow a Chen (2009)	Čína	Dotazník (n = 104), priemyselné podniky (PLS)	Podniky s rastovou stratégiou využívajú viac integrované systémy merania výkonnosti (BSC) a dosahujú vyššiu výkonnosť.
Mahama (2006)	Austrália	Dotazník (n = 73), ťažobný priemysel (PLS)	Pozitívny vzťah medzi systémami merania výkonnosti a spoločným využívaním informácií, riešením problémov a adaptabilitou na zmeny. Taktiež systémy pomáhajú pri procese socializácie (vzťahy na pracovisku).
Chong M. Lau (2011)	Austrália	Dotazník (n = 121) (PLS)	Nefinančné ukazovatele pozitívne vplývajú na manažérsku výkonnosť prostredníctvom jasne stanovených úloh v organizácii.

Prameň: Vlastné spracovanie.

Význam merania výkonnosti v podnikoch sa stal kľúčovým predpokladom dosahovania konkurencieschopnosti. Na Slovensku sa dôraz kladie na *controlling* a nástroje manažérstva kvality, v zahraničí sa orientuje na meranie výkonnosti prostredníctvom prístupu BSC, alebo sa využíva systém hodnotenia výkonnosti zameraný na nefinančné ukazovatele, na ktoré poukazujú aj vybrané štúdie. Hodnotenie výkonnosti prostredníctvom nefinančných ukazovateľov poukazuje na iné procesy v podnikoch, ktoré sa neprejavujú len vo finančnej stránke. Inovačný prístup je dôležitý aj v oblasti merania výkonnosti podnikov.

2. Stanovenie hypotéz na testovanie závislosti

Na základe vedeckých štúdií sme stanovili niekoľko hypotéz, ktoré boli potvrdené v iných krajinách. Budeme zisťovať, či platia aj v podmienkach slovenských priemyselných podnikov.

Viacere zdroje uvádzajú, že meranie výkonnosti by malo byť založené na prijatej podnikovej stratégii a byť s ňou v súlade (napr. Niven, 2002; Kaplan a Norton, 2007; Folan a Brown, 2005; Bastian a Muchlish, 2012). Hoque (2004) zistil štatisticky významnú pozitívnu závislosť medzi strategickým rozhodovaním a výkonnosťou pri využívaní nefinančných ukazovateľov. Bastian a Muchlish (2012) našli pozitívnu závislosť medzi stratégiou a výkonnosťou organizácie.

Na základe týchto výsledkov budeme predpokladať podobnú závislosť aj v slovenských priemyselných podnikoch a stanovíme nasledujúce hypotézy.

H1a: Existuje pozitívna závislosť medzi strategickým myslením podniku a systémovým meraním výkonnosti.

H1b: Existuje pozitívna závislosť medzi strategickým myslením a procesom systémového manažmentu výkonnosti.

H2: Existuje pozitívna závislosť medzi strategickým myslením a zlepšením výkonnosti podniku.

Odborná literatúra potvrdzuje, že samotné využívanie finančných ukazovateľov výkonnosti je nedostatočné a v súčasnom období je dôležité využívať aj celý rad nefinančných ukazovateľov, ktoré hodnotia podnik a nazerajú naň aj z iných pohľadov než len z účtovnej perspektívy. Viacero systémov merania výkonnosti je postavených práve na viacdimenzionálnom hodnotení podniku (Folan a Brown, 2005). Hoque (2004) zistil pozitívnu závislosť medzi stratégiou a používaním nefinančných ukazovateľov výkonnosti, a zároveň ich pozitívny vplyv na podnikovú výkonnosť. Ittner, Larcker a Randall (2003) zistili, že podniky, ktoré využívajú nefinančné ukazovatele, majú zvyčajne vyššiu výkonnosť. Viacdimenzionálne hodnotenie podniku predstavuje integračné prepojenie finančných a nefinančných ukazovateľov.

H3a: Existuje pozitívna závislosť medzi strategickým myslením a používaním nefinančných ukazovateľov výkonnosti.

H3b: Existuje pozitívna závislosť medzi strategickým myslením a používaním finančných ukazovateľov výkonnosti.

H4a: Existuje pozitívna závislosť medzi používaním nefinančných ukazovateľov výkonnosti a zlepšením výkonnosti podniku.

H4b: Existuje pozitívna závislosť medzi používaním finančných ukazovateľov výkonnosti a zlepšením výkonnosti podniku.

Týmito hypotézami chceme upriamiť pozornosť na význam používania finančných, ako aj nefinančných ukazovateľov pri meraní výkonnosti priemyselných podnikov.

S H3 a H4 súvisí aj ďalšia hypotéza, ktorá hovorí o vzťahu medzi systémom merania výkonnosti a zlepšením výkonnosti podniku. Pozitívnu závislosť medzi nimi potvrdil Mahama (2006).

H5a: Existuje pozitívna závislosť medzi systémom merania výkonnosti a zlepšením výkonnosti podniku.

H5b: Existuje pozitívna závislosť medzi procesom systémového manažmentu výkonnosti a zlepšením výkonnosti podniku.

Fleming, Chow a Chen (2009) zistili, že podniky, ktoré sú orientované na rast, častejšie využívajú systémové meranie výkonnosti a taktiež dosahujú vyššiu výkonnosť. Podobné výsledky priniesla aj štúdia od Ittner, Larcker a Rajan (1997), ktorá uvádza, že pri podnikoch s rastovou stratégiou zároveň rastie aj využívanie nefinančných ukazovateľov výkonnosti. Said, Hassabenaby a Wier (2003) uvádzajú, že podniky, ktoré sú zamerané na inovácie, častejšie využívajú nefinančné ukazovatele výkonnosti.

H6a: Existuje pozitívny vzťah medzi rastovo orientovanými podnikmi a využívaním nefinančných ukazovateľov výkonnosti.

H6b: Existuje pozitívny vzťah medzi rastovo orientovanými podnikmi a systémovým meraním výkonnosti.

H6c: Existuje pozitívny vzťah medzi rastovo orientovanými podnikmi a procesom manažmentu výkonnosti.

3. Metodológia skúmania závislosti

Na zber údajov sme zvolili dotazníkovú metódu. Otázky boli utvorené na základe odporúčaní z práce Franco-Santos (2007), podľa ktorej by autor mal hľadať existujúce otázky, resp. škály otázok (súbor otázok z dotazníka) v dostupnej literatúre a vedeckých prácach. Viacero otázok bolo prebratých z týchto výskumných prác: Chearskul (2010), Franco-Santos (2007), Fleming, Chov a Chen (2009), Bastian a Muchlish (2012). Uvedené výskumy využívali na vyhodnotenia dotazníka metódu PLS.

Z otázok sme následne odvodili škály, z ktorých sme stanovili latentné premenné, reprezentujúce skúmané oblasti. Latentná premenná je skrytá premenná, ktorú nemožno vyjadriť priamo, ale prostredníctvom viacerých indikátorov (položiek v dotazníku). Pri viacerých otázkach sme použili päťstupňovú Likertovu škálu, ktorá vyjadruje mieru súhlasu s tvrdením od *vôbec nesúhlasím* po *úplne*

súhlasím. Likertova škála je najpoužívanejšia škála v dotazníkových výskumoch (Hinkin, 1998). Pri niektorých otázkach sme použili aj päťstupňovú škálu dôležitosti, ktorá vyjadrovala názor na určitú oblasť od *najmenej dôležité*, po *najviac dôležité*.

Stanovené hypotézy sme overovali na základe údajov pochádzajúcich z primárneho výskumu uskutočneného v období 26. september – 30. november 2012 dotazníkovou metódou. Prostredníctvom online dotazníka, vytvoreného pomocou webovej aplikácie Google Form, sme oslovili 400 priemyselných podnikov pôsobiach na Slovensku. Predmetom výskumu boli priemyselné podniky rôznej právnej formy podnikania, s rôznym počtom zamestnancov, obratom, v rôznych odvetviach priemyslu. Respondentov sme pri vyhodnocovaní dotazníkov členili do rôznych kategórií, napr. podľa veľkosti podniku.

Za väčšie priemyselné podniky sa považujú podniky aj pri výpočte indexu priemyselnej produkcie, spracúvanom Štatistickým úradom SR. Zároveň predpokladáme, že podniky s viac ako 20 zamestnancami, resp. s obratom vyšším ako 5 miliónov eur, budú viac naklonené systémovému manažmentu a meraniu výkonnosti, pretože obsahujú viac podnikových procesov, aktivít a oblastí, v ktorých je potrebné riadiť a merať výkonnosť. Niekoľkokrát sme zdôraznili dôležitosť prepojenia vedy a výskumu s praxou.

Z odoslaných 400 dotazníkov sa ich vrátilo 54 ako nedoručených. Dôvodom môžu byť neaktuálne údaje z webových katalógov, kde emailové adresy už neexistujú. V troch prípadoch sa nám ozvali s ospravedlnením, že musia účasť odmietnuť. Päť dotazníkov muselo byť vylúčených, pretože chýbali odpovede na väčšinu otázok. Spracovaných bolo 49 dotazníkov. Návratnosť dosiahla 12,25 % čo je pomerne nízka, ale očakávaná hodnota na Slovensku v oblasti podnikania. Na základe otázok z dotazníka sme vytvorili škály, ktoré predstavovali latentné premenné. Hinkin (1998) uvádza niekoľko základných pravidiel tvorby škál z dotazníkových otázok: (1) Otázky v škále by nemali byť podobné, čiže každá otázka by sa mala zameriavať len na jednu určitú oblasť. (2) Otázky v škále by sa mali zameriavať na rovnakú perspektívu. (3) Otázky by mali byť výstižné a mali by byť písané jednoduchým jazykom, aby ich respondent pochopil. (4) Negatívne otázky, alebo otázky s obrátenou škálou by sa mali používať opatrne. Zároveň uvádza, že každá škála by mala obsahovať tri až šesť otázok, aby bola zachovaná vnútorná konzistencia, ale konečný počet otázok závisí od výsledkov testovanej validity. Z položiek v dotazníku sme vytvorili nasledujúce latentné premenné – *strategické myslenie*, *proces manažmentu výkonnosti* (skladá sa z latentných premenných stanovenie cieľov, *monitorovanie*, *vyhodnotenie*, *prijatie opatrení*, *komunikácia*, *odmeňovanie*), *nefinančné ukazovatele výkonnosti*, *finančné ukazovatele výkonnosti*, *systém merania výkonnosti*, *rastová stratégia*, *zlepšenie výkonnosti*.

Dotazník by mal spĺňať základné požiadavky kladené na správne meranie, validitu a reliabilitu, resp. platnosť a spoľahlivosť. *Validita*, čiže platnosť, spočíva v tom, že dotazník zisťuje skutočne to, čo má zisťovať, resp. či je v súlade s výskumným zámerom.

Tabuľka 2

Validita a reliabilita

Premenná	Priemer	S. D.	Nabitie
Strategická orientácia (alpha = 0.873, composite reliability = 0.922, AVE = 0.798)			
SO1	4.082	1.096	0.8017
SO2	3.469	0.739	0.9373
SO3	4.143	1.000	0.9353
Rastová stratégia (alpha = 0.829, composite reliability = 0.896, AVE = 0.743)			
RS1	3.571	0.866	0.8038
RS2	3.918	1.017	0.8710
RS3	4.204	1.000	0.9106
Finančné ukazovatele výkonnosti (alpha = 0.865, composite reliability = 0.901, AVE = 0.645)			
FUV1	3.896	1.115	0.7935
FUV2	3.644	1.048	0.7698
FUV3	3.674	1.194	0.7566
FUV4	4.250	0.892	0.8737
FUV5	4.130	0.806	0.8186
Nefinančné ukazovatele výkonnosti (alpha = 0.921, composite reliability = 0.935, AVE = 0.744)			
NUV1	4.044	1.021	0.8364
NUV2	3.409	1.041	0.8869
NUV3	3.395	1.405	0.8964
NUV4	3.841	1.119	0.8892
NUV5	3.394	1.001	0.8459
Zlepšenie výkonnosti (alpha = 0.939, composite reliability = 0.954, AVE = 0.808)			
ZV1	3.895	0.953	0.8940
ZV2	3.300	0.992	0.9724
ZV3	4.000	0.926	0.8097
ZV4	3.171	1.043	0.8449
ZV5	3.256	1.019	0.9620
Stanovenie cieľov (alpha = 0.826, composite reliability = 0.872, AVE = 0.777)			
PMV1	2.957	0.932	0.9968
PMV2	3.875	0.914	0.7579
Monitorovanie (alpha = 0.822, composite reliability = 0.893, AVE = 0.739)			
PMV3	4.020	1.145	0.7378
PMV4	4.120	0.924	0.9530
PMV5	4.204	1.118	0.8747
Vyhodnotenie (alpha = 0.783, composite reliability = 0.872, AVE = 0.697)			
PMV6	4.000	1.099	0.8464
PMV7	3.673	0.658	0.8982
PMV8	3.245	0.778	0.7538
Prijatie opatrení (alpha = 0.835, composite reliability = 0.895, AVE = 0.741)			
PMV9	4.367	0.755	0.7888
PMV10	3.959	0.815	0.8944
PMV11	4.122	0.726	0.8961
Komunikácia (alpha = 0.737, composite reliability = 0.883, AVE = 0.791)			
PMV12	3.531	0.938	0.8756
PMV13	3.571	0.842	0.9037
Odmeňovanie (alpha = 1.00, composite reliability = 1.00, AVE = 1.00)			
PMV14	3.391	1.325	1.0000

Prameň: Vlastné spracovanie.

Konštruktová validita je doložená, ak je v dátach zistený taký vzťah medzi daným indikátorom a ďalšími premennými, aký by sme a priori očakávali na základe teórie SAVA. Testovaná bola pomocou analýzy hlavných komponentov (PCA – *P*), resp. faktorového nabitia. Faktorové nabitie (*factor loadings*) predstavuje koreláciu medzi extrahovanými latentnými premennými (komponentmi) a originálnymi premennými (indikátormi) (Rimarčík, 2007). Faktorové nabitie by malo byť pre každý indikátor latentnej premennej väčšie ako 0,70 (Wong a Kwong, 2013). *Konvergentná validita* je dosiahnutá, ak je jeden indikátor skúmaného konceptu asociovaný s ďalšími, odlišnými indikátormi rovnakého konceptu. Overovali sme ju pomocou koeficientu *priemerná vysvetlená variabilita* (*Average Variance Extracted* – AVE). Hodnota AVE vyjadruje priemerné percento variability medzi indikátormi v škále a jej hodnota väčšia ako 0,5 je považovaná za adekvátnu na posúdenie kritériálnej validity. To vyjadruje, že minimálne 50 % variability indikátorov by malo byť zachytených pomocou latentnej premennej.

Reliabilita dotazníku, resp. jeho spoľahlivosť, je jeho schopnosť zachytávať spoľahlivo a presne skúmané javy. Spoľahlivosť sme overovali pomocou koeficientov Cronbachova alfa a Composite reliability. Oba koeficienty pomáhajú zistiť, či otázky v škále sú konzistentné, čiže zisťujú, ako dobre súbor otázok vyjadruje jednu latentnú premennú. Cronbachova alfa definuje spoľahlivosť ako podiel variability v odpovediach, ktorá je výsledkom rozdielnosti medzi respondentmi (Rimarčík, 2007).

V tabuľke 2 vidíme, že všetky indikátory mali faktorové nabitie vyššie, ako je požadovaná hodnota 0,70; pritom všetky nabitia sú štatisticky významné na 5 % hranici významnosti. Konvergentnú variabilitu sme testovali pomocou koeficientu AVE, pričom jeho hodnota by mala byť vyššia ako 0,5. Vidíme, že koeficient AVE sa pohyboval v rozmedzí 0,645 – 0,808; to znamená, že koeficient bol vyšší ako 0,5 pri všetkých premenných. Tým bola splnená podmienka adekvátnej konvergentnej validity. Diskriminačnú validitu sme posudzovali pomocou Fornell-Lockerovej analýzy. Druhá odmocnina koeficientu AVE každej premennej bola vyššia ako korelačné koeficienty medzi premennými, čím bola splnená podmienka diskriminačnej validity.

4. Výsledky a diskusia merania výkonnosti

V prvom kroku sme overovali predpoklad, že premenné *finančné ukazovatele výkonnosti* a *nefinančné ukazovatele výkonnosti* spolu vytvárajú premennú *systém merania výkonnosti* a *premenné stanovenie cieľov, monitorovanie, vyhodnotenie, prijaté opatrenia, komunikácia a odmeňovanie* vytvárajú spoločne premennú *proces manažmentu výkonnosti*. Proces vytvorenia latentnej premennej z iných latentných premenných sa nazýva *Second order construct*.

Tabuľka 3

Analýza premenných

Premenná	Faktorové nabitie	t-hodnota	Výsledok
Systémové meranie výkonnosti (AVE = 0.631, Cronbachova alfa = 0.843)			
Finančné ukazovatele výkonnosti	0.764	4.019***	Ponechaná
Nefinančné ukazovatele výkonnosti	0.513	2.302**	Ponechaná
Proces manažmentu výkonnosti (AVE = 0.568, Cronbachova alfa = 0.883)			
Stanovenie cieľov	0.134	0.187	Vyradená
Monitorovanie	0.754	7.114***	Ponechaná
Vyhodnotenie	0.604	5.366***	Ponechaná
Prijatie opatrení	0.686	5.150***	Ponechaná
Komunikácia	0.572	4.959***	Ponechaná
Odmeňovanie	0.105	0.626	Vyradená

Prameň: Vlastné spracovanie.

V tabuľke 3 vidíme, že z premennej *Proces manažmentu výkonnosti* musíme vynechať premenné *Stanovenie cieľov* a *Odmeňovanie*, keďže dostatočne nenabíjajú faktor a ich vplyv nie je štatisticky významný. Faktorové nabitie by malo byť vyššie ako 0,40; ideálne viac ako 0,70.

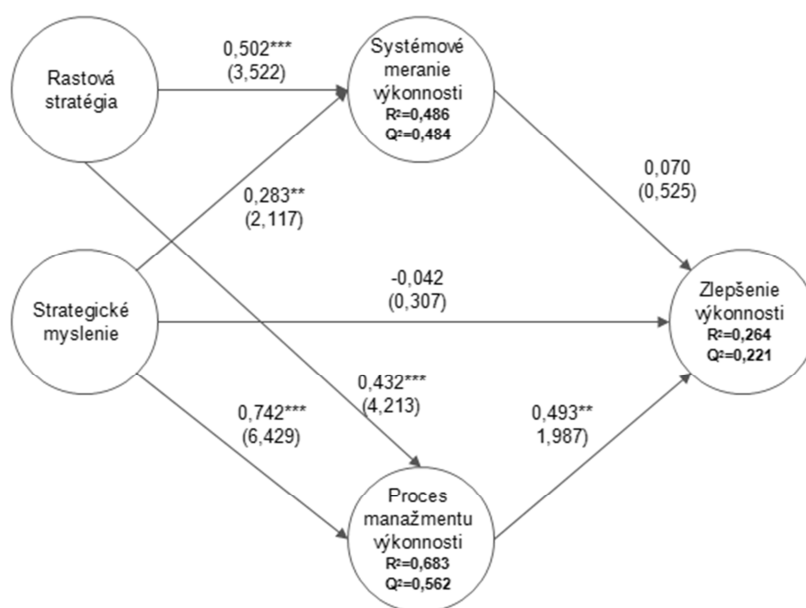
Do prvého štruktúrneho modelu, na základe ktorého budeme vyhodnocovať stanovené hypotézy, sme zaradili všetky latentné premenné. Štruktúrny model 1 je rekurzívny, čo znamená, že žiadna premenná v modeli nie je zacyklená, a tak nemá efekt sama na seba. Premenné *systémové meranie výkonnosti* a *proces manažmentu výkonnosti* sme vyjadrili pomocou metódy *Second order construct*. Premenná *systémové meranie výkonnosti* je vyjadrená pomocou latentných premenných *finančné ukazovatele výkonnosti* a *nefinančné ukazovatele výkonnosti*. Premennú *proces manažmentu výkonnosti* sme vyjadrili pomocou latentných premenných *monitorovanie*, *vyhodnotenie*, *opatrenia* a *komunikácia*. Premenné *stanovenie cieľov* a *odmeňovanie*, boli z konštrukcie vyradené. Multikolinearita medzi vysvetľujúcimi premennými nebola pomocou hodnôt VIF (*Variance Inflation Factor*) zistená, keďže všetky hodnoty boli výrazne nižšie ako 5 a tolerancia bola vyššia ako 0,2. Najvyššia zistená VIF hodnota bola 1,994 a najnižšia tolerancia 0,514. Štruktúrny model 1 je zobrazený na obrázku 1.

Z výsledkov štruktúrneho modelu 1 vidíme pozitívnu závislosť medzi premennými *strategické myslenie* a *systémové meranie výkonnosti* ($\beta = 0,283$, $p < 0,05$), čím môžeme potvrdiť pozitívny vplyv strategického myslenia podniku na systémové meranie výkonnosti prostredníctvom kombinácie finančných a nefinančných ukazovateľov (H1a). Na premennú *systémové meranie výkonnosti* má pozitívny vplyv aj premenná *rastová stratégia* ($\beta = 0,502$, $p < 0,001$), čím môžeme potvrdiť hypotézu o tom, že systémové meranie výkonnosti využívajú podniky, ktoré sú orientované na rast (H6b). Premenná *systémové meranie výkonnosti*

v tomto prípade vystupovala ako závislá premenná, pričom koeficient determinácie $R^2 = 0,486$ vyjadruje že premenné *strategické myslenie* a *rastová stratégia* vyjadrujú 48,6 % variability premennej *systémové meranie výkonnosti*, čo potvrdzuje stabilitu modelu;¹ Stoneova-Geisserova hodnota $Q^2 = 0,484$ vyjadruje silnú predikčnú schopnosť modelu.²

Obrázok 1

Štruktúrny model 1



Poznámka: V zátvorkách pod β koeficientmi sú uvedené t-hodnoty, (bootstrapping 49 cases, 5000 samples, blindfolding omission distance = 6) (štatistická významnosť *** $p < 0,001$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$)

Prameň: Vlastné spracovanie.

Tabuľka 4

Výsledky štruktúrneho modelu 1

Závislosť	β	t-hodnota	Hypotéza
Strategické myslenie --- > Systémové meranie výkonnosti	0.283	2.177**	H1a – P
Strategické myslenie --- > Proces manažmentu výkonnosti	0.742	6.429***	H1b – P
Strategické myslenie --- > Zlepšenie výkonnosti	-0.042	0.307	H2 – Z
Rastová stratégia --- > Systémové meranie výkonnosti	0.502	3.522***	H6b – P
Rastová stratégia --- > Proces manažmentu výkonnosti	0.432	4.213***	H6c – P
Systémové meranie výkonnosti --- > Zlepšenie výkonnosti	0.070	0.525	H5a – Z
Proces manažmentu výkonnosti --- > Zlepšenie výkonnosti	0.493	1.987**	H5b – P

Poznámka: Hladina významnosti *** 1 %, ** 5 %, * 10 %, P – prijatá hypotéza, Z – zamietnutá hypotéza

Prameň: Vlastné spracovanie.

¹ R^2 by mal byť vyšší ako 0,26 (Wang a Kwong, 2013).

² $Q^2 = 0,02, 0,15$ a $0,35$ vyjadrujú slabú, strednú a vysokú predikčnú schopnosť.

Závislosť medzi premennými *strategické myslenie* a *proces manažmentu výkonnosti* je silná a štatisticky významná ($\beta = 0,742$, $p < 0,001$), čo potvrdzuje hypotézu (H1b) o vplyve strategického myslenia podniku a procesom manažmentu výkonnosti zloženého z premenných *monitorovanie*, *vyhodnotenie*, *prijatie opatrení* a *komunikácie*. Celkovo môžeme potvrdiť že stratégia ovplyvňuje meranie výkonnosti v slovenských priemyselných podnikoch. Pozitívny vplyv premennej Rastová stratégia na proces manažmentu výkonnosti sa tiež potvrdil ($\beta = 0,432$, $p < 0,001$), čím bola prijatá hypotéza H6c. Koeficient determinácie $R^2 = 0,683$ a Stoneova-Geisserova hodnota $Q^2 = 0,562$ sú vysoké a vyjadrujú kvalitu modelu a silnú predikčnú schopnosť.

Z výsledkov vidíme, že medzi premennou *systémové meranie výkonnosti*, vyjadrenou kombináciou finančných a nefinančných ukazovateľov, a premennou *zlepšenie výkonnosti* nie je štatisticky významná závislosť ($\beta = 0,070$, $p > 0,1$). Tým môžeme zamietnuť hypotézu (H5a) o vplyve systémového merania výkonnosti na zlepšenie výkonnosti podniku. Závislosť medzi premennou *proces manažmentu výkonnosti* a premennou *zlepšenie výkonnosti* je však pozitívna a štatisticky významná ($\beta = 0,493$, $p < 0,05$). Môžeme tak potvrdiť hypotézu (H5b) o vplyve procesu manažmentu výkonnosti na zlepšenie výkonnosti podniku v slovenských priemyselných podnikoch. Premenná *strategické myslenie* závislá premenná *zlepšenie výkonnosti* nevykazujú štatisticky významnú závislosť ($-0,042$, $p > 0,1$). Koeficient determinácie pri závislej premennej *zlepšenie výkonnosti* dosiahol úroveň $R^2 = 0,264$, čo je tesne na hranici požadovanej hodnoty pre významnosť modelu a Stoneova-Geisserova hodnota dosiahla hodnotu $Q^2 = 0,221$, čo predstavuje strednú predikčnú schopnosť modelu.

Výsledky zo štrukturálneho modelu 1 naznačili, že premenná *proces manažmentu výkonnosti* môže pôsobiť ako mediátor medzi premennými *strategické myslenie* a *zlepšenie výkonnosti*. Mediátor je premenná, ktorá vysvetľuje celý vzťah, resp. časť vzťahu medzi prediktorom (nezávislou premennou) a závislou premennou, pretože mediátor vstupuje do kauzálnej cesty medzi nezávislou a závislou premennou. Premenná M je považovaná za mediátor, ak: (1) Nezávislá premenná X štatisticky významne predikuje závislú premennú Y, (2) nezávislá premenná X štatisticky významne predikuje premennú M a (3) premenná M štatisticky významne predikuje závislú premennú Y. (4a) Keď efekt medzi nezávislou premennou X a závislou premennou Y sa stáva vstupom premennej M štatisticky nevýznamný, je dosiahnutá plná mediácia. (4b) Keď efekt nezávislej premennej X na závislú premennú Y sa vstupom premennej M zníži, ale je stále štatisticky významný, tak je dosiahnutá čiastočná mediácia (Cherskul, 2010). V našom prípade spĺňa uvedené podmienky vzťah medzi premennými *strategické myslenie* (prediktor), *proces manažmentu výkonnosti* (mediátor) a *zlepšenie výkonnosti* (závislá premenná). Mediačný efekt sme testovali pomocou Sobelovho testu:

$$z = \frac{ab}{\sqrt{(b^2 SE_a^2) + (a^2 SE_b^2)}} \quad (1)$$

kde

- a – regresný koeficient β pre vzťah medzi X a M,
- b – regresný koeficient β pre vzťah medzi M a Y,
- SE_a – štandardná chyba priemeru pre vzťah X a M,
- SE_b – štandardná chyba priemeru pre vzťah medzi M a Y.

Ak z-skóre je vyššie ako 1,96 ($p < 0,05$), zamietame nulovú hypotézu o neexistencii nepriameho efektu, čo znamená, že premenná M vystupuje ako mediátor.

Hodnoty a , b , SE_a a SE_b sme získali z programu SmartPLS a na výpočet Sobelovho testu sme použili *Sobel Test Calculator for the Significance of Mediation*.³

Tabuľka 5

Sobelov test pre mediáciu

Strategické myslenie --- > Proces manažmentu výkonnosti (a)	0.7424
Proces manažmentu výkonnosti --- > Zlepšenie výkonnosti (b)	0.5379
Strategické myslenie --- > Proces manažmentu výkonnosti (SE_a)	0.1168
Proces manažmentu výkonnosti --- > Zlepšenie výkonnosti (SE_b)	0.2080
Z – skóre	2.3950

Prameň: Vlastné spracovanie.

Ako vidíme v tabuľke 5, z-skóre je vyššie ako požadovaná hodnota 1,96; môžeme teda konštatovať, že premenná *proces manažmentu výkonnosti* vstupuje ako mediátor do vzťahu medzi *strategickým myslením podniku* a *zlepšením výkonnosti*. Navyše koeficient medzi premennými bez vstupu mediátora mal hodnotu 0,363 (t-hodnota 2,893), ktorá bola štatisticky významná, zatiaľ čo po vstupe mediátora mal koeficient medzi nezávislou premennou a závislou premennou štatisticky nevýznamnú hodnotu -0,042 (t-hodnota 0,307). Tým bola splnená podmienka pre plnú mediáciu. *Strategické myslenie* tak v spojení s *procesom manažmentu výkonnosti* vplýva na *zlepšenie výkonnosti*. Práve vplyv mediátora bol dôvod, prečo v štrukturálnom modeli 1 nebol štatisticky významný vzťah medzi *strategickým myslením* a *zlepšením výkonnosti*. Keďže bez mediátora bola závislosť medzi nimi štatisticky významná, môžeme ešte prehodnotiť pôvodné zamietnutie H2 a rozhodnúť sa na základe druhého modelu. Hypotézu zatiaľ prijať nemôžeme, lebo napriek štatisticky významnému vzťahu v modeli *strategické myslenie* a *zlepšenie výkonnosti* sila modelu vyjadrená koeficientom determinácia R^2 bola nízka ($R^2 = 0,132$).

³ Dostupné na <www.danielsoper.com>.

Pre testovanie zvyšných hypotéz sme vytvorili Štrukturálny model 2, ktorý namiesto latentnej premennej druhého rádu *systémové meranie výkonnosti* obsahoval samostatné premenné *finančné ukazovatele výkonnosti* a *nefinančné ukazovatele výkonnosti*. Premenná *proces manažmentu výkonnosti* bola vynechaná. Štrukturálny model 2 je zobrazený na obrázku 2.

T a b u ľ k a 6

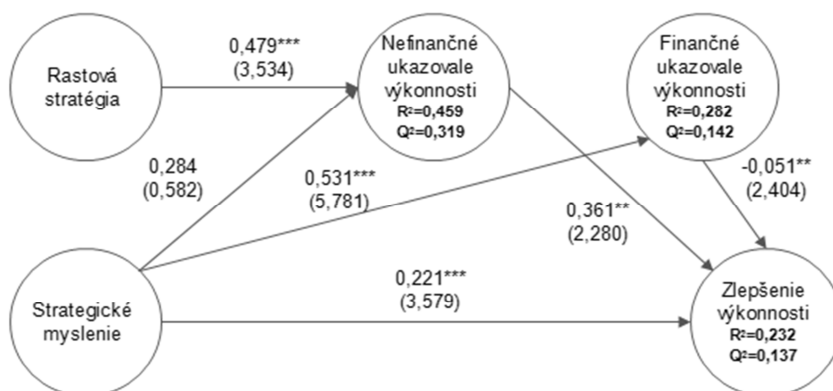
Štrukturálny model 2

Závislosť	β	t-hodnota	Hypotéza
Strategické myslenie --- > Finančné ukazovatele výkonnosti	0.531	5.781***	H3b – P
Strategické myslenie --- > Nefinančné ukazovatele výkonnosti	0.283	0.582	H3a – Z
Strategické myslenie --- > Zlepšenie výkonnosti	0.221	3.579***	H2 – P
Rastová stratégia --- > Nefinančné ukazovatele výkonnosti	0.479	3.534***	H6a – P
Finančné ukazovatele výkonnosti --- > Zlepšenie výkonnosti	-0.051	2.404**	H4b – P
Nefinančné ukazovatele výkonnosti --- > Zlepšenie výkonnosti	0.361	2.280**	H4a – P

Poznámka: Hladina významnosti *** 1 %, ** 5 %, * 10 %, P – prijatá hypotéza, Z – zamietnutá hypotéza.

Prameň: Vlastné spracovanie.

O b r á z o k 2

Štrukturálny model 2

Poznámka: V zátvorkách pod β koeficientmi sú uvedené t-hodnoty, (bootstrapping 49 cases, 5000 samples, blindfolding omission distance = 6) (štatistická významnosť *** $p < 0,001$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$).

Prameň: Vlastné spracovanie.

V štrukturálnom modeli 2 vidíme štatisticky významnú pozitívnu závislosť medzi premennými *strategické myslenie* a *finančné ukazovatele výkonnosti* ($\beta = 0,531$, $p < 0,001$). Pozitívny vzťah strategickej orientácie podniku na používanie finančných ukazovateľov sa dal očakávať, keďže finančné ukazovatele sa používajú vo väčšine podnikov. Model však nevykazuje vysokú stabilitu a len slabú až strednú predikčnú schopnosť ($R^2 = 0,282$ a $Q^2 = 0,142$). Tento

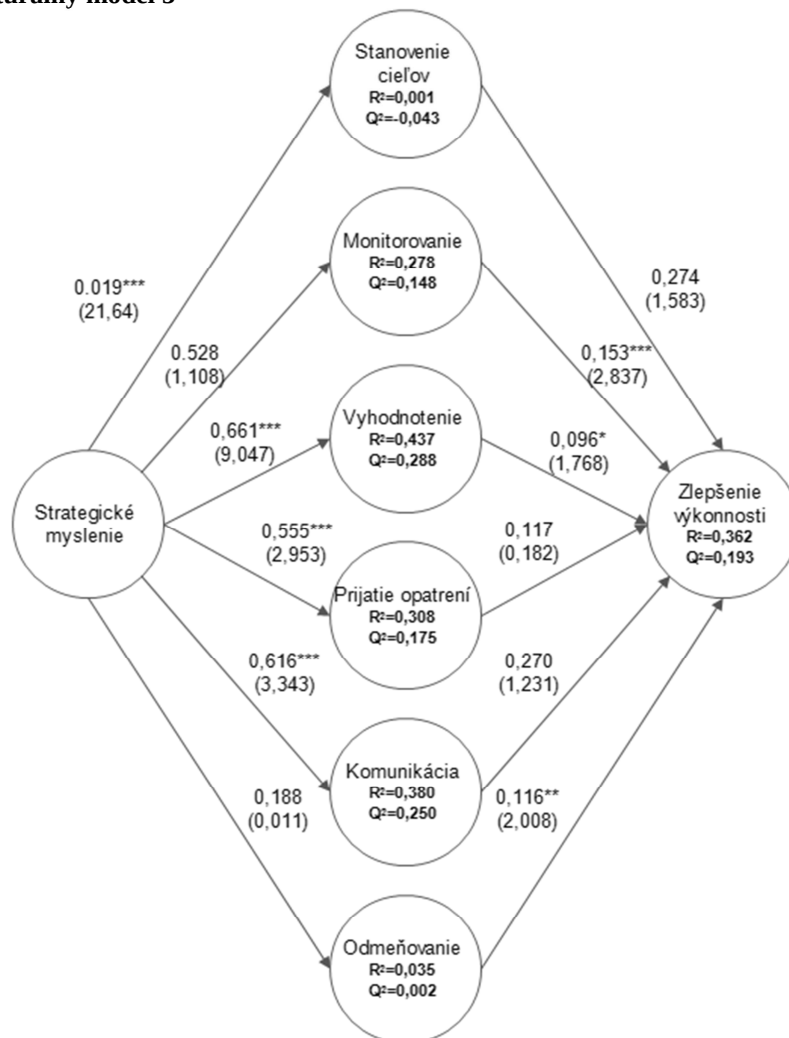
výsledok tak nepredstavuje prekvapenie, takže môžeme prijať hypotézu H3b. Pri nefinančných ukazovateľoch však bol vzťah síce pozitívny, ale štatisticky nevýznamný ($\beta = 0,283$, $p > 0,1$). Na základe toho zamietame hypotézu H3a, že strategicky orientované podniky viac využívajú nefinančné ukazovatele výkonnosti.

Pri predchádzajúcom modeli nebola jasne potvrdená alebo vyvrátená hypotéza H2 o pozitívnom vplyve strategického myslenia na zlepšenie výkonnosti podniku. Na základe štrukturálneho modelu 2 však túto hypotézu môžeme potvrdiť, lebo priamy vzťah medzi premennými *strategické myslenie* a *zlepšenie výkonnosti* je štatisticky významný ($\beta = 0,221$, $p < 0,001$). Rastová stratégia má pozitívny vplyv na používanie nefinančných ukazovateľov výkonnosti, ako sme predpokladali v hypotéze H6a. Výsledok je podobný ako pri hypotézach H6b a H6c, ktoré predpokladali pozitívny vplyv rastovej orientácie podniku na systém merania výkonnosti, ktorý bol vyjadrený používaním finančných a nefinančných ukazovateľov. Hypotézu H6a tak môžeme potvrdiť. Model, kde *strategické myslenie* a *rastová stratégia* vystupovali ako nezávislé premenné pre závislú premennú *nefinančné ukazovatele výkonnosti*, má koeficient determinácie $R^2 = 0,459$ a Stoneova-Geisserovu hodnotu $Q^2 = 0,319$; to potvrdzuje jeho strednú kvalitu a strednú predikčnú schopnosť.

Pri hypotéze 4 sme testovali vplyv používania finančných a nefinančných ukazovateľov na zlepšenie výkonnosti podniku. Ich spoločný vplyv vyjadrený premennou *systémové meranie výkonnosti* na zlepšenie výkonnosti bol štatisticky nevýznamný a hypotéza H5a bola zamietnutá. Ich samostatný vplyv bol však bol štatisticky významný. Vplyv premennej *finančné ukazovatele výkonnosti* bol opačný, ako sme predpokladali, keď vykázala negatívnu závislosť ($\beta = -0,051$, $p < 0,05$). Využívanie *finančných ukazovateľov výkonnosti* samostatne viedlo k zníženiu výkonnosti. Hypotézu H4b tak zamietame. Naopak, využívanie nefinančných ukazovateľov výkonnosti viedlo k štatisticky významnému zlepšeniu výkonnosti podniku ($\beta = 0,361$, $p < 0,05$). Hypotéza H4a tak bola prijatá. Model s pôsobením *finančných* a *nefinančných ukazovateľov výkonnosti* a *strategickým myslením* ako nezávislými premennými pri závislej premennej *Zlepšenie výkonnosti* vykazuje len pomerne slabú kvalitu a slabú predikčnú schopnosť ($R^2 = 0,232$ a $Q^2 = 0,137$).

V ďalšom modeli sme sa snažili zistiť vplyv jednotlivých častí procesu manažmentu výkonnosti na zlepšenie výkonnosti podniku. Keďže sme zistili, že *premenná proces manažmentu výkonnosti pôsobí ako mediátor medzi premennými strategické myslenie a zlepšenie výkonnosti*, môžeme predpokladať, že niektoré z jej častí bude pôsobiť rovnako.

Obrázok 3
Štrukturálny model 3



Poznámka: V zátvorkách pod β koeficientmi sú uvedené t-hodnoty, (bootstrapping 49 cases, 5000 samples, blindfolding omission distance = 6) (štatistická významnosť *** $p < 0,001$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$).

Prameň: Vlastné spracovanie.

Premenná *strategické myslenie* má pozitívny štatisticky významný vplyv na štyri premenné z *procesu manažmentu výkonnosti*, a to *stanovenie cieľov* ($\beta = 0,019$, $p < 0,001$), *vyhodnotenie* ($\beta = 0,661$, $p < 0,001$), *prijatie opatrení* ($\beta = 0,555$, $p < 0,001$) a *komunikácia* ($\beta = 0,616$, $p < 0,001$). Vzťah medzi premennými *strategické myslenie* a *stanovenie cieľov* má však príliš nízky koeficient determinácie a takisto nízku predikčnú schopnosť ($R^2 = 0,001$ a $Q^2 = 0,043$)

a tak nemôžeme tento vzťah potvrdiť. Ostatné tri vzťahy mali prijateľnú kvalitu a predikčnú schopnosť, pričom najlepšie hodnoty dosiahol vzťah medzi premennými *strategické myslenie* a *vyhodnotenie* ($R^2 = 0,437$ a $Q^2 = 0,228$). Vplyv premennej *strategické myslenie* na premennú *prijatie opatrení* dosiahol strednú kvalitu a predikčnú schopnosť modelu ($R^2 = 0,308$ a $Q^2 = 0,175$) a na premennú *komunikácia* dosiahol rovnako strednú kvalitu a predikčnú schopnosť modelu ($R^2 = 0,380$ a $Q^2 = 0,250$). Premenná *strategické myslenie* tak vyjadruje 43,7 % variability premennej *vyhodnotenie*; 30,8 % variability premennej *prijatie opatrení* a 38 % variability premennej *komunikácia*. Vplyv *strategického myslenia* na odmeňovací proces v podniku nebol modelom preukázaný. Výsledky neboli štatisticky významné a model mal zanedbateľnú kvalitu a predikčnú schopnosť. Môžeme tak skonštatovať, že podniky, ktoré majú strategickú orientáciu, vo väčšej miere vyhodnocujú dosiahnuté výsledky, prijímajú potrebné opatrenia a komunikujú výsledky zamestnancom. Štrukturálny model 3 modeluje taktiež vzťah medzi premenným *z procesu manažmentu výkonnosti* a premennou *zlepšenie výkonnosti*. Na závislú premennú *zlepšenie výkonnosti* vplývajú tri premenné *z procesu manažmentu výkonnosti*, a to *monitorovanie* ($\beta = 0,153$, $p < 0,001$), *vyhodnotenie* ($\beta = 0,096$, $p < 0,1$) a *odmeňovanie* ($\beta = 0,116$, $p < 0,05$). Model, kde tieto tri premenné vplývajú na závislú premennú strednú kvalitu a predikčnú schopnosť ($R^2 = 0,362$ a $Q^2 = 0,193$). Výsledky môžeme zovšeobecniť tak, že podniky, ktoré monitorujú a vyhodnocujú svoju výkonnosť a odmeňovací systém je naviazaný na výkonnosť, dosahujú zlepšenie výkonnosti. Na ich používanie vplýva aj rastová orientácia podniku. Používanie procesu systémového manažmentu výkonnosti vplýva aj na celkové zlepšenie výkonnosti. Používanie integrovaných ukazovateľov výkonnosti v kombinácii pôsobí ako mediačný faktor medzi strategickou orientáciou podniku a zlepšovaním výkonnosti podniku.

T a b u ľ k a 7

Výsledky štrukturálneho modelu 3

Závislosť	β	t-hodnota
Strategické myslenie --- > Stanovenie cieľov	0.019	21.64***
Stanovenie cieľov --- > Zlepšenie výkonnosti	0.274	1.583
Strategické myslenie --- > Monitorovanie	0.528	1.108
Monitorovanie --- > Zlepšenie výkonnosti	0.153	2.837***
Strategické myslenie --- > Vyhodnotenie	0.661	9.047***
Vyhodnotenie --- > Zlepšenie výkonnosti	0.096	1.768*
Strategické myslenie --- > Prijatie opatrení	0.555	2.953***
Prijatie opatrení --- > Zlepšenie výkonnosti	0.117	0.182
Strategické myslenie --- > Komunikácia	0.616	3.343***
Komunikácia --- > Zlepšenie výkonnosti	0.270	1.231
Strategické myslenie --- > Odmeňovanie	0.188	0.011
Odmeňovanie --- > Zlepšenie výkonnosti	0.116	2.008**

Prameň: Vlastné spracovanie.

Záver

Na zistenie príčinných vzťahov pri meraní výkonnosti sme testovali šesť hypotéz, ktoré sme odvodili zo zistení v odborných prácach a výskumoch iných autorov. Potvrdili sme, že strategické myslenie v podniku má pozitívny vplyv na používanie systémového merania výkonnosti i proces systémového manažmentu výkonnosti. Strategická orientácia podniku taktiež pozitívne vplýva na zlepšenie výkonnosti, pričom systémové meranie výkonnosti vplýva ako mediátor. Podniky, ktoré majú svoje ciele orientované na rast, tiež vo väčšej miere využívajú nefinančné ukazovatele výkonnosti. Ich využívanie takisto zlepšuje výkonnosť podniku. Samostatné využívanie finančných ukazovateľov naopak, pôsobí negatívne na zlepšenie výkonnosti. Strategická orientácia podniku pozitívne vplýva na vyhodnotenie výsledkov, následné prijatie opatrení a komunikáciu v procese riadenia výkonnosti. Monitorovanie výkonnosti a jej následné vyhodnotenie pozitívne vplýva na zlepšenie výkonnosti. Výsledky procesu Odmeňovanie pozitívne vplývajú na výkonnosť podniku. Dosiahnuté výsledky sú totožné s výsledkami zahraničných štúdií a výskumov. Rozdiel pozorujeme najmä v oblasti hodnotenia výkonnosti na Slovensku a v zahraničí, kde problém vidíme v tom, že naše finančné účtovníctvo v malej miere využíva medzinárodné účtovné štandardy, ktoré sú kľúčovým faktorom pri hodnotení finančných ukazovateľov.

Závery dotazníkového výskumu do istej miery potvrdzujú výskumy uskutočnené v zahraničných krajinách a poukazujú na význam zavedenia nefinančných ukazovateľov do systému hodnotenia výkonnosti podnikov. Na Slovensku sa presadzuje meranie výkonnosti finančných ukazovateľov, čo môže skresľovať výkonnosť priemyselných podnikov.

Literatúra

- BASTIAN, E. – MUCHLISH, M. (2012): Perceived Environment Uncertainty, Business Strategy, Performance Measurement Systems and Organizational Performance. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 65, December, s. 787 – 792.
- BROWN, A. (2006): Review of Performance Improvement Models and Tools. PMMI. [Cit. 2012-10-18.] Dostupné na: <<http://www.idea.gov.uk/idk/aio/1551334>>.
- COKINS, G. (2004): Performance Management: Finding the Missing Pieces (to Close the Intelligence Gap). New Jersey: Wiley, 304 s. ISBN 978-0471576907.
- DILLMAN, D. (2000): Internet, Mail, and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method. 3. ed. New Jersey: Wiley, 512 s. ISBN 978-0471698685.
- FLEMING, M. D. – CHEE W. CHOW – GONGMENG CHEN (2009): Strategy, Performance-Measurement Systems, and Performance: A Study of Chinese Firms. *The International Journal of Accounting*, 44, č. 3, s. 256 – 278.
- FOLAN, P. – BROWNE, J. (2005): A Review of Performance Measurement: Towards Performance Management. In. *Comput. Ind.*, 56, č. 7, s. 663 – 680.

- FRANCO-SANTOS, M. – KENNERLEY, M. – MICHELI, P. – MARTINEZ, V. – MASON, S. – MARR, B. – GRAY, D. – NEELY, A. (2007): Towards a Definition of a Business Performance Measurement System. *International Journal of Operations & Production Management*, 27, č. 8, s. 784 – 801.
- FRANCO-SANTOS, M. – LUCIANETTI, L. – BOURNE, M. (2012): Contemporary Performance Measurement Systems: A Review of their Consequences and a Framework for Research. *Management Accounting Research*, 23, č. 2, s. 79 – 119.
- GRUNING, M. (2002): Performance-measurement-systeme – Messung und Steuerung von Unternehmensleistung. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverla. ISBN 3824476827.
- HAUBER R. (2002): Performance Measurement in der Forschung und Entwicklung. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag. ISBN 3824476509.
- HINKIN, T. R. (1998): A Brief Tutorial on the Development of Measures for Use in Survey Questionnaires. *Organizational Research Methods*, 1, č. 1, s. 104 – 121. [Cit. 2013-11-18]. Dostupné na: <http://teaching.ust.hk/~mgto650r/clee/Day_2_reading_material/75601.pdf>.
- HOQUE, Z. (2004): Linking Environmental Uncertainty to Non-Financial Performance Measures and Performance: a Research Note. *British Accounting Review*, 37, č. 4, s. 471 – 481.
- ITTNER D. CH. – LARCKER F. D. – RANDALL, T. (2003): Performance Implications of Strategic Performance Measurement in Financial Services Firms, *Accounting, Organizations and Society*, 28, č. 7 – 8, s. 715 – 741.
- ITTNER D. CH. – LARCKER F. M. – RAJAN, M. (1997): The Choice of Performance Measures in Annual Bonus Contracts. *The Accounting Review*, 72, č. 2, s. 231 – 255.
- ITTNER D. CH. – LARCKER F. M. (2003): Coming Up Short on Nonfinancial Performance Measurement. *Harvard Business Review*, 81, č. 11, s. 88 – 95.
- JOHNSON, C. CH. (2007): Introduction to the Balanced Scorecard and Performance Measurement Systems. In: *Balanced Scorecard for State-Owned Enterprises*. [Online.] Asian Development Bank. <http://www.thepresidency.gov.za/electronicreport/downloads/volume_4/business_case_viability/BC1_Research_Material/Balanced_Scorecard_for_SOEs.pdf>.
- CHEARSKUL, P. (2010): An Empirical Investigation of Performance Measurement System Use and Organizational Performance. [Cit. 2012-10-18]. Dostupné na: <http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-12212010_194808/unrestricted/Chearskul_P_D_2010.pdf>.
- CHENHALL, R. H. (2005): Integrative Strategic Performance Measurement Systems, Strategic Alignment of Manufacturing, Learning and Strategic Outcomes: An Exploratory Study. *Accounting, Organizations and Society*, 30, č. 5, s. 395 – 422.
- CHONG M. LAU (2011): Non-financial and Financial Performance Measures: How do they Affect Employee Tole Clarity and Performance? *Advances in Accounting*, 27, č. 2, s. 286 – 293.
- KAPLAN, R. – NORTON, D. (2007): *Balanced Scorecard. Strategický systém merania výkonnosti podniku*. 5. vyd. Prague: Management Press. ISBN 978-80-7261-177-5.
- LIMA, P. E. – COSTA, S. E. G. – ANGELIS, J. J. – MUNIK, J. (2013): Performance Measurement Systems : A Consensual Analysis of their Roles. *International Journal of Production Economics*, 146, č. 2, s. 524 – 542.
- Mahama, H. (2006): Management Control Systems, Cooperation and Performance in Strategic Supply Relationships: A Survey in the Mines, *Management Accounting Research*, 17, č. 3, s. 315 – 339.
- NEELY, A. D. – BOURNE, M. – MILLS, J. F. – PLATTS, K. W. (2003):. Implementing Performance Measurement Systems: a Literature Review. *International Journal of Business Performance Management*, 5, č. 1, s. 1 – 24.
- NIVEN, R. P. (2002): *Balanced Scorecard: Step by Step*. New York: John Wiley & Sons, Inc. ISBN 0-471-07872-7.
- RIMARČÍK, M. (2007): *Štatistika pre prax*. 1. vyd. [Vydané vlastným nákladom, 200 s.] ISBN 978-80-969813-1-1.

- SAID, A. A. – HASSABENABY, H. R. – WIER, B. (2003): An Empirical Investigation of Performance Consequences of Non-financial Measures. *Journal of Management Accounting Research*, 15, č. 1, s. 193 – 223.
- WAGNER, J. (2009): *Meření výkonnosti. Jak měřit, vyhodnocovat a využívat informace o podnikové výkonnosti*. Praha: Grada Publishing, a.s., 256 s. ISBN 978-80-247-2924-4.
- WANG, KEN – KWONG KAY (2013): Partial Least Squares Structural Equation Modeling Techniques Using SmartPLS. In. *Marketing Bulletin*, 24. Technical Note 1.