Význam numerickej, verbálnej a abstraktnej inteligencie pri výbere zamestnancov do povolaní ekonóma

Martin Jakubek, Daniela Tomášiková

Katedra psychológie FFUK Bratislava
jakubek@fphil.uniba.sk

Abstrakt

V kontexte známych faktov o význame inteligencie vo výbere zamestnancov sa príspevok zameriava na využiteľnosť testov špecifických schopností vo výbere zamestnancov v podmienkach konkrétnej spoločnosti. Verbálny, numerický a abstraktný subtest testu Hodnotenie manažérskych predpokladov boli administrované 33 uchádzačom o manažérske pozície v účtovníckej konzultačnej firme, pracovný výkon prijatých uchádzačov bol hodnotený vo viacerých parametroch ich nadriadenými. Na základe zistených súvislostí sa prostredníctvom korelačných vzťahov a lineárnej regresie pokúšame formulovať model vzťahov medzi skóre použitých subtestov, hodnotenými parametrami pracovného výkonu a celkovým prínosom zamestnancov v podmienkach danej spoločnosti.

Kľúčové slová

Inteligencia, Pracovný výkon, Hodnotenie pracovného výkonu, Verbálna inteligencia, numerická inteligencia, Abstraktná inteligencia, g – faktor, Výber zamestnancov

Úvod

Testy kognitívnych schopností sa pri výbere zamestnancov využívajú už takmer storočie. Počas tejto doby potvrdili svoje opodstatnenie pri podpore rozhodnutí v oblasti prijímania zamestnancov, a ako ukázali meta-analýzy vykonané v poslednej dobe, majú vzťah k širokej škále schopností preukazovaných pri pracovnom výkone.

Ako uvádzajú Ree a Carretta (2002), bol to Spearman, ktorý v r. 1904 ako prvý demonštroval existenciu všeobecného faktora inteligencie známeho ako „g“ v batérii školských testov. Tento sa veľmi rýchlo stal jedným z najvýznamnejších konštruktov v psychológii, možno opatrne súhlasiť s Brandovým (1987) komentárom, že g - faktor znamená pre psychológiu približne to čo uhlík pre chémiu.

Ako prediktor pre záležitosti súvisiace so zamestnaním a v praktickej rovine pre výber zamestnancov je faktor všeobecnej inteligencie uznávaný už dlho. Ree a Carretta (2002) pripomínajú, že existuje niekoľko odlišných komponentov pracovného výkonu, majúc tým na mysli najmä komponenty vedomostné (o tom, ako sa práca vykonáva a čo s tým súvisí), procedurálne (postupy ako), a zručnosti, taktiež sem podľa autora patrí schopnosť naučiť sa nové typy činností potrebné pre kariérový postup, či pre zvládanie meniacich sa požiadaviek pôvodnej práce (situácia s masovým nástupom osobných počítačov do zamestnania ilustrovala tento typ dostatočne farbisto). Z toho vyplýva, že je možné uvažovať o prediktívnej hodnote faktora g pri

- pracovnom výkone v užšom zmysle slova,
- úspešnosti zácviku či tréningu.

Najmä v 90-tych rokoch minulého storočia bolo publikovaných mnoho štúdií, poväčšine súhlasne nachádzajúcich štatisticky signifikantné korelačné koeficienty medzi všeobecným faktorom inteligencie a pracovným výkonom v rôznych typoch povolaní.

Wilk, Desmarais a Sackett (1995) preukázali, že faktor g bol principálnym komponentom tzv. gravitačnej hypotézy pracovnej mobility a postupu. Podľa nich sa ľudia s vyššími kognitívnymi schopnosťami posunú na pracovné pozície vyžadujúce viac kognitívnych schopností a ľudia s nižšími kognitívnymi schopnosťami zaujali miesta vyžadujúce menej kognitívnych schopností.

K podobným výsledkom dospelo aj viacero metaanalýz publikovaných v 90-tych rokoch, z nich asi najvýznamnejšie sú štúdie Huntera a Huntera (1984), odhadujúca priemernú koreláciu medzi všeobecnou inteligenciou a pracovným výkonom na 0.45 v rámci veľmi širokej palety rôznych povolaní. Závery klasickej štúdie Schmidta a Huntera (1998), ktoré preukázali, že g – faktor je najúčinnejším prediktorom z mier momentálne v psychológii využívaných a stanovili jeho prediktívnu validitu na 0.51 sú jednými z najcitovanejších v rámci celej problematiky výberu zamestnancov.

Výsledky uvedených výskumov je možné zovšeobecniť do vety že celková úroveň kognitívnych schopností má vysokú predpovedaciu schopnosť v (takmer) všetkých zamestnaniach. Uvažuje sa dokonca o jeho kauzálnej úlohe, problém je však metodologicky ťažko riešiteľný, je snaha obísť metodologické nástroje prostredníctvom „path – analysis“, teda modelu korelačných vzťahov medzi premennými s hypotetizovanou kauzálnosťou pôsobenia.

Ako uvádzajú Ree a Carretta (2002) dokonca aj v situácich kedy sa ako prediktor tréningu používajú popri g – faktore aj testy špecifických schopností, je ich pridaná prediktívna hodnota spravidla minimálna, v podobnom duchu vyznievajú aj týmito autormi uvádzané výsledky štúdie Thorndikea (1986, podľa Ree a Carretta, 2002), ktorý zistil, že tzv. inkrementálna (pridaná) hodnota testov špecifických schopností pri výbere vojenských pilotov počas II. Svetovej vojny bola z hľadiska zodpovedania otázky úspešného absolvovania tréningu v porovnaní s g – faktorom veľmi malá, navyše za ňu boli zodpovedné skôr špecifické vedomosti než špecifické schopnosti. Považujeme teda za dostatočne preukázané, že g - faktor je v súčasnej dobe najvhodnejším univerzálnym prediktorom úspešnosti zaškolenia či tréningu, ak je snaha jeho účinnosť ešte zvýšiť, je možné to urobiť v duchu záverov štúdie Schmidta a Huntera (1998) pridaním testu integrity či postihovaním niektorých osobnostných čŕt.

Situácia týkajúca sa prediktívnej schopnosti špecifických testov kognitívnych schopností je odlišná. Bertua (Arnold, 2005) uskutočnil štúdiu, v ktorej skúmal validitu testov všeobecných mentálnych schopností sýtených g – faktorom (v originálnej terminológii GMA – „general mental ability) a špecifických mentálnych schopností pri predikcii pracovného výkonu a tréningového úspechu. Výskumnú vzorku tvorilo 283 ľudí s pracovným výkonom ako stanoveným kritériom a 223 probandov, u ktorých bolo kritérium tréningový úspech. Výsledky ukázali, že testy špecifických kognitívnych schopností sú validným prediktorom pracovného výkonu i tréningového úspechu. Hodnota koeficientu validity sa pohybovala od 0,5-0,6. Ako sa predpokladalo, pracovné skupiny, ktorých pracovná náplň bola zložitejšia, vykazovali vyšší koeficient validity medzi kognitívnymi testami a pracovným výkonom, ako i tréningovým úspechom.

Salgado (2003) sa takisto zaoberal problematikou validity na g – faktor (autor takisto preferuje pojem GMA) orientovaných testov a testov špecifických kognitívnych schopností. Skúmal verbálne, numerické, priestorovo-mechanické, percepčné a pamäťové schopnosti. Výskum realizoval v desiatich krajinách Európy, analýzy ukazovali veľmi podobné výsledky, k akým dospel Bertua. Dokázal, že dané testy sú výbornými prediktormi pracovného výkonu i tréningového úspechu.

Koeficienty validity kognitívnych testov schopností, ktoré predpovedajú pracovný výkon sú podľa Wagnera (1997) veľmi pôsobivé. Napriek tomu existuje potreba doplniť testy kognitívnych schopností ďalšími prediktormi, aby sa maximalizovala validita a užitočnosť a minimalizoval sa

opačný efekt. Výskumy sa snažia stavať na existujúcej validite testov kognitívnych schopností pre výberové procesy tým, že sa rozmáha na jednej strane skupina konštruktov používaných na anticipovanie pracovného výkonu a na druhej strane aj skupina výkonových kritérií používaných na kvantifikáciu pracovného výkonu. Nazdávame sa, že práve v tejto situácii príde využitie testov špecifických schopností veľmi vhod.

Salgado so svojimi spolupracovníkmi (2003) realizovali výskum, ktorý mal splniť dva ciele. Prvým cieľom bolo zistiť vzťah medzi g - faktorom a pracovným výkonom a tréningovým úspechom. Druhý cieľ sa týkal veľkosti prediktívnej validity špecifických schopností na predpovedanie pracovného výkonu a tréningového úspechu. Autori stanovili tri kritéria. Prvým kritériom bolo zistiť koeficient validity medzi mierou pracovného výkonu, tréningového úspechu a úrovňou kognitívnych schopností. Druhé kritérium sa zameriavalo na výskumnú vzorku, ktorá mohla byť tvorená kandidátmi, zamestnancami, praktikantmi, no nie študentmi. Po tretie, do úvahy sa brali iba civilné povolania, okrem armádnych pozícií. V danom výskume sa skúmali g - faktor, verbálne, numerické, priestorové, percepčné schopnosti a pamäť. Výskumom spracovali 80 publikovaných a 22 nepublikovaných štúdií.

Výsledky pre g - faktor boli výnimočne dobré. Operačná validita bola 0,62, čo znamená, že tento je excelentný a spomedzi uvedených najlepší prediktor pracovného výkonu. Operačná validita verbálnych schopností bola 0,35, čo je výrazne nižšie ako operačná validita g - faktora. Pre numerické schopnosti bola preukázaná operačná validita 0,52, z čoho možno usúdiť, že numerické schopnosti sú dobrým prediktorom pracovného výkonu. Pri priestorových schopnostiach bola dokázaná operačná validita 0,51, čo takisto poukazuje na veľmi dobré predpovedanie pracovného výkonu. Percepčné schopnosti majú podobnú hodnotu operačnej validity ako numerické a priestorové schopnosti a to 0,52. Pamäť sa ukázala ako druhý najlepší prediktor pracovného výkonu. Operačná validita bola 0,56. Z výsledkov vyplýva, že aj ostatné kognitívne schopnosti predikujú pracovný výkon, aj keď ich operačné validity sú nižšie ako ako v prípade g - faktora. Schmidt (2002) v tejto súvislosti uvádza, že ak sa použije kombinácia dvoch alebo viacerých testov špecifických schopností, v skutočnosti sa jedná o g - faktor (v jeho terminológii o GCA – „general cognitive ability“). Aj z týchto dôvodov sú v poslednej dobe testy špecifických schopností pri výbere zamestnancov rešpektovanými autormi skôr zaznávané (Schmidt, 2002) na druhej strane v praxi sa využívajú pomerne často. Najobvyklejším spôsobom využitia je, že ak analýza práce definuje ako relevantné niektoré špecifické zručnosti, je snaha postihovať práve tieto špecifickými testami.

Metodológia výskumu

Cieľom výskumu je zistiť vzťah medzi dosiahnutým skóre v teste Hodnotenie manažérskych predpokladov skladajúcom sa z testov špecifických schopností v oblasti verbálnej, numerickej a abstraktnej a uplatnením daného človeka v konkrétnej organizácii a tiež ktoré parametre pracovného správania súvisia s numerickým, verbálnym, abstraktným subtestom. Nazdávame sa, že v situácii kedy pracovný výkon chápeme ako viacdimenzionálny, môže batéria testov špecifických schopností byť užitočná práve tým, že poskytne plastický obraz vzťahov jednotlivých schopností a uvažovaných parametrov pracovného výkonu. V takom prípade je naším cieľom pokúsiť sa o náčrt modelu zahŕňajúceho ako relevantné špecifické schopnosti, tak aj parametre pracovného výkonu pri predikcii celkového pracovného prínosu zamestnanca v podmienkach konkrétnej firmy. Na základe cieľa výskumu formulujeme nasledovné hypotézy:

H1: Predpokladáme, že numerický subtest testu Hodnotenia manažérskych predpokladov bude štatisticky významne pozitívne korelovať s matematicko-logickým úsudkom.

H2: Predpokladáme, že verbálny subtest testu Hodnotenia manažérskych predpokladov bude štatisticky významne pozitívne korelovať s verbálnym vyjadrovaním a chápaním.
H3: Predpokladáme, že abstraktný subtest testu Hodnotenia manažérskych predpokladov bude štatisticky významne pozitívne korelovať s flexibilitou.
H4: Predpokladáme, že extrahovaný g - faktor bude úspešnejší pri predikcii celkového pracovného prínosu zamestnancov, kým jednotlivé subtesty GMA testu budú lepšie vysvetľovať jeho čiastkové parametre.

Výskumná vzorka
Výskumný výber tvorilo 33 zamestnancov spoločnosti pôsobiacej v oblasti daňového poradenstva, auditu a vedenia účtovníctva pre svojich klientov. Výber osôb sa realizoval prostredníctvom výhodného výberu. Všetky skúmané osoby nastúpili do spoločnosti v lete 2007. Výskumnú vzorku možno zaradiť do vekovej kategórie 24-26 rokov. Pomer mužov a žien nie je zachovaný. Žien je vo výbere 21, zatiaľ čo mužov 12. Z hľadiska pracovnej pozície vzorka pozostáva z 10 junior účtovníkov, 10 asistentov daňového poradcu a 13 asistentov auditora. V našom výskume sme však pohlavie ani príslušnosť k oddeleniu nezohľadnili.

Výskumné metódy
Pri realizácii výskumu sme využili dve výskumné metódy. Prvou je test Hodnotenie manažérskych predpokladov, pričom boli použité všetky tri subtesty. Bližší popis využitia testu v praxi uvádza napr. Hroník (1999). Druhou metódou bol nami zostavený Dotazník hodnotenia zamestnancov.

Dotazník hodnotenia zamestnancov
Pre potreby výskumu sme zostrojili dotazník, ktorý by reflektoval mieru výskytu určitých vlastností, ktoré sú dôležité v pracovnej oblasti. Dotazník pozostával z ôsmich dimenzií, ktoré boli hodnotené na sedemstupňovej škále. Číslo 1 znamenalo vôbec nie (nesúhlasím) a 7 maximálne. Boli hodnotené nasledovné dimenzie: matematicko-logický úsudok (MLU), schopnosť riešiť nové problémy (SRNP), samostatnosť (SAM), kreativita (KRE), flexibilita (FLEX), schopnosť tímovej práce (STP), verbálne vyjadrovanie a chápanie (VVCH) a celkový prínos pre firmu (CPPF). Išlo o vlastnosti, ktoré súvisia s jednotlivými subtestami, ale i o vlastnosti, ktoré by mali byť pomerne nezávislé.

Realizácia výskumu
Výskum sme rozdelili na dve etapy. Prvá etapa bola zrealizovaná v apríli 2007. Išlo o prvé kolo výberového konania na pozície v oblasti daní, auditu a účtovníctva. V rámci tejto etapy bol všetkým uchádzačom o zamestnanie v poradenskej účtovníckej spoločnosti administrovaný test Hodnotenie manažérskych predpokladov. Testovanie sa uskutočnilo v neskorších popoludňajších hodinách a to od 16:00 do 19:30. Spoločnosť prijala z tohto výberu 33 nových zamestnancov do 3 rôznych oddelení. Všetci nastúpili do zamestnania v lete 2007, vo výskume sú zohľadnené len údaje prijatých uchádzačov

Druhá časť výskumu prebehla v apríli 2008. Manažéri – priami nadriadení novoprijatých zamestnancov boli požiadaní o ohodnotenie skúmaných osôb. Administrovali sme im nami zostavený Dotazník hodnotenia zamestnancov. Hodnotili osem vlastností na sedemstupňovej škále. Na vyplnenie dotazníka mali jeden týždeň, nemali prístup k výsledkom testu Hodnotenia manažérskych predpokladov.

Všetky údaje sa analyzovali prostredníctvom štatistického programu SPSS for Windows 8.0.

Výsledky

V tabuľke č. 1 sú uvedené základné štatistické deskriptívne údaje pre jednotlivé premenné použité vo výskume.

Tabuľka č. 1: Minimálne, maximálne, priemerné hodnoty a štandartná odchýľka subtestov testu Hodnotenie manažérskych predpokladov a Dotazníku hodnotenia zamestnancov

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Subtesty					
Numerický subtest	33	15,00	99,00	71,0606	21,4461
Verbálny subtest	33	30,00	99,00	80,6667	19,3078
Abstraktný subtest	33	15,00	99,00	68,0909	23,9483
hodnotenie pracovného výkonu					
Matematicko – logický úsudok	33	3,00	7,00	5,3939	1,0589
Schopnosť riešiť nové problémy	33	3,00	6,00	4,8182	1,0740
Samostatnosť	33	3,00	7,00	4,9697	1,0150
Kreativita	33	3,00	7,00	5,0909	1,1823
Flexibilita	33	3,00	7,00	5,2424	,9692
Schopnosť tímovej práce	33	4,00	7,00	5,7879	,7809
Verbálne vyjadrovanie a chápanie	33	4,00	7,00	5,3333	,8539
Celkový prínos pre firmu	33	4,00	7,00	5,2121	,7809

V ďalšom nás zaujímala miera vzájomnej súvislosti jednotlivých subtestov testu Hodnotenie manažérskych predpokladov, výsledky uvádzame v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2: Korelačné vzťahy verbálneho, numerického a abstraktného subtestu v teste Hodnotenie manažérskych predpokladov u výskumnej vzorky

		Numericky subtest	Verbálny subtest	Abstraktný subtest
Numericky subtest	Pearson Correlation	1,000	,045	,218
	Sig. (2-tailed)	,	,805	,222
	N	33	33	33
Verbálny subtest	Pearson Correlation	,045	1,000	-,116
	Sig. (2-tailed)	,805	,	,519
	N	33	33	33
Abstraktný subtest	Pearson Correlation	,218	-,116	1,000
	Sig. (2-tailed)	,222	,519	,
	N	33	33	33

Ako vyplýva z uvedených údajov, jednotlivé subtesty sú navzájom kompletne nezávislé, ani jeden korelačný koeficient nedosahuje hladinu štatistickej významnosti. Na základe tohto výsledku môžeme konštatovať, že schopnosti, ktoré subtesty postihujú sa medzi sebou rôznia.

Ďalším krokom bola extrakcia g – faktora zo subtestov, jej výsledky uvádzame v tabuľkách č. 3 a 4.

Tabuľka č. 3: Extrakcia g – faktora zo subtestov testu Hodnotenie manažérskych predpokladov – vysvetlenie celkovej variancie

	Eigenvalues initial			Extraction Sums of Squared Loadings		
Component	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,231	41,034	41,034	1,231	41,034	41,034
2	1,037	34,559	75,593			
3	,732	24,407	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Tabuľka č. 4: Sýtenie g – faktora jednotlivými subtestami testu Hodnotenie manažérskych predpokladov

Component Matrix

	Component
	1
Numerický subtest	,711
Verbálny subtest	-,270
Abstraktný subtest	,808

Extraction Method: Principal Component Analysis.
a 1 components extracted.

Ako je zrejmé z tabuliek, extrahovaný g – faktor pokrýva približne 41 % rozptylu skóre v jednotlivých subtestoch a je sýtený najmä abstraktným subtestom (subtesty tohto typu majú tradične najbližšie ku g – faktoru), ale vo veľkej miere aj numerickým subtestom. Celkové sýtenie sa nám vidí ako pomerne nízke, vzhľadom na to, že ide o extrakciu z púhych troch subtestov. Prekvapujúce je taktiež záporné sýtenie verbálnym subtestom, signalizujúce že ľudia s lepším skóre vo verbálnom subteste sú v skutočnosti horší v g – faktore, hoci sa tento trend javí ako relatívne slabý.

Vzťah medzi subtestami postihujúcimi jednotlivé špecifické schopnosti ako aj exxtrahovaným g – faktorom na jednej strane a parciálnym i celkovým hodnotením pracovného výkonu sme preskúmali prostredníctvom korelačných koeficientov. Výsledky uvádzame v tabuľke č. 5.

Tabuľka č. 5: Vzťah medzi premennými inteligencie a hodnotením vlastností pracovného správania nadriadenými (N=33, využitá dvojstranná hladina signifikantnosti)

	Numerický subtest	**Verbálny subtest**	**Abstraktný subtest**	**Extrahovaný „g-faktor“**
Matematicko – logický úsudok	**,6125** P= ,000	,3311 P= ,064	,2441 P= ,184	**,499** P= ,003
Schopnosť riešiť nové problémy	,0952 P= ,604	-,0351 P= ,849	**,5537** P= ,001	**,476** P= ,005
Samostatnosť	,2729 P= ,131	-,0453 P= ,806	**,3581** P= ,044	**,438** P= ,011
Kreativita	**,4212** P= ,016	-,1625 P= ,374	**,5147** P= ,003	**,644** P= ,000
Flexibilita	-,0804 P= ,662	-, 0490 P= ,790	**,5724** P= ,001	**,380** P= ,029
Schopnosť tímovej práce	-,0016 P= ,993	-,0576 P= ,754	,3086 P= ,086	,160 P= ,375
Verbálne vyjadrovanie a chápanie	**,5108** P= ,003	**,4669** P= ,007	,0582 P= ,752	,152 P= ,398
Celkový prínos pre firmu	**,3914** P= ,027	,1603 P= ,381	**,5016** P= ,003	**,538** P= ,001

Prezentované výsledky sa popri tom že nám umožňujú prijať hypotézy H1 až H3, stávajú východiskom našich ďalších úvah v tom zmysle, že jednotlivé korelačné koeficienty sú súčasne aj „beta“ koeficientami lineárnej regresie, v prípade jednoduchej situácie že jeden prediktor predpovedá jednu závisle premennú. Ako je z výsledkov zrejmé, g – faktor skutočne spomedzi všetkých mier inteligencie najlepšie predpovedá celkový prínos zamestnancov pre firmu, okrem toho ešte aj kreativitu podriadených (tu sa jedná o štatisticky najsilnejší vzťah zo všetkých jednotlivých vzťahov). Hypotézu H4 teda môžeme prijať len čiastočne, s tým, že jediným parametrom vymykajúcim sa nášmu predpokladu je kreativita.

Súčasne však stojí za povšimnutie, že viaceré parametre pracovného výkonu, vrátane celkového prínosu zamestnanca pre firmu sú v signifikantnom vzťahu z dvomi z trojice subtestov, ak vezmeme do úvahy vzájomnú nezávislosť subtestov testu Hodnotenie manažérskych predpokladov, stojí tým pádom za to bližšie preskúmať otázku, či kombinácia viacerých špecifických vlastností nedokáže predpovedať jednotlivé parametre lepšie než extrahovaný g – faktor. Ešte predtým však považujeme za užitočné urobiť analýzu toho, do akej miery dokážu predikovať parciálne parametre pracovného výkonu kľúčovú premennú z hľadiska hodnotenia: celkový prínos pre firmu.

Tabuľka č. 6: Modely lineárnej regresie celkového prínosu pre firmu parciálnymi vlastnosťami pracovného výkonu

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,679	,460	,443	,5828
2	,774	,600	,573	,5102
3	,844	,713	,683	,4396

a Predictors: (Constant), Samostatnosť

b Predictors: (Constant), Samostatnosť, Matematicko - logický úsudok

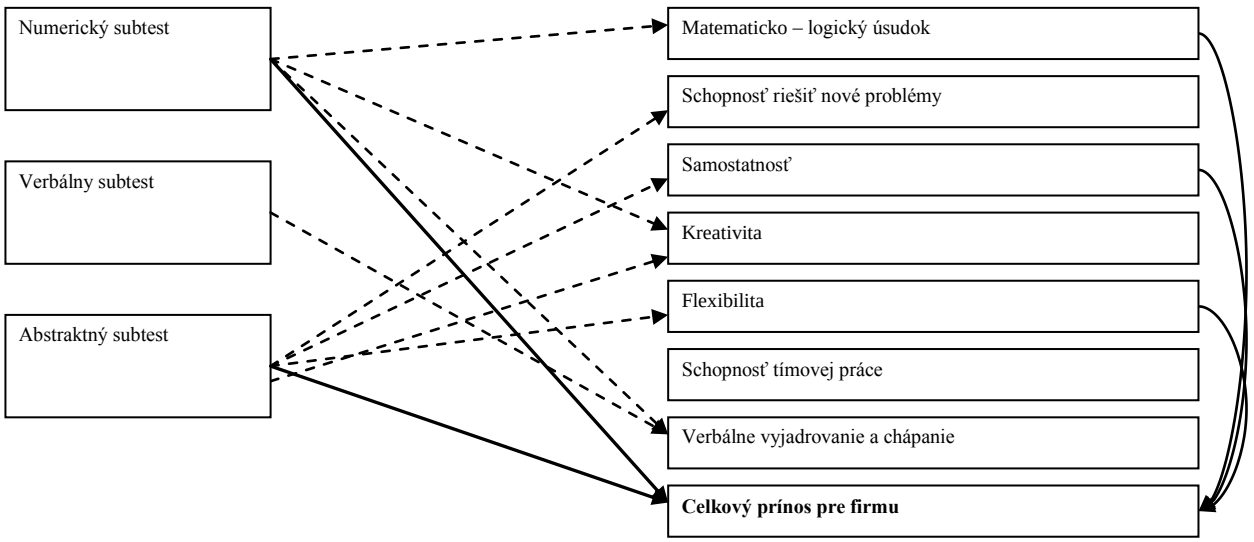
c Predictors: (Constant), Samostatnosť, Matematicko - logický úsudok, Flexibilita

Ako vyplýva z výsledkov, hodnotenia parciálnych kvalít zamestnancov dokážu vysvetliť až vyše 68 % rozptylu celkového vnímaného prínosu zamestnancov pre firmu (model č. 3). V najsilnejšie vysvetľujúcom modeli sú signifikantnými prediktormi Samostatnosť (β= ,297), Matematicko – logický úsudok (β= ,443) a Flexibilita (β= ,377).

Ak sa pokúšame predpovedať celkový prínos zamestnanca pre firmu za pomoci jednotlivých subtestov, ako signifikantné prediktory sa javia Abstraktný test (β= ,444) a Numerický test (β= ,309), spoločne vysvetľujúce približne 31 % rozptylu v závislej premennej celkový prínos pre firmu, čo je mierne viac než dokáže vysvetliť extrahovaný g-faktor – 27 % (β= ,538), toto je v súlade s publikovanými zisteniami v tom duchu, že aditívna hodnota testov špecifických schopností voči g- faktoru je pri predpovedaní celkovej pracovnej úspešnosti minimálna. Ako logická sa však v tejto súvislosti javí otázka, do akej miery abstraktný a numerický subtest vysvetľujú celkový prínos zamestnanca priamo či v akej miere pôsobia práve cez identifikované parciálne vlastnosti pracovného výkonu, ktoré sa ukázali ako signifikantné prediktory.

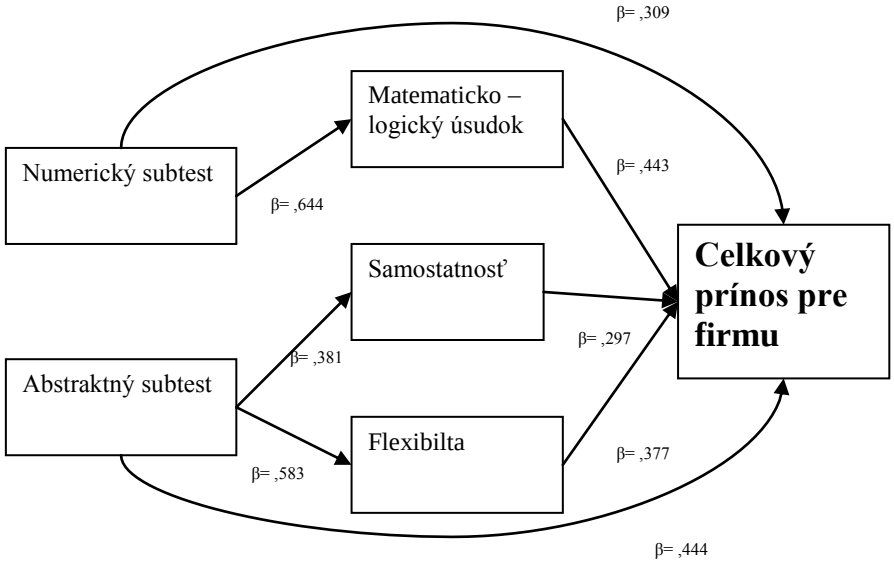
V prípade Matematicko – logického úsudku je jeho signifikantným prediktorom Numerický subtest (β= ,644), ktorý dokáže vysvetliť približne 40 % jeho rozptylu čo je výrazne viac než 22 % vysvetlených g-faktorom (β= ,499); hodnoty premennej Samostatnosť sú signifikantne predikované Abstraktným subtestom (β= ,381), tento však dokáže vysvetliť necelých 12 % rozptylu závislej premennej, v tomto prípade sa g-faktor ukazuje ako o niečo užitočnejší, vysvetľuje takmer 17 % rozptylu (β= ,438); v prípade Flexibility je signifikantným prediktorom opäť Abstraktný subtest (β= ,583) vysvetľujúci približne 32 % rozptylu, čo je výrazne viac než necelých 12 %, ktoré pri nej dokáže vysvetliť g-faktor (β= ,380). Pri predpovedi jednotlivých parametrov pracovného výkonu tak testy špecifických schopností prekonávajú prediktívne dispozície g – faktora, s tým že sú schopné poskytnúť oveľa plastickejší obraz vzájomnej súvislosti premenných. Za zmienku stojí fakt, že g- faktor spomedzi všetkých faktorov najlepšie predikuje Kreativitu, vysvetľujúc takmer 40 % rozptylu (β= ,644), táto však medzi signifikantnými prediktormi celkového prínosu zamestnanca pre firmu nefiguruje. Taktiež za povšimnutiahodný považujeme fakt, že schopnosti tímovej práce signifikantné prediktory medzi jednotlivými subtestami nemajú – jedná sa o parameter, ktorý je typickým predstaviteľom tzv. organizačného občianstva, ktoré je tradične postihované skôr testami integrity a osobnostnými premennými.

Obr. 1: Štruktúra regresných vzťahov medzi subtestami testu Hodnotenie manažérskych predpokladov a parametrami pracovného výkonu (vzťahy k celkovému prínosu zamestnanca pre firmu sú zvýrazné; sila vzťahov viď tabuľka korelačných koeficientov)



Na základe zistených prediktívnych vzťahov sa môžeme pokúsiť o hypotetickú formuláciu zjednodušeného kauzálneho modelu vysvetľujúceho celkový prínos zamestnanca pre svoju firmu na základe výsledkov jednotlivých subtestov a hodnotenia čiastkových parametrov pracovného výkonu.

Obr. č. 2: Hypotetická štruktúra regresných vzťahov medzi subtestami testu Hodnotenie manažérskych predpokladov, parametrami pracovného výkonu a celkovým vnímaným prínosom zamestnanca pre firmu.



Diskusia

Prezentované výsledky sú samozrejme zovšeobecniteľné len na kontext z ktorého boli získané údaje, ďalším obmedzením je nezahrnutie niekoľkých potenciálne relevantných faktorov (pohlavie, typ pozície, hodnotiteľ) do výskumného dizajnu. Napriek tomu sa domnievame, že čiastočne môžu slúžiť ako príklad využitia testov špecifických schopností v konkrétnych podmienkach. V zhode s Drasgowom (2003) predpokladáme, že akékoľvek testy kognitívnych schopností nedokážu vysvetliť všetko a že zdroje rozptylu je nevyhnutné hľadať aj mimo domény kognitívnych schopností, na druhej strane je zrejmé, že nič účinnejšie než testy kognitívnych schopností pre tento účel v psychológii zatiaľ nebolo objavené. Ponechávajúc bokom debatu o štruktúre inteligencie ako takej sa domnievame, že využitie testov špecifických schopností síce nenahradí jednoduchú efektívnosť g –faktora pri predpovedaní celkovej pracovnej úspešnosti, môže však byť užitočné tým, že prispeje k identifikácii a detailnejšiemu pochopeniu vzťahov medzi premennými, ktoré sú v situáciách výberu a hodnotenia relevantné. Ak akceptujeme citovaný názor autorov Ree a Carretta (2002) že komponentov pracovného výkonu je viac, mali by sme pri ich postihovaní byť orientovaní na identifikáciu väčšieho množstva prediktorov a vzťahov medzi nimi. Otázka teda podľa nášho názoru nestojí tak, že či je osožnejšie využívať g –faktor alebo testy špecifických schopností, ale tak či je v danej situácii potrebnejšie aplikovať jedno všeobecnejšie kritérium, alebo viac rôznorodých, s tým že aj poznanie vzťahov medzi parciálnymi a celkovým kritériom (napr. vo forme „váh“) má svoj význam pre skvalitnenie psychodiagnostických procedúr pri výberových konaniach a viac „evidence – based“ založenej filozofii výberu.

Záver

Ako uvádza Hough (2003), javí sa ako nevyhnutné, aby moderné modely predikcie pracovného výkonu reflektovali jeho v čase sa meniacu povahu. Z hľadiska validizácie výberových procedúr je preto nanajvýš vhodné uvažovať o nových typoch premenných na strane prediktorov i na strane závislých premenných. Ako jedna z najlepších možných stratégií sa nám javí priebežná snaha o zhodnocovanie obsahovej, konštruktovej i prediktívnej validity využívaných psychodiagnostickým metód v čo najrôznorodejšom prostredí, s tým, že by do nej mali v podstatne väčšej miere vstupovať aj premenné prostredia, pokiaľ je to možné tak v dynamickom kontexte (situačné premenné). Takýmto spôsobom je podľa nášho názoru možné prispieť nielen k obohateniu teoretického poznania o vzťahoch špecifických intelektových schopností a pracovného výkonu, ale aj k ekologickej validite výberových procedúr v konkrétnych podmienkach.

Literatúra

ARNOLD, J. et al. 2005. *Work psychology.* 4th edition. London : Pearson Education, 2005. 744 p. ISBN 0 273 65544 2.

BRAND, C. 1987. The importance of general intelligence. In: MODGIL, S. MODGIL C. (Eds.). *Arthur Jensen: Consensus and Controversy*. New York: Falmer. pp. 251-265.

DRASGOV 2003. Intelligence and the workplace. In: W.C. BORMAN; D.R. ILGEN; R.J. KLIMOSKI (Eds.), *Handbook of psychology* (Vol 12). Hoboken, NJ: Wiley. pp. 107 – 130.

HOUGH, L.M. 2003. Emerging Trends and Needs in Personality Research and Practice: Beyond Main Effects. In: BARRICK, M.R: RYAN, A.M. (Eds.). *Personality and Work. Reconsidering the Role of Personality in Organizations.* San Francisco: Josey-Bass. ISBN: 0-7879-6037-3. pp. 289-325.

HRONÍK, F. 1999. *Jak se nespálit při výběru zaměstnanců.* Vydání první. Praha: Computer Press, 1999. 311 s. ISBN 80-7226-161-4.

HUNTER, J.E., HUNTER, R.F. 1984. Validity and utility of alternate predictors of job performance. *Psychological Bulletin*, 96, pp. 72-98.

REE, M.J., CARETTA, T.R. 2002. g2K. *Human Performance*, 15 (1/2), pp. 3-23.

SALGADO, J., F. et al. 2003. International Validity Generalization of GMA and Cognitive Abilities: A European Community Meta-analysis. In *Personnel Psychology* [online]. September 2003, Vol. 56, No. 3, p. 573-605 [cit. 2008-02-22]. Dostupné na WWW: <http://www.blackwell-synergy.com/toc/peps/56/3>.

SCHMIDT, F.L. 2002. The Role of General Cognitive Ability and Job Performance: Why There Cannot Be a Debate. *Human Performance,* 15 (1/2), pp. 187-210.

SCHMIDT, F.L., HUNTER, J.E. 1998. The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implication of 85 years of research findings. *Psychological Bulletin*, 124, p. 262-274. ISBN 0-493-38637-8

WAGNER, R., K. 1997. Intelligence, Training, and Employment. In *American Psychologist* [online]. October 1997, Vol. 52, No. 10, p. 1059-1069 [cit. 2008-03-01]. Dostupné na WWW: <http://www.questia.com/googleScholar.qst?docId=96504065>. ISSN: 0003-066X.

WILK, S.L., DESMARAIS, L.B., SACKETT, P.R. 1995. Gravitation to jobs commensurate with ability: longitudinal and cross-sectional tests. *Journal Applied Psychology*, 80 (1): 79-85.