

Ekonomika inovácie ako súčasť zvyšovania výkonnosti firmy

Economy of Innovation as a Part of the Increase of the Company Performance

Chromjaková Felicity, Rajnoba Rastislav

Abstrakt

Základom dobre nastavenej inovácie je jej správna ekonomika, teda znalosť prietoku hodnoty, participujúcej v rôznych etapách na tvorbe inovácií a komplexnom inovačnom procese firmy. Prietok hodnoty má zásadný význam pre ekonomiku inovácie v tom, že na základe optimálne definovaných inovačných metrik dokáže identifikovať reálne ekonomické vstupy a výstupy a priamo poukázať na inovačný potenciál firmy a jeho úspešnosť z hľadiska zvyšovania budúcej výkonnosti firmy.

Kľúčové slová: inovácia, náklady, inovačná kapacita

1 ČO JE TO INOVÁCIA?

Úspešné firmy doma i v zahraničí profitujú, kapitalizujú sa a posilňujú svoju hodnotu prostredníctvom dobre premyslených akcií, ktoré v sebe skĺbili dobré znalosti trhu, zákazníka a konkurencie spolu s kreativitou, znalosťami a zručnosťami vlastných zamestnancov. Inovovali najskôr spôsob, akým sa pozerajú a komunikujú s trhom a zákazníkom a venovali značné úsilie inovácii správanía sa a komunikácie s dodávateľom (dodávateľom nie sú len firmy, ale i zákazníci, ktorí prinášajú svoje požiadavky). Inovácia sa v ich prípade stala kľúčom k získaniu konkurenčnej výhody, rastu firmy a zvýšeniu ziskovosti. Inováciou predali hodnotu pre zákazníka, nie konkrétny produkt či produkčný proces.

Inovácia môže byť strategická, môže byť orientovaná na vývoj nového produktu, či inovatívny prístup k riešeniu problémov, inováciou možno označiť aj proces generovania a realizácie nápadov. Každá inovácia by mala prispievať k tvorbe pridanej hodnoty pre zákazníka, ale tiež pre firmu. Schopnosť správne kalkulovať výšku pridanej hodnoty inovácie predpokladá, že firma bude pristupovať systémovo k riadeniu inovácií a inovačných procesov v nasledujúcich oblastiach:

- inovácie produktov
- inovácie procesov
- inovácie technologické
- inovácie organizačné
- inovácie obchodné
- inovácie marketingové

Cieľom inovácie je transformácia výstupov inovačných aktivít do komerčne úspešných produktov a služieb. Pri rozhodovaní o investovaní do inovácií sa rozhodujeme na základe znalosti toho, či realizujeme správne výstupy (efektívnosť) a či tieto realizujeme správne (výkonnosť). Inováciu má zmysel realizovať tam, kde výstupy inovačných aktivít budú mať pozitívny dopad na zvýšenie efektívnosti a výkonnosti podnikových procesov a zároveň prinesú zákazníkovi požadovanú hodnotu budúceho úžitku. Ak tento kľúčový predpoklad neplatí, je nutné zamys-

liet sa nad tým, či má firma adekvátne definovanú stratégiu inovácií v nadväznosti na existujúce konkurenčné prostredie a či má potenciál túto stratégiu cielene naprogramovať smerom k dosahovaniu požadovaných budúcich profitov.

Na základe vlastných znalostí z prieskumu inovačných procesov možno konštatovať, že firmy, usilujúce sa riadiť inovácie a inovačné procesy stále hľadajú adekvátne metriky pre kvantifikáciu prínosov z inovácií (Tab. 1). I tu platí, že nemožno riadiť to, čo nedokážeme merať. Inovačné metriky motivujú manažérov a pracovníkov firmy realizovať úspešné inovácie a sú priamo napojené na firemnú inovačnú schému, ktorá je tvorená oblasťou strategického plánovania, podnikových procesov a ľudí.

Tab. 1 - Príklad štruktúry inovačných metrik

VÝKONNOSTNÉ METRIKY INOVÁCIÍ	METRIKY EFEKTÍVNOTI INOVÁCIÍ
Návratnosť investícií do inovácií Objem tržieb (zisku) z inovovaných produktov Pomer tržieb inovovaného produktu k celkovým tržbám Percentuálny rast tržieb v dôsledku úspešnej inovácie Doba životnosti inovovaného produktu Počet patentov za rok na pracovníka	Ziskovosť produktu inovácie podľa fáz životného cyklu Percentuálny pokles nákladov inovovaných procesov a produktov Percentuálny pomer profitov z úspešnej inovácie podľa jej typu (nový produkt, zlepšenie produktu/procesu, ...) Tržby z inovácie produktu na pracovníka Pridaná hodnota úspešných patentov

2 KVANTIFIKÁCIA PRÍNOSOV Z INOVÁCIÍ

Skúsenosti z mnohých firiem a výsledky empirických vedeckých štúdií poukazujú na fakt, že malé firmy sú výrazne inovatívnejšie než veľké a zároveň sú podstatne flexibilnejšie v otázke rýchlosti procesných inovácií. Mnoho inovovaných produktov malo a má svoj pôvod práve v malých firmách. Priamo to súvisí s podnikateľským duchom pracovníkov malých firiem, ktoré si uvedomujú, že kreativita pracovníkov je kľúčom k úspešným inováciám. Prínosy z inovácie na jedného pracovníka (príp. z jednej procesnej inovácie) sú v malých firmách 2,5 násobne vyššie než je tomu u veľkých firiem. S tým korešponduje i fakt, že stupeň inovatívnosti, kvantifikovaný ako percento z dosiahnutých výnosov je o 40% vyšší u malých firiem (do 50 zamestnancov) v porovnaní s veľkými firmami. Priemerná návratnosť inovácií, prepočítaná na počet zamestnancov vývojových útvarov a nimi kreovanú pridanú hodnotu inovácie je pri malých firmách na úrovni 12,4%, zatiaľ čo u veľkých firiem iba 1,6%. (zdroj: Štatistické údaje, World Economic Forum, Davos, 2009).

2.1 Firma neinovuje - prínosy z „neinovácií“

Prínosom inovácie pre firmu nie je kvalitatívne lepšia predajná cena produktu, ponúkaná kupujúcemu. Prínosom je skutočnosť, že firma dokázala ponúknuť kupujúcemu viac úžitku z daného produktu za lepšiu cenu. Od toho sa vo firme odvíja i rozhodovanie o tom, či inovovať alebo ne-

inovovať, hoci prirodzená reakcia podnikateľa by mala byť jednoznačne „áno“. Zásadné otázky, ktoré si kladieme v tejto súvislosti:

Ako dokážeme zmerať návratnosť investície do inovácie?

Inovácia často neprináša požadované výstupy tak, ako boli vygenerované v projekcii inovácie (termínový, kapacitný a nákladový plán inovácie), vopred kalkulovaná návratnosť inovácie nezodpovedá predpokladom a má preto zásadný vplyv na celkové prínosy z inovácie. Pri kalkulácii prínosov z inovácií je nutné započítavať i straty vo finančnom vyjadrení, vzniknuté v procese tvorby a predaja produktu inovácie. Najčastejšie finančné straty v tejto súvislosti možno badať v zmene parametrov časti inovácie, ale tiež v demotivácii inovátorov a následnom termínovom a nákladovom sklze, ak sa projekt nevyvíja podľa pôvodných predstáv.

Aká je doba návratnosti investície do inovácie?

Inovácia nie je o výsledkoch na najbližší štvrt'rok, ale má priniesť požadované výnosy na dlhšie obdobie. Kalkulácia doby návratnosti investícií do inovácie musí zohľadniť fakt, že s inováciou produktu môžu byť/sú spojené i značné technologické či procesné inovácie, ktoré majú často dobu návratnosti dlhšiu než je doba životnosti inovovaného produktu, a preto je nesprávne kalkulovať prínosy iba vo väzbe na životný cyklus inovovaného produktu.

Ako korešponduje inovácia s nákladovými a ziskovými cieľmi firmy?

Základným problémom mnohých dnešných firiem je, že náklady a zisk inovácií sú kalkulované tradičným prístupom, tj. na jednotku produktu inovácie. Zásadným spôsobom tak deformujú vypovedaciu schopnosť ekonomickej kalkulácie inovácie a činia ju značne nepresnou. Ak by firmy prešli i v oblasti inovácií na princípy ABCosting metodiky, dostali by okamžitú spätnú väzbu inovácie na procesné i produktové parametre, v prepojení na ostatné podnikové aktivity a procesy. Náklady „neinovovania“ by potom zodpovedali hodnote nevyužitých potenciálov, ktoré firma obetovala v dôsledku toho, že procesné i produktové parametre jednoznačne nepreukázali prínosy predpokladaných procesných a produktových inovácií.

2.2 Firma inovuje - prínosy z „inovácií“

Mnohé firmy majú problém definovať prínosy z inovácií, pretože predávajú produkt, nie hodnotu pre zákazníka, sledujú krátkodobé zisky a nie dlhodobý profit a nesledujú prietok hodnoty firemnými procesmi. Súčasnosť kalkulácie prínosov z inovácií možno zhrnúť nasledovne: „manažéri potrebujú svoje metriky, aby zdôvodnili rozhodnutie investovať do inovácií, vyvíjaný produkt potrebuje svoje metriky, aby sa preukázalo, že je žiaduci.“ V čom teda možno vidieť podstatu „ekonomiky inovácií“?

Ekonomika inovácií:

fixné náklady & operatívne náklady = výsledná hodnota pre zákazníka.

Z uvedeného vzťahu vyplýva, že kľúčovým meradlom prínosov z inovácie je výška nákladov, ktoré vyvolali v pomere k výnosom, ktoré priniesli, čo označujeme za základný firemný barometer inovácií. Výška celkových nákladov inovácie je priamo úmerná celkovému časovému trvaniu inovačného cyklu, v rámci ktorého sú kvantifikované všetky pre inovačný proces a inováciu potrebné kľúčové premenné, jeho skrátením je možné sekundárne docieľiť vyšší operatívny zisk.

Produktivita inovácií:

hodnota výstupov (tržby) / ekonomické náklady spotreby vstupov.

Znalosť toho, ako spotrebujeme finančné zdroje na inovácie je ďaleko dôležitejšia než znalosť toho, koľko ich spotrebujeme. Pre kalkuláciu prínosov inovácií vo forme ukazovateľa produktivity je smerodajná štruktúra reálne inováciou vyvolaných nákladov, ktoré boli vynaložené na inovácie pri dodržaní princípov hospodárnosti a efektívnosti.

Cena inovácie:

normohodiny + materiál + kooperácie + mzdové náklady + strojové náklady.

Cena inovácie sa odvíja priamo od definovanej hodnoty cieľového zisku, tj. firma predpokladá, že bude realizovať iba ziskové inováčné zadania. Cena inovácie sa stanovuje separátne pre každý proces inováčného cyklu, normohodiny sú reprezentované cenou 1 človekodňa.

Príklad kalkulácie prínosov z inovácie:

Inovovali sme výrobok, predpokladáme, že sa bude predávať po dobu 5 rokov v celkovom objeme 100 000 kusov (cena 100 €/kus).

Hodnota výstupov (tržby) = 10 000 000 €

Ekonomické náklady spotreby vstupov:

Materiálové náklady inovácie	20 000 €
Mzdové náklady pracovníkov	200 000 €
Testovacie procedúry	5 000 €
Marketing výrobku	5 000 €
Spolu	230 000 €

Fixné náklady sa zvýšia v dôsledku nákupu nového stroja o 1 000 000 €

Potrebné sú náklady na zaškolenie pracovníkov vo výške 200 000 €

Technická príprava a organizácia výroby inovovaného výrobku si vyžiada 500 000 €

SPOLU: 1 700 000 €

Ekonomické náklady: 230 000 € + 1 700 000 € = 1 930 000 €

Výrobné náklady inovovaného výrobku sú o 10% nižšie, než predtým, tj. pred inováciou bol celkový zisk zo 100 000 kusov 100 000 €, teraz by mal byť 200 000 €.

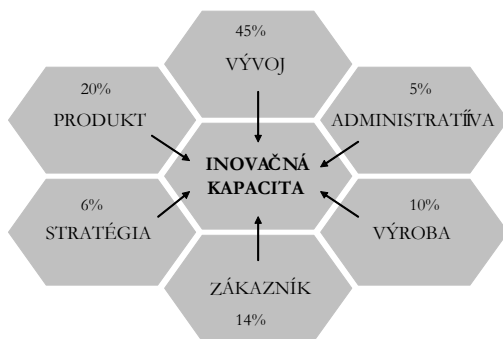
Výsledok: Inovácia je výhodná, už v 1. roku po nábehu výroby uhradí celkové náklady, ktoré boli na ňu vynaložené. Jej hrubý výnos je $10\,000\,000 - 1\,930\,000 = 8\,070\,000$ €

3 PROJEKCIA INOVAČNEJ KAPACITY FIRMY

Základom zvyšovania výkonnosti firmy prostredníctvom úspešných inovácií je znalosť inováčnej kapacity firmy. Každá firma má k dispozícii určitý potenciál inováčnej kapacity, daný

kapacitou (počtom) kreatívnych zamestnancov, podieľajúcich sa na inovačných projektoch a kapacitou financií, určených pre inovačné projekty. Platí základné pravidlo, že firma realizuje iba tie inovačné zadania, realizáciou ktorých si zabezpečí krytie nákladov na existenciu zdrojov inovačnej kapacity plus odhadovaný profit. Pripravenosť inovačnej kapacity k akcii má svoje stabilné udržiavacie náklady. Každá časť inovačnej kapacity si nárokuje pre potreby realizácie inovačných zadaní presne definovanú výšku nákladov. Náklady investujeme do časti inovačnej kapacity, pričom profitujeme z jej celku. Pridanú hodnotu inkasujeme z výstupu inovačnej kapacity ako celku, nie z jej častí.

Pre projekciu inovačnej kapacity firmy je nevyhnutná znalosť podielu jednotlivých častí inovačnej kapacity na celkovej inovačnej kapacite. Cieľom je správne identifikovať hodnotu prietoku inovačnými procesmi (obr.1), eliminovať úzke miesta a podriadiť obmedzeniam inovačnej kapacity disponibilné inovačné zdroje a potenciály pre maximalizáciu dosiahnuteľného efektu inovačného procesu.



Obr. 1 - Vymedzenie častí inovačnej kapacity firmy

Platí, že 100% celkových nákladov musí uhradiť 100% spotreby inovačnej kapacity firmy plus priniesť profit vo forme zákaznikom zhodnotenej pridanej hodnoty. Prietok inovačnej kapacity je daný ako rozdiel celkovej hodnoty reálne dosiahnutých výstupov inovačnej kapacity očistený o sumu reálnej spotreby mzdových, materiálových a ostatných nákladov vynaložených na dosiahnutie výstupov inovačnej kapacity v celom inovačnom cykle.

Príklad kalkulácie inovačnej kapacity firmy:

100 % nákladov inovácie = 1 000 000 €/mesiac

100 % inovačná kapacita (IK):	% podiel	náklady v Sk
1 pracovník stratégie	10	100 000 €
2 pracovníci tvorby produktu	20	200 000 €
2 pracovníci vývoja (napr. konštrukcia)	20	200 000 €
1 pracovník marketingu (pre zákazníka)	10	100 000 €
3 pracovníci výroby	30	300 000 €
1 pracovník administratívy	10	100 000 €
10 pracovníkov spolu	100%	1 000 000 €

1 mesiac = 20 dní, tj. 10 pracovníkov x 20 dní = 200 ČD (ČD = človekodenň)
Sadzba 1 ČD pri plnom využití kapacity pracovníka: 1 000 000 : 200 = 5 000 €
(hodinová sadzba: 5 000 : 8 = 625 €)

5 000 € musí pokryť: mzda za 1 ČD + ostatné procesné náklady

Počet inovácií za mesiac: 4, tj. na 1 inováciu pripadá priemerne 250 000 €/mesiac

Počet úspešných inovácií zo 4 realizovaných: 2, tj. 500 000 € nákladov by malo priniesť minimálne 500 000 € tržieb

ALE: 500 000 € tržieb nepokryje 1 000 000 € nákladov na inovácie/mesiac, teda 2 úspešné inovácie musia priniesť tržby 1 000 000 €

Výstup: 1 ČD plán = 5 000 €, 1 ČD realita = 10 000 € (pri 2 úspešných inováciách)

Výstup z pohľadu Balanced Scorecard:

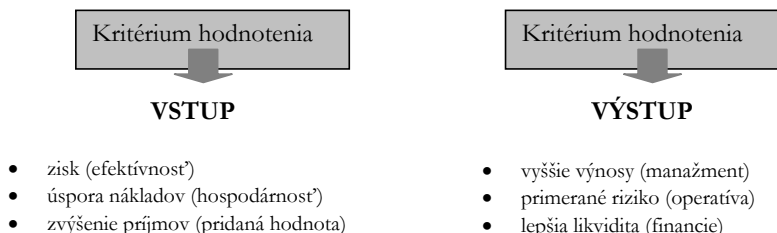
FINANCIE: 2 inovácie = 4% rast prevádzkového zisku

ZÁKAZNÍK: 2 inovácie = 6% rast ziskovosti

INTERNÉ PROCESY: 2 inovácie = index pridanej hodnoty podnikových procesov vzrastie z 1,0 na 1,5

UČENIE SA A RAST: 2 inovácie = 5% rast pridanej hodnoty na pracovníka

Pri projekcii zvažujeme dve strany inovačnej kapacity firmy (Obr. 2):



Obr. 2 - Porovnatelnosť ekonomiky inovačnej kapacity

Následne definujeme kľúčové oblasti a metriky projekcie inovačnej kapacity firmy:

1. vybalancovanie zdrojov:

- optimalizácia (taktické investície do existujúceho biznisu)
- inovácia (strategická investícia do nového biznisu)

Vstupy: kapitál, zamestnanci, čas

Príklady metrík:

- percento kapitálu investovaného do inovácií a zhodnoteného v nových produktoch
- počet inovátorov vo firme a výnosy ich inovácií
- podiel pracovného času zamestnanca, ktorý je určený na inovácie

Výstup: výnosnosť investície do strategickej inovácie – ROI

Príklady metrík:

- počet produktov, uvedených na trh v minulom roku + výnosy

- výnosnosť novo uvedených produktov za posledné tri roky
- zmena trhovej hodnoty firmy (resp. štruktúry výnosov) vďaka úspešným inováciám (fenomén zbohatnutia, tzv. „zvýšenie bohatstva“)

2. kapacita zdrojov:

- objem znalostí, kultúry, predpokladov, použiteľných pre inováciu
- pomer inovačnej kapacity nových pracovníkov a dlhoročných zamestnancov (vie nováčik lepšie inovovať ako dlhoročný zamestnanec?)

Vstupy (predpoklady) - príklady metrík:

- percento zamestnancov, pre ktorých je inovácia kľúčovým výkonovým cieľom
- percento zamestnancov, ktorí absolvovali tréning v inováciách
- počet nástrojov, metód, ktoré majú zamestnanci k dispozícii pre inovácie

Výstupy (oživenie, reaktivácia) – príklady metrík:

- počet nových kompetencií (napr. znalosti, skúsenosti) pre inovácie, kalkulovanej pre vybraných pracovníkov inovácií
- počet nových strategických aktivít (tj. novo vytvorené príležitosti v nadväznosti na existujúci biznis)
- počet nových trhov, oslovených v minulom roku

3. podpora vedenia firmy pre inovácie

Príklady metrík:

- podiel času vedúcich pracovníkov, strávených inováciami v porovnaní s bežnými operatívnymi dennými úlohami
- percento manažérov, majúcich tréning v metódach a nástrojoch inovácií
- počet zmien, ktoré vedenie firmy urobilo za posledných 5, 10 rokov v oblasti firemného biznisu

4. procesy

Príklady metrík:

- počet nápadov, podaných zamestnancami za posledných 3, 6, 9 mesiacov
- podiel podaných nápadov a úspešných nápadov
- počet pokračujúcich inovácií
- priemerný čas od podania nápadu k jeho výnosnosti na trhu

Všetky uvedené metriky je nutné doplniť i kalkuláciou nákladov, spojených s jednotlivými premennými. Práve kalkulácia nákladov odráža hodnotu nákladov na jednotku inovačnej kapacity – jeden človekoden, tzn. priamo odráža prietok nákladov na inovácie na 1 deň priebežnej doby inovačného cyklu. Stáva sa tak jednoznačnou vypovedacou hodnotou pre posudzovanie prínosov z inovácií a zároveň nástrojom pre zvyšovanie výkonnosti podnikových procesov cestou inovácií.

CHYBY pri projekcii inováčnej kapacity:

- ak kvantifikujeme iba vstupy, potrebujeme deklarovať, že sme peniaze niekam investovali, ale nesledujeme ich tok a teda nevieme definovať ich návratnosť, vieme iba povedať, za koľko „kontinuálne zlepšujeme“;
- ak kvantifikujeme iba výstupy, nedostaneme obraz o tom, koľko sme spotrebovali financií k tomu, aby sme vyprodukovali úspešné inovácie, tj. zlepšili inováčnú kapacitu firmy.

4 ZÁVER

Adekvátna projekcia inováčnej kapacity vo väzbe na zvyšovanie výkonnosti podnikových procesov garantuje strategický rast firmy a orientuje manažérske rozhodovanie do polohy znalosti prietoku hodnoty reprezentovanej inováčnými výstupmi. V súčasnosti nie je možné realizovať inovácie vo firmách bez koexistencie viacerých procesných a produktových parametrov, často vysoké náklady na výskum a vývoj nových produktov, resp. ich častí, či zlepšovanie produkčných parametrov sú kryté výnosmi z predaja iba od určitej hranice odbytu. Skúsenosti ukazujú, že veľká časť produkcie je silne kapitálovo náročná a vyžaduje si enormné vytlačenie kapacít, preto je dôležité poznať, aký je pomer nákladov medzi produkovanými výstupmi a investovanými vstupmi. Produkčná kapacita firmy je zvyčajne tvorená portfóliom rôznych produktov a snaha docieľiť racionálnu a konkurencieschopnú produkciu núti producentov definovať optimálnu veľkosť inováčnej kapacity a na to naviazať optimálne náklady inovácií, o ktorých predpokladáme, že budú uhradené v plnej výške vo forme výnosov z predaja. Súčasná doba kladie vysoké nároky na manažérov, ale i ostatných zamestnancov, núti ich premýšľať, ako čo najlepšie optimalizovať podnikové procesy. Zlepšovanie či optimalizácia vo výrobných procesoch naráža na koncové mantinely a preto je nutné hľadať potenciál pre zvyšovanie výkonnosti podnikových procesov i v iných podnikových sférach, inovácie sú k tomu ideálnym priestorom, nakoľko svojimi výstupmi ovplyvňujú budúcnosť firmy tak z pohľadu zákazníka ako i vlastníkov firmy.

Prezentovaná téma je súčasťou realizácie výskumného projektu VEGA č. 1/0204/09 „Meranie a riadenie výkonnosti priemyselných podnikov“, financovaného MŠ SR.

Použitá literatúra:

1. DOBROVIČ, J.: *Manažérske prístupy v úspešnom riadení podniku*. Monografia, Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, 2009, ISBN 978-80-555-0008-9
2. KOŠTURIÁK, J., CHÁL, J. *Inovace – Vaše konkurenční výhoda*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2008. 164 s. ISBN 978-80-251-1929-7
3. CHROMJAKOVÁ, F. Ekonomický efekt zeštíhlování. In *Moderní řízení*, č. 5/2008, Praha, 2008. ISSN 0026-8720.
4. CHROMJAKOVÁ, F., RAJNOHA, R. Controlling znalostných procesov – nástroj úspešných procesných inovácií. In *Mezinárodní vědecká konference MOPP – modelování podnikových procesů, sborník 10. mezinárodní konference*. Plzeň, ZČU, s. 83-90, 2007. ISBN 978-80-7043-652-3.
5. LIBERKOVÁ, L., LIBERKO, I., DOBROVIČ, J.: Environmental benchmarking in small and medium – sized enterprises. In *Trends in the development of machinery and associated technology: 11th international research/expert conference*, 2007, Hammamet, Tunisia. – Zenica: Faculty of mechanical Engineering, P. 467-470, ISBN 978-9958-617-34-8.

6. RAJNOHA, R., CHROMJAKOVÁ, F. Zvyšovanie konkurencieschopnosti firmy riadením ukazovateľa EVA. In *Mezinárodní vědecká konference Nová teorie ekonomiky a managementu organizací*. Praha, 10/2008. ISBN 978-80-245-1408-6.

Abstract

The basis of a well balanced innovation is its right economy, that is the knowledge of the value throughput, participating in the various phases of creating the innovation and of a complex innovation process of the company. Value throughput has an essential importance for the innovation economy there, where on the basis of optimally defined innovation metrics can be identified real economical inputs and outputs and directly the innovation potential of the company and its success from the point of view of the increase of its future efficiency.

Key words: innovation, cost, innovation capacity

Kontaktné údaje

doc. Ing. Felícia Chromjaková, PhD.

IPA Slovakia, združenie, Veľký Diel 3323, 010 08 Žilina,

Telefón: 00421-41-5686109

email: chromjakova@ipaslovakia.sk

Ing. Rastislav Rajnoha, PhD.

Katedra podnikového hospodárstva, Drevárska fakulta, Technická univerzita

Masarykova ul. 24, Zvolen

Telefón: 00421-045-5266436

email: rajnoha@vsld.tuzvo.sk