



## Národný energetický klaster NEK, Slovenská republika

Záhradnícka č. 72, 821 08 Bratislava –Ružinov, IČO:457 38 033, tel.:00421 910 961 141 [info@nek.sk](mailto:info@nek.sk) , [www.nek.sk](http://www.nek.sk)

***Nositeľ Ceny ministra hospodárstva SR za Inovatívny čin roka 2012***

Výskumná správa č.: 2022-09.01-3

### ***Metodika koncipovania a konštituovania členskej a partnerskej bázy a navrhovanie mapy energetického a environmentálneho klastrovania***

Riešiteľ:	Národný energetický klaster NEK, Záhradnícka 72, 821 08, Bratislava
Vedúci autorského riešiteľského kolektívu:	Ing. Tomáš Novotný, Ph.D., DBA, MBA
Autorský kolektív:	Ing. Štefan Karabáč, PhD. Ing. Katarína Koporová, MBA Ing. Róbert Kati, PgDip. Ing. Ján Marcin, MBA Ing. Ingrid Tauferová
Recenzenti:	Prof. Ing. Peter Tauš, PhD., Prof. Ing. František Urban, CSc., Doc. Ing. Michal Strama, CSc.

V Bratislave, 09/2022

Projekt: **Koncipovanie a rozvoj integrovanej inovačnej infraštruktúry a vedomostnej bázy v európskom priestore klastrovej organizácie NEK**  
Je spolufinancovaný Európskou úniou

Výskumná správa č.: 2022-09.01-3

***Metodika koncipovania a konštituovania členskej a partnerskej bázy a navrhovanie mapy energetického a environmentálneho klastrovania***

Kód výzvy: OPII-MH/DP/2020/10.3-29

Kód NFP: 313020ANX5

Poskytovateľ dotácie: Sprostredkovateľský orgán: Ministerstvo hospodárstva SR

Riadiaci orgán:



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky fond regionálneho rozvoja  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO  
DOPRAVY A VÝSTAVBY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

---

## DÔVODOVÁ SPRÁVA

### Úvod do problematiky

Predkladaná súhrnná výskumná správa je súčasťou výskumnej úlohy č. 1.3. v rámci projektu rozsiahleho dlhodobejšieho výskumu v oblasti mapovania, tvorby, koncipovania štruktúr a sieťovania podnikov priemyselného segmentu a inžinierskych služieb v malom a strednom podnikaní a v budovaní klastrových štruktúr a sietí (MSP) na Slovensku a to v kontexte vývoja projektových nástrojov a postupov s osobitným zreteľom na charakter činnosti Národného energetického klastra v oblasti energetiky, ekológie, priemyslu a stavebníctva.

Iniciátorom výskumných aktivít a zadávateľom je Národný energetický klaster NEK ako nezávislé a súkromné združenie právnických osôb v SR v oblasti priemyslu, energetiky a ekológie a to v spolupráci s garantom a riadiacim orgánom pre priemyselné inovácie - Slovenskou inovačnou a energetickou agentúrou SIEA, na základe spoločenského zadania a potrieb Ministerstva hospodárstva SR.

Správa nadväzuje na témy už riešené v minulosti v tejto sfére záujmu, ktoré však boli viac zamerané na postavenie a hlavne možnosti zapojenosti firiem z portfólia MSP do sieťovania podnikov prostredníctvom klastrových organizácií a aj zo zohľadnením určitých špecifik práve v odvetviach energetiky, priemyslu, ekológie a rozvoja inovácií v SR.

Pre východisko a ideu riešenia je príznačné uplatnenie analýz súčasného stavu technologických klastrov a tvorby máp klastrovania v segmente pôsobnosti a to nielen v slovenskom , ale i celoeurópskom priestore.

Zásadným východiskovým dôvodom realizácie výskumu je potreba zistiť súčasný stav a možnosti tvorby adresných podporných programov v SR pre výraznejšie nastavenie firiem z prostredia MSP ku zvyšovaniu ich produktovej efektivity, špecializácie, konkurencieschopnosti a proexportnej dynamiky na báze inovácií a pritom významne vytvárať novú metodiku pre posudzovanie a hodnotenie inovačnej dimenzie, inovačnej kapacity a vitality firiem MSP.

Podnikateľské prostredie je dnes definované ako stav, kedy každá firma musí byť spôsobilá žiť s rizikom úspešnosti v turbulentnom prostredí, mať systém včasného varovania a rozpoznávania problémov, krízové záchranné scenáre a určené pravidlá pre pružné zvládnutie chaosu a operatívnosť v riadení firmy. Súčasný trendy sa dajú pomenovať ako prechod od firmy produkcie k firme inovácie.

Táto správa prehľadne dokumentuje riešené okruhy interného výskumu v oblasti plnenia výskumnej úlohy č. 1.3 projektu s názvom: Koncipovanie a konštituovanie členskej a partnerskej bázy a návrh mapy energetického a environmentálneho klastrovania a obsahuje okruhy pre kombinatoriku inovácií pri prelínaní sa odvetví s dopadom na digitalizáciu, na postavenie klastrov ako nástroja efektívneho fungovania priemyslu, ďalej na výskum faktorov ovplyvňujúcich klastrovú organizáciu, iniciatívy a politiku a samozrejme aj výskum moderných prístupov a synergií energetiky, ekológie a inovačných faktorov a v neposlednom rade aj na nástroje internacionalizácie klastrov. V závere výskumnej správy sa uvádza aj konkrétna praktická metodika pre monitoring ekonomických a organizačných efektov a tvorba integrovaného modelu hodnotenie finančnej výkonnosti klastrov.

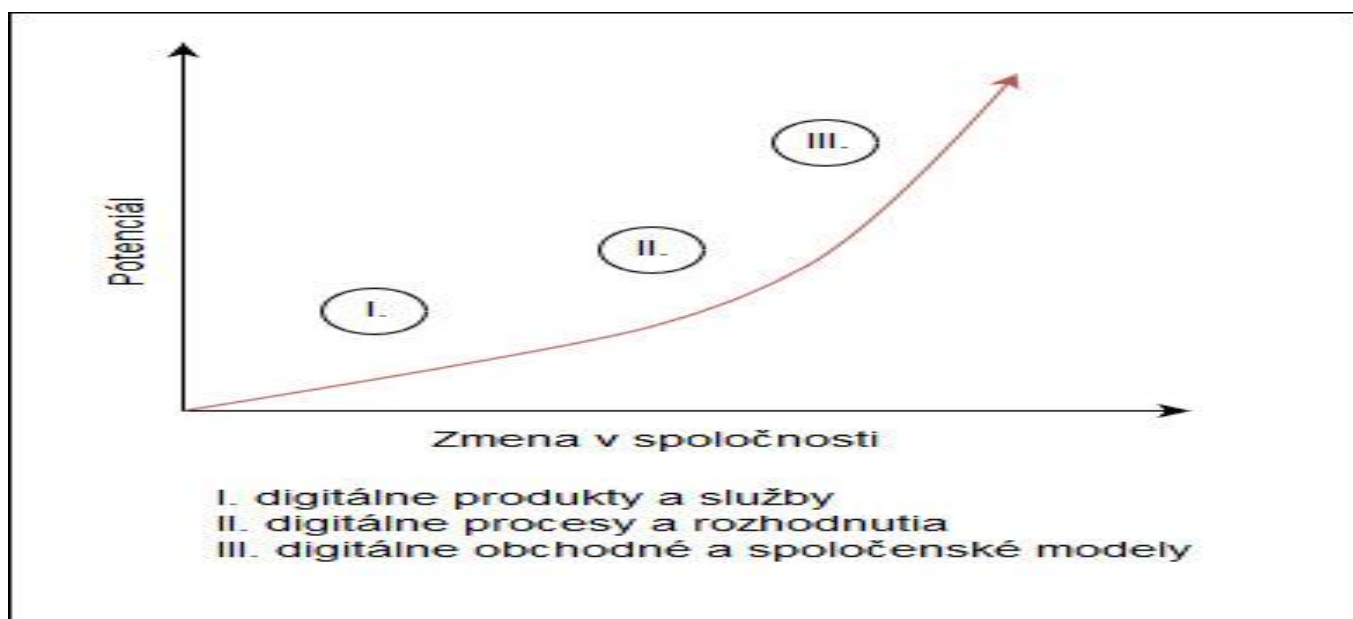
## KOMBINATORIKA INOVÁCIÍ V ŠTÁDIU PRELÍNANÍ ODVETVÍ A ROZVOJA DIGITÁLNEJ DISRUPCIE

**Digitálna disrupcia** - je moderný a osobitý pojem v ekonomickej, manažérskej a spoločenskej praxi, ide o prenesený význam spojených slov – slova: digitál ( číslicový, prevod analógového signálu na digitálny a pod. ) a slova: disrupcia ( roztrhnutie, rozloženie, rozlomenie, prasknutie ). V prenesení pojmu do skúmania procesov manažovania konkrétnych subjektov – klastrov, je potrebné tento moderný pojem chápať ako uplatnenie prístupu k riadeniu vo forme presného rozkladu a popisovania všetkých procesov riadenia, monitorovania a vyhodnocovania a ich preklopenia do presných matematických, geometrických, alebo logických kategórií, s merateľnými a kontrolovateľnými údajmi a parametrami a následne vytvorenie všeobecne aplikovateľných modelov správania sa a tvorivosti výskumných, správnych a podnikateľských organizácií s cieľom nárast efektívnosti a inovačnej kapacity. Nástrojom digitálnej disrupcie je digitálna transformácia a platí výrok P. Schumpetera, že: „disrupcia je kreatívnou deštrukciou“, kde vzniká niečo nové, lepšie, iné a to na úkor starého, zničeného. Je tak zrejmé, že práve tento popis odzrkadľuje previazanosť a je vlastne samou podstatou implementácie do inovačného klastrového habitatu.

Cieľom výskumu a analýzy termínu digitálnej disrupcie je stanovovať zmeny riadiacich, strategických a najmä inovačných procesov v organizáciách. Platí myšlienka, že digitalizuje sa dnes všetko, čo sa digitalizovať na danom stupni rozvoja dá a to vo všetkých odvetviach ľudskej činnosti a pôsobnosti. Teda digitalizujú sa procesy a rozhodnutia, produkty a služby a hlavne obchodné a riadiace modely. Obrázok dokumentuje úrovne digitalizácie, tak ako ich dnes vedci vo svete ponímajú a to je exponenciálne narastajúca závislosť zmien potenciálu od zmien v spoločnosti.

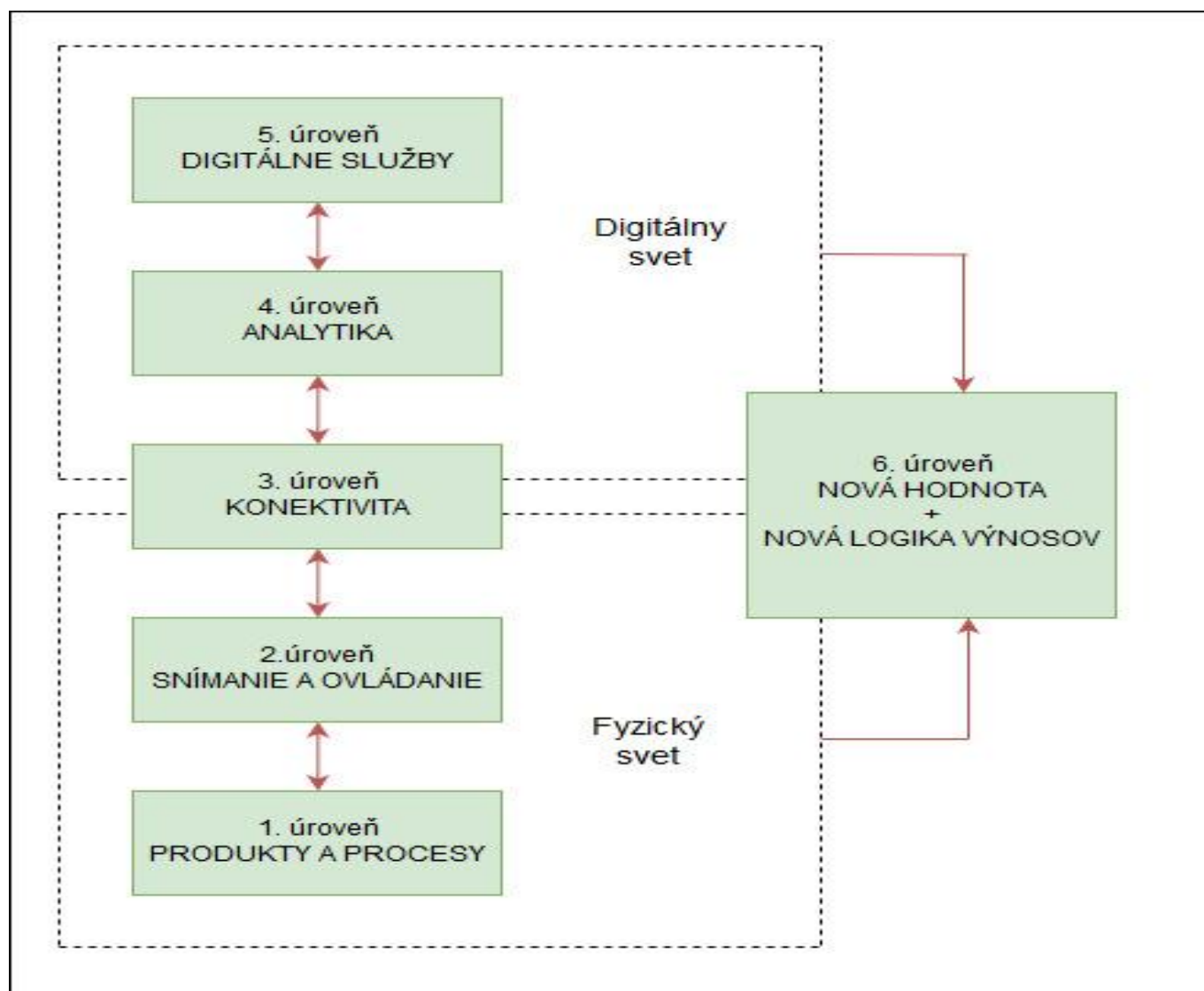
Pre výskum témy je potrebné vzhľadom k osobitému postaveniu klastrových inovačných habitatov na trhoch sledovať aj desať budúcich najvýraznejších zmien v disrupcii spoločenského a podnikateľského diania a to kombináciou 10 faktorov: digitalizácia, mobilizácia, screenifikácia, dezintermediácia, transformácia, zinteligentňovanie, automatizácia, virtualizácia, anticipácia a robotizácia.

Obrázok: Úrovne digitalizácie spoločnosti



Prostredníctvom digitálnej disrupcie je možné vytvárať do budúcnosti nové hodnoty a to až v šiestich úrovniach, kde na počiatku je tvorba pridanej hodnoty na nejakej fyzickej veci, či procese, následne ide o zavedenie inteligentných riadiacich zásahov a korekcií, potom o komunikačné systémy, opatrené príslušnou konektivitou a tak sa objavuje nová úroveň komplexnej analytiky s dopadmi na riadenie služieb. Následne vzniká úroveň digitálnych služieb, spojená s významným znižovaním neproduktívnych obslužných nákladov procesov a služieb a nakoniec ide o vytvorenie nových spoločenských a najmä obchodných modelov a vytvorenie tzv. **formátu totálnej obsluhy zákazníkov a obchodných partnerov**. Schéma je znázornená na nasledujúcom obrázku.

Obrázok: Postupnosť úrovní digitálnej transformácie pridanej hodnoty



Pre potreby stanovovania klastrových sietí a kombinatoriky procesov a služieb klastrových habitatov pre spoločnosť a vlastnú členskú základňu je potrebné poznať najmä pravidlá projektovania digitálnych obchodných modelov, ktoré majú vlastné zákonitosti a sú im vlastné najmä:

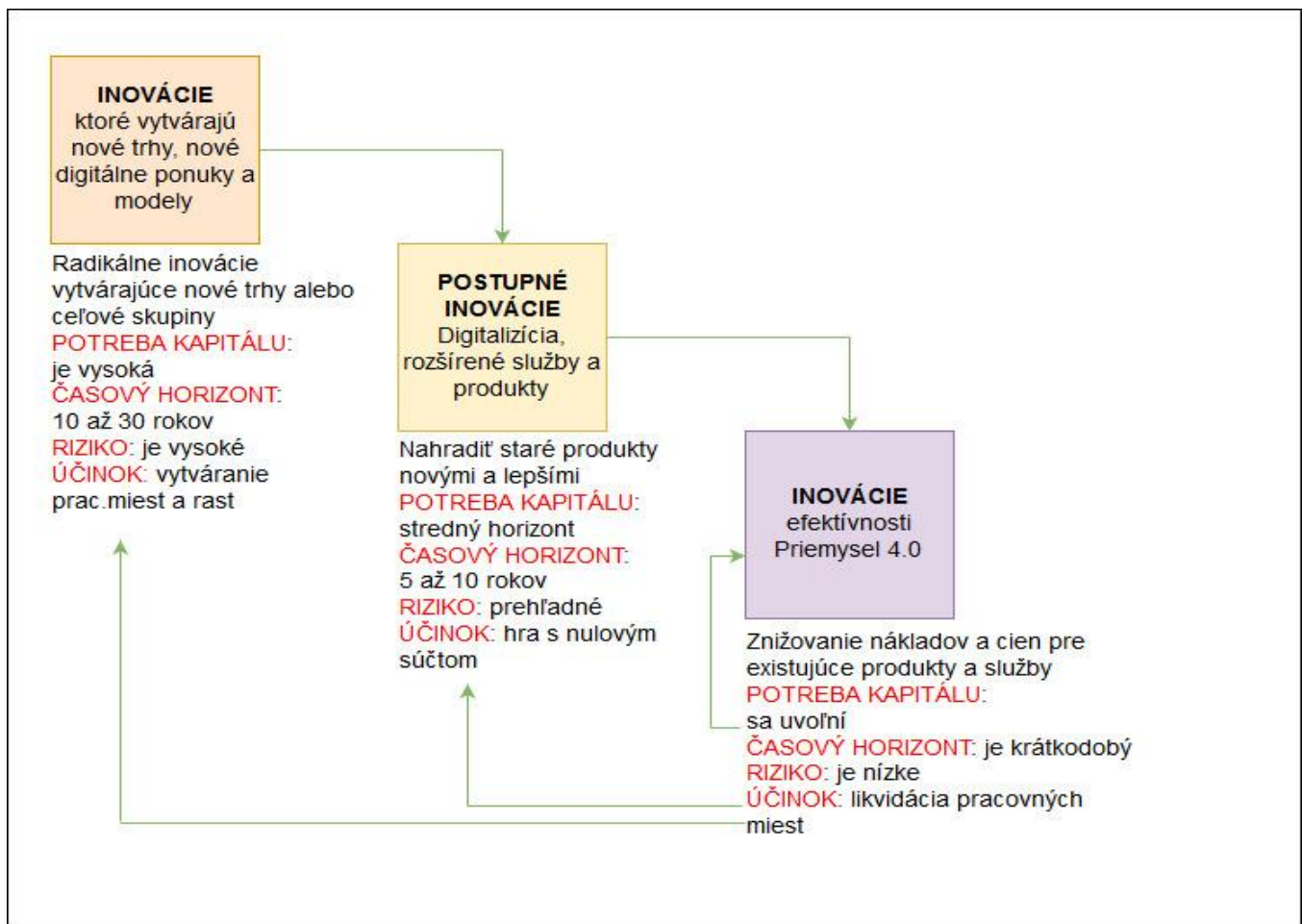
1. Exponenciálny vývoj
2. Kombinatorika inovácie a odstraňovanie mantinelov medzi odvetviami priemyslu
3. Tvorba monopolov efektmi networkingu

4. Nulové hraničné náklady a vytváranie fluida ekonomiky bez finančných réžíí
5. Minimalizácia transakčných nákladov a revolúcia produktovej ekonomiky
6. Prístup k materiálnym, ľudským, vedomostným a technickým zdrojom má prioritu pred vlastníctvom
7. Personalizácia, decentralizácia a regionalizácia tvorivej a inovatívnej ofenzívy na skúmané subjekty.

V priebehu plnenia a realizácie výskumnej úlohy sa autorský kolektív zaoberal aj rozlíšením troch základných logických prístupov klastrov ku inováciám, ktoré rôznym spôsobom sú naviazané na rast a rozvoj organizácie. Ich súvzťažnosti a prepojenie znázorňuje obrázok a sú:

1. Inovácie, ktoré generujú nový dopyt, vytvárajú nový trh, nových klientov a nové možnosti pre organizácie a zároveň ich stavajú do významného, až líderského postavenia.
2. Inovácie evolučné, kde produkty a procesy klastrových štruktúr nahradzujú a vylepšujú jestvujúce portfólio a udržiavajú konkurencieschopnosť a postavenie členov klastra na relevantnom trhu.
3. Inovácie efektívnosti, ktoré sú postavené na princípe potreby redukovať zdroje v priebehu produkcie a eliminovať pracovné príležitosti pre zefektívnenie procesov.

Obrázok: Schéma prepojenia inovácií a rastu



Otázkou pre stanovenie inovatívnych postupov klastrov do budúcnosti je, že prečo etablované firmy a podnikateľské združenia vo svete dnes pri vynikajúcom a profesionálnom marketingu a manažmente pravidelne stroskotajú na tzv. technologických skokoch vývoja. Clayton Christensen v publikácii *The Innovator's Dilemma* tvrdí, že organizácie stroskotajú, lebo všetko robia v princípe správne, vyvíjajú produkty a procesy, sledujú potreby

a očakávaní svojich klientov, avšak ignorujú sprievodné riešenia, ktoré v danom čase nevyhovujú klientom a mŕňajú zdroje na obsluhu spokojnosti klientov, v ktorých podvedomí však už doslova driemu nové požiadavky, ktorým však včas obchodná spoločnosť nevie vyhovieť. Prepadom je práve snaha obchodných a výrobných organizácií dodať práve aktuálne a najmä ziskové produkty, ale nie sledovať možné budúce konštelácie vývoja nárokov zákazníkov. Nasledujúca tabuľka prehľadne dokumentuje porovnanie rozdielov medzi disruptívnymi a evolučnými inováciami.

Tabuľka: Porovnanie rozdielov medzi disruptívnymi a evolučnými inováciami

	DISRUPTÍVNA INOVÁCIA	EVOLUČNÁ INOVÁCIA
<b>Technológia Produkt</b>	Novo formulované hlavné atribúty výkonnosti sú spočiatku slabšie Nové cenené výhody s dislokáciou na renitentných trhoch	Inovácie a zlepšovanie hlavných atribútov výkonnosti
<b>Trh / Zákazník</b>	Nový okrajovo definovaný trh	Mainstreamový relevantný trh a orientácia na kľúčových a finančne stabilných klientov
<b>Riziko</b>	Vysoká miera neúspechu a neznáme aplikačné možnosti	Nízke nároky klientov a presne definovaný známy trh a konkurencia v segmente pôsobenia
<b>Obchodný model</b>	Nový s potrebou určenia individuálnych procesov a kompetencií	Základné známe kompetencie sa prejavujú vo vývoji existujúceho obchodného modelu
<b>Zisky a rast</b>	Neistota a dlhodobá iba nízky efekt	Dobré a stabilné výsledky s predvídateľnosťou
<b>Poskytovatelia služieb</b>	Novovytvárané subjekty pôsobnosti	Etablované organizácie v segmente podnikania

Je v rámci výskumu potrebné definovať a najmä v praxi overovať základnú premisu nastavenia organizácie na digitálnu transformáciu na úrovni manažmentu a to v týchto nosných činnostiach:

1. Rozvíjanie správne naladeného povedomia – posúdenie otázok: akú pridanú hodnotu poskytujú digitálne technológie, akú to má výhodu pri diferencovaní potrieb klientov, ako sa tým zlepšuje logika tvorby hodnôt, aké nové segmenty pre zákazníkov sa dajú novo konštituovať, ako sa zlepšuje vplyvom digitalizácie vstup na trh a či takto vzniknú nové cesty pre výnosy.
2. Myslenie v sfére obchodnej logiky – posúdenie tém ako je cieľová skupina a umiestnenie produktov na trhu, logika samotnej ponuky a logika tvorby hodnôt a výnosov.
3. Otváranie strategicky dôležitých procesov v klastroch – reflexia vo veci vytvárania reálneho a spoločne prijímateľného obrazu kompetencií klastra a jeho manažmentu, otvorenie prístupu ku generovaniu špeciálnych inovatívnych nápadov a to radikálne do prostredia pôsobnosti, pozitívna filtrácia všetkých hodnotných parametrov pre budúce využitie, tvorba networkingu a kvalifikácia invenčných nápadov pre úspešnosť.
4. Urýchľovanie a preferovanie implementácie inovatívnych procesov a vedomostí- zavádzanie kreatívneho dizajnu do navrhovania organizačných štruktúr podnikateľských zoskupení a navrhovanie štíhlych startupov na báze preverovania pracovných hypotéz a navrhovania minimalisticky parametrizovaných a funkcionalistických produktov
5. Systémová spolupráca klastrových organizácií so startupmi v danom segmente, ale aj príbuzných odboroch produkcie – zahŕňa podporu a oživenie štruktúr a procesov na báze agilného partnerstva, prístupu k novým nápadom a novým produktom.



6. Nepretržité monitorovanie, vyhodnocovanie a obnovovanie správania sa a chápania problémov a stavov organizácie – vytvorenie kognitívnych modelov riadenia a diverzity,, vytvorenie nezávislosti inovatívnych rozhodnutí od súčasných záväzkov organizácie, aplikácia decentralizovaných znalostných databáz a ich zber efektívnym, tematicky zameraným spôsobom.

## POSTAVENIE KLASTROV AKO NÁSTROJA EFEKTÍVNEHO FUNGOVANIA PRIEMYSLU

Z hľadiska zvoleného prístupu k výskumu problematiky kreativity a inovácie sa v dizertačnej práci uplatňuje najmä na psychometrický a zároveň kognitívny experimentálny prístup, kde stredobodom pozornosti je zameriavanie sa najprv na rozsah tvorby, čiže na výkon manažmentu a projektového tímu v úlohách obsahujúcich špecifické aspekty kreativity, pričom sa predpokladá že ide o merateľné a hodnotiteľné veličiny ( exaktne alebo verbálne ) a že sa dá uplatniť v činnosti testovanie, ktoré kvantifikuje a kvalifikuje intuície a vzhl'ad a aktívne znalosti skúmaného objektu. Pritom sa zohľadňujú veľkostné, sociografické , osobnostné, technické a technologické predpoklady a špecifiká skúmaných subjektov, vybraných z oblasti podnikania malých a stredných podnikov ( ďalej len „MSP“ ).

Každý kreatívny proces je realizovaný v štyroch fázach, ktoré sú následné , avšak majú vlastne uzatvorený kruh súvzťažností podľa svetovo uznávaného autora J. Wallasa a F. Guilforda a to: najprv preparácia, potom inkubácia, potom iluminácia, potom verifikácia a späť na začiatok cyklu.

Pokým kreativita je zdrojom nových nápadov, myšlienok a návrhov zmien, tak potom inovácia je procesom realizácie nových myšlienok nápadov a zmien, inak inovácie sú účelné praktické zmeny a konečný efekt samotnej kreatívnej činnosti.

Odborníci a špičkoví svetoví inovátori spoločne potvrdzujú, že v realizačnom prostredí skutočných podnikateľských subjektov najmä na vyspelých trhoch je možné definovať kreativitu do skupín podľa toho, z akého aspektu ten ktorý autor definície kladie dôraz na pojmový aparát. Tak ide o kreativitu ako o:

- intelektovú operáciu, kde centrom je divergentné myslenie a tvorba logických alternatív, t. j. množstvo vhodných výstupov z rovnakého informačného zdroja;
- schopnosť ( súhrn schopností ) vidieť a riešiť problémy, pričom pre kreativitu je dôležité nielen samotné nachádzanie a mapovanie problémov, ale ich riešenie a platí, že proces objavovania problémov je prchavým a v podstate nepostihnuteľným javom, alebo impulzom či videním, vždy je vedený cieľom, aj keď ten je často skrytý pod prahom vedomia, avšak to je známy psychologický problém;
- osobnostnú charakteristiku, inak kladenie dôrazu na príslušnú pozitívnu duševnú konšteláciu osobnostnej a odbornej charakteristiky tvorivého manažéra alebo projektanta, nakoľko okrem iných schopností sa dá hovoriť aj o divergentnom samostatnom myslení, inteligencii, silnej vnútornej motivácie niečo dosiahnuť a presadiť sa, otvorenosti novým myšlienkam, bohatým osobným záujmom, zmyslom pre humor a podobne;
- motiváciu spájajúcu kreativitu s ocenením výsledkov a práce v kolektíve firmy a v spoločnosti a to za súčasnej interakcie motivácie s vnútorným osobnostným prežívaním a uspokojením tvorcu.
- produkt myslenia, čiže proces v ktorom vznikne konkrétny systémovo opísateľný a hmatateľný produkt, niečo nové alebo niečo neobvyklé;
- interakciu, kde kreativita je v interakcii s okolitým svetom a nie je samoučelná, stojí na základoch interpersonálnej a intrapersonálnej komunikácii a vytvára a zdieľa s okolím nové asociácie;
- schopnosti prekonať bariéry, čo znamená v praxi odvahu a osobnostnú silu presvedčiť sa o svojich výsledkoch výstupov z procesu kreativity ich obhajobou a presadením do budúcich inovácií.

Viacerí významní zahraniční a domáci autori sa venujú publikovaniu rôznych prístupov k problematike skúmania a aplikovania metód a postupov pre kreativitu a inovácie. Práve psychologické prvky a vlastnosti personálu sú významným faktorom posudzovania a motivovania činnosti osôb a to individuálne alebo v projektových či



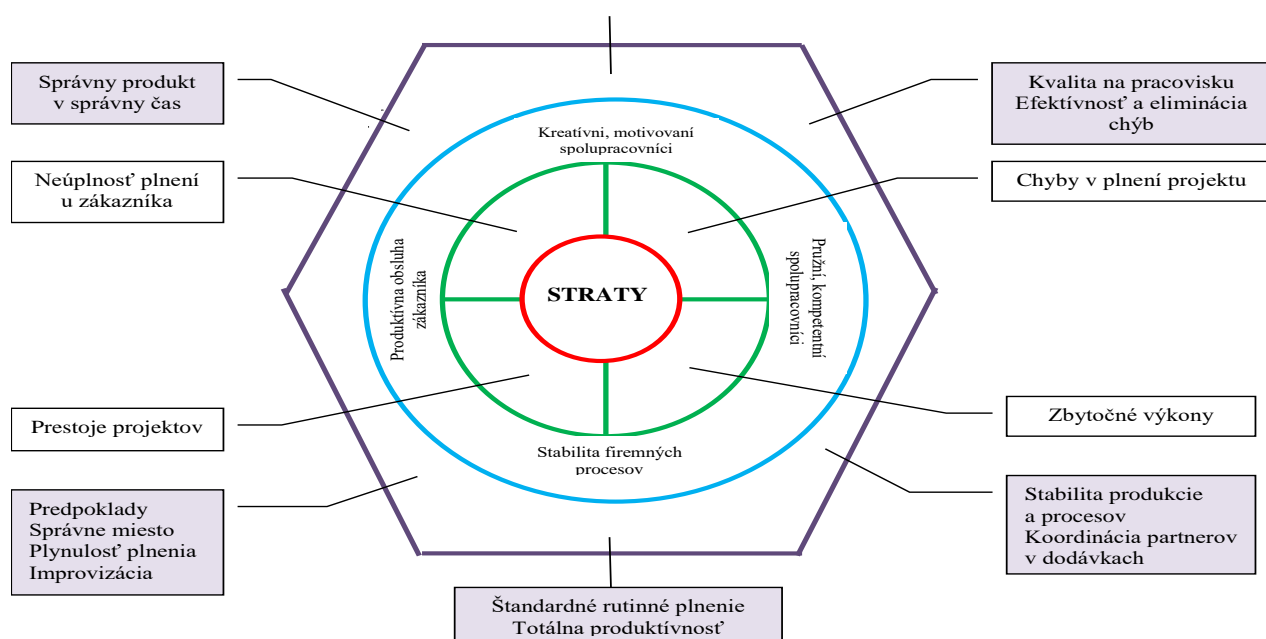
pracovných výrobných tímoch. Pritom je vhodné sledovať a popisovať jednotlivé komponenty schémy a väzby medzi nimi v závislosti na príslušnom štádiu konania, procesoch v produkcii, obsahu činnosti a pocitového osobnostného aparátu tak, aby sa dospelo k vytvoreniu spoločensky vítaného moderného a úspešného produktu alebo procesu.

V období posledného desaťročia sa prístup výskumu k inováciám diametrálne mení a alternuje. Inovácie už neznamenajú iba zmenu zámernú, novú a prospešnú a to výhradne v organizačnom a tímovom kontexte a vymedzení zmeny alebo tvorbe nového procesu či produktu tak ako to definovali viacerí významní svetoví autori ( Grossman a King, Roffe, Peters a Waterman, Pietrasiński, Drucker a ďalší ), ale inovácia sa už vzťahuje aj na organizačné zmeny pre dosiahnutie novej koncepcie, pružnosti a adaptívnosti najmä malých a stredných firiem na svetových trhoch a progresivity ich schopností do budúca pri vysokej efektívnosti produkcie, permanentnom uspokojovaní potrieb a očakávaní terajších i budúcich zákazníkov a trvalo udržateľnom spoločenskom, energetickom a ekologickom prostredí. Manažéri sa dnes učia ako chápať inovácie nielen ako manažérsky nástroj, ale hlavne primárne ako proces, ktorý sa dá riadiť, meniť a ovplyvňovať účelne v záujme úspešnosti firmy, tak aby vznikol doslova organický typ firmy schopnej prispôbovať sa nestabilným a meniacim sa podmienkam a faktorom a schopnou neustále progresívne prekonávať problémy. Tomu sa musia po novom už podriaďovať fázy inovačného procesu a to: Produkovanie myšlienok, Zber myšlienok, Rozvíjanie a implementácia myšlienok.

Výsledkom sa musí stať kreativita a inovácie v hospodárskej súťaži na relevantnom regionálnom, národnom, kontinentálnom, alebo aj svetovom trhu.

Obrázok vypovedá o jednotlivých faktoroch a procesoch v klastrovej organizácii. K samotným otázkam personálneho rozvoja nesmie vedenie stratiť zo zreteľa dôležitý poznatok, že personálne zdroje sú kľúčové, no zároveň najviac rizikové. Na jednej strane ich musí klastor zachovávať, podporovať a čo najlepšie využívať, no v súčasnosti je nútená neustále znižovať personálne náklady k čomu ju nútia konkurenčné prostredie, diletantské zásahy v dôsledku rôznych sociálnych zákonov a obmedzení z predpisov, ale často i vlastná neschopnosť inovovať, korigovať svoju podnikateľskú stratégiu a udržiavať dynamický program a stratégiu.

Obrázok: Graf faktorov a procesov klastrovej organizácie

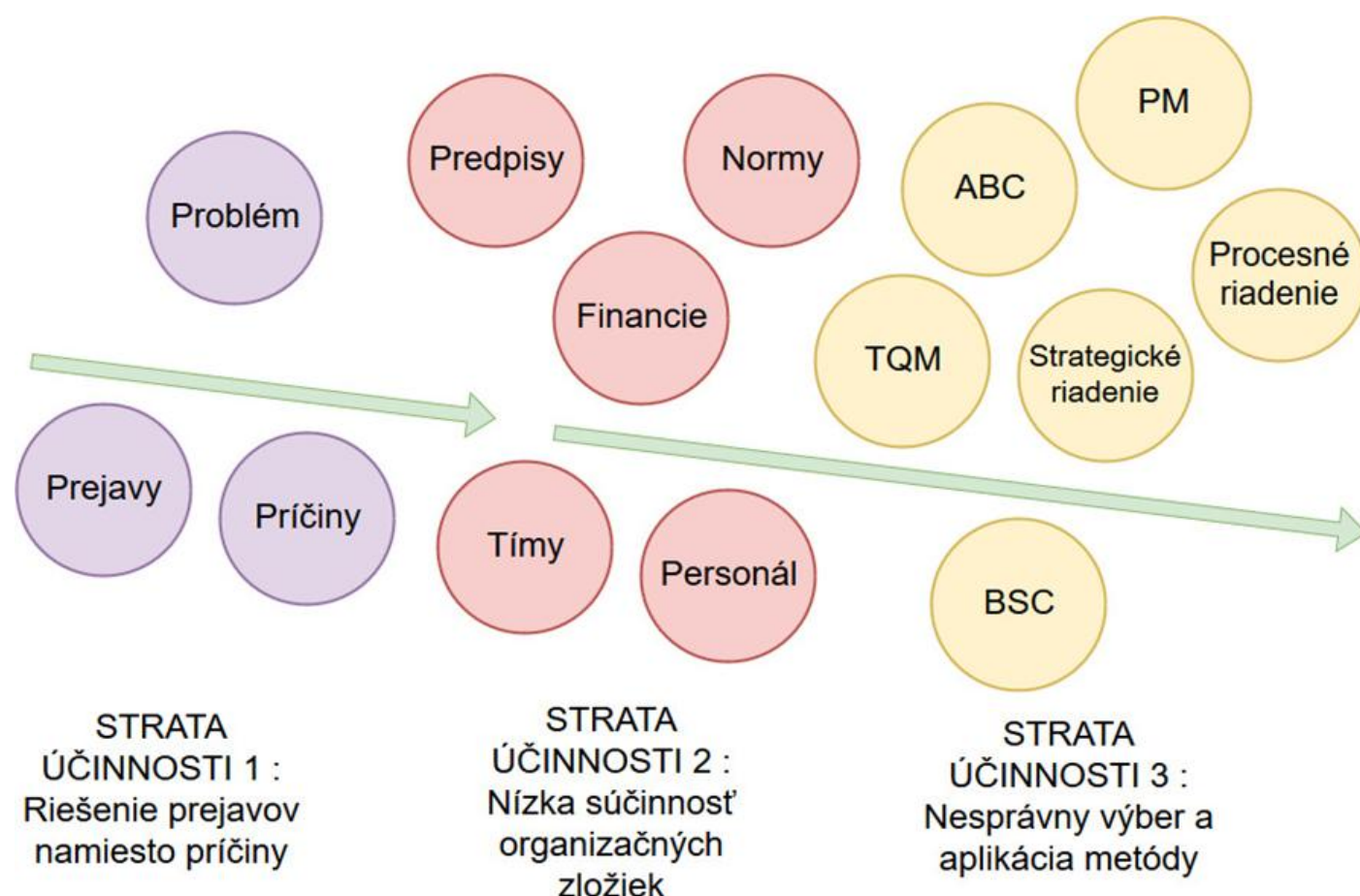


„Zdroj: [ Vlastná tvorba ]“

Nasledujúci obrázok dokumentuje podstatnú informáciu pre riadenie a rozhodovanie manažmentu v inovačných a produktových procesoch toho ktorého podnikateľského subjektu či združenia a to ponímanie reálnych vplyvov a chybovosti konaní v dôsledku známych faktorov straty účinnosti systému riadenia firmy v dôsledku podcenenia, neregistrovania či nepodchytenia typických komponentov riadenia. Preto sa všeobecne dá hovoriť o stratách účinnosti 1 (Riešenie prejavov namiesto príčiny) a to v dôsledku napríklad problémov, prejavov, alebo príčin v systéme, ďalej o stratách účinnosti 2 (nízka súčinnosť organizačných zložiek) a to v dôsledku predpisov, noriem, financií., personálnych zložení projektových tímov, a samotného personálu vo výkone produkcie a služieb a nakoniec aj strata účinnosti 3 (nesprávny výber a aplikácia metódy analýzy a práce) spočívajúca v nesprávnom implementovaní či ignorancie metód ako ABC, PM, TQM, BSC, procesného alebo strategického riadenia. Všetky tieto straty účinností následne vyvolávajú postupné a zostupne pôsobiace reťazenie negatívnych dôsledkov v systéme fungovania firmy.

Dôležitým kritériom je zabezpečenie konkurencieschopnosti a trvalá udržateľnosť, schopnosť prežiť a byť kreatívny.

Obrázok: Reťazenie negatívnych dôsledkov v riadení klastra



Pritom možno vychádzať z nasledovnej premisy:

- Obchodné riadenie je súčasťou obchodnej stratégie a celkového marketingového riadenia klastra.
- Obchodná technika - technika predaja je konkrétnym manuálom, teda súhrnom pravidiel, hmotných a nehmotných vstupov, postupov a úloh pre prácu s o zákazníkmi a podstatným výstupom systému obchodného predaja (poskytovania špecifických činností) firmy.

---

## VÝSKUM FAKTOROV OVPLYVŇUJÚCICH KLASTROVÚ ORGANIZÁCIU, INICIATÍVY A POLITIKU

Úspešné klastrové politiky ( ďalej len „KP“ ) vo všeobecnosti sú charakteristické tromi spoločnými črtami, v súlade so základnou filozofiou klastrov:

1. podporovanie spoločných akcií podnikov a inštitúcií – táto, pravdepodobne najdôležitejšia úloha klastra je zámerom každej KP. Táto podpora zahŕňa:

- činnosti, ktoré podporujú spoločnosti viac nepriamo, napr. zriadenie miestnych centier služieb, stimulovanie podnikovej spolupráce a vytváranie sietí, podpora miestnych agentúr a podnikateľských asociácií a inštitúcií
- podporovanie vzťahov medzi aktérmi, a neformálnych obchodných praktík, noriem a pravidiel (dôvery, zdieľanie vedomostí, atď.)
- zameranie sa na spoločné akcie, napr. miestnej etikety, spoločné propagačné a marketingové stratégie, spoločné výlety na veľtrhy, zdieľanie informácií
- spoločné podporovanie inštitúcií v oblastiach ako je vzdelávanie, informačné a komunikačné technológie, výskum, vývoj, atď.
- podporovanie spoločných aktív súvisiacej infraštruktúry, ako sú inkubátory, centrá kvality, atď.

2. zameranie na malé a stredné podniky ( MSP ) – KP sa vo všeobecnosti zameriava na MSP. V mnohých klastroch dominuje jedna alebo niekoľko veľkých firiem. V niektorých prípadoch je prítomnosť angažovaných veľkých firiem zárukou úspechu klastra, vďaka dôveryhodnosti a zviditeľneniu sa. MSP sú súčasťou každého klastra a ich prítomnosť je zásadná pre jeho udržateľnosť a rast.

3. priesečník rôznych politík – politiky na podporu klastrov sú prepojené naprieč rôznymi politickými prúdmi, od podnikovej politiky k politike regionálneho rozvoja a inovačnej politike. Napríklad v prípade politiky vzdelávania, je kvalitná a flexibilná pracovná sila schopná reagovať na zmeny v ekonomike, a je jedným z rozhodujúcich faktorov úspechu klastra. Z tohto dôvodu je nutné pri tvorbe modelu KP brať do úvahy trendy v každej z týchto oblastí politiky.

Pre naplnenie úspešnosti KP definovanej vyššie spomenutými charakteristickými črtami je potrebné pri tvorbe a realizácii KP brať do úvahy faktory, ktoré ju ovplyvňujú.

Častým nebezpečenstvom je použitie nesprávnych nástrojov pre podporu klastrov. Viacerí autori v publikáciách zdôrazňujú význam postupov, ktoré znížia riziko zamerania sa na "zlé" klastre.

Úspešnosť KP, regionálnej inovačnej a rozvojovej politiky vysoko závisí od kvality sociálneho kapitálu, znalostnej infraštruktúry. Krajina, či región musia byť schopné vytvárať „vysoko kvalitnú“ populáciu, udržať si a získavať talentovaných ľudí, byť dobre napojené na globálne trhy, mať adekvátne podnikateľské prostredie, infraštruktúru a dobre fungujúci trh práce. Táto hlavná charakteristika odlišuje pôvodný prístup k regionálnej politike založený na budovaní fyzickej infraštruktúry. Budovanie sociálneho kapitálu znamená budovanie vzťahov medzi členmi zoskupenia, ktoré sú založené najmä na vzájomnej spolupráci, formálnych i neformálnych normách a pravidlách, výmene informácií a dôvere.

Medzi politické podmienky, ktoré sú potrebné pre úspešnú KP môžeme podľa spomínaných autorov zaradiť nasledovné:

- konsenzus koordinácie KP naprieč rôznymi ministerstvami

- 
- miestne vedenie
  - minimálna výška zdrojov
  - právny rámec umožňujúci spoluprácu.

Jeden z posledných faktorov, ktorý autori uvádzajú ako faktor úspechu je prítomnosť prirodzených lídrov schopných motivovať a presvedčovať ostatných aktérov.

Situácia na Slovensku v oblasti podpory klastrov hlboko zaostáva za súčasným trendom európskych krajín. Neexistuje tu koncepcia alebo stratégia KP, alebo iná definovaná pomoc na podporu klastrov.

Doteraz neexistuje oficiálna definícia pojmu „klastre“, aj keď sa všeobecne používa, rovnako ani „klastrová organizácia“. „Schéma na podporu priemyselných klastrových organizácií ( schéma pomoci de minimis ) Schéma DM – 3/2013“ definuje priemyselnú KO, resp. priemyselný klastre ako „záujmové združenie právnických osôb, tvorený súborom vzájomne prepojených spoločností (podnikateľských subjektov), pridružených inštitúcií a organizácií, najmä z oblasti vzdelávania a vedy (vysoké školy, univerzity, Slovenská akadémia vied, vedecké a výskumné inštitúcie) a orgánov samosprávy, ktorých väzby majú potenciál k upevneniu a zvýšeniu ich konkurencieschopnosti v oblasti priemyselných činností“.

Na Slovensku dosiaľ prevažuje stratégia odstraňovania slabých stránok regiónov. Vláda SR sa zaviazala v strategickom dokumente Národná stratégia regionálneho rozvoja, že vytvorí podmienky pre ďalší rozvoj regiónov a bude pokračovať v procese vyrovnávania regionálnych rozdielov s využitím fondov EÚ, rozvojových politík jednotlivých rezortov a programov hospodárskeho a sociálneho rozvoja samosprávnych krajov, miest a obcí. V línii strategických cieľov kohéznej politiky na roky 2014 - 2020 sa prioritou má stať podpora rastových možností regiónov zohľadňujúca ich danosti. Jednou z ciest je podpora KI.

Vznik klastrových organizácií ( ďalej len „KO“ ) a klastrových iniciatív ( ďalej len „KI“ ) na Slovensku podnietila až programová podpora prostredníctvom operačných programov Národného referenčného strategického rámca SR na roky 2007-2013 a ďalších programov Európskej komisie. Súčasťou inovačnej stratégie SR pre roky 2007-2013 v rámci opatrenia „Zlepšenie inovatívneho prostredia“ bol i rozvoj klastrov. Cieľom opatrenia bolo zvýšiť konkurencieschopnosť priemyslu prostredníctvom podpory priemyselných KO. Vytvorili sa podmienky pre spoluprácu podnikateľského sektora s univerzitami, podnikateľskými a inovačnými centrami v určitých odvetviach priemyslu a službách, v nadväznosti na rozvojový potenciál v regiónoch. Zároveň boli pre jednotlivé regióny, samosprávne kraje na Slovensku určené inovačné póly rastu - oblasti inovačného rozvoja. SIEA vypracovala súbornú metodickú dokumentáciu ( de - minimis ) na podporu KO na Slovensku, ktorú aj administrovala. Predmetom schémy je poskytovanie štátnej pomoci formou dotácie zo štátneho rozpočtu Slovenskej republiky. Po roku 2016 boli niektoré činnosti presunuté na MH SR, SIEA však naďalej pôsobí v oblasti inovácií.

V súvislosti s implementáciou je potrebné spomenúť Operačný program Konkurencieschopnosť a hospodársky rast ( OP KaHR ) a Operačný program Výskum a inovácie ( OP VaI ), ktorých výzvy tiež pripravovala SIEA. V uplynulých rokoch SIEA postupne prevzala administráciu viacerých výziev, ktoré dovtedy implementovali Slovak Business Agency ( SBA, pod pôvodným názvom Národná agentúra pre rozvoj malého a stredného podnikania – NARMSP ), Slovenská agentúra pre rozvoj investícií a obchodu ( SARIO ) a Slovenské agentúry pre cestovný ruch ( SACR ).

V auguste 2010 vznikla Únia klastrov Slovenska (ÚKS), ako platforma na podporu propagácie, zjednotenia a presadzovania spoločných cieľov KO v hospodárskom systéme. Jej hlavným cieľom je podpora hospodárskeho rozvoja a konkurencieschopnosti všetkých regiónov Slovenska prostredníctvom klastrovania. Spolupracuje na národnej úrovni pri príprave strategických materiálov v oblasti klastrovej politiky na Slovensku. Slovensko je prostredníctvom ÚKS zapojené v projekte ClusterPoliSEE, ktorý predstavuje platformu spolupráce 11 krajín

---

juhovýchodnej Európy. Hlavným cieľom projektu je rozvoj inteligentnejších klastrových politík podporujúcich kohéziu, výskum a vývoj v juhovýchodnej Európe. Zameriava sa na transfer poznatkov a skúseností smerom k menej skúseným členom. Projekt zahŕňal 6 oblastí rozvoja klastrov: inovácie, výskumom a vývojom hnaný rozvoj klastrov, udržateľnosť, medzinárodná spolupráca klastrov a sieťovanie, zlepšenie rámcových podmienok financovania klastrov, klastre a regionálna špecializácia, nové schopnosti a tvorba pracovných miest. Projekt ClusterPoliSEE bol spolufinancovaný zo zdrojov EK v rámci programu nadnárodnej spolupráce Juhovýchodná Európa.

Za aktívnej účasti členských klastrov ÚKS a zainteresovaných ministerstiev pripravovala návrh zákona pre podporu klastrovania, ktorý však doteraz nebol realizovaný. Ďalším pokusom o zvýšenie povedomia o výhodách klastrov bol projekt „*CluStrat – posilňovanie inovácií pomocou nových klastrových konceptov na podporu rozvíjajúcich sa odvetví a prierezových tém*“, v rámci ktorého bola na európskej úrovni spracovaná „*Spoločná stratégia pre nové klastrové koncepty*“.

Konzorcium projektu tvorilo 18 organizácií z Rakúska, ČR, Nemecka, Maďarska, Talianska, Poľska, Slovenska a Slovinska. Projekt trval 3 roky (2011 – 2014) a za slovenskú stranu boli projektovými partnermi Klaster automatizačnej techniky a robotiky, Slovak Business Agency a Únia klastrov Slovenska. „*Národný report za Slovenskú republiku*“ predstavuje dokument, ktorý stručne informuje o aktuálnej situácii v oblasti realizácie konceptu klastra a zároveň navrhuje možnosti zlepšenia klastrovej politiky na Slovensku (Slovak Business Agency, Klaster automatizačnej techniky a robotiky, Únia klastrov Slovenska, 2014).

Koncom roka 2012 vypracovalo MH SR v spolupráci so SIEA analýzu inovačného prostredia „*Inovatívne Slovensko – východiská a výzvy*“ (SIEA, 2013), ktorá sa venuje vybraným parametrom komplexného inovačného prostredia a navrhuje konkrétne opatrenia s cieľom zvýšiť inovačnú schopnosť slovenských firiem, a tým ich konkurencieschopnosť na globálnych trhoch. Analýza bola využitá ako podklad pre spracovanie stratégie „*Poznatkami k prosperite - Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky*“ (SK RIS3) do roku 2020. Slovensko ako členský štát EÚ je zaviazaný a mal povinnosť vypracovať túto stratégiu ako východiskový dokument pre Viacročný finančný rámec 2014 – 2020 vlády SR.

V roku 2015 SIEA vypracovala štúdiu „*Klastrová politika v podmienkach Slovenska*“ (2015), ktorej cieľom bolo zmapovať potreby priemyselných KO pôsobiacich na Slovensku a navrhnúť rámec klastrovej politiky.

Ministerstvo hospodárstva SR aj v roku 2016 vypracovalo a schválilo schému na podporu činnosti priemyselných klastrov (Schéma pomoci de minimis). Dotácie mali slúžiť na zvýšenie konkurencieschopnosti KO, rozvoj vzájomnej spolupráce, ako aj na posilnenie ich postavenia v medzinárodnom meradle prostredníctvom zapájania sa do rozličných medzinárodných projektov a iniciatív. Finančné prostriedky by mali byť rovnako, ako v minulých obdobiach implementované prostredníctvom agentúry SIEA. Finančná pomoc mala KO pomôcť aj z hľadiska reprezentácie a zvyšovania záujmu o ich výroby a služby. Podporené mali byť tiež investičné projekty zamerané na vytváranie spoločnej expertnej bázy, technologických máp priemyselných klastrov, či stratégií. Výzva na zapojenie do tejto schémy pomoci do konca roka 2016 nebola vypísaná.

## **VÝSKUM MODERNÝCH PRÍSTUPOV A SYNERGIÍ ENERGETIKY, EKOLÓGIE A INOVAČNÝCH FAKTOROV**

Energetika je rozsiahlou, cez všetky sféry ľudskej činnosti sa prelínajúcou aktivitou ktorá ovplyvňuje dlhodobu výrobu, ostatné priemyselné odvetvia, ale aj spoločenský život a má vážne dlhodobé dopady na životné prostredie. Najväznejšou výzvou súčasnosti je nájsť také ekologicky čisté, energeticky nenáročné riešenia, ktoré na jednej strane zabezpečia:

- a) trvalú udržateľnosť energií a ekonomickú efektívnosť a stabilitu dodávok

- 
- b) uspokojovanie rastu nárokov na energie
  - c) prenositeľnosť a uschovateľnosť dodávok a na druhej strane zároveň zaistiť:
    - a) čisté životné prostredie
    - b) znižovanie už jestvujúcich záťaží z minulého obdobia
    - c) dostupnosť pre rôzne rozvinuté regióny
    - d) kompatibilitu s inými previazanými ľudskými činnosťami.

Jestvuje mnoho viac menej preferovaných energetických tém ako napríklad energetická politika EÚ a SR, Obnoviteľné zdroje a ich vývoj do roku 2020, Environmentálne a energetické súvislosti a dopady modernej produktovej spoločnosti, Energetické audity, Integrované navrhovanie pri zvyšovaní kvality energií, Projektovanie a výstavba perspektívnych energetických zdrojov s vysokou účinnosťou. Najdôležitejšou vecou je však podpora inovácií a konkurencieschopnosti v priemysle a energetike pri súčasnom znižovaní environmentálnych záťaží planéty. Problémom doby je, že často energetický biznis presahuje svojimi záujmami všetky logické argumenty pre optimalizáciu prostredia a negatívne vplyva na všetky rozumné vývojové trendy a projekty. Preto je veľmi dôležité vyslovene nastaviť budúcich investorov a realizátorov stavebných a priemyselných investícií k vnútornému presvedčeniu, že myslieť ekologicky znamená myslieť do budúcnosti a pre vlastné prežitie.

Na margo pojmov ako **environmentalistika, ekológia a životné prostredie** je potrebné uviesť a zdôrazňovať, že ide o navzájom sa prelínajúce synergické a neodlučiteľné terminus technikus a v súčasnom modernom svete je to jeden z rozhodujúcich kľúčových problémov fungovania, rozvoja a prežitia ľudstva. Nie je účelom tejto publikácie rozoberať priamo obsah týchto pojmov a celej rozsiahlej tematiky, veď na to existujú desiatky a stovky fundovaných informačných prameňov. Dnes nie je možné inovovať, tvoriť, projektovať, bodovať a investovať bez prítomnosti a doslova stotožnenia sa, zžitia a precítienia environmentálneho vnímania a prístupu k okoliu. Energetika, environmentalistika či ekológia sú teda pojmy ktorých vzájomná koexistencia je životne dôležitá a ktoré vyžadujú neskonale veľké schopnosti pre také manažovanie problémov, riešení a projektov, bez ktorých by už na súčasnom stave vývoj nebolo možné zvládnuť energetickú bezpečnosť, ale najmä ochranu životného prostredia. Preto sú inovácie spôsobom prístupu bez ktorého nie je mysliteľný budúci vývoj a nové investície a diela.

## **UPLATNENIE FUNGOVANIA PRIEMYSELNÝCH KLASTROVÝCH SIETÍ V SR, V4 A EÚ**

Vychádza sa tu pri skúmaní projektu z premisy a prepojenia dvoch nosných myšlienok a a okruhov tém a to:

### **KLASTRE AKO MODERNÝ A ÚSPEŠNÝ NÁSTROJ INOVÁCIÍ A UPEVNŔOVANIA KONKURENCIESCHOPNOSTI SLOVENSKA**

Osobitosť postavenia a poslanie klastrov, špecifiká a charakteristika sú nasledovné/sumarizácia:

- Klastre sú ponímané ako záujmové združenia právnických osôb, zriaďované na základe prejavenej vôle zakladajúcimi členmi, prijímajúcimi Stanovy / Štatút organizácie a registrujúce sa na príslušnom registri na príslušnom Okresnom úrade - odbore vnútornej správy, pričom členom môžu byť iba právnické osoby
- Klastre sú samostatné právnické subjekty s vlastnými správnymi, výkonnými a kontrolnými orgánmi, definovaným predmetom činnosti a konajúce vo vlastnom mene a na vlastný účet, hospodária v zmysle platných predpisov SR a vykonávajú osobitné činnosti, zásadne smerované na servis záujmov, potrieb a očakávaní a spoluprácu členov



- Klastre nadväzujú partnerské vzťahy s orgánmi štátnej správy, samosprávy, vedeckými a vzdelávacími inštitúciami a podnikmi a to doma aj v zahraničí a aktívne sa aktívne vo svojej oblasti pôsobenia zapájajú do zahraničnej spolupráce
- V roku 2017 je evidovaných v SR 56 združení právnických a fyzických osôb, ktoré sa prezentujú ako klastre na celoslovenskej, regionálnej a miestnej úrovni. V rámci ESCA je registrovaných 18 klastrov, z toho iba 7 aktívnych, v rámci ECCP ide o 4 klastre SR + o napojenie na UKS ako na národnú sieť.
- Reálne však aktívnu a významnú činnosť vykazujú taká 16 - ka organizácií, ktoré spĺňajú kvalitu a sú schopné internacionalizácie a ucelených inovatívnych riešení. Napríklad Národný energetický klastre NEK dnes realizuje výskum a tvorbu vedomostného portfólia a máp energetického a environmentálneho klastrovania v medzinárodnom i domácom priestore
- Do súčasnosti sa certifikačného procesu EU zúčastnilo a zúčastňuje 16 klastrov z ktorých už aktuálne 1 klastre má zlatý certifikát a 6 klastrov bronzový certifikát. Klastre dnes komunikujú svoje aktivity aj v programoch INTERREG, FP7, HORIZONT 2020, ERASMUS+, LEONARDO?, Visegrad Fund, ...
- Európa dnes hostí viac než 850 klastrov a celé nové siete klastrových organizácií ( UKS ) a významne uprednostňuje pozície a viaceré aktivity klastrov, v čom však značne zaostáva slovenská realita.

Klastre ako jedinečný nositeľ rozvoja inovácií možno ponímať a definovať takto:

**0** Priemyselné klastre v sebe implementujú jedinečné portfólio činností, nakoľko ich členská základňa je dostatočne agilná súčasne realizovať ako výskum, vývoj a inovácie nových produktov a procesov, tak priamo tieto produkty a procesy zároveň uskutočňovať v investičnej a výrobnjej praxi a navyše sú spôsobilé o týchto faktoch podávať informácie, prezentovať výsledky doma a v zahraničí a najmä poskytovať vzdelanostnú bázu pre mladú generáciu a vzdelávacie inštitúcie

**00** Klastre špecificky obsluhujú určitý nosný segment priemyselnej produkcie a služieb, vrátane služieb iným organizáciám a obyvateľstvu v krajine, či tom ktorom regióne a stávajú sa tak lídrami ideí v tejto danej oblasti

**000** Motiváciou pre existenciu všetkých typov klastrov je uspokojovanie potrieb a očakávaní svojich členov a preto sú bytostne zainteresované na nových inováciách, raste tržieb, predaji produktov a vzájomnej výmene vedomostí a inovácií ako aj na vzdelávaní pracovných síl a podpore zamestnanosti

**0000** Klastre nemôžu vyčkávať na rôzne opatrenia, prehlásenia a programy štátu, či regiónov, ale sami musia tvoriť a bojovať o prežitie svojich členov na trhu a preto je pre nich rozhodujúci najmä reálny čas implementácie inovácií a produktov na trhu.

Podnikanie klastrov ako také vlastne neexistuje – klastre sú združenia, ktoré nemajú za cieľ priamo cieľavedome podnikať, avšak poskytujú odborné, koordinačné a logistické zázemie svojim členom a ich partnerom, pričom v zmysle platnej daňovej a účtovnej legislatívy nie sú podnikateľskými, ale neziskovými organizáciami, ktoré podávajú Výročnú správu o činnosti a o stave hospodárenia. Kontrolu agendy a účtovníctva i hospodárenia vykonávajú v klastri na to zriadené dozorné, respektíve interné kontrolné orgány v zmysle Stanov a zakladacích listín klastra. Hospodárske operácie, ktoré klastre vykonávajú v rámci predmetu činnosti v Stanovách, sú oslobodené od dane z príjmu, klastre hospodária rovnako ako neziskové organizácie s vyrovnaným rozpočtom a netvorí zisk, kladný rozdiel medzi príjmami a výdajmi spotrebúvajú výlučne na podporu činnosti svojich členov.



---

Konštituovanie nových klastrov sa v súčasnosti javí ako hit doby, a je z pohľadu klastrovej politiky v SR nanajvýš aktuálny, ale na to treba samostatné schémy a princípy; ponajprv však urobme všetko pre rozvoj a podporu našich existujúcich a funkčných klastrov v európskom konkurenčnom priestore. V prípade ak klastre chcú vykonávať podpornú hospodársku činnosť, najmä v oblasti vzdelávania, poradenstva a kooperácie, tak zriaďujú na tento účel samostatnú živnosť a s tým súvisiace hospodárenie vykazujú samostatne, oddelene od činností súvisiacich s poslaním klastra. Klastre, aj keď sú samostatne registrovanými právnickými subjektmi, nemôžu získať na svoju podporu v zmysle bankových predpisov SR žiadne úvery, či leasingy, nakoľko peňažné ústavy nie sú schopné akceptovať riešenia na splácanie a riziká úverov a posúdiť schopnosť majetkového zázemia, ktoré je často iba vo virtuálnej rovine.

Možnosti klastrov v oblasti podpory a dotácií sa obmedzujú jednak na členské príjmy a príspevky z členskej základne, jednak na dotácie pre podporu klastrov a na rôzne zapojenia sa do medzinárodných projektov, ale prevažuje tu výrazne oblasť internacionalizácie formálnej odbornej spolupráce, tvorby vedomostných databáz, konferencií, workshopov a vzdelávania.

Na základe doteraz uvedených zistení je možné spoluprácu klastrových organizácií s orgánmi SR a EÚ v riešení projektov, nastavenie parametrov výziev a projektov definovať a popísať takto:

- Rozhodujúcim faktorom spolupráce je vytvorenie synergie medzi záujmami klastrov na jednej strane a možnosťami a hospodárskou politikou štátu na druhej strane a to v súlade s jestvujúcou legislatívou a finančnými zdrojmi.
- Klastre sú svojim charakterom osobité a ako potenciálni žiadatelia obmedzené v portfóliu použiteľných aktivít v rámci OP a naopak poskytovatelia zdrojov sú limitovaní možnosťami pre čerpania fondov podľa jednotlivých dostupných programov a výziev.
- Spoluprácu vzhládame najmä v pravidelnej a konkrétnej komunikácii, návrhu systémových opatrení pre zapracovanie do aktuálnych výziev, smerovaných ku klastrom.
- Projekty a výzvy pre klastre musia byť charakterizované najmä ako účelovo ciele vyslovene pre podporu klastrov (vzory v ČR, MR, PR a EU), musia byť zamerané najmä na podporné činnosti klastrov (vzdelávanie, výskum, prezentácia vytváraných nových inovácií, publikačná a konzultačná činnosť, podpora zriaďovania a budovania stredísk a centier Inovačnej a kreatívnej excelentnosti v danom segmente pôsobnosti a to samotnými klastrami, podpora zahraničných aktivít a prezentácií klastra.
- Projekty musia zohľadňovať možnosti a zdroje klastrov pri preukazovaní administratívnych náležitostí vo Výzvach k projektom, ako sú: kolízie s pojmami spojený/previazaný podnik, spolufinancovanie v objeme X %, majetkové a technologické zázemie v spojitosti s členskou základňou, zamestnanecké pomery riešiteľov projektov, dynamika schvaľovania podaní z výziev, spôsob financovania formou predfinancovania čerpania, nastavenie hodnotiacich parametrov vo väzbe na dopady a výsledky projektov a podobne.

Na základe doteraz uvedeného je možno vyvodit' nasledujúce závery:

**Záver 1:** Prednostne a pružne prehodnotiť a posúdiť súčasne existujúce Výzvy a schémy operačných programov jednotlivých rezortov a zapracovať možnosť zapojenia klastrov formou samostatného Usmernenia v rámci konkrétnej Výzvy

**Záver 2:** Vytvoriť spoločne osobitnú metodiku pre vypisovanie Výziev z OP s usmerneniami podľa spôsobilostí a možností klastrov a zároveň spĺňajúcimi predpisy EU a SR.

---

**Záver 3:** Ustanoviť expertnú skupinu za účasti zástupcov jednotlivých riadiacich a sprostredkovateľských orgánov a Únie klastrov v rámci procesov čerpania štrukturálnych fondov

**Záver 4:** Vyhlásiť špecificky koncipovanú Výzvu na podporu inovačnej kapacity a rozvoja konkurencieschopnosti osobitne priemyselných klastrových organizácií, s dostatočným rozpočtom a termínmi schvaľovania a samotnej implementácie.

## **KEÚČOVOU ČINNOSŤOU A POSLANÍM KLASTROVÝCH HABITATOV DO BUDÚCNA JE INTENZÍVNA A CIEĽAVEDOMÁ PODPORA INOVÁCIÍ A AKTIVÍT ČLENOV V DANOM SEGMENTE ICH PODNIKANIA, VYTVÁRANÍ OSOBITNE HODNOTNÝCH SYNERGIÍ V PRIEMYSLE, OBCHODE, VZDELÁVANÍ, TURIZME, SLUŽBÁCH AJ APLIKAČNOM VZDELÁVANÍ**

Spoločne rozlíšiteľné a aplikované pravidlá tvorby a rozvoja klastrových organizácií v rámci krajín V4 sa dá stručne popísať v rámci výskumu takto:

1. Spoločné faktory vzniku klastrov: Miestna koncentrácia firiem v geografickej regionálnej, či lokálnej blízkosti.
2. Jadro klastrov a ich špecializácia: sústredenie firiem vždy okolo konkrétnej kľúčovej aktivity, ktorou sú firmy motivované a viazané.
3. Skladba účastníkov – členov klastrov: obsahuje firmy a osobnosti z oblasti priemyslu, výskumu, vedy, vzdelávania a služieb, vždy však spojených s nosnou spoločnou témou aktivít.
4. Dynamika a väzby v klastrovej štruktúre: charakterizované vzťahy konkurencie a spolupráce medzi vzájomne prepojenými subjektmi.
5. Kritický počet zapojených subjektov: určenie lokálneho maxima a minima pre štrukturálnu skladbu členskej základne.
6. Životný cyklus klastrov: filozofia trvalo udržateľnej štruktúry a stratégie klastrov v danom segmente pôsobnosti.
7. Inovácie: Členovia – subjekty v klastroch sú zahrnuté významne do procesov technologických, technických a produktových inovácií a samy ich inicializujú.

Podľa prieskumu klastrových štruktúr v krajinách V4 a osobitne na Slovensku možno identifikovať štruktúry klastrov ako horizontálne, vertikálne, alebo laterálne. Všetky významné proeurópsky priemyselne a odvetvovo ladené klastre v priestore V4 sa zapájajú do príslušných dostupných klastrových iniciatív a organizujú úsilie zamerané na zvýšenie rastu a konkurencieschopnosti klastrov v danom regióne za účasti ďalších subjektov, vlád a výskumných komunít. Každé stredoeurópska klastrová iniciatíva vždy začína identifikáciou daného budúceho segmentu pôsobnosti klastrov, identifikáciou tzv. „hubov“ – organizácií vedy a výskumu, orientovaných na nové inovácie a technické priemyselné riešenia.

## **NÁSTROJE INTERNACIONALIZÁCIE KLASTROV**

Základným faktorom zakladajúcim nárast klastrových organizácií vo svete i v SR je práve špecializácia, koncentrácia subjektov a združenie do previazaných priemyselných odvetví a sprievodných služieb a to za účelom zvyšovania konkurencieschopnosti a ekonomickej efektívnosti. Klastre sú dnes preukázateľne zložité a dynamické organizačné systémy, plné inovatívneho potenciálu a technického i technologického zázemia a spôsobilé vysoko dynamicky aplikovať najnovšie vedomosti a výskumy v oveľa širšej miere ako samostatné podniky či MSP, alebo výskumné ústavy a univerzity. Na Slovensku je podľa dostupných údajov Slovenskej inovačnej a energetickej agentúry SIEA z roku 2017 registrovaných 56 klastrov, z toho 16 je certifikovaných na bronzový a 1 na zlatý

---

stupeň excelencie spracovanej analýzou ESCA ( Európsku sekretariát pre klastrové iniciatívy ). Pôvodne po roku 2000 u nás vzniklo postupne 38 priemyselných klastrov, z ktorých v súčasnosti aktívne pôsobí iba 13, pričom mnohé z nich prešli radikálnou zmenou svojho zamerania aj špecializácie i pôsobnosti na trhu a najmä výskumu, vzdelávania a inovácií. Skúmaním témy a sledovaním všetkých klastrov na jednotlivých registroch a informačných medzinárodných portáloch však je zistené, že klastre SR majú iba nízku mieru internacionalizácie a participácie na medzinárodných projektoch a sieťach, ako aj nedostatočnú prezentáciu navonok. Európska komisia podporuje oficiálne dve platformy spolupráce klastrov a to je The European Cluster Collaboration Platform ( ECCP ) – Európska platforma pre klastrovú spoluprácu, určená pre ciele prepojenosť a interakcie projektov a aktivít medzi klastrami a ich členmi. Druhá platforma – The European Cluster Observatory ( ECO ) – Európske klastrové observatórium sa venuje tvorbe zdrojov a výmene informácií na báze produktovej a vedomostnej sféry.

**ECCP:** Tu registrované klastre ( na Slovensku iba 4 organizácie ) prezentujú svoje profily, špecializácie, aktivity a účasť v medzinárodných projektoch.

Má štyri základné piliere a to:

- o mapovanie klastrových organizácií a vyhľadávanie klastrov vo svete na základe vlastnej klastrovej kombinácie požadovaných parametrov a kritérií
- oo medzinárodná spolupráca a objavovanie klastrov v strategicky významných krajinách aj mimo Európy
- ooo klastrové participácie a stretnutia a networking spolupráce na match – making podujatiach
- oooo európske klastrové partnerstvo pre zoznámenie sa s rozvojom a implementáciou rôznych spoločných medzinárodných stratégií pre klastre a MSP v nich.

**ECT:** Toto zoskupenie zabezpečuje ako jednotný prístupový bod za účelom zberu štatistických údajov, analýz, mapovania klastrov a podnikateľskej klastrovej politiky v EÚ komplexné dokumenty a analýzy.

Sú to najmä:

- x európske klastrové panorámy mapujúce klastre a poskytujúce aktualizáciu rôznych štatistických údajov v desiatich sektoroch priemyselných oblastí ( ako napríklad logistika, kreatívny priemysel, energetika, ekológia,... ).
- xx správy európskych klastrových trendov ktoré analyzujú trendy medzi sektormi a odvetvami, globálne megatrendy budúcnosti v priemyselnej transformácii a to na báze identifikovania spoločných interakcií.
- xxx regionálne hodnotiace tabuľky ekosystémov s vykreslením silných a slabých stránok, príležitostí a ohrození regionálnych a národných ekosystémov za účelom identifikácie podmienok špecifických pre určenie rámcových pravidiel klastrovania.
- xxxx prezentácia modernej praxe klastrových politik a to vo forme poradenskej a konzultačnej podpory a analytiky.

Vyššou formou spojenia práce a služieb pre podporu inovácií je zároveň zriadenie silne a koncepčne zameraného Európskeho observatória pre klastre a priemyselné zmeny v rámci ECT, ktoré už dáva dôraz aj v súlade so zámermi

---

našich klastrov na ekologické inovatívne riešenia okrem už uplatňovanej digitalizácie, tvorivosti, podporných technológií a podobne.

**Poznámka:** Procesy európskej certifikácie klastrov sa realizujú v súčasnosti od roku 2013 pomocou benchmarkingu na označovanie kvality klastrov a to formou hodnotenia excelentnosti riadenia klastrových organizácií. V roku 2018 prebehla certifikácia nových klastrov a recertifikácia klastrov, ktorým uplynula dvojročná platnosť certifikátov. Certifikovanie sa organizovalo prostredníctvom SIEA v rámci medzinárodných projektov CENTRAMO ( Cluster Excellence Network for Training and Mobility ) ACE ( Achieving Cluster Excellence ) a národný projekt Zvýšenie inovačnej výkonnosti slovenskej ekonomiky, ako aj súčasne prebiehajúci projekt CLUSTER FY.

Sledovanie parametrov a projektov klastrov na Slovensku je možné zosumarizovať do nasledujúcich kľúčových zistení a to: sieťovanie firiem z akademickým sektorom, spoločná stratégia a prístup k vzdelávaniu členov a zamestnancov klastrov, spoločný výskum a vývoj, kvalitné riadenie klastra.

Táto nasledujúca časť výskumnej práce analyzuje a porovnáva KP vo vybraných krajinách EÚ, čím poskytuje štrukturálnu a inštitucionálnu rôznorodosť využitia konceptu klastrov prostredníctvom národných alebo regionálnych politík.

KP patrí medzi strategické priority EÚ v snahe o zvyšovanie konkurencieschopnosti Európy.

## **MONITORING EKONOMICKÝCH A ORGANIZAČNÝCH EFEKTOV A TVORBA INTEGROVANÉHO MODELU HODNOTENIE FINANČNEJ VÝKONNOSTI KLASTROV**

### **Abstrakt:**

Predstavený výskumný príspevok si kladie za cieľ oboznámiť s výsledkami dielčieho výskumu v oblasti riadenia a organizácie priemyselných klastrov s osobitným dôrazom na vysvetlenie špecifik organizačnej štruktúry, procesného riadenia, ekonomických a finančných atribútov a súčasného stavu rozvoja klastrov. Obsahuje stručné informácie z problematiky integrácie a implementácie procesného manažmentu a k podpore jeho činnosti ukazuje autormi vytvorený vlastný integrovaný model hodnotenia ekonomickej efektívnosti, finančnej výkonnosti a organizačného potenciálu klastrov. Súčasťou príspevku je i vypracovaná aplikácia metodiky pre diagnostikovanie ekonomickej efektívnosti klastrov a krátke záverečné zhrnutie problematiky.

**Kľúčové slová:** diagnostika, ekonomická efektívnosť, finančná výkonnosť, integrovaný model hodnotenia, procesné riadenie

### **Výklad témy**

V náročnom konkurenčnom prostredí profitujú z dlhodobého hľadiska len tie najschopnejšie podnikateľské subjekty. Keďže veľké korporácie s rozsiahlym technickým, materiálnym, personálnym i finančným zázemím majú v tomto zásadne navrch, je obtiažne ako vytvoriť výhodu najmä pre malé a stredné firmy s nedostatočnou inovačnou kapacitou a chýbajúcimi zdrojmi. Z toho vyplývajú súčasné trendy spájania sa a sieťovania takýchto firiem a organizácií do klastrov a s nimi spojených výskumných, či vzdelávacích inštitúcií. Takéto zoskupenia sú v porovnaní s klasickým hierarchickým organizačným usporiadaním oveľa efektívnejšie, pružnejšie a odolnejšie voči externým vplyvom. Ich

---

dôležitou zbraňou je transfer znalostí a informácií, komunikácia a kreativnosť jednotlivcov, ale aj permanentné sebavzdelávanie sa. [5]. V odbornej literatúre je viacero súvzťažných poznatkov priamo k téme vytvárania procesu, riadenia kľúčových zákazníkov, ku ktorým sa musí prispôbovať portfólio vnímania a rozlišovania, a teda aj celá podstata organizačnej kultúry a manažérskej štruktúry [3, 9]. Vplyvom vytvárania účelových zoskupení - klastrov ,sa zvyšuje koncentrácia a trhovú dominancia firiem, ktoré sú navzájom prepojené produktovo, marketingovo a vývojovo. Klaster ako pojem definoval profesor M. E. Porter ako geografickú koncentráciu vzájomne prepojených firiem a inštitúcií, špecializovaných dodávateľov, poskytovateľov služieb a partnerov v danom odvetví s cieľom pôsobiť v tomto sektore podnikania a uprednostniť spoluprácu pred konkurenciou. [4, 12]. Ide vlastne o spôsob organizácie výrobného, obslužného a distribučného systému a procesov s ním spojených a to na rôzne sofistikovanej úrovni.

### **Súčasný stav rozvoja priemyselných klastrov na Slovensku**

Koncept klastrov vo všeobecnosti možno zaradiť do širšej skupiny teritoriálnych inovačných konceptov s regionálnym dopadom na danú spádovú oblasť. Klastre sú dnes celosvetovým fenoménom, pretože majú veľký lokálny potenciál. Mnohé však už majú aj globálny charakter a dosah vo viacerých sférach podnikania. [11]. Dnes sa dá hovoriť o dvoch typoch klastrov a to o takých, ktoré sú založené na produkčnom hodnotovom dodávateľsko - odberateľskom reťazci finálneho producenta (napríklad automobilové klastre) a potom sú to zoskupenia založené na kompetenciách, orientované na aplikáciu konkrétnych riešení ( napríklad IT technológie ).

Klastre sa v odbornej praxi delia aj takto [4]:

- Materiálovo zamerané organizácie (napríklad drevospracujúca aktivita)
- Produktovo zamerané organizácie (napríklad automobily)
- Technologicky zamerané organizácie (napríklad laserový výskum a technika)
- Trhovo zamerané organizácie (napríklad služby, šport,...)
- Problémovo zamerané organizácie (napríklad ekológia,...)

Klastre vytvárajú prostredie na efektívnosť vzťahov, regionálne pôsobenie a rozvoj, no najmä na inovácie a tvorbu znalostí a nových riešení ,čo má dopad na ekonomickú výkonnosť i zamestnanosť v priestore pôsobenia. Sú to osvedčení inovátori a hýbatelia nových myšlienok a riešení, sú znalostne orientované, dynamické a spájajú osobitosti lokálneho a regionálneho pôsobenia v novú kvalitu. Sú oveľa ochotnejšie zdieľať a aplikovať informácie o produktoch a procesoch a významne inicializujú oživenie malého a stredného podnikania, čo je zvlášť dôležité v podmienkach Slovenska. Aj na Slovensku sa po určitom omeškaní začali tvoriť klastrové zoskupenia a v súčasnosti je to už 25 priemyselných klastrov, z ktorých väčšina sa venuje rôznym odvetviam priemyslu, vedy a výskumu, ostatné sa venujú cestovnému ruchu v regiónoch.

### **Organizačná štruktúra, ekonomické a procesné riadenie klastrov**

Organizačná štruktúra klastrov je vlastne ucelený systém prvkov (organizačných zložiek a jednotiek v danej hierarchii) a väzieb medzi nimi (organizačné, technické, riadiace úkony a pravidlá fungovania v danom prostredí a v reálnom čase). Je vlastne kultúrou , riadiacou metodikou a technikou predaja

obsahujúcou hlavné prvky a to sú základné predpoklady, hodnoty, normy správania sa, artefakty materiálnej povahy a artefakty nemateriálnej povahy.

Klastre pracujú na konkrétnych veciach, realizujú len málo výskumu, skôr iba pozorujú a operatívne prenášajú myšlienky a koncentrujú odborníkov vždy iba k jednej projektovej činnosti či tematike, čo je v podstate aj princípom ich existencie a networkingu. Pozornosť musí klaster venovať i vzťahu medzi inováciami, tržným výkonom a hodnotou investície, ktorý projekt pre zákazníkov prinesie. Cieľom každého klastra je stať sa tak pružným, aby bol schopný s celým svojim aparátom rýchlo reagovať na neustále zmeny prostredia, potreby zákazníkov a chovanie sa konkurencie. Kľúčová je však schopnosť zabehnuté procesy priebežne zlepšovať. To sa ale neobíde bez ľudí, pretože návrhy aj samotné zlepšovanie musí vždy vychádzať od ľudí. [1, 12,].

Proces, procesné riadenie - sa používa v manažérskej a ekonomickej praxi vo viacerých významoch. Proces sa bežne chápe ako postup (napr. technologický proces, súdny proces, finančný proces). Týmto postupom autori rozumejú „Radu na seba naviazujúcich činností, kde každá čiastková činnosť (prvkov tejto rade) je organizovaná prevažne funkčne“.[13]. Kľúčové postavenie medzi zložkami modelu riadenia majú procesy, predovšetkým procesy riadenia a tiež procesy produkčné. Aby klastre fungovali, musia preto podľa definovať a riadiť veľký počet vzájomne prepojených procesov. Na usporiadaní a riadení procesov záleží, ako efektívne prebiehajú činnosti vedúce od získania zákaziek k ich uspokojeniu, ako komplikovane alebo logicky sú prevádzané pomocné operácie k hlavným procesom. Tabuľka definuje druhy integrácie a záujmov i zásad zavádzania procesného manažmentu do klastrových štruktúr nasledovne [autori]:

Tabuľka: Integrácie a implementácie procesného manažmentu [autori]

<b>DRUHY INTEGRÁCIE A ZÁUJMOV U PROCESNÉHO PRÍSTUPU SPOČÍVAJÚ V:</b>	<b>HLAVNÉ ZÁSADY ZAVÁDZANIA PROCESNÉHO MANAŽMENTU SA DAJÚ URČIŤ AKO:</b>
Integrácia operácií - základ pre tímové riadenie. V súčasnej dobe získava väčšiu pozornosť skôr všestranne vzdelaný pracovník, ako jednostranne zameraný, málo vzdelaný pracovník	Naštartovanie novej organizačnej klastrovej kultúry - naučiť celý kolektív a manažment procesne myslieť. Proces začína školením a výučbou.
Integrácia zákazníkov do procesu produkcie klastra. Zákazník sa sám môže vysloviť k tomu, ako chce mať výrobok či službu konfigurovanú a až potom dáva signál k produkcii.	Prehodnocovanie interného systému riadenia - vypracovanie novej stratégie klastra a na ňu naviazujúce nové vytvorenie novej organizačnej štruktúry
Integrácia dodávateľa do procesu produkcie. Dodávateľ sa stáva priamo súčasťou výroby a služieb a nie je len dodávateľom jednotlivých komponentov.	Preprojektovanie riadiacich procesov -vylúčenie činností zbytočných a duplicitných; doplnenie činností chýbajúcich a inovácia neefektívne prevádzaných činností

### **Tvorba integrovaného modelu hodnotenia ekonomickej efektívnosti, finančnej výkonnosti a organizačného potenciálu klastrov**

Efektívne riadenie procesov zlepšuje schopnosť klastrov predvídať, riadiť a reagovať na zmeny podmienok na trhu a maximálne tak využívať obchodné príležitosti. Správne riadenie procesov môže tiež zredukovať nízku efektívnosť a chyby vyplývajúce z nadbytku informácií. Možno tak v rámci autormi realizovaného klastrového výskumu uviesť, že zavádzanie procesného riadenia sa realizuje na základe ich

potenciálnych výhod a prínosov, ktoré prináša a to pri dostatočne účinnej selekcii a vylúčení potenciálnych nevýhod a rizík s tým spojených. [6, 11].

V súčasnej podnikateľskej praxi je finančné riadenie aj v podmienkach MSP pre manažment klastrov oveľa náročnejšie, pretože oveľa viac sa treba zameriavať na sledovanie neustále sa meniaceho trhu a relevantného podnikateľského prostredia a zároveň oveľa viac na chod členských firiem pôsobia faktory a odozvy (často aj s viacročným oneskorením) z globálneho prostredia ekonomík a z vlastných minulých chýb manažovania firmy, na ktoré sa už pozabudlo a až teraz sú zrejmé ich dopady. [8].

Súčasný prístup k meraniu finančnej výkonnosti MSP sa vyznačuje väčším množstvom metód a spôsobov, ako merať a vyhodnocovať v rámci internej firemnej metodiky finančnú výkonnosť podnikateľského subjektu. Podľa Hyránska, Grellyho a Nagya [10] sú aplikovateľné dve skupiny meraní a to:

**A)** Analýza finančnej výkonnosti pomocou štandardných klasických ukazovateľov rentability (ROA, ROE, ROI).

**B)** Moderné prístupy preferujúce rast tržnej hodnoty (výnosnosť čistých aktív – RONA, výnosnosť hrubých aktív – GROGA, cash flow rentabilita investícií – CF ROI, ukazovatele EVA a modifikácie – relatívne EVA, EVA ROS, EVA Momentum, DEVA a ďalšie).

Na uvedené je potrebné nadviazať porovnaním prístupov hodnotiacich finančných situácií klastrov v praxi a to jednak metódami ekonomickej a finančnej analýzy (modely finančnej analýzy ex post a modely finančnej analýzy ex ante) a tiež metódami hodnotového riadenia so zameraním sa na ukazovateľ typu EVA, založené na princípe ekonomického zisku a tržnej hodnoty. Pre potreby špecifického prístupu k hodnoteniu výkonnosti pri osobitnom postavení a nosnom kritériu diagnostikovania a hodnotenia skúmaného subjektu z aspektu inovačnej výkonnosti je možné implementovať v klastroch štandardný model VSMFR, alebo moderný model VMMFR [autori]

Tabuľka: Špecifiká a podstata metód monitorovania a diagnostikovania ekonomických ukazovateľov klastrov [autori]

Model VSMFR	Model VMMFR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zistenie a výber vstupných účtovných údajov analyzovaného klastra: z účtovných výkazov a ročných účtovných správ,</li> <li>- analýzu, voľbu a výpočet štandardných ekonomických ukazovateľov na báze účtovného zisku,</li> <li>- sektorovú komparáciu s organizáciami v rovnakom odvetví na základe vhodne zvolených porovnávacích kritérií,</li> <li>- analýzu časovej rady za účelom zistenia faktorov majúcich vplyv na zmeny analyzovaných finančných ukazovateľov a trendov ich vývoja v sledovanom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zistenie a výber údajov potrebných k výpočtu ukazovateľov na báze ekonomického zisku,</li> <li>- analýzu, voľbu a výpočet moderných ukazovateľov (EVA) v skúmaných časových intervaloch a obdobiach,</li> <li>- sektorovú komparáciu s organizáciami v rovnakom odvetví na základe vhodne zvolených kritérií,</li> <li>- analýzu generátorov hodnoty a interpretácie kritických hodnôt úspechu,</li> <li>- stanovenie závislej premennej (ukazovateľ EVA)</li> </ul>

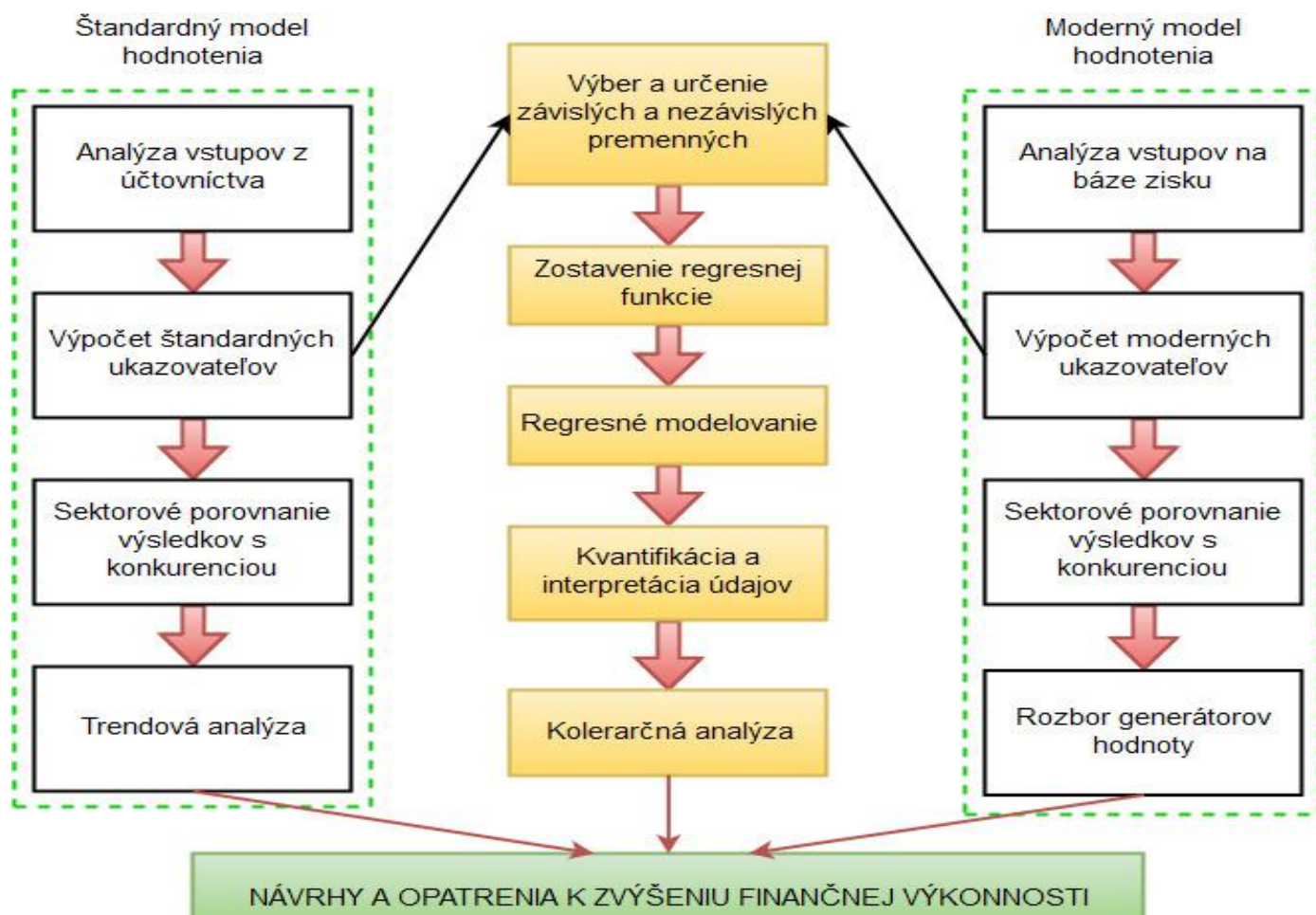


<p>a porovnávacom období s využitím tempa rastu či indexov zmien,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovenie závislej premennej (ukazovateľ EAT) a nezávislých premenných (tržby, náklady, likvidita 3. stupňa, čistý pracovný kapitál, celková zadlženosť a HDP za priemyselnú firemnú produkciu ),</li> <li>- zostavenie funkcie viacnásobnej lineárnej regresie s využitím softvérového riešenia a popisom jednotlivých vzťahov medzi zvolenými premennými,</li> <li>- regresné modelovanie s cieľom predikcie budúceho vývoja hodnoty závislej premennej EAT a interpretácie predikovaných výsledkov,</li> <li>- kvantifikácia a interpretácia vplyvov a dopadov zvolených nezávislých premenných na závislú premennú,</li> <li>- zistenie tesnosti štatistickej závislosti medzi premennými s využitím korelačnej analýzy,</li> <li>- návrhy a opatrenia pre zvýšenie finančnej výkonnosti pomocou vytvoreného modelu pre potreby finančného riadenia a predikcie trendov v ďalšom inovatívnom rozvoji analyzovaného klastra.</li> </ul>	<p>a nezávislých premenných (tržby, náklady, likvidita 3. stupňa, čistý pracovný kapitál, celková zadlženosť a HDP za priemyselnú produkciu v sieti klastra),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zostavenie funkcie viacnásobnej lineárnej regresie s využitím softvérového riešenia a popisom jednotlivých väzieb medzi zvolenými premennými hodnotami,</li> <li>- regresné modelovanie s cieľom predikcie budúceho vývoja hodnoty závislej premennej EVA a interpretácie predikovaných výsledkov,</li> <li>- kvantifikácia a interpretácia vplyvov a dopadov zvolených nezávislých premenných na závislú premennú,</li> <li>- zistenie tesnosti štatistickej závislosti medzi premennými s využitím korelačnej analýzy,</li> <li>- návrhy opatrení na zabezpečenie zvýšenia finančnej výkonnosti pomocou vytvoreného modelu a k predikcii trendov pre ďalší rozvoj analyzovaného klastra s dôrazom na hodnotové riadenie.</li> </ul>
--	--

Obrázok obsahuje konkrétny návrh integrovaného modelu hodnotenia finančnej výkonnosti a ekonomickej efektívnosti, spracovaný a vychádzajúci z informačného zdroja pre potreby finančného riadenia členských firiem a samotných klastrov, podnikajúcich najmä ako MSP.

Samotný vlastný návrh modelu, vypracovaný a aplikovaný v súčasnej koncepcii tvorby klastrov spočíva v komparácii a zároveň v koherencii oboch známych modelov hodnotenia efektivity a to modelu VSMFR a modelu VMMFR, pričom sa výber a stanovenie nezávislých a závislých premenných kumuluje do spoločnej databázy premenných a ich výpočtu na báze ekonomického zisku a tak sa zostavujú integrované regresné funkcie, nastavuje pre skúmaný subjekt adresné regresné modelovanie z už vybraných ukazovateľov a uskutočňuje kvantifikácia a interpretácia vplyvov a dopadov zvolených premenných. [autori]

V praxi ide o pomerne komplikovaný výpočet a u ukazovateľa EVA sa mnohé firmy a klastre sa v praxi ani nevedia dopracovať k potrebným údajom. [1, 3]. Tu poslúži ako pomôcka existencia rôznych celoštátnych či nadnárodných empirických databáz, pritom je potrebné mať na zreteli, že ak chce byť organizácia úspešná, už nestačí byť iba ziskovým a byť spokojný so štandardnou metodikou výpočtov, ale pre zabezpečenie konkurencieschopnosti a inovatívnosti sa musí sledovať i potenciál a kapacity, ako ekonomické, tak produktové, finančné a inovačné.



Obrázok: Návrh integrovaného modelu hodnotenia finančnej výkonnosti a efektivity klastrovej organizácie [autori]

Na ľavej strane obrázku 1 sú znázornené v modeli tie nástroje štandardného hodnotenia v rámci metódy VSMFR, ktoré sú bežne v ekonomickej praxi manažermi implementované v riadení a na pravej strane novo koncipované moderné nástroje hodnotenia VMMFR s ktorými uvažujú autori v rámci svojich návrhov v realizovanom výskume pre klastre. Je zrejmé, že návrhy a opatrenia k zvýšeniu finančnej výkonnosti klastrov sú produktom systémových prvkov (popísaných v strede obrázku) ktoré plynulo nadväzujú na hodnotiaci proces a pre uskutočnenie moderného prístupu autori pre klastre preferujú práve analytické nástroje z modelu VMMFR.

### Diagnostika ekonomickej efektívnosti a finančnej výkonnosti klastrov

Pre uskutočnenie prehľadnej a účelnej diagnostiky ekonomickej efektívnosti a finančnej výkonnosti je v podmienkach klastrov potrebné zabezpečiť výpočty jednotlivých ukazovateľov a meraných hodnôt z ekonomických podkladov skúmaného klastra pre závislé a nezávislé premenné. Pritom sa diagnostika vykonáva pre jednotlivý vybraný skúmaný kumulovaný subjekt. Ide o výpočet hlavných ukazovateľov (vzorce): Výpočet [10]. výkonnosti klastra:

$$\text{spread} = \text{ROE} - r_e$$

Kde: ROE – rentabilita vlastného kapitálu (pritom pre úspešný podnik platí  $\text{ROE} > 0$ ),

$r_e$  – náklady na vlastný kapitál

Vzhľadom k tomu, že hlavne vybrané MSP v rámci klastrov majú poväčšine zmiešanú kapitálovú štruktúru a využívajú priebežne aj cudzie zdroje tak sa ukazovateľ EVA (ekonomická pridaná hodnota) musí vypočítať podľa postupu:

$$\mathbf{EVA} = \left[ \frac{\mathbf{EBIT} \times (1 - \mathbf{tr})}{(\mathbf{E} + \mathbf{D})} - \mathbf{WACC} \right] \times (\mathbf{E} + \mathbf{D})$$

a potom

$$\mathbf{EVA} = \mathbf{NOPAT} - \mathbf{WACC} \times \mathbf{C}$$

$$\mathbf{EVA} = \mathbf{EBIT} \times (1 - \mathbf{tr}) - \mathbf{WACC} \times \mathbf{C}$$

Kde: NOPAT – náklady na vlastný kapitál (vstupný ukazovateľ, ktorý, súvisí s mimoriadnymi a náhodne sa vyskytujúcimi udalosťami)  
WACC – priemerné vážené náklady na kapitál

EVA ako ukazovateľ je vyjadrením krátkodobej výkonnosti klastra a ako dlhodobý ukazovateľ musí byť v perpetuite a preto je potrebné upraviť výpočet s diskontáciou a to:

$$\mathbf{NPV} = \frac{\mathbf{EVA}}{r_e} = \frac{\mathbf{\check{Z}}}{r_e}$$

Pričom sa do výpočtu ešte zakomponuje aplikácia súčasnej hodnoty rastových príležitostí – PVGO, čiže tá časť zisku, ktorá sa dá investovať do rastu a rozvoja klastra.

$$\mathbf{NPV} = \mathbf{MVA} = \frac{\mathbf{EVA}}{r_e} + \mathbf{PVGO}$$

Pre výpočet WACC špecialisti Brealey, Myers, Allen [2]. uplatňujú rovnicu, kde sa používa náklad na cudzí kapitál po zdanení čo zohľadňuje už veľmi objektívne daňovú kompenzáciu:

$$\mathbf{WACC} = r_d \times (1 - \mathbf{tr}) \times \frac{\mathbf{D}}{\mathbf{C}} + r_e \times \frac{\mathbf{E}}{\mathbf{C}}$$

V ďalšom postupe je potrebné vypočítať váhy jednotlivých položiek kapitálu, náklady na cudzí kapitál a náklady na vlastný kapitál, k čomu slúžia vzorce:

$$\frac{\mathbf{E}}{\mathbf{C}} + \frac{\mathbf{D}}{\mathbf{C}} = \mathbf{1} \quad r_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f)$$

kde:  $r_d$  - náklady na cudzí kapitál

Viacerí autori vo svojich metodikách výpočtu zdôrazňujú, že aj ukazovateľ EVA je možné hierarchicky des agregovať tak, aby sa dali identifikovať práve tie veličiny, ktoré ho ovplyvňujú v praxi

## EVA

<b>NOPAT</b>		<b>Náklady kapitálu</b>			
<b>EBIT</b>	<b>x (1 - tr)</b>	<b>Kapitál</b>		<b>x WACC</b>	
Prevádzkové výnosy	Prevádzkové náklady	Vlastný kapitál	Cudzí kapitál	Náklady na vlastný kapitál	Náklady na cudzí kapitál

Na základe doterajších výpočtov sa následne aplikuje výpočet INEVA – IN pridanej ekonomickej hodnoty formou určenia koeficientu spread (pre dlhodobý časový horizont výkonnosti klastra, ktorý nepracuje s tržnými cenami akcií a podielov klastra, čo je výhoda pri zabezpečení objektívnosti a vylúčenia skreslenia údajov v prípade nelikvidného trhu, či samotného klastra), podľa vzorca [7]:

$$\text{INEVA} = \frac{(E - \text{PVGO})}{r_e} \times \left[ \text{ROE} \times \left( \frac{1 + \text{PVGO}}{1 - \text{PVGO}} \right) - r_e \right]$$

Po ukončení výpočtu kumulovaného ukazovateľa INEVA je potrebné určiť aj tržnú pridanú hodnotu MVA. Ide o ukazovateľ založený na tržnej výkonnosti a je veľmi citlivý na zmeny a vývoj na trhu. Podstatou je, že pokiaľ je celková tržná hodnota klastra väčšia ako kapitál ktorý bol do firmy investovaný, tak klaster pre svojich vlastníkov a manažment zvyšuje hodnotu.. Pritom tržná hodnota sa dá stanoviť ako súčasná hodnota budúcich EVA podľa vzorca:

$$\text{MVA} = \text{PV}(\text{EVA}) = \sum_t^T \text{EVA}_t \times \frac{1}{(1+i)^t} \sum_t^T \text{EVA}_t \times (1+i)^{-t}$$

Po realizácii všetkých výpočtov sa musí pre kvantifikáciu závislostí a uskutočnenie analýzy vplyvov hlavných pôsobiacich faktorov na relevantnom trhu musí vykonať korelačná analýza, k čomu poslúži [4, 10] výpočtový formát typu:

$$\tau_b = \frac{P - Q}{\sqrt{(P + Q + T_A) \times (P + Q + T_B)}}$$

Kde: **P** – počet dvojíc pozorovaní/meraní  $(X_{ij}, X_{i'j'})$ , pre ktoré platí:

$i < i'$  a  $j < j'$  (ide o tzv. konkordantné súhlasné páry);

**Q** – počet dvojíc  $(X_{ij}, X_{i'j'})$ , pre ktoré platí  $i < i'$  a  $j > j'$

( diskordantné, nesúhlasné páry );

**TA** – počet dvojíc pozorovania  $(X_{ij}, X_{i'j'})$ , pre ktoré platí  $i = i'$ ,

čiže páry ktoré majú rovnakú obmenu znakov A ( páry zviazané podľa znaku A );

**TB** - počet dvojíc pozorovaní  $(X_{ij}, X_{i'j'})$ ,pre ktoré platí  $j = j'$ , čiže dvojice,

ktoré majú rovnakú obmenu znakov B (páry spojené podľa znaku B).

Poznámka: Koeficient  $\tau_b$  sa pohybuje v hodnote **od - 1 do + 1** a dosiahnuté hodnoty majú rovnaký význam ako u korelačného koeficientu. Ak je medzi premennými zhoda, tak koeficient je = **1**, inak je hodnota = **0** a ak je dosiahnutá opačná zhoda medzi skúmanými premennými, tak je hodnota koeficientu = **- 1**.

## 6. Conslusions

Autorský tím vyjadruje presvedčenie, že tento nástroj bude predstavovať významný kvalitatívny prostriedok v podpore manažérov pri ich každodennej činnosti. Uvedený koncept je vhodný pre vývoj nástrojov umožňujúcich plánovanie, modelovanie i diagnostiku. Nástroje vyvinuté na báze navrhovaného konceptu, ako predpokladajú samotné jeho princípy, nebudú špecializované na jednotlivé funkčné oblasti. Výhodou konceptu je veľká miera otvorenosti, ktorá umožňuje nástroje budovať modulárne – architektúru rozširovať o nové vrstvy modelov, tie dopĺňať novými mechanizmami spracovania obsahu, univerzálnymi či špecializovanými knižnicami. Predkladaný návrh integrovaného modelu hodnotenia finančnej výkonnosti a súvisiaca metodika monitoringu ekonomických a organizačných efektov síce odporúča a zdôvodňuje vhodnosť určitej konfigurácie matematických modelov avšak žiadnym spôsobom nelimituje jej rozširovanie. Pri dodržaní stanovených princíпов tak umožňuje získať nové vlastnosti a funkcie manažérskych nástrojov založených na predkladanom koncepte.

Prezentovaný príspevok autorov je súčasťou výsledkov práce v rámci riešenia grantového projektu NFP313020ANX5, financovaného z prostriedkov EŠIF Ministerstvom hospodárstva SR pod názvom: „Koncipovanie a rozvoj integrovanej inováčnej infraštruktúry a vedomostnej bázy v európskom priestore

---

klastrovej organizácie NEK“, výskumnej úlohy č. 1.1: „Tvorba spoločnej expertnej databázy a analýza energetického a environmentálneho prostredia v EÚ, SR a krajinách V4“

**Publikačné zdroje:**

- [1] BLAŽEK, Ladislav., (2014): Management, Organizování, rozhodování, ovlivňování. Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4429-2.
- [2] BREALEY, R. A. a MYERS, S.C. a ALLEN, F. (Terrie a prax firemních financí. 2 aktual. Vydání. Brno: BizBooks. ISBN 978-80-265-0028-5.
- [3] COLLINS, Jim.,PORRAS, Jery., (2016): Jak vybudovat trvale úspěšnou firmu (BUILT to Last ). Grada Publishing. ISBN 978-80-271-5638-7
- [4] NOVOTNÝ, Tomáš., (2018): Diagnostika dimenzie inovatívnosti firiem. NEK, Bratislava, ISBN 978-80-972637-1-3.
- [5] GRASSEOVÁ, Monika., (2013): Efektivní rozhodování. Analyzování - Rozhodování - Implementace a hodnocení. Edika, Brno: ISBN 978-80-266.0179-1.
- [6] HEGER, Martin, 2003. *Přechod podniku od funkčního k procesnímu řízení*. Praha. Časopis Moderní řízení 12/2003.
- [7] HORVÁTHOVÁ, Jarmila a MOKRIŠOVÁ, Martina a SUHÁNYOVÁ, Alžbeta: 2013: Hodnotenie výkonnosti podniku s využitím creditworthy modelu. Prešov. Bookman, s.r.o. ISBN 978-80-89568-95-6.
- [8] JANÍČEK, Přemysl., MAREK, Jiří., a kol. ( 2013 ): Expertní inženýrství v systémovém pojetí. GRADA Publishing. ISBN 978-80-247-4127-7.
- [9] JANIŠOVÁ, Dana., KŘIVÁNEK, Mirko., ( 2013 ): O řízení firmy. Praktické postupy pro úspěšný rozvoj organizace. Grada publishing.ISBN978-80-4337-0
- [10] KISELÁKOVÁ, Dana., ŠOLTÉS, Miroslava., ( 2017 ): Modely řízení finanční výkonnosti v teorii a praxi malých a středních podniků. Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0680-6.
- [11] KOTLER, Philip a KELLER, Lane, Kevin, 2013. *Marketing management. Analýza, plánování, využití, kontrola*. Praha.Grada Publishing. ISBN 978-80-247-8970-7.
- [12] NOVOTNÝ, Tomáš., (2017) Expertná báza a stratégia priemyselného klastrovania v energetike a ekológii na Slovensku. Príspevok medzinárodnej konferencie Energofutura Nitra 2017. ISBN 978-80-972637-0-6..
- [13] SVOZILOVÁ, Alena., (2011): Projektový management. Systémový přístup k řízení projektů. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3611-2
- [14] SAMUELSON, Paul.A.; NORDHAUS, William. D., (1991): Ekonomie. Praha: Nakladatelství Svoboda. ISBN 80-205-0192-4.

---

## **3 x E: ENERGETIKA, EKOLÓGIA, EKONOMIKA**

Tiráž

---

**Vydal:    Národný energetický klaster NEK, Bratislava**

Táto výskumná správa stavia svoje výskumné vstupy, úvahy a výsledky v priamom prepojení na podnikateľskú manažérsku prax v rámci plnenia výskumného grantového projektu NFP313020ANX5, financovaného v rámci OP II s podporou Ministerstva hospodárstva SR a prostriedkov EŠIF pod názvom projektu: „Koncipovanie a rozvoj integrovanej inovačnej infraštruktúry a vedomostnej bázy v európskom priestore“.

**Náklad: 50 + 10 ks, interná odborná komplexná vedecká výskumná správa organizácie, autorsky chránené**

**Rozsah: 3,39 AH textu, 28 strán, 3 tabuľky a 6 schém a obrázkov**

**NEPREDAJNÉ !!!**