

# Výskum inovačných nástrojov pre diagnostiku konkurencieschopnosti priemyselných klastrov

Tomáš Novotný

Národný energetický klaster NEK, Záhradnícka 72, 821 08 Bratislava, Slovenská republika, tnovotny61@gmail.com

Grant: NFP313020ANX5

Názov grantu: Koncipovanie a rozvoj integrovanej inovačnej infraštruktúry a vedomostnej bázy v európskom priestore klastrovej organizácie.

Odborové zameranie: AE – Riadenie, správa a administratíva

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Popisom pravidiel a faktorov ovplyvňujúcich fungovanie klastrovej organizácie a koncipovaním systémovej integrácie pre produkty a služby klastrov na súčasnom stupni vývoja v EÚ, krajinách V4 je obsahom tohto príspevku, avšak osobitne sa vzťahuje na dosiahnutý a očakávaný stav v SR. Popisuje pozíciu klastrov a ich osobitosti inovačného potenciálu a predkladá na odbornú diskusiu súvisiacu metodiku a vlastný autorský koncept inteligentnej špecializácie v regiónoch SR pre rozvoj klastrov.

**Kľúčové slová** priemyselný klaster, systémová integrácia, modifikátory inovácie, dimenzie inovácií, inovačné nástroje

## 1. SYSTÉMOVÁ INTEGRÁCIA PRE VZOROVÉ PRODUKTY A SLUŽBY PRIEMYSelnÉHO KLASTRA AKO VŠEOBECNÝ MODEL

Základom každej inovácie je schopnosť človeka vidieť súvislosti, všimnúť si príležitosti a využiť ich. Je to vlastne dispozícia pocítiť, že je možné mať niečo nové, akési osvieženie a výkrik „heureka“ a okamžité videnie budúcich riešení a možností. V praxi potom často prichádza vytriezvenie v podobe overovania možného a skutočných efektov z inovácie. Inovovať znamená mať schopnosť ponúkať lepšie produkty i služby, meniť k lepšiemu život i spoločnosti, získať výhody v konkurenčnom boji, zabezpečovať vyššiu kvalitu a mať úspech a zisk. (Adair, 2004)

Často odborný projektový manažment klastra pri vytváraní projektov priemyslu a služieb i ekológie naraz nachádza v situácii, kedy projekt akoby sám ožil a tvoria sa v ňom situácie a reakcie, ktoré napriek plánom, úlohám a harmonogramu sa navonok javia ako nedefinovateľné a nelogické až zmätočné. Príčiny treba hľadať v podcenení životného cyklu a fáz fungovania (života) projektu. Pre pochopenie existencie tohto syndrómu je nutné uplatniť v projektoch tzv. systémovú integráciu. Je to činnosť vedúca k zabezpečeniu procesnej, technickej, technologickej a organizačnej administratívnej súčinnosti jednotlivých častí systému projektového manažmentu a ich prepojovania do jednotného spolupracujúceho celku (Grasseová, 2013). Je vždy dôležité, aby si klastrové organizácie v praxi vytvorili pre každý projekt (ktorý realizuje, alebo manažuje pre zákazníka) takéto zobrazenie skutočnej systémovej integrácie daného konečného produktu diela, investície, alebo služby. Dôležité je pritom sledovanie rozsiahlej databázy

informácií o vlastnom inovačnom potenciáli a vitalite klastra (Plamínek, 2014).

Rozdelenie jednotlivých realizačných aktivít zo strany tímu na logicky časový sled zlepšuje pre projekt a súvisiaci inžiniering podmienky pre výkon a kontrolu jednotlivých činností, zlepšuje orientáciu a zrozumiteľnosť pre všetkých účastníkov jednotlivých záujmových skupín v projekte, a je možné povedať, že sa tým zvyšuje pravdepodobnosť celkového úspechu. (Novotný a Hrabovský a Marcin, 2020)

## 2. VÝSKUM INOVAČNÝCH NÁSTROJOV V PODMIENKACH KLASTROV – ZISTENIA A PROBLÉMY

Inovácia v tvrdom trhovom prostredí nie je zábavou, a aj keď sa na ňu pozerajú odborníci ako na silný nástroj pre konkurenčnú výhodu a bezpečný spôsob ako si udržiavať svoju pozíciu, nie je to pre klaster garancia úspechu. V histórii priemyselnej produkcie je mnoho príkladných inovácií a kreatívnych nápadov, ktorých výsledkom bolo sklamanie a fiasko. Úlohou a závažným problémom pre klastrovú organizáciu je nájdenie nejakej osvedčenej internej metódy, ktorá bude schopná zvládnuť otázky (Novotný, 2017):

- Ako sa má inovačný proces optimálne manažovať ?
- Ako zaviesť efektívne modely správania sa a nájsť rutinné postupy pre inovovanie ?
- Ako prispôbiť/vytvoriť paralelné inovácie, ktoré budú reagovať na odlišné výzvy trhu a praxe ?

Existujú rôzne vedecké elaboráty i pomerne zručné a overené firemné/klastrové interné manuály a high - tech metodiky pre ten ktorý priemyselný či obchodný segment na trhu, no nedá sa nájsť univerzálny recept a najlepší spôsob, keďže každý klaster má iné východiská, predpoklady, personál i odvalu.

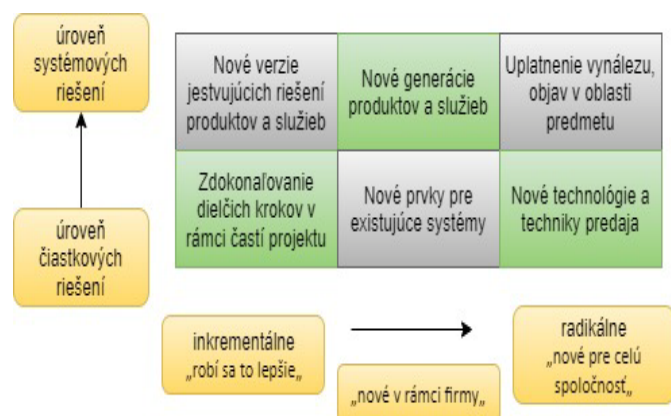
Prítom je potrebné sledovať tzv. modifikátory základného modelu inovácie, z ktorých poznania a diagnostikovania sa dajú zodpovedne následne vybrať vhodné nástroje pre inovácie. Ide najmä o to (Novotný a Kati a Koporová a Marcin a Novotná a Tauferová, 2022), že:

- Inovácia spúšťa šokovú terapiu – klaster a ľudia v nej dosiahnu prah únosnosti daného stavu a chcú zmenu,

- Inovácia sa rozbehne v jednom smere – záber sa rozširuje a nastáva divergencia do mnohých smerov a oblastí,
- Inovácia prekonáva prekážky a koriguje pôvodné optimistické plány a omyly je receptom von zo začarovaného kruhu v klastrí,
- Inovácia mení štruktúru klastra dôsledkom externých intervencií, personálnych zmien a meniacich sa potrieb,
- Inovácia je ovplyvňovaná prístupom k veci zo strany projektového manažmentu, často sa zneužíva v personálnych stretoch,
- Inovácia zahŕňa učenie sa – výsledky často prichádzajú z dôvodov vzniku iných ako študovaných udalostí, čo vytvára omyl v prejavení nezájmu „učiť sa“.

Dá sa tu vysloviť aj logickú úvahu, že, cit.: (Novotný, 2018): „Každý klaster v dôsledku úspešných inovácií raz stojí pred dilemou, či úspešne ďalej rozvíjať svoj špecifický segment pôsobnosti a podnikania, alebo sa stať „superstar“. Nasledujúci obrázok 1 špecifikuje dimenzie inovácie daného klastra vo všeobecnosti.

Obrázok 1 Dimenzie a úrovne riešení inovácií klastrov



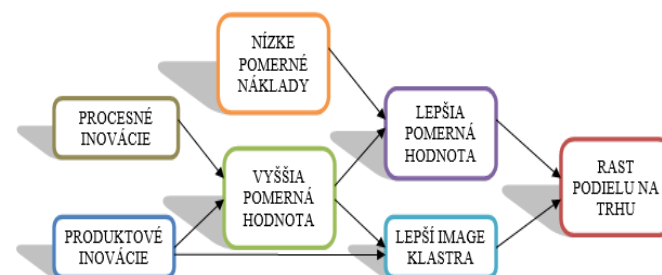
Zdroj: Vlastná tvorba

Technologické, technické, organizačné a personálne vývojové cesty malých a stredných firiem v rámci členskej základne klastrovej organizácie v inováciách sú špecifické – prevláda tendencia špecializovať sa a diverzifikovať na relevantnom trhu pre vybraný, príbuzný druh zákazníkov s možnou opakujúcou sa štruktúrou produktov a služieb.

Klaster robia 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 (Novotný a Kati a Koporová a Marcin a Novotná a Tauferová, 2022).

Pozornosť musí klaster venovať i vzťahu medzi inováciami, tržným výkonom a hodnotou investície, ktorý projekt pre zákazníka priniesie. (Novotný, 2021) Obrázok 2 hovorí o súvislostiach medzi inovačnými činnosťami a tržbami klastra a sú podstatou špecifikovania inovačných nástrojov pre diagnostikovanie súčasného stavu a možností konkurencieschopnosti daného klastra na relevantnom trhu pôsobnosti. (Tichý a Novotný, 2020)

Obrázok 2 Modelová schéma hlavných vzťahov medzi inováciami a tržným výkonom klastra



Zdroj: Vlastná tvorba

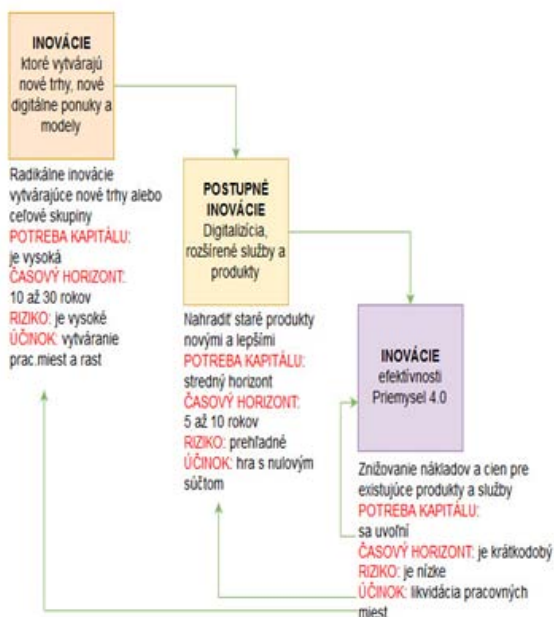
Ďalším príznačným problémom pre posúdenie inovačných schopností klastrov v praxi je určenie prepojenosti inovácií a rastu klastra v závislosti na tom, aký základný logický prístup si manažment klastra zvolí pre inovačnosť a kreativitu. Súvzťažnosť týchto prístupov a ich prepojenie dokumentuje obrázok 3.

V priebehu plnenia a realizácie výskumnej úlohy sa autor 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 nahrádzujú a vylepšujú existujúce 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.

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. Je známym faktom, že organizácie stroskotajú, lebo všetko robia v princípe správne, vyvíjajú produkty a procesy, sledujú potreby a očakávania svojich klientov, avšak ignorujú sprievodné riešenia (Koporová a Novotný a Kati, 2021), ktoré v danom čase nevyhovujú klientom a mňajú zdroje na obsluhu spokojnosti klientov, v ktorých podvedomí však už doslova driemu nové požiadavky, ktorým však včas obchodná spoločnosť nevie vyhovieť. Prepadosť je práve snaha obchodných a výrobných organizácií dodať práve aktuálne a najmä ziskové produkty, ale nie sledovať možné budúce konštelácie vývoja nárokov zákazníkov.

Obrázok 3 Schéma prepojenia inovácií a rastu klastra



Zdroj: Vlastná tvorba

### 3. KONCIPOVANIE PRAVIDIEL A INOVAČNÝCH NÁSTROJOV PRE DIAGNOSTIKOVANIE KLASTROV

Dlhé roky skúseností v renomovaných firmách a klastrových združeniach (Novotný a Tichý, 2020) u špičkových manažérov preukázali tézu o tom, že ich firmy neobstoja bez inovácií, no realita je smutná a často najviac títo ľudia inovácie sami brzdia. Je to dané tým, že inovácie väčšinou nie sú tým hlavným, čím firma či klaster žije, prevláda skôr zameranie na istotu, ego ľudí je väčšie ako snaha úprímného riešenia.

Chýbajú informácie o trhu a miesta firmy a klastra v ňom, nie je čas na systematickú prácu a štúdium manažmentu a pretrvávajú neschopnosť aj naozaj dobré veci dotiahnuť do konca a realizovať na trhu.

Ďalším problémom je, že klastrové organizácie nemajú spracovanú metodiku, manažment nechápe do hĺbky problematiku inovácie a táto nie je organicky inštalovaná ako inovačná kultúra do organizačnej kultúry, na dôvažok je nevhodný model riadenia inovácií a chýba zodpovedné objektívne vyhodnocovanie prínosov z inovácií v klastru. Jednotlivé podstatné pravidlá (ľavý stĺpec pozícií) pre zavedenie inovácií do praxe v klastrovej organizácii a súvisiace navrhované nástroje (pravý stĺpec pozícií), ktoré po voľnom spracovaní z informačných zdrojov (Tichý a Novotný a Slivka, 2021) je možné zhrnúť aj prostredníctvom nasledujúcej tabuľky 1 takto:

Tabuľka 1 Prehľad a postupnosť pravidiel pre uplatnenie inovácií v klastru

Krok:	Podstata pravidiel:	Súvisiace navrhované nástroje:
1.	Inovácia musí byť kľúčovým procesom v	Inovácie sa musia vykonávať a nie o nich iba rozprávať, potrebné je sa vymaniť z operatívnej agendy

	klastru.	a zamerať sa na strategické príležitosti.
2.	Inovačný tím musí byť projektovo procesný a zložený z rôznych odborníkov naprieč činnosťami klastra.	Je potrebné vyčleniť ľudí a vytvoriť im podmienky aby boli dokonalým inovačným tímom, podrobne sa musia definovať parametre zákazníkov a možností na trhu.
3.	Inovačný proces nemôže byť obmedzený byrokraciou a predpismi.	Inovativnosť má zákonitosti, pravidlá a metodiku, nesmie však byť limitovaná ekonomikou, smernicami a nezmyselnou agendou brzdiacou nápady.
4.	Napodobovanie a aplikovanie inovácií iných.	Kopírovanie inovačných výstupov od iných autorov a firiem je vhodné v rozbehu, tzv. učiace sa a aplikačnej fáze, avšak po čase sú potrebné vlastné originálne riešenia pre klaster
5.	Miera úspešnosti inovačného procesu je odvislá od riadenia.	Merať a hodnotiť priebežne úspešnosť inovácií je veľmi dôležité a spočíva v prekonávaní obmedzení, stereotypov, odlišností a to novým dizajnom a funkčnosťou produktov/služieb.
6.	Aplikácia inovačného myslenia.	Musí sa zvoliť stratégia a to buď reaktívna alebo proaktívna s následným jasným určením pravidiel, metodiky a okruhov vedomostí v internom klastru tvorivom fungovaní.
7.	Určenie priority inovácie v klastru	Je nutné zvoliť správne smerovanie inovácie na nosný podnikateľský program klastra a určiť dôraz buď na procesné (technologické, organizačné) či produktové (výrobky, projekty, služby) inovácie pri akceptácii ekologickej a ekonomičnosti voľby u jeho firiem
8.	Stanovenie tendencie zvládania inovačných procesov.	Ide o prijatie postupov v klastru: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ plochá organizačná štruktúra a proaktívna organizačná kultúra</li> <li>▪ paralelné navrhovanie a aplikácie riešení v projektoch</li> <li>▪ uplatnenie nových organizačných foriem na báze tímov.</li> </ul>
9.	Vybrané techniky pre podporu inovačného myslenia.	Ide o výber a aplikáciu niektorej praktickej techniky a ich prípadné kombinovanie pre overenie správnosti ako napríklad: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brainstorming („žmýkanie mozgov“) sústredujúci nápady a myšlienky k danej téme za voľných, slobodných a kreatívnych podmienok</li> <li>▪ Metóda 6 Klobúkov na hľadanie kreatívnych nápadov a riešení porovnávajúca rôzne prístupy k riešeniu inovačného problému</li> <li>▪ Disney stratégia o rozdelení úloh v tíme a zaujatí role snílka,</li> </ul>

		realistu či kritika a následné posúdenie projektu
10.	Prekonávanie bariér a problémov inovácií	<p>Musia sa odstrániť zaužívané a známe chyby, ktoré môžu klastru poškodiť ako sú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ za každú cenu vyhovieť zákazníčkovi</li> <li>▪ vytvoriť dokonalú stratégiu ale sa jej nedržať</li> <li>▪ tlačiť na úplnú a stálu produktivitu personálu</li> <li>▪ znižovať náklady za každú cenu</li> <li>▪ školiť pracovníkov no nie manažérov</li> <li>▪ trvalo nezmyselne všetko inovovať bez odzvy potreby</li> <li>▪ najímať externých záchrancov a poradcov bez záujmu o firmu</li> <li>▪ prevádzkovať dokonalý no nepraktický informačný systém o firme</li> <li>▪ viesť manažérov len na výsledky a úspory</li> <li>▪ vytvárať stres neustálymi organizačnými zmenami</li> </ul>

Zdroj: (Tichý a Novotný a Slivka, 2021)

#### 4. ZÁVER

Nestrácajúc zo zreteľa obsah tohto príspevku je nutné si uvedomiť, že inovácie a inovačná schopnosť sú už v súčasnosti nevyhnutnou podmienkou konkurencieschopnosti na trhu. Vyžaduje sa používanie novej techniky, nových manažérskych systémov, marketingového zabezpečenia produkcie, používanie nových poznatkov a riešení v projektoch firmy, otváranie sa novým segmentom zákazníkov. Potreby pre skúmanú klastrovú organizáciu musia byť definované (manuál OECD – Adair, 2004) ako prienik všetkých štyroch typov inovácií, a to: Inovácie produktu, Inovácie procesu, Inovácie organizačné a Inovácie marketingové. Čarovná sila inovácie pri zvyšovaní konkurencieschopnosti klastrov a ich členov a partnerov spočíva v pochopení a uplatnení hore popísaných postupov a nástrojov a pritom platí, že dnes už je najväčšou hodnotou každého klastra kreativita, talent a vytrvalosť a nie investície. (Novotný, 2021). Mnohokrát niekoľko málo ľudí dá do pohybu veľa vecí. Inovácie vždy vznikajú pre zákazníka na trhu kde sa realizujú. Úspešná inovácia tak nevzniká akýmsi kopírovaním, ale prekonávaním prekážok, obmedzení, protirečení a to s následným odlíšením pomocou nového prístupu, nového dizajnu a nových funkcií produktov.

Autor tohto príspevku sa dlhodobo zaoberá problematikou diagnostikovania, procesného riadenia a výskumu metód, nástrojov a manažérskych techník pre stanovovanie inovačného potenciálu a vitalizáciu klastrových organizácií a podnikov z portfólia MSP.

#### Zdroje

1. ADAIR, John. 2004. Efektivní inovace. Praha: Alfa Publishing. ISBN 80-86851-0.
2. GRASSEOVÁ, Monika. 2013. Efektivní rozhodování Analyzování – Rozhodování – Implementace a hodnocení. Brno: Edika. ISBN 978-80-266-0179-1.
3. KOPOROVÁ, Katarína a NOVOTNÝ, Tomáš a KATI, Róbert. 2021. Projektovanie inovačných nástrojov pre tvorbu stratégie a procesného riadenia priemyselných klastrov. GRANT journal. Hradec Králové: MAGNANIMITAS Assn. ISSN 1806-062X, ETTN 072-11-00002-09-4.
4. NOVOTNÝ, Tomáš, TICHÝ, Jaromír. 2020. Audit of innovation management and diagnostics of innovation capacity of a business entity. Príspevok konferencie. In.: MMK, Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky, ročník XI, MAGNANIMITAS, Hradec Králové: MAGNANIMITAS. ISBN 978-80-87592-33-7.
5. NOVOTNÝ, Tomáš. 2017. Expertná báza a stratégia priemyselného klastrovania v energetike a ekológii na Slovensku. Príspevok medzinárodnej konferencie Energofutura, Nitra. ISBN 978-80-972637-0-6.
6. NOVOTNÝ, Tomáš. 2018. Diagnostika dimenzie inovatívnosti firiem. Národný energetický klaster NEK, Bratislava: NEK. ISBN 978-80-972637-1-3.
7. NOVOTNÝ, Tomáš., HRABOVSKÝ, Gabriel., MARCIN, Ján. 2020. Koncipovanie inovačných nástrojov energetických a environmentálnych klastrových habitatov. Bratislava: MH SR, NEK. ISBN 978-80-973571-0-8.
8. NOVOTNÝ, Tomáš. 2021. Diagnostic of the innovation dimenzion, capacity and vitality of the business entities. Recenzovaný zborník príspevků interdisciplinární mezinárodní vědecké konference doktorandů a odborných asistentů. QUAERE, MAGNANIMITAS, Hradec Králové: MAGNANIMITAS. ISBN 978-80-87952-34-4.
9. NOVOTNÝ, Tomáš. Vybrané problémy výskumu inovačných nástrojov pre diagnostikovanie konkurencieschopnosti priemyselných klastrov. Konferencia MMK 2021. ISBN © MAGNANIMITAS, Hradec Králové, Česká republika, ISBN 978-80-87952-35-1
10. NOVOTNÝ, Tomáš a KATI, Róbert a KOPOROVÁ, Katarína a MARCIN, Ján a NOVOTNÁ, Simona a TAUFEROVÁ, Ingrid. 2022. Building a competitiveness of the industrial cluster nec based on the aspects of its innovation potential in slovakia . CER Comparative European Research. London: Proceedings of the 17th Biannual. Published in May, 2022 by Sciemcee Publishing. ISBN 978-1-7399378-1-2.
11. PLAMÍNEK, Jiří. 2014. Diagnostika a vitalizace firem a organizací: teorie vitality v podnikatelské a manažérské praxi. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5323-2.
12. TICHÝ, Jaromír, NOVOTNÝ, Tomáš. 2020. The potential of the methodology of evaluation of innovative projects by SME management. In. CER Comparative European Research, 14th International Scientific Conference for PhD students of EU countries. Published in october, 2020 by Sciemcee Publishing, London, Volume 7. Issue 1.p.17-21. 209 p. ISBN 978-1-9993071-6-5.
13. TICHÝ, Jaromír a NOVOTNÝ, Tomáš a SLIVKA, Mario. 2021. Diagnostic of Innovation Capacity of a Business Entity. Hradec Králové: GRANT journal. ISSN 1805-062X, 1805-0638 (on-line), ETTN 072-11-00002-09-4.