
Metoda structurării statistice cu impact econometric prin chestionare succesiv pilotate și reunite în anchete de opinie în populații de experți

Ec. drd. Ligian TUDOROIU (l.tudoroiu@ronera.ro)
Școala doctorală a Universității din Craiova

REZUMAT

O scurtă introducere enumeră obiectivele teoretice ale articolului privind elaborarea unei metode de construcție etapizată a unui chestionar complex cu impact econometric. În secțiunea principală a articolului sunt descrise etapele strategice ale unei metode originale care este valorificată pragmatic și în mod eficient în modelarea opiniilor unor experți în managementul de proiect (PM). Câteva discuții pe marginea rezultatelor și unele considerații concluzive și creative închid investigația modului în care se realizează optim un chestionar, pretestat și pilotat succesiv pe două direcții (criterii cheie de succes – KSC și factori critici de succes - CSF), pentru a genera două baze de date ale unor variabile endogene și exogene ale unui model econometric. Reunirea celor două pretestări pe grupuri de 36 experți pentru KSC și respectiv 61 de experți pentru CSF aduce într-o formă finală un chestionar complex și optim în același timp.

Cuvinte cheie: Criterii cheie de succes (KSC), factori critici de succes (CSF), indicatori cheie de performanță (KPI), managementul proiectelor (PM), eșantion, chestionar, metoda de structurare și de ierarhizare, statistică pre-test sau test pilot.

Coduri Jel: O22, H43, C46.

1. INTRODUCERE

Unele elemente teoretice minimale necesare, sintetizând conceptele de tipul criteriilor cheie de succes, factorilor critici de succes sau indicatorilor cheie de performanță (KSC - *key success criteria*, CSF - *critical success factors* sau KPI - *key performance indicators*), în managementul unui proiect de succes, permit anticiparea metodologică a unei cercetări statistice a opiniilor unui grup extins de experți sau manageri de proiect (PM), pentru a realiza proiectarea, pilotarea și prelucrarea unor chestionare succesive ale investigației opiniilor acestora. Diversitatea problemelor la care trebuie să găsească soluții PM, în practica formării echipei (parteneriatului, consorțiului etc.) sau în asigurarea funcționării eficiente și competitive a acestora, până la finalizarea proiectului se extinde adesea peste diversitatea KSC oferind tot mai multe alternative CSF sau KPI.

În esență, o etapizare statistică a strategiei de investigare a opiniilor cu ajutorul unui chestionar pre-testat sau pilotat prin voluntariat pe două eșantioane de experți care urmăresc obiective distincte (KSC and CSF or KPI) presupune cunoașterea profundă a cercetării selective dirijate și a consecințelor aplicării tehnicilor de prelevare subiectivă a eșantioanelor (Săvoiu, 2012). O cercetare a opiniilor MP simplifică major procesul de finalizare cu succes a unui proiect, dar va trebui să se axeze pe un chestionar optim, care pornește de la un set de întrebări riguros pre-testate sau pilotate, transformate ulterior în ipoteze validate sau invalidate, ierarzări, decalaje, corelații matriciale și la final chiar modele distinctive ale asocierilor dintre KSC și CSF, concretizate statistic în KPI. În încercarea de a oferi o strategie inovativă și simplificată acestui demers metodologic complex s-a creat o metodă originală de structurare econometrică în variabile endogene (KSC) și variabile exogene (CSF sau KPI) prin chestionare succesiv pre-testate sau pilotate și reunite pentru anchete de opinie dirijate în populații de experți, în acest cazouă eșantioane de manageri de proiect.

2. RECENZIA LITERATURII DE SPECIALITATE

În context modern, *Shenhar et al.*, (2017) afirmă că succesul unui proiect a devenit tot mai clar un concept multidisciplinar, iar Rinaldi (2017) constată că se transformă într-o cerință de optimizare *continuă și multifazică*, de la inițiere, la planificare, apoi în aplicarea propriu-zisă, mergând până la încheierea sau finalizarea acestuia. *Ultimii cinci sau șase ani încearcă să contureze o teorie extinsă a dimensiunilor esențiale ale succesului unui proiect* atât după Müller & Judgev (2012) Rowley (2013) and Tudoroiu (2017a), *indiferent de sursa de finanțare a acestuia (internă sau locală, națională, regională ori internațională), care reunește: i) eficiența și eficacitatea proiectului, atât ca eficiență a domeniului sau a activităților, cât și ca eficacitate PM; ii) impactul asupra clienților și comunităților (stakeholderilor); iii) succesul afacerii, produsului, serviciilor, dar și al echipei, parteneriatului, consorțiului proiectului; iv) potențialul strategic al proiectului în viitor atât pentru piețele, cât și pentru tehnologiile proiectului.*

Multiplicarea KSC în proiecte, structurată în *PMBOK® guide* 1983, 2000 și 2013 în mod sintetizator relevă cronologic importanța integration, time, cost and scope, alături de calitate și echipă, la care după anul 2000 au fost adăugate comunicarea, riscul și achizițiile, iar din 2013 stakeholders extinzând continuu triumphiul de fier de la tripla constrângere inițială la un set de zece KSC esențiale conform Săvoiu and Tudoroiu (2017, p. 10-11), iar ciclul de viață al proiectului de succes migrând din zona unui ciclul de viață predictiv (exces de planificare și programare) tot mai clar către ciclul

de viață iterativ și adaptiv (demers gradual, prin noi tehnologii și soluții IT moderne, noi forme de energie neconvențională etc.) În paralel cu creșterea numărului KSC are loc o majorare multiplicată și a CSF sau KPI (Osei-Kyei and Chan, 2015), toate acestea îngreunând orice formă de investigare statistică a opiniilor managerilor proiectelor de succes, prin dimensiunea mult extinsă a populației conceptuale ale variabilelor de tip KSC și ale celor de tip CSF sau KPI. Încercarea de modelare a legăturii dintre criterii ca variabile dependente și factori ca variabile independente este de regulă precedată de investigațiile opiniilor PM despre factori prin valorificarea unor anchete axate pe chestionare complexe și generarea unor baze de date în care pot fi urmărite și validate sau invalidate asocieri sau corelații semnificative purtătoare de idei de modelare optima a succesului unui proiect.

3. METODOLOGIE

Metodologia ca noțiune complexă, delimitând etimologic o veritabilă știință a metodelor a avut un traseu inedit în această investigație constructivă a unui chestionar complex, pornind de la o întrebare generală, partiționată în două direcții majore ulterior, urmărite succesiv și reunite la final prin conceperea, selectarea și valorificarea unui ansamblu tehnici și instrumente pentru a genera o metodă originală în procesul de cercetare științifică axată pe chestionare de opinie. S-a optat practic pentru un mixaj final al tehnicilor și instrumentelor, adecvat chestionarului unei anchete de opinie asupra proiectelor de succes și realizării standardizate a acestora (prin investigația paralelă a KSC și CSF sau KPI).

Prima întrebare metodologică a articolului este aceea legată de cum anume ar putea fi construit optim un chestionar dedicat criteriilor și factorilor unui proiect de succes. Pentru identificarea la final a unei cercetări „serioase”, se apelează la pre-testări sau pilotări de chestionare analizate ca rezultate și apte să genereze discuții de o mare utilitate. O delimitare originală și succintă în universal acestui tip de cercetări, aparține lui Thorstein Veblen, care în *Evoluția punctului de vedere științific*, apărută în 1919 a afirmat că „rezultatul unei cercetări serioase poate fi dat chiar și de simpla creștere la două a întrebărilor, în acel domeniu unde înainte exista numai una singură” (Dinu, Săvoiu, Dabija, 2017). Acest mod de gândire a condus la identificarea după un prim chestionar elaborat a altor două întrebări derivate de nevoia de a realiza pre-testări sau teste pilot de manieră selectivă dirijată către experți (PM) în investigația KSC, pe de o parte și CSF sau KPI, pe de altă parte. Din rațiuni statistice specifice tratamentului unitar în culegerea și înregistrarea opiniilor experților (PM) și pornind și de la motivații de natură participativă în proiecte, generatoare de experiență în domeniu, tipul de cercetare adecvată

(statistică și sociologică) a fost *ancheta statistică* axată pe observare pe bază de chestionar, iar perioada realizării acesteia a fost de circa șase luni (mai concret din luna septembrie și până în noiembrie 2017).

Două subpopulații distincte de experți în proiecte (PM) au fost investigate simultan pentru a putea genera prin pre-teste sau teste pilot un chestionar complex final. În realizarea concretă, ancheta selectivă dirijată axată pe chestionar au coexistat mai multe etape concrete, de o manieră științifică (Săvoiu, 2004; Săvoiu et al., 2005; Vlăsceanu, 2008; Săvoiu, 2013; Săvoiu, Neacșu, Duran, 2017): 1) stabilirea obiectului (identificarea unui model al proiectului de succes și al unor opinii distincte despre KSC și CSF sau KPI) și precizarea scopului anchetei (modelare, corelare, comparare, confruntare, identificarea de decalaje etc.); 2) determinarea grupurilor țintă (manageri de proiect și experți în proiecte de succes) ca univers populațional al anchetei, inclusiv a unor subpopulații structurate să coopereze într-un mod coerent, pornind de la tipul întrebărilor înscrise într-un chestionar, trecând mai apoi prin modul specific de formulare și încheind prin succesiunea lor, cu evitarea „hallo”-ului sau efectelor nedorite asupra altor întrebări apropiate; 3) enunțarea prealabilă de ipoteze, testarea, validarea/invalidarea acestora și decizia de redactare implicită în formular, chestionarul asigurând în final conversia obiectivelor și ipotezelor unei cercetări în întrebări adecvate; 4) selectarea unor tehnici și a unor soluții sau variante apte să conducă la final la un model de chestionar standard al investigației, per subpopulație și apoi per ansamblu, atât ca format, ierarhii interioare, cât și prin corelații logice interioare care simplifică prelucrarea și analiza datelor; 5) pilotarea sau pretestul (pentru a corecta chestionarele dedicate KSC și CSF din punctul de vedere al elaborării și prelucrării statistice ulterioare); 6) finalizarea redactării chestionarului (1- KSC și 2 - CSF sau KPI, iar la final 3 - KSC și CSF sau KPI); 7) selectarea tehnicilor și metodelor de administrare a chestionarului (realizat practic printr-un demers ce valorifică tehnica voluntariatului prin respondenți autoselecți și prin autoadministrare oferind informații utile de asociere și corelare apte să conducă ulterior la o modelare a succesului criterial în raport cu indicatori de performanță sau factori critici de succes); 8) delimitarea eșantioanelor, prelevarea și eșantionarea celor două subpopulații, respectiv acelea ale experților (MP) ($n_1 = 138$ din care au răspuns 36 de persoane) și ($n_2 = 100$ din care au răspuns 61 de persoane) care au permis realizarea chestionarului final și ordonarea claselor de CSF sau KPI;

În final, s-a realizat chestionarul final 3 - KSC și CSF sau KPI (expus în anexa 1 la acest articol) care a fost ulterior valorificat într-o cercetare amplă pe un eșantion de dimensiuni mult mai mari.

4. REZULTATE ȘI DISCUȚII

Pornind de la primul chestionar dedicat criteriilor KSC și factorilor CSF sau indicatorilor KPI în urma primei anchete pilot realizate prin intermediul unui eșantion de volum mediu (138 de manageri în cel puțin câte un proiect finanțat de UE) a rezultat un format final al KSC. Ca în orice alt sondaj de opinie cu rol de pilotare sau pretestare axat pe experți, tehnica de prelevare a fost aceea a voluntariatului (selecție dirijată prin voluntariatul respondenților). Caracteristica majoră a voluntarilor la care s-a expediat formularul inițial dedicat standardizării criteriilor cheie de succes (KSC) a fost aceea a deținerii în minimum un proiect a calității de manager al proiectului respectiv, fiind responsabilizați de o entitate (universitate, institut de cercetare sau companie) singură, în parteneriat, consorțiu sau federație, să scrie și să conducă cel puțin un proiect finanțat din fonduri și programe U.E. (baza inițială de sondaj a generat o listă a 138 de manageri de proiect din care au devenit respondenți numai 31). Conținutul primului chestionar pilotat este prezentat în tabelul nr. 1

Primul chestionar pilotat (pre-testat) de investigare a opiniilor despre KSC a experților (PM)

Table 1

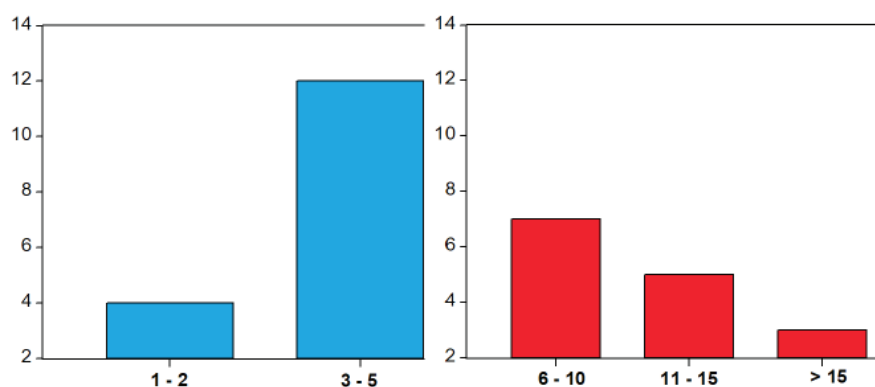
1. În câte proiecte finanțate de UE ați luat parte? Bifați răspunsul care vi se potrivește cel mai bine (treceți un x în casuta respectivă) ca număr de proiecte în care ați fost manager de proiect de succes:		
1-2	☐	3-5 ☐
6-10	☐	11-15 ☐
peste 15	☐	
2. Ierarhizați acordând ranguri de la 1 la 10 următoarelor criterii cheie de succes în proiecte educaționale (treceți în dreptul celui mai puțin important cifra 1 și celui mai important 10):		
1	Armonizarea activităților din proiect	
2	Aria (domeniul) de cuprindere	
3	Timpul în proiect	
4	Costul în proiect	
5	Calitatea proiectului	
6	Echipa (resurselor umane - HR)	
7	Comunicarea în proiect	
8	Riscul în proiect	
9	Achizițiile proiectului	
10	Părțile interesate de proiect (stakeholders)	
Notă: La final se vor regăsi pe verticală toate cifrele de la 1 la 10 un număr fiind înscris o singură dată de dvs.		
3. Mai există în opinia dvs. și alte criterii care să asigure succesul unui proiect educațional? Vă rugăm să înscrieteți un singur criteriu pe rândul următor, criteriu de succes neregăsit la întrebarea 2:		
.....		
4. În cadrul proiectelor educaționale, ce anume credeți că va contribui mai mult la succesul proiectului (treceți un singur x în una din cele trei căsuțe de mai jos):		
echipa	☐	managementul proiectului ☐
multidisciplinaritatea	☐	

Sursa: realizat de autor pornind de la PMBOK® guide, 1983, 2000 și 2013.

În acest prim chestionar pilotat sau pretest asupra opiniilor despre KSC a experților (PM) s-au identificat două clase de manageri de proiect, voluntar respondenți (figura nr. 1): I) clasa acelor care au participat la mai puțin de șase (stratul cuprinde 16 respondenți, având o dominantă în intervalul 3-5, respectiv de patru proiecte de succes); II) clasa acelor care au participat la minim șase proiecte de succes (stratul conține 15 respondenți, cu o valoare dominantă în intervalul 6-10, de opt proiecte per manager).

Cele două straturi de respondenți voluntari și numărul dominant de proiecte

Figura 1



Sursa: realizat de autor conform rezultatelor de la testul pilot sau pre-test.

În paralel s-au investigat patru ipoteze ale testului pilot sau pretestului realizat (Tudoroiu, Săvoiu, 2018), iar răspunsurile au validat ipotezele:

H₁) specificul proiectului generează o ierarhie distinctă în raport cu cea cronologică a PMBOK® Guide 1983, 2000 și 2013;

H₂) există o ierarhie criterială specifică proiectelor de succes realizate în România din fonduri UE, conform opiniilor managerilor acestora (vizibilă chiar din primele 3 criterii cheie - KSC);

H₃) experiența MP conduce la diferențe semnificative în evaluarea importanței fiecărui KSC (ipoteza a fost testată cu testul t - Student și s-a desprins din decizia statistică finală aferentă acestuia că nu ar exista o diferență semnificativă în acest sens); eșantionul de 31 de respondenți stratificat în două subgrupuri a fost analizat în raport cu experiența acestora, atât între subgrupurile (subeșantioanele sau straturile menționate $n_1 = 16$ și $n_2 = 15$) cât și prin confruntare cu cel general ($n=31$, unde $n = n_1 + n_2$). Valorile *t-test* calculate pentru *armonizare* și *achiziții* între straturile *discriminate prin experiența conferită de numărul de proiecte de succes realizate* au fost de 0.837 și respectiv 1.197 și nu a fost validată existența unei diferențe semnificative (fiind mai mici decât valorile *t-test* tabelate în cazul testului Student, pentru eșantioane de volum mic ($n=15$) în urma aplicării Test for Equality of Means Between Series);

H₄) există unele asocieri între KSC care definesc relativ unele categorii de proiecte (industriale, de transport, educaționale etc.); iar experiența și timpul pot naște noi asocieri și corelații și în proiecte de succes, componența

KSC fiind dinamică în esență și generând periodic noi criterii de succes care se pot transforma în standarde sau domenii de expertiză în PM (Tudoroiu, Săvoiu, 2018).

H_1 și H_2 au devenit astfel ipoteze validate, iar anumite tendințe desprinse din cercetările internaționale privind multiplicarea și nuanțarea KSC după areale, grad de dezvoltare și chiar tipologie distinctă a proiectelor care dau contur unor economii (agricultură, industrie, construcții, servicii, cercetare etc.) constituie realități desprinse de variabilitatea specifică a proiectelor de succes. În matricea de corelație a KSC din eșantionul cu 31 de respondenți apar câteva asocieri indirecte cu valori ale raportului de corelație (R) ușor mai mari decât $|0.5|$: a) între *scope and acquisitions* (-0.535), și b) între *time and team* sau HR (-0.558) care se regăsesc în aproape toate proiectele de succes. Opțiunea pentru echipe eterogene sau multidisciplinare extinse compensează timpul de realizare a unui proiect de succes.

A doua direcție metodologică majoră a fost îndreptată către pilotarea chestionarului dedicat factorilor critici de succes ai proiectelor – CSF –, reconvertiți statistic în indicatori cheie de performanță – KPI (prezentați în tabelul nr. 2). În cadrul acestei a doua anchete de pilotare a chestionarului despre CSF (KPI) sau de pretestare s-a apelat la un grup de 60 de experți (manageri de proiect în cel puțin un proiect de succes) aleși în proporție egală din trei domenii mari fiecare deținând câte 20 de potențiali respondenți ($\frac{1}{3}$), din structura listei inițiale a celor selectați:

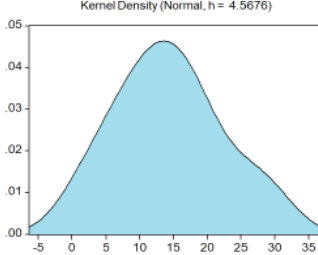
- a) domeniul academic (învățământ);
- b) domeniul activităților industriale și serviciilor industriale aferente;
- c) servicii culturale, artă și comunități locale.

Ratele de non-răspuns au fost ușor diferite pe cele trei domenii ($a = 35\%$; $b = 45\%$ și $c = 40\%$) numărul final de respondenți la testul pilot fiind de 36 de experți ($a = 13$; $b = 11$; $c = 12$). Rezultatele pretestului sau testului pilot au fost analizate pe două paliere structurale, la nivel de clase de factori (clase CSF) și factori (CSF sau KPI) și publicate în două articole distincte (Tudoroiu, 2017a; Săvoiu, Tudoroiu, 2017). O ierarhizare a factorilor de succes a condus la redactarea în ordinea preferată de cei 36 de experți, conform rezultatelor interviului în raport cu rangul 1 (A) acordat tipologiei majore (clasei definitorii).

În tabelul nr.2 sunt prezentate ponderile ocupate de fiecare clasă și distribuția răspunsurilor care este normală, chiar aproape de alura gaussiană (Săvoiu, Tudoroiu, 2017)

Clase CSF în funcție de rangul 1 alocat și distribuția opiniilor experților

Tabel 2

Clasa CSF	Frecvența relativă – n_i^* (%)	Distribuția Kernel a opiniilor experților
Q ₁ -Stabilitatea mediului (politică, economică, socială și legislativă)	27,8	
Q ₂ -Impactul convergenței regionale și adecvării la fonduri UE	19,4	
Q ₃ -Conținutul și substanța proiectului	16,7	
Q ₄ -Standardele de management	13,9	
Q ₅ -Instrumentele de management aflate sub tripla constrângere	11,1	
Q ₆ -Prioritățile managerului de proiect (triunghiul de fier ușor extins)	8,3	
Q ₇ -Statutul și conceptualizarea unui proiect de succes	2,8	
Total opinii	100	

Sursa: realizat de autor după rezultatele anchetei și conform (Săvoiu, Tudoroiu, 2017)

Software used: EViews

Deoarece experții au identificat dependențe și asocieri de semnificații între clasa priorităților managerului de proiect (Q₆) și clasa statutului și conceptualizării proiectului de succes (Q₇) și din necesitatea de a păstra clasa de factori critici de succes ai managementului de proiecte finanțate de UE, în România s-a renunțat în chestionarul final la “Q₆-Prioritățile managerului de proiect (triunghiul de fier ușor extins)”. O altă direcție de cercetare și implicit analiză în testul pilot extins la 61 de experți respondenți ulterior s-a focalizat asupra detalierii în interiorul fiecărei clase a CSF sau KPI generând practic o subtipologizare a unor variabile explicative de tip exogen conform opiniilor experților (manageri de proiecte de succes).

S-au realizat două metodologii creative și s-au identificat astfel două modalități originale de ierarhizare statistică a CSF sau KPI specifice proiectelor de succes cu ajutorul celor 61 de experți (manageri de proiecte). Metodele de ierarhizare (CPA și CPB) sunt prezentate succint în continuare iar un exemplu de cuantificare este detaliat în tabelul nr. 3 (Tudoroiu, 2017b):

La baza celor două metodologii creative este plasat un instrument statistic de atribuire a unui rang sau număr de ordine al fiecărui CSF sau KPI în cadrul clasei din care face parte, preferându-se un indice statistic pentru forma de exprimare procentuală ușor de interpretat:

$$I(\%) = \sum_{i=1}^n (\text{scor mediu factor} \times \text{coeficient de ponderare clasă}) \times 100 \quad (1)$$

Indicele poate fi de tip CPA și CPB deoarece este construit cu ajutorul a două metode originale, bazate pe conceptele gândirii statistice de notare omogenă și notare eterogenă. *Indicele de tip CPA sau prin notare omogenă* se obține din relația (1), unde coeficientul de ponderare al clasei (CPclasă) este dat de relația de calcul prin care CPclasă este un raport între rangul specific al clasei și suma rangurilor tuturor claselor:

$$I(\%) \text{ CPA} = \sum_{i=1}^n \left(\text{scor mediu factor} \times \frac{\text{RANG}_i}{\sum_{i=1}^n \text{RANG}_i} \right) \times 100 \quad (2)$$

unde rangul specific RANG_i reprezintă numărul total de clase diminuat cu clasele anterioare evaluate.

Indicele de tip CPB sau prin notare eterogenă se obține din relația (1), unde se atenuează eterogenitatea factorilor prin coeficienți de ponderare mai apropiați, care pornesc de la o baza comună (baza de omogenizare a coeficienților de ponderare – BCCP) conform relației:

$$\text{BCCP} = (100\% - \sum_{i=1}^n \text{RANG}_i \text{ în } \%) : \text{numărul specific al clasei} \quad (3)$$

Diferența care reprezintă suma rangurilor se adaugă bazei de omogenizare în raport cu criteriul. Metoda CPB este mult mai omogenizatoare la final și generează o amplitudine instrumental mult mai redusă (40-50% din amplitudinea indicilor metodei CPA conform rezultatelor concrete ale testului pilot al opiniilor a 61 de experți din tabelul nr. 3). Un calcul în clasa inițială și un altul în cea finală sunt redată mai jos:

Exemple de calcul al coeficientului de ponderare al claselor majore CSF (61 respondenți)

Tabel 3

Clasa CSF	Scorul clasei		Frecvența absolută modală	Coeficient de ponderare clasa - CPA	Baza de omogenizare -coeficient-	Coeficient de ponderare clasa - CPB
	modal	mediu				
Q ₁ -Stabilitate mediu (politică, economică, socială și legislativă)	1	87:61=1,43	48	[7 : 28] : 100 = 0,250	0,103	(10,3 + 7):100 = 0,173
...	...	...	...	...	...	...
Q ₇ -Statutul și conceptualizarea unui proiect de succes	7	362:61=5,93	32	[(7-1) : 28] : 100 = 0,036	0,103	(10,3+0,9) :100 =0,112*
Total	28	-	-	1,000	0,721	1,000

Sursa : extras pentru exemplificare din (Tudoroiu, 2017).

În final, cei 61 de experți respondenți (PM), după testul pilot sau pretest au păstrat din cele șapte clase un număr de șase, iar din ambele metode originale propuse de cuantificare a scorului, conform unor coeficienți de ponderare eliminatorii s-au păstrat toți CSF având scoruri cu mult peste media teoretică a unui interval de notare cuprins între 0 și 7 (beneficiind de un scor mediu de 3,5). Au rămas în chestionarul final un total de 43 CSF din care: $Q_1 = 7$ CSF cu un scor minim de 6,36; $Q_2 = 7$ CSF cu un scor minim de 6,08; $Q_3 = 8$ CSF cu un scor minim de 5,97; $Q_4 = 7$ CSF cu un scor minim de 5,97; $Q_5 = 7$ CSF cu un scor minim de 5,82; $Q_7 = 7$ CSF cu un scor minim de 6,33 devenită în chestionarul final Q_6 în urma eliminării clase Q_6 inițiale). Valorile omogene ale scorurilor celor 43 de factori individuali (CSF) au permis și au făcut practic posibilă redactarea chestionarului final, chestionar care include la întrebarea opt și cele 10 criterii cheie în proiectele de succes (KSC). Metoda descrisă a fost în final denumită metoda structurării statistice prin chestionare succesiv pilotate și reunite pentru anchete de opinie în populații de experți (MP).

5. CONCLUZII

Deși testul pilot sau pretestul opiniilor MP a fost realizat pe un eșantion relativ redus și au existat intenții de extindere sau de întregire cu noi KSC apelând la noi categorii extrase din multitudinea proiectelor de succes realizate în România și finanțate de EU, acestea nu au putut fi preluate în chestionarul final deoarece au subliniat mai degrabă unele deficiențe ale managementului de proiect, care în anumite situații nu reușește să sintetizeze aspectele cheie derivate din comportamentul echipelor de proiect (echipă – HR) în consorții, parteneriate și federații sau în alocarea unor stimulente și sancțiuni legate de comportamentul membrilor echipei de proiect. Valorificarea metodologică a două tipuri de chestionare pilot dedicate în fapt unor variabile complet diferite în modelarea econometrică, respectiv variabilelor endogene (KSC) și exogene (CSF sau KPI), urmată de optimizarea lor prin pretestarea cu experți (PM) și reunirea rezultatelor finale ale testării pilot într-un unic suport al anchetei, constituie la rândul ei o metodă inovativă de construcție a unui chestionar de opinie dedicat unei populații de cunoscători în profunzime ai unei problematici aparte. Procesul de elaborare optimă a unui chestionar necesită el singur cercetări selective speciale, investigații de tip pre-test sau teste pilot și prlevarea de eșantioane de experți pentru a avea cercetări științifice pertinente. Metoda propusă subliniază tocmai complexitatea procesului de optimizare al unui chestionar complex.

5. BIBLIOGRAFIE

1. Dinu, V., Săvoiu, G., Dabija, D.-C. (2017). *A concepe, a redacta și a publica un articol științific. O abordare contextul cercetării economice*, ed. II, București: Editura ASE.
2. Osei-Kyei, R. and Chan, A.P. (2015). Review of studies on the Critical Success Factors for Public–Private Partnership (PPP) projects from 1990 to 2013. *International Journal of Project Management*, 33(6), pp.1335-1346. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/273135777_Review_of_studies_on_the_Critical_Success_Factors_for_Public-Private_Partnership_PPP_projects_from_1990_to_2013.
3. Rinaldi, R. (2017). What's the Difference Between Project Life Cycle and Project Phase? Magoosh PMP Blog., Retrieved from <https://magoosh.com/pmp/difference-project-life-cycle-project-phase/>.
4. Rowley, J. (2013). *5th Edition PMBOK® Guide - Chapter 2: Project Life Cycle Types (Predictive, Iterative, Agile)*, Retrieved from <https://4squareviews.com/2013/02/01/5th-edition-pmbok-guide-chapter-2-project-life-cycle-types-predictive-iterative-agile/>.
5. Săvoiu, G. (2004). *Statistică aplicată în domeniul economic și social*, Pitești: Editura Independența Economică Săvoiu, G., (coord), (2005). *Cercetări și modelări de marketing. Metode cantitative în cercetarea pieței*, București: Editura Universitară.
6. Săvoiu, G. (2012). *Statistică generală cu aplicații în contabilitate*, București: Editura Universitară.
7. Săvoiu, G., (2013). *Modelarea economico – financiară: Gândirea econometrică aplicată în domeniul financiar*, București: Editura Universitară.
8. Săvoiu, G., Neacșu, M.G., Duran, C. (2017). O anchetă statistică despre oportunitatea unui program extrașcolar (atelier de consiliere spirituală) și unele interacțiuni specifice, *Revista Română de Statistică, Supliment*, vol (5), pp. 256-274.
9. Săvoiu, G., Tudoroiu, L. (2016). *Major Factors of the Project with European Funding*, Vol. Conferinței Internaționale *Progrese în teoria deciziilor economice în condiții de risc și incertitudine*, editat de Academia Română-filiala Iași, ICES "Gh. Zane", Ed. Performantica, Iași, pp. 13-20.
10. Săvoiu, G., Tudoroiu, L. (2017). Critical factors and major criteria in successful projects, based on eforeign financing, *Romanian Statistical Review Supplement*, vol 3, pp. 16-28.
11. Shenhar, A.J., Dvir, D., Levy, O. and Maltz, A.C. (2001). *Project Success: A Multi-dimensional Strategic Concept. Long Range Planning*, Vol.34 (1), pp. 699-725,
12. Tudoroiu, L., (2017a). Instruments for statistical ranking of the major factors of EU-funded projects in Romania, *Romanian Statistical Review Supplement*, vol 4, pp.126 – 136
13. Tudoroiu, L., (2017b). *Conceptualizarea proiectului turistic de succes și identificarea factorilor critici specifici în proiectele turistice din România, finanțate de Uniunea Europeană (UE)*, Iași: Editura Performantica, vol. XXX, pp.112 -120.
14. Tudoroiu, L., Săvoiu, G. (2018). The specific hierarchy of the key success criteria (KSF) in the educational projects funded by the European Union in Romania. *The Young Economists Journal*, issue 29, (in curs de apariție).
15. Veblen, T., (1919). *The Evolution of the Scientific Point of View*. New York: B.W. Huebsch.
16. Vlăsceanu, L., (2008). *Introducere în metodologia cercetării sociologice*, București: Editura Universității din București.