

PARTEA a-V. INSTRUMENTE DE ANALIZĂ ȘI CORELAȚIE A SISTEMULUI NAȚIONAL DE ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR

Misiunea Agenției Române de Asigurare a Calității în Învățământul Superior (ARACIS) este de a realiza evaluarea externă a calității educației oferite de instituțiile de învățământ superior și de alte organizații furnizoare de programe de studii specifice învățământului superior, care operează în România cu scopul de:

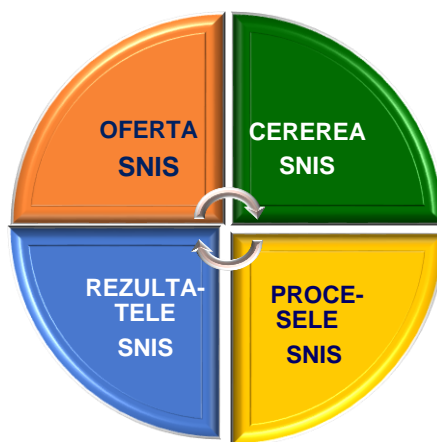
- a testa, capacitatea organizațiilor furnizoare de educație de a satisface așteptările beneficiarilor;
- a contribui la dezvoltarea unei culturi instituționale a calității învățământului superior;
- a asigura protecția beneficiarilor direcți de programe de studiu de nivelul învățământului superior prin producerea și diseminarea de informații sistematice, coerente și credibile, public accesibile, despre calitatea educației;
- a propune Ministerului Educației și Cercetării Științifice (MENCS) strategii și politici de permanentă ameliorare a calității învățământului superior, în strânsă corelare cu învățământului preuniversitar.

ARACIS își desfășoară activitatea în baza celor mai bune practici internaționale, care sunt preluate, dezvoltate și personalizate în propria Metodologie și a căror implementare este orientată atât spre evaluarea cât și spre asigurarea calității în învățământul superior din România, ca parte al Spațiului European al Învățământului Superior (SEIS).

În cea mai mare parte activitățile și serviciile de evaluare oferite de ARACIS în prezent, sunt **instrumente de constatare și analiză** calității Sistemului Național de Învățământ Superior (SNIS) așa cum rezultă și din misiunea asumată.

Pentru a oferi o imagine de ansamblu coerentă a SNIS și a avea o perspectivă în timp pe termen mediu și lung, ARACIS trebuie să privească mai departe de aceste activități și servicii, și să dezvolte noi **instrumente de analiză și corelație**.

În acest sens, este necesar să identificăm, cuantificăm și analizăm într-o succesiune logică toate componentele SNIS, respectiv indicatorii ofertei universitare, cererea în sistem, procesele și rezultatele acestuia. (Figura V.1)



Figură V.1 Componentele de bază în analiza și corelarea SNIS

Sursa: Realizat de autori

5.1 Matrice - instrumente de analiză și corelație a SNIS

Este bine cunoscut că, o activitate poate fi **optimizată**, numai dacă poate fi **cuantificată** și **corelată** cu toate activitățile cu care aceasta interacționează și în acest sens se dezvoltă **instrumente de analiză și corelare**.

Drept urmare, în cadrul Proiectului QUALITAS au fost proiectate și dezvoltate următoarele instrumente de analiză și corelare:

- A. Matricea **Ofertei universitare** (oferta educațională și de școlarizare) pe domenii /specializări⁷⁵ la nivel SNIS – **MO**^{SNIS}
- B. Matricea **Cererii** (întrărilor/studenți înscriși în anul I) pe domenii /specializări la nivel SNIS – **MC**^{SNIS}
- C. Matricea **Total Studenți** pe domenii /specializări la nivel SNIS – **MTS**^{SNIS}
- D. Matricea **Cadrelor didactice** pe domenii /specializări la nivel SNIS – **MCD**^{SNIS}
- E. Matricea **Posturilor didactice** (conform cu statul de funcții) pe domenii /specializări la nivel SNIS – **MPD**^{SNIS}
- F. Matricea **Absolvenților** pe domenii /specializări la nivel SNIS – **MA**^{SNIS}

Precizări conceptuale:

- Pentru a înțelege mai bine obiectivul acestui instrument de analiză trebuie să facem o distincție clară între **matrice** și **indicatori**. Indicatorii oferă o informație statistică privind nivelul atins de o variabilă, matricea este obținută prin compararea/corelarea a doi sau mai mulți indicatori în timp și spațiu.
- Indicatorii sunt generați prin **numărare**, matricea este generată prin **analiză**.
- Matricea optimă este **SMART**, adică specifică (Specific), măsurabilă (Measurable), realizabilă (Attainable), repetabilă (Repeatable) și dependentă de timp (Time-dependent).

Printr-o **comparare logică și succesivă** a matricelor prezentate obținem alte matrice, care au caracter de mărimi relative de intensitate, astfel:

- G. **Matricea Gradului de acoperire a ofertei prin cerere** pe domenii/specializări la nivel SNIS - **MGAOC**^{SNIS}, obținută ca raport în expresie procentuală a **MC**^{SNIS} (Matricea Cererii) la **MO**^{SNIS} (Matricea Ofertei);

⁷⁵ Programe de studii

$$\text{Relația de calcul: } MGAOC^{SNIS} = \frac{MC^{SNIS}}{MO^{SNIS}} * 100 \quad (1)$$

- H. *Matricea Raportului total studenți la cadre didactice* pe domenii/specializări la nivel SNIS - $MTSCD^{SNIS}$, obținută ca raport a MTS^{SNIS} (Matricea Total studenți) la MCD^{SNIS} (Matricea Cadrelor didactice);

$$\text{Relația de calcul: } MTSCD^{SNIS} = \frac{MTS^{SNIS}}{MCD^{SNIS}} \quad (2)$$

- I. *Matricea Gradului de acoperire a Posturilor didactice cu Cadre Didactice* pe domenii/specializări la nivel SNIS - $MGAPDCD^{SNIS}$, obținută ca raport a MPD^{SNIS} (Matricea Posturilor Didactice) la MCD^{SNIS} (Matricea Cadrelor didactice);

$$\text{Relația de calcul: } MGAPDCD^{SNIS} = \frac{MPD^{SNIS}}{MCD^{SNIS}} \quad (3)$$

- J. *Matricea Ratei de Promovabilitate* pe domenii/specializări la nivel SNIS - MRP^{SNIS} , obținută ca raport în expresie procentuală a MA^{SNIS} (Matricea Absolvenți) la MC^{SNIS} (Matricea Cererii a studenților din aceeași promoție).

$$\text{Relația de calcul: } MRP^{SNIS} = \frac{MA^{SNIS}}{MC^{SNIS}} * 100 \quad (4)$$

Aceste matrice se întocmesc distinct la nivelul *programelor de licență, domeniilor de master și doctorat* și pot fi generate cu ușurință utilizând unelte informatice de tipul Excel.

5.2 Elementele și macheta matricelor

Matricele SNIS au la bază metoda tabelului de corelație, un tabel cu dublă intrare reprezentând o formă specială a unei grupări combinate.

Cu ajutorul tabelului de corelație, în funcție de modul de distribuție a frecvențelor, se obțin informații cu privire la nivelul și distribuția indicatorilor înscriși după cele două variabile (A și B).

Variabilele care stau la formarea matricelor sunt:

Variabila A. Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/programelor de studii universitare de licență/master/doctorat (sursa: *HG publicat anual în Monitorul Oficial al României*).

Variabila B. Mărimea/nivelul indicatorul înregistrat la nivelul fiecărei Instituții de Învățământ Superior (IIS) – în funcție de tipul de matrice, astfel:

- B.1. în matricea **MO^{SNIS} Oferta** – reprezentată prin numărul maxim de studenți care pot fi școlarizați pe instituții de învățământ superior (capacitatea de școlarizare) (sursa: HG Anexa nr.2⁷⁶)
- B.2. în matricea **MC^{SNIS} Cererea** - reprezentată prin numărul de studenți înscriși în primul an universitar la nivel de program de studiu pe instituții de învățământ superior (sursa: IIS, ARACIS, MENCS)
- B.3. în matricea **MTS^{SNIS} Total Studenți pe domenii /specializări** – număr total de studenți la nivel specializare pe total ciclu/durată de studii (sursa: IIS, ARACIS, MENCS)
- B.4. în matricea **MCD^{SNIS} Cadrele didactice pe domenii /specializări** – numărul de cadre didactice la nivel de specializare pe total ciclu/durată de studiu (sursa: IIS, ARACIS, MENCS).
- B.5. Matricea **MPD^{SNIS} Posturilor didactice** (din Statul de funcții) pe domenii /specializări la nivel SNIS — numărul de posturi didactice de la programele de studii cu frecvență și învățământ ID/IFR (sursa: IIS, ARACIS, MENCS).
- B.6. în matricea **MA^{SNIS} Total absolvenți pe domenii /specializări** – număr total de absolvenți la nivel de specializare (sursa: IIS, ARACIS, MENCS).

Prin îmbinarea Variabilei A și a Variabilei B.1. a rezultat Matricea Ofertei educaționale și de școlarizare pe domenii /specializări de licență la nivel SNIS – **MO^{SNIS} Licența** (Tabelul V.1.)

⁷⁶ Anexa nr.2. MO 527/16.VII.2014 Structura instituțiilor de învățământ superior de stat, domeniile de studii universitare de licență și specializările/programele de studii acreditate sau autorizate să funcționeze provizoriu, locațiile geografice de desfășurare, numărul de credite de studii transferabile pentru fiecare program de studii universitare, formă de învățământ și limbă de predare, precum și numărul maxim de studenți care pot fi școlarizați în anul universitar 2014-2015

Tabelul V.1. Matricea Ofertei Universitare pe domenii /specializări de licență la nivel SNIS – MO^{SNIS} Licența

A. Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare de licență - Anexa nr.1. MO				B.1. Structura IIS - Anexa nr.2 MO							Total Oferta anul I pe programe de studii/ domenii
Cod DFI	Domeniul fundamental (DFI)	Domeniul de licență (DL)	Specializarea/progrumul de studii de licență (S)	Număr de credite (ECTS)	Număr maxim de studenți care pot fi școlarizați în primul an de studiu, pe IIS de stat /particular în anul (O)						
					Univ. .1	Univ. .2	...	Univ. .j	...	Univ. .z	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	Matematică și științe ale naturii	DL_1^{10}	S_1^{10}		O_{11}^{10}	O_{12}^{10}	...	O_{1j}^{10}	...	O_{1z}^{10}	$\sum_{i=1}^z O_{1i}^{10}$
			S_2^{10}		O_{21}^{10}	O_{22}^{10}	...	O_{2j}^{10}	...	O_{2z}^{10}	$\sum_{i=1}^z O_{2i}^{10}$
	
		...	S_i^{10}		O_{i1}^{10}	O_{i2}^{10}	...	O_{ij}^{10}	...	O_{iz}^{10}	$\sum_{i=1}^z O_{ii}^{10}$
	
Total oferta anul I DFI 10		$\sum_{y=1}^n DL_y^{10}$	$\sum_{r=1}^n S_r^{10}$	-	$\sum_{j=1}^r O_{1j}^{10}$	$\sum_{j=1}^r O_{2j}^{10}$	...	$\sum_{j=1}^r O_{1j}^{10}$	...	$\sum_{j=1}^r O_{2j}^{10}$	$\sum_{i=1}^z \sum_{j=1}^r O_{ij}^{10}$
20	Științe ingineresti										
30	Științe biologice și biomedicale										
40	Științe sociale										
50	Științe umaniste și arte										
60	Știința Sportului și Educației Fizice										
Total oferta anul I SNIS					$\sum_{k=1}^{DFIX} O_{k1}^{DFI}$	$\sum_{k=1}^{DFIX} O_{k2}^{DFI}$	...	$\sum_{k=1}^{DFIX} O_{kj}^{DFI}$	...	$\sum_{k=1}^{DFIX} O_{kz}^{DFI}$	$\sum_{k=1}^{DFIX} \sum_{x=1}^{O_{kz}^{DFI}}$

Unde:

O_{ij}^{DFI} – număr maxim de studenți care pot fi școlarizați în primul an de studiu în domeniul fundamental "DFI" la specializarea "i" de instituția "j".

i – specializarea;

j – universitatea / instituția de învățământ superior;


x – număr domenii fundamentale;


y – număr domenii de licență în DFI;


r – număr specializări;

z – numărul de IIS

Simbolistica culorilor:

 Informația preluată din Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/programelor de studii universitare de licență -HG

 Informația preluată din structura IIS (MENCS, ARACIS sau IIS)

 Mărimea indicatorului obținut

În aceeași structură matricială se pot înscrie și ceilalți indicatori ai **Variabilei B**, formând celelalte matrice astfel:

B.2. în matricea **MC^{SNIS} Cererea** pe domenii /specializări la nivel SNIS -indicatorul este notat cu ST_{ij}^{DFI} reprezintă numărul studenților înscriși în anul I pe instituții de învățământ în domeniul fundamental "DFI" la specializarea "i" de instituția "j". După forma de finanțare aceștia pot fi: studenți la buget⁷⁷ și studenți la taxa.

B.3. în matricea **MTS^{SNIS} Total Studenți** pe domenii /specializări - indicatorul este notat cu TS_{ij}^{DFI} reprezintă număr total de studenți la nivel specializare pe întreaga durată de studii (3 ani-6 ani) pe instituții de învățământ în domeniul fundamental "DFI" la specializarea "i" de instituția "j".

B.4. în matricea **MCD^{SNIS} Cadrele didactice** pe domenii /specializări - indicatorul este notat cu CD_{ij}^{DFI} reprezintă numărul de cadre didactice la nivel de specializare pe întreaga durată de studii pe instituții de învățământ în domeniul fundamental "DFI" la specializarea "i" de instituția "j".

După forma de încadrare a cadrelor didactice aceștia pot fi: titulari sau asociați.

B.5. Matricea **MPD^{SNIS} Posturilor didactice**(din Statul de funcții) pe domenii /specializări - indicatorul este notat cu PD_{ij}^{DFI} — numărul de posturi didactice pe instituții de învățământ în domeniul fundamental "DFI" la specializarea "i" de instituția "j". După forma de învățământ avem state de funcții la programe de învățământ cu frecvență (IF), cu frecvență redusă (IFR) sau la distanță (ID).

B.6. în matricea **MA^{SNIS} Total absolvenți** pe domenii /specializări - indicatorul este notat cu TA_{ij}^{DFI} — număr total de absolvenți la nivel de specializare pe instituții de învățământ în domeniul fundamental "DFI" la specializarea "i" de instituția "j".

⁷⁷ Reprezintă cifra de școlarizare la buget

5.3 Tipuri de indicatori rezultați

În urma analizei matricelor rezultă următoarele tipuri de indicatori:

- ✓ *cantitativi* – atunci când se măsoară anumite valori,
- ✓ *calitativi* – atunci când se acordă un calificativ (ex. eficient / total neeficient)
- ✓ *de prag* – atunci când un indicator/indice atinge valorile stabilite anterior sau se încadrează între anumite limite minime și maxime,
- ✓ *milestone* – atunci când se ajunge la o condiție specifică (reglementat european sau de forumuri specializate).

De exemplu în baza analizei *indicatorilor*⁷⁸ din cele 6 matrice de bază rezultă o serie de indicatori obținuți ca mărimi relative de structură determinați atât pe linie cât și pe coloană.

Tabelul V. 2. Indicatori rezultați pe coloana:

Nr.	Indicatorul	Semnificația
1	Structura <i>indicatorului</i> "x" pe domenii fundamentale (DFI) %	Structura <i>indicatorului</i> "x" pe domenii fundamentale (DFI) din total Oferta SNIS
2	Structura <i>indicatorului</i> "x" pe domenii de licență (DL) %	Structura <i>indicatorului</i> "x" pe domenii de licență (DL) din total Oferta DFI
3	Structura <i>indicatorului</i> "x" pe specializări/ programe de studii de licență %	Structura <i>indicatorului</i> "x" pe programe de studii din total domenii de licență
4	Structura <i>indicatorului</i> "x" după durata de școlarizare/ numărul de credite %	Structura <i>indicatorului</i> "x" după durata de școlarizare din total Oferta SNIS
5	Structura <i>indicatorului</i> "x" pe programe de studii în limbi străine % (Anexa 3)	Structura <i>indicatorului</i> "x" în limbi străine din total Oferta SNIS

Tabelul V. 3. Indicatori rezultați pe linie:

Nr.	Indicatorul	Semnificația
1	Ponderea <i>indicatorului</i> "x" a DFI pe universități	Ponderea <i>indicatorului</i> "x" DFI de la universitatea j din total oferta universitară
2	Ponderea <i>indicatorului</i> "x" pe program de studiu pe universități	Ponderea <i>indicatorului</i> "x" programului de studiu de la universitatea j din total oferta program de studiu
3	Ponderea <i>indicatorului</i> "x" pe forme de proprietate	Ponderea <i>indicatorului</i> "x" programelor de studii după forma de proprietate
4	Ponderea <i>indicatorului</i> "x" pe regiuni de dezvoltare (Anexa 4)	Ponderea <i>indicatorului</i> "x" programelor de studii după regiunea de dezvoltare

⁷⁸ Indicatorii "x" existenți în cele 6 matrice de bază sunt: O_{ij}^{DFI} , ST_{ij}^{DFI} , TS_{ij}^{DFI} , CD_{ij}^{DFI} , PD_{ij}^{DFI} și TA_{ij}^{DFI}

5.4 Utilitatea matricelor

Volumul de informație statistică rezultat din matricele SNIS și ușurința prelucrării datelor, ne determină să afirmăm că, implementarea acestor matrice este necesară prin faptul că ar deveni un instrument util atât pentru MENCS, ARACIS, cât și pentru fiecare IIS în parte, prin:

- ✚ **Indicarea gradului în care obiectivele SNIS sunt atinse** (potrivit Strategiei Naționale pentru învățământul terțiar din România 2015-2020 MECS);
- ✚ **crearea premiselor în vederea optimizării ofertei** la nivel de SNIS în corelație cu Strategia Națională pentru învățământul terțiar din România;
- ✚ **unor dezvoltarea instrumente specifice adresate IIS/facultăți / departamente** prin care se stabilesc politicile educaționale de **optimizare a raportului dintre cerere și ofertă**;
- ✚ **îmbunătățirea nivelului de conștientizare** a raportului dintre cererea clienților, cererea pieței muncii și oferta universitară.

Totodată, prin informația oferită de matrice, ARACIS poate răspunde la întrebări frecvente ce apar în evaluările periodice, ca de exemplu:

- ☐ în ce măsură capacitatea de școlarizare solicitată de instituție este justificată prin cererea studenților?
- ☐ care este discrepanța între instituții privind raportul studenți/cadre didactice la nivelul aceluiași program de studii/domeniu?
- ☐ în ce măsură cererea clienților (studenților) este în corelație cu oferta de educație?
- ☐ care este distribuția pe regiuni de dezvoltare ale țării a domeniilor/programelor de studii similare?

Matricele activității SIS, prin complexitatea acestora, oferă structurilor manageriale /de conducere, indiferent de forma de proprietate a instituției, un **set complet de informații** ca aceștia să poată lua deciziile optime în toate situațiile.

Matricele, prin transparenței datelor la nivelul întregului sistem, oferă **o imagine amplă asupra vulnerabilității SIS**, ceea ce conduce spre reducerea riscurilor, respectiv spre **creșterea eficienței și a calității sistemului**.

Sperăm că structurile de conducere manageriale ale IIS vor defini mai atent la stabilirea și optimizarea ofertei universitare prin cunoașterea SIS.

Considerăm că, matricele SNIS reprezintă **un instrument util** pentru MENCS, ARACIS și IIS, pentru că prezintă distribuția și interdependența ofertei și cererii universitare pe toate domeniile / programele de studii licență, domenii de master și/sau doctorat existente.

Pentru a facilita transparența și acceptarea la toate nivelele a acestor matrice de analiză și diagnostic, este recomandabil ca acestea să fie elaborate **anual de MENCS în colaborare cu ARACIS**.