



UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Proiectul: POCU/472/6/8/126766/21.11.2018

---

# RAPORT DE ANALIZĂ A INDICATORILOR DE MONITORIZARE A ÎNVĂȚĂMÂNTULUI SUPERIOR

---



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

## CUPRINS

<b>1. INTRODUCERE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. INDICATORII FOLOSIȚI DE UNIVERSITĂȚI PENTRU MONITORIZAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI SUPERIOR....</b>	<b>6</b>
<b>3. REDUCEREA DATELOR .....</b>	<b>26</b>
<b>4. PATTERN-URI DE UTILIZARE ALE INDICATORILOR PROPUȘI: SIMILITUDINI ÎNTRE UNIVERSITĂȚI.....</b>	<b>40</b>
<b>OBIECTIV ȘI METODĂ.....</b>	<b>40</b>
<b>5. CONCLUZII .....</b>	<b>43</b>
Imaginea de ansamblu a strategiilor.....	43
Potențialul de a genera schimbare prin folosirea indicatorilor .....	43
Folosirea indicatorilor .....	43
Similitudini între indicatori .....	44
Similitudini între universități.....	45
Recomandări .....	46
<b>6. REFERINȚE .....</b>	<b>47</b>

## 1. INTRODUCERE

Scopul acestui raport este întreit. Pe de o parte, ne propunem să investigăm gradul în care sistemul universitar românesc a integrat recomandările CNSPIS de a utiliza indicatori noi în practica managerială. În al doilea rând, intenția este de a afla care sunt acei indicatori care atrag universitățile și sunt adoptați ca atare sau în forme modificate în documentele interne periodice. În al treilea rând este explorarea potențialului de a propune noi indicatori spre raportare periodică.

Pentru a răspunde celor trei scopuri, am folosit ca pretext raport CNSPIS din 2017, intitulat „RAPORT ȘI RECOMANDĂRI PRIVIND INDICATORII DE MONITORIZARE AI ÎNVĂȚĂMÂNTULUI SUPERIOR DIN ROMÂNIA”, nefiind semnat altfel decât prin menționarea emitentului – CNSPIS, ceea ce presupune automat asumarea de către CNSPIS.

Raportul are particularitatea de a trece în revistă și analiza indicatorii de monitorizare ai învățământului superior românesc, preluați de la CNFIS, ARACIS, MEN, ANS, UEFISCDI și IȘE și de a propune un set de indicatori noi rezultați în urma analizei celor existenți. Lista indicatorilor existenți include 38 indicatori numiți „de monitorizare” și 171 „alți indicatori”. Alături de acești 209 indicatori, raportul propune un set de 49 de alți indicatori, recomandați spre a fi utilizați.

Cei 49 de noi indicatori sunt structurați pe opt dimensiuni diferite ca și ampleare.

· Indicatori de intrare și de rezultat	· Indicatori de selectivitate:	3 indicatori
	· Indicatori de competitivitate a absolvenților:	1 indicator
indicatori ai echității de acces		2 indicatori
· Indicatori ai inserției pe piața muncii a absolvenților	· Dinamica angajării absolvenților, (pe) în funcție de:	14 indicatori
	- indicatori derivați:	5 indicatori
· Indicatori ai eficienței educaționale		3 indicatori
· Indicatori de calitate a vieții studențești	· Costurile directe ale învățământului:	3 indicatori
	- Alți indicatori	5 indicatori
· Indicatori ai orientării către piața muncii		3 indicatori
· Indicatori ai productivității științifice și inovării		3 indicatori
· Indicatori de capacitate instituțională și antreprenorială		7 indicatori



UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Acest set de indicatori fiind unul nou propus de raportul amintit, el este util pentru a face un experiment natural. Am decis să observăm modul în care cei 49 de indicatori au fost integrați în documentele curente produse de universități în perioada scursă din 2017 și până azi.

Motivul este simplu: ca orice raport social (Zapf, 2000), raportul CNSPIS are rolul de a contribui la generarea unei culturi ce include ca practică curentă raportarea în sine a indicatorilor puși în discuție (Dierkes & Antal, 1985). Spre exemplu, referindu-se la raportările de tip CSR (corporate social responsibility), Dierkes & Antal (1985) notau: "It is logical that the very fact that companies collect and publish information on their social impacts influences their behavior." 35 de ani mai târziu, Andrew & Baker (2020) observau cum rapoartele de tip CSR creaseră cultură și continuau să o recreeze și transforme permanent. În un totul alt domeniu, cel al abuzării copilului, există analize care arată că practica de a raporta atent cazurile de abuz a condus în timp la diminuarea serioasă a acestora (Mathews et al, 2016).

Același lucru se poate aplica și universităților românești: raportarea sistematică a unor indicatori creează cultură și, în timp, generează practici ce pot fi benefice în dezvoltarea organizațională și sistemică.

De aceea am considerat esențial să observăm utilizarea indicatorilor propuși de CNSPIS în raportul din 2017, și să o facem nu prin citirea rapoartelor anuale către agenții centrale, ci prin includerea acestor indicatori în rapoartele anuale ale rectorilor și în strategiile universităților.

Am luat astfel în considerare toate universitățile publice și am studiat site-urile acestora pentru a identifica astfel de rapoarte și strategii care sunt disponibile public. Am luat în considerare toate universitățile, mai puțin una, excepția respectivă neavând vreun raport sau strategie disponibile public. Lista completă a materialelor studiate poate fi regăsită în anexa tehnică a acestui raport, inclusă ca fișier separat.

Așteptarea generală a fost de a observa o utilizare mai degrabă redusă. Merită menționat înainte de orice că un raport despre rapoartele din domeniul social al universităților italiene din anii 2000 observa că sunt multe zone din domeniul social neacoperite de aceste rapoarte, că raportarea în sine nu este o practică curentă, și că principala dificultate este dată de absența datelor (del Sordo et al, 2016). În context, să notăm și faptul că analiza rapoartelor universităților nu constituie o practică izolată, fiind întâlnită destul

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

de frecvent în literatura internațională (e.g. Bice & Coates, 2016; Larrán Jorge et al, 2019; Sassen & Azizi, 2018).

<b>scala propusă</b>	<b>sensuri (1)</b>	<b>sensuri (2)</b>
<b>0. nu au nimic în acest sens</b>	nu au	n-au deloc
<b>1. da, au, nu neapărat în această formă</b>	(au ceva complementar/alternativ)	(au câțiva indicatori)
<b>2. da, au, aproape de forma recomandată</b>	(au ceva apropiat)	(au o parte din indicatori, mai mult de jumătate)
<b>3. da, au exact acest indicator</b>	(au ceva identic sau aproape identic)	(au toți indicatorii din această categorie)
NA - nu au strategie		

Pentru fiecare dintre universitățile luate în considerare, am citit strategiile și rapoartele identificate, evaluând pentru fiecare dintre cei 49 de indicatori în ce măsură a fost utilizat, pe o scală de la 0 (nu iau în considerare nici măcar marginal indicatorul respectiv) la 3 (îl folosesc ca atare). Ținând cont de absența așteptată a impactului, evaluarea a fost realizată pozitiv, ca să permită invalidarea așteptării. Cu alte cuvinte dacă, să zicem, o singură strategie din 14 includea amănunte despre folosirea unui indicator oarecare, se nota că universitatea respectivă folosește acel indicator. Prezența unor niveluri intermediare între 0 și 3 permite de asemenea evaluarea favorabilă a utilizării indicatorilor de către universități. Nivelele intermediare ia în calcul inclusiv utilizarea aceluiași concept, nu neapărat pe cea a indicatorului propriu zis.

În cele ce urmează prezentăm rezultatele astfel:

Mai întâi listăm distribuțiile rezultatelor evaluărilor pentru fiecare indicator în parte. Discutăm despre care sunt indicatorii mai utilizați și care sunt cei mai puțini utilizați și ilustrăm grafic toate aceste rezultate.

Apoi căutăm să identificăm grupuri de indicatori care sunt oarecum similari ca utilizare, dar și universități care sunt similare în folosirea acestora. (capitolul *REDUCEREA DATELOR*).

Apoi căutăm moduri de a grupa universitățile în funcție de modul de utilizare a indicatorilor (capitolul *PATTERN-URI DE UTILIZARE ALE INDICATORILOR PROPUȘI: SIMILITUDINI ÎNTRE UNIVERSITĂȚI*).

În final, un capitol concluziv rezumă principalele rezultate și aduce în prim plan câteva recomandări.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

---

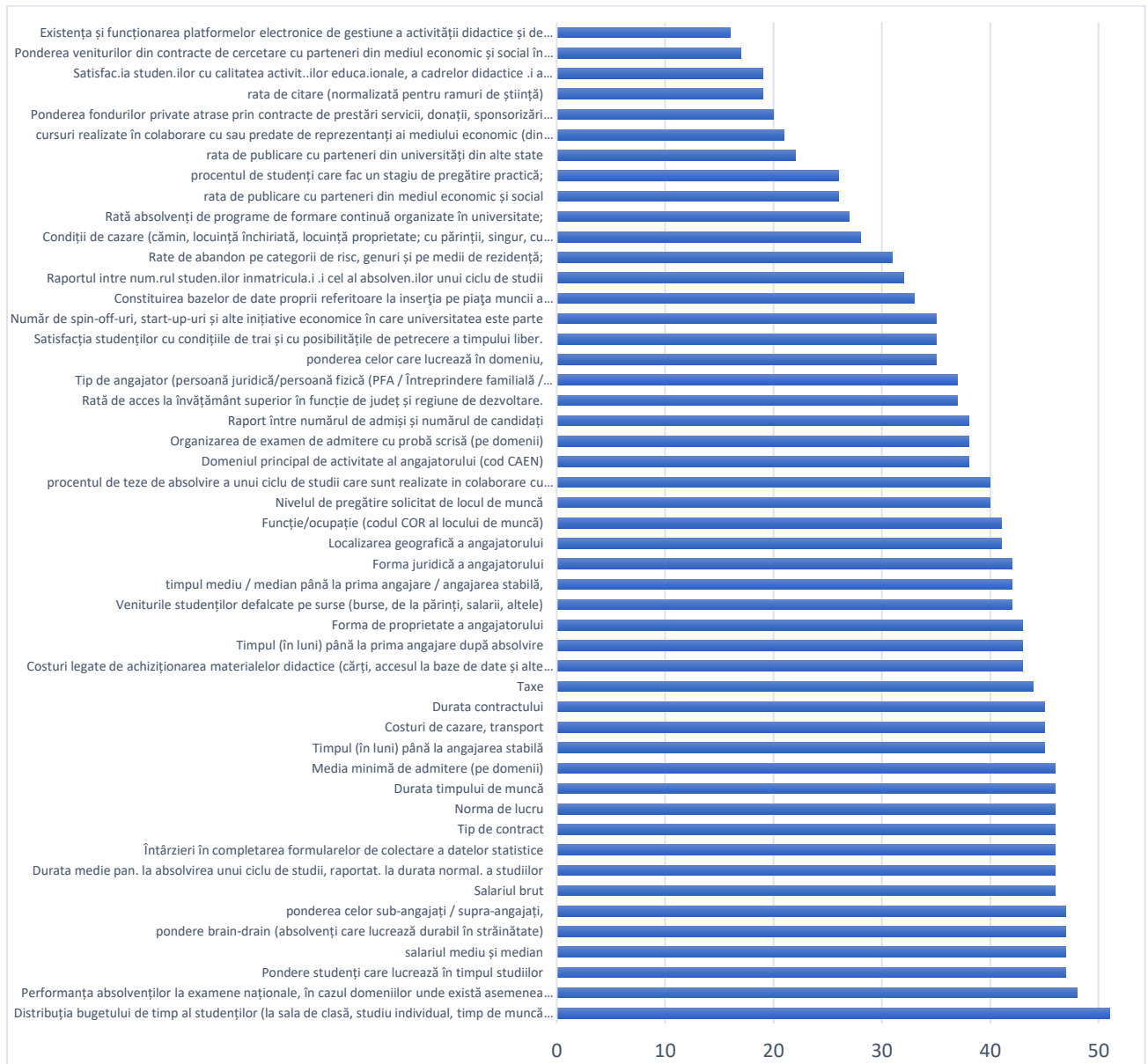
## 2. INDICATORII FOLOSIȚI DE UNIVERSITĂȚI PENTRU MONITORIZAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI SUPERIOR

---

În urma parcurgerii Planurilor de Dezvoltare Strategica și a Raportului Rectorului 2020 pentru cele 51 de Universități supuse analizei, apare pregnantă absența majorității acestor indicatori din rapoarte. Mai exact, așa cum arată Figura 1, pentru mai bine de jumătate din indicatori, sunt mai mult de jumătate dintre universități care nu includ în nicio formă indicatorul sau conceptul asociat în documentele pe care le-am analizat. Este motivul pentru care, în figură, numele indicatorului este mai puțin important, lucru subliniat prin fonturile mici cu care am descris semnificația fiecărui indicator. Tabelul 1 detaliază această realitate, ilustrând toate calificativele obținute de fiecare indicator în parte, iar Figura 2 le include doar pe evaluările ce denotă prezența indicatorilor în orice formă, cât de sumară.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Figura 1. Număr universități care nu includ deloc indicatorul, pentru fiecare indicator în parte



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Tabelul 1. Distribuția evaluărilor pentru toți indicatorii luați în considerare

Indicatorul propus de raportul CNSPIS 2017	Evaluarea ↘				Total
	cod 3	cod 2	cod 1	cod 0	
	Număr universități care iau în calcul indicatorul exact în forma propusă	Număr universități care iau în calcul indicatorul, sub o formă diferită de cea propusă	Număr universități care iau în calcul doar minimal indicatorul	Număr universități care NU iau în calcul indicatorul	
Satisfacția studenților cu calitatea activităților educaționale, a cadrelor didactice și a infrastructurii educaționale (măsurate prin anchete anuale naționale cu studenți);	16	8	8	19	51
Existența și funcționarea platformelor electronice de gestiune a activității didactice și de comunicare cu studenții;	13	12	10	16	51
Ponderea veniturilor din contracte de cercetare cu parteneri din mediul economic și social în total venituri;	11	10	13	17	51
Ponderea fondurilor private atrase prin contracte de prestări servicii, donații, sponsorizări etc. cu parteneri din mediul economic și social;	10	11	10	20	51
Rată absolvenți de programe de formare continuă organizate în universitate;	9	7	8	27	51
Număr de spin-off-uri, start-up-uri și alte inițiative economice în care universitatea este parte	9	4	3	35	51
Raport între numărul de admiși și numărul de candidați	9	3	1	38	51
Constituirea bazelor de date proprii referitoare la inserția pe piața muncii a absolvenților/monitorizarea angajabilității studenților;	8	5	5	33	51
cursuri realizate în colaborare cu sau predate de reprezentanți ai mediului economic (din afara mediului academic);	7	9	14	21	51
rata de publicare cu parteneri din universități din alte state	7	9	13	22	51
rata de citare (normalizată pentru ramuri de știință)	6	10	16	19	51
procentul de studenți care fac un stagiu de pregătire practică;	6	10	9	26	51



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

<b>Evaluarea</b> ↘	<b>cod 3</b>	<b>cod 2</b>	<b>cod 1</b>	<b>cod 0</b>	<b>Total</b>
<b>Indicatorul propus de raportul CNSPIS 2017</b>	Număr universități care iau în calcul indicatorul exact în forma propusă	Număr universități care iau în calcul indicatorul, sub o formă diferită de cea propusă	Număr universități care iau în calcul doar minimal indicatorul	Număr universități care NU iau în calcul indicatorul	
Satisfacția studenților cu condițiile de trai și cu posibilitățile de petrecere a timpului liber.	6	6	4	35	51
ponderea celor care lucrează în domeniu,	6	4	6	35	51
Organizarea de examen de admitere cu probă scrisă (pe domenii)	6	3	4	38	51
Rate de abandon pe categorii de risc, genuri și pe medii de rezidență;	5	6	9	31	51
Raportul între numărul studenților înmatriculați și cel al absolvenților unui ciclu de studii	5	6	8	32	51
Tip de angajator (persoană juridică/persoană fizică (PFA / Întreprindere familială / Întreprindere individuală /Profesie exercitată în baza unei legi speciale)	5	2	7	37	51
Condiții de cazare (cămin, locuință închiriată, locuință proprietate; cu părinții, singur, cu partenerul, cu colegi etc.)	4	10	9	28	51
rata de publicare cu parteneri din mediul economic și social	4	6	15	26	51
Domeniul principal de activitate al angajatorului (cod CAEN)	4	3	6	38	51
Forma juridică a angajatorului	4	1	4	42	51
Media minimă de admitere (pe domenii)	4	1	0	46	51
Forma de proprietate a angajatorului	3	1	4	43	51
Rată de acces la învățământ superior în funcție de județ și regiune de dezvoltare.	2	4	8	37	51
Localizarea geografică a angajatorului	2	2	6	41	51
timpul mediu / median până la prima angajare / angajarea stabilă,	2	2	5	42	51

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

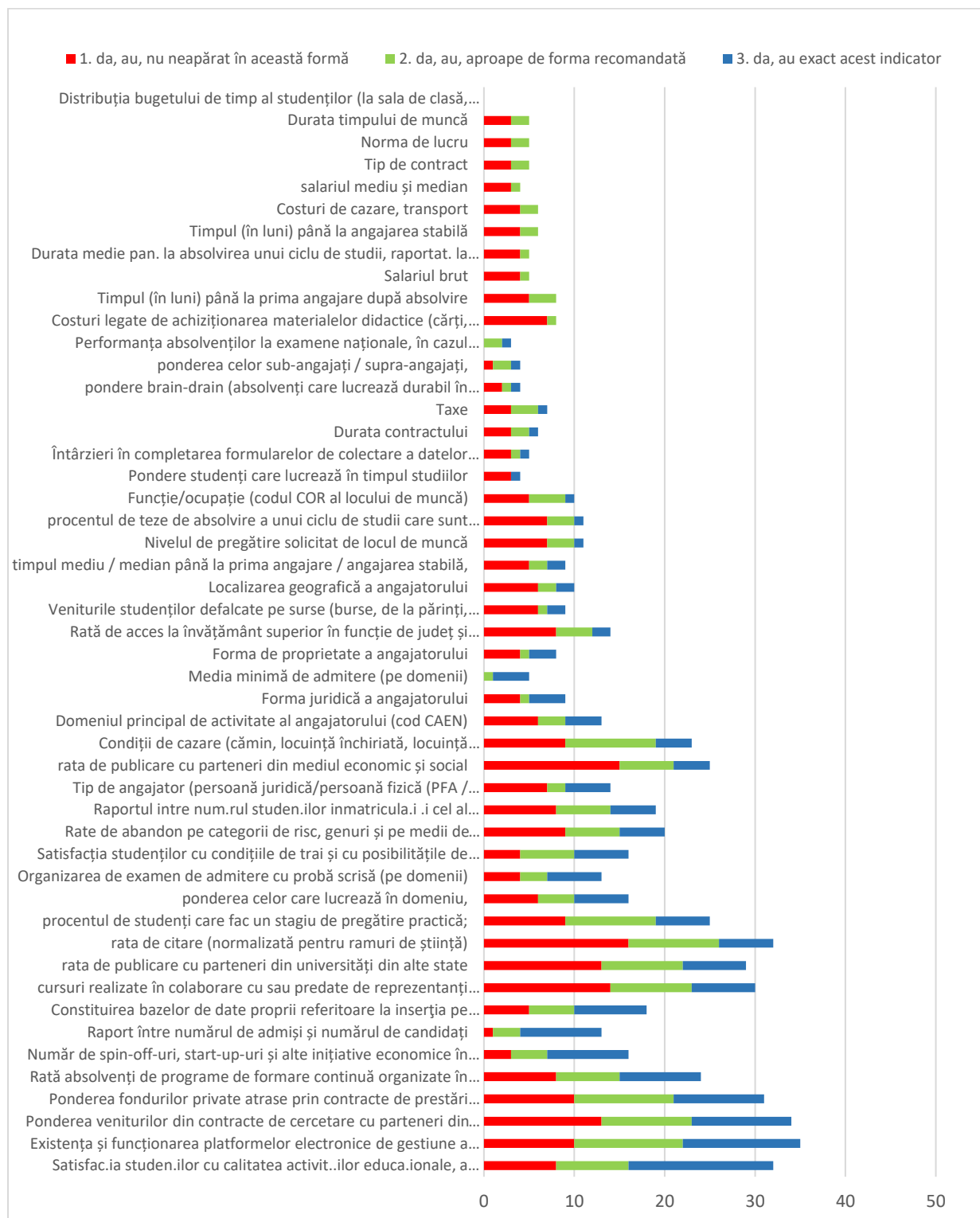
<b>Evaluarea</b> ↘	<b>cod 3</b>	<b>cod 2</b>	<b>cod 1</b>	<b>cod 0</b>	<b>Total</b>
<b>Indicatorul propus de raportul CNSPIS 2017</b>	Număr universități care iau în calcul indicatorul exact în forma propusă	Număr universități care iau în calcul indicatorul, sub o formă diferită de cea propusă	Număr universități care iau în calcul doar minimal indicatorul	Număr universități care NU iau în calcul indicatorul	
Veniturile studenților defalcate pe surse (burse, de la părinți, salarii, altele)	2	1	6	42	51
Funcție/ocupație (codul COR al locului de muncă)	1	4	5	41	51
Nivelul de pregătire solicitat de locul de muncă	1	3	7	40	51
procentul de teze de absolvire a unui ciclu de studii care sunt realizate în colaborare cu mediul economic sau cu alte instituții din afara mediului academic.	1	3	7	40	51
Taxe	1	3	3	44	51
Durata contractului	1	2	3	45	51
ponderea celor sub-angajați / supra-angajați,	1	2	1	47	51
Performanța absolvenților la examene naționale, în cazul domeniilor unde există asemenea examene (ex. admiterea la rezidențiat; admiterea în Institutul Național al Magistraturii; titularizarea în învățământ etc.)	1	2	0	48	51
Întârzieri în completarea formularelor de colectare a datelor statistice	1	1	3	46	51
pondere brain-drain (absolvenți care lucrează durabil în străinătate)	1	1	2	47	51
Pondere studenți care lucrează în timpul studiilor	1	0	3	47	51
Timpul (în luni) până la prima angajare după absolvire	0	3	5	43	51
Costuri de cazare, transport	0	2	4	45	51
Timpul (în luni) până la angajarea stabilă	0	2	4	45	51
Durata timpului de muncă	0	2	3	46	51
Norma de lucru	0	2	3	46	51

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

<b>Evaluarea</b> ↘	<b>cod 3</b>	<b>cod 2</b>	<b>cod 1</b>	<b>cod 0</b>	<b>Total</b>
<b>Indicatorul propus de raportul CNSPIS 2017</b>	Număr universități care iau în calcul indicatorul exact în forma propusă	Număr universități care iau în calcul indicatorul, sub o formă diferită de cea propusă	Număr universități care iau în calcul doar minimal indicatorul	Număr universități care NU iau în calcul indicatorul	
Tip de contract	0	2	3	46	51
Costuri legate de achiziționarea materialelor didactice (cărți, accesul la baze de date și alte resurse electronice, echipamente etc.)	0	1	7	43	51
Durata medie pan. la absolvirea unui ciclu de studii, raportat. la durata normal. a studiilor	0	1	4	46	51
Salariul brut	0	1	4	46	51
salariul mediu și median	0	1	3	47	51
Distribuția bugetului de timp al studenților (la sala de clasă, studiu individual, timp de muncă și timp liber)	0	0	0	51	51

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Figura 2. Distribuția răspunsurilor la fiecare indicator (număr universități care folosește fiecare indicator)



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Se poate observa faptul că majoritatea indicatorilor marcați cu calificativ 2 se regăsesc și în topul indicatorilor marcați cu calificativ 3, lucru care arată o predilecție a Universităților pentru acești indicatori. Se mai poate sublinia faptul că indicatorul: *“Distribuția bugetului de timp al studenților (la sala de clasă, studiu individual, timp de muncă și timp liber)”*, nu a fost marcat cu niciun calificativ din cele 3, nici măcar o dată.

Din perspectiva indicatorilor marcați cu oricare din cele 3 calificative (de la “1” la “3”, fără „0”), analizați cumulat prin echivalare cu 1, putem observa distribuția din Tabelul 2, care listează indicatorii atât ca număr absolut cât și ca procent raportat la numărul de universități supuse analizei.

**Tabelul 2. Indicatorii suplimentari propuși de CNSPIS în 2017, în funcție de numărul universităților care folosesc cel puțin marginal indicatorul în rapoartele rectorilor și în strategiile disponibile**

INDICATOR	Universități care folosesc cel puțin marginal indicatorul	
	NUMĂR TOTAL	% în total universități analizate
Existența și funcționarea platformelor electronice de gestiune a activității didactice și de comunicare cu studenții;	35	69%
Ponderea veniturilor din contracte de cercetare cu parteneri din mediul economic și social în total venituri;	34	67%
rata de citare (normalizată pentru ramuri de știință)	32	63%
Satisfacția studenților cu calitatea activităților educaționale, a cadrelor didactice și a infrastructurii educaționale (măsurate prin anchete anuale naționale cu studenți);	32	63%
Ponderea fondurilor private atrase prin contracte de prestări servicii, donații, sponsorizări etc. cu parteneri din mediul economic și social;	31	61%
cursuri realizate în colaborare cu sau predate de reprezentanți ai mediului economic (din afara mediului academic);	30	59%
rata de publicare cu parteneri din universități din alte state	29	57%
rata de publicare cu parteneri din mediul economic și social	25	49%
procentul de studenți care fac un stagiu de pregătire practică;	25	49%
Rată absolvenți de programe de formare continuă organizate în universitate;	24	47%
Condiții de cazare (cămin, locuință închiriată, locuință proprietate; cu părinții, singur, cu partenerul, cu colegi etc.)	23	45%
Rate de abandon pe categorii de risc, genuri și pe medii de rezidență;	20	39%
Raportul între numărul studenților înmatriculați și cel al absolvenților unui ciclu de studii	19	37%
Constituirea bazelor de date proprii referitoare la inserția pe piața muncii a absolvenților/monitorizarea angajabilității studenților;	18	35%

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

INDICATOR	Universități care folosesc cel puțin marginal indicatorul	
	NUMĂR TOTAL	% în total universități analizate
ponderea celor care lucrează în domeniu,	16	31%
Satisfacția studenților cu condițiile de trai și cu posibilitățile de petrecere a timpului liber.	16	31%
Număr de spin-off-uri, start-up-uri și alte inițiative economice în care universitatea este parte	16	31%
Rată de acces la învățământ superior în funcție de județ și regiune de dezvoltare.	14	27%
Tip de angajator (persoană juridică/persoană fizică (PFA / Întreprindere familială / Întreprindere individuală /Profesie exercitata în baza unei legi speciale)	14	27%
Domeniul principal de activitate al angajatorului (cod CAEN)	13	25%
Organizarea de examen de admitere cu probă scrisă (pe domenii)	13	25%
Raport între numărul de admiși și numărul de candidați	13	25%
Nivelul de pregătire solicitat de locul de muncă	11	22%
procentul de teze de absolvire a unui ciclu de studii care sunt realizate in colaborare cu mediul economic sau cu alte instituții din afara mediului academic.	11	22%
Localizarea geografică a angajatorului	10	20%
Funcție/ocupație (codul COR al locului de muncă)	10	20%
Veniturile studenților defalcate pe surse (burse, de la părinți, salarii, altele)	9	18%
timpul mediu / median până la prima angajare / angajarea stabilă,	9	18%
Forma juridică a angajatorului	9	18%
Costuri legate de achiziționarea materialelor didactice (cărți, accesul la baze de date și alte resurse electronice, echipamente etc.)	8	16%
Timpul (în luni) până la prima angajare după absolvire	8	16%
Forma de proprietate a angajatorului	8	16%
Taxe	7	14%
Timpul (în luni) până la angajarea stabilă	6	12%
Costuri de cazare, transport	6	12%
Durata contractului	6	12%
Salariul brut	5	10%
Durata medie pan. la absolvirea unui ciclu de studii, raportat. la durata normal. a studiilor	5	10%
Întârzieri în completarea formularelor de colectare a datelor statistice	5	10%
Tip de contract	5	10%
Norma de lucru	5	10%
Durata timpului de muncă	5	10%
Media minimă de admitere (pe domenii)	5	10%

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

INDICATOR	Universități care folosesc cel puțin marginal indicatorul	
	NUMĂR TOTAL	% în total universități analizate
Pondere studenți care lucrează în timpul studiilor	4	8%
salariul mediu și median	4	8%
pondere brain-drain (absolvenți care lucrează durabil în străinătate)	4	8%
ponderea celor sub-angajați / supra-angajați,	4	8%
Performanța absolvenților la examene naționale, în cazul domeniilor unde există asemenea examene (ex. admiterea la rezidențiat; admiterea în Institutul Național al Magistraturii; titularizarea în învățământ etc.)	3	6%
Distribuția bugetului de timp al studenților (la sala de clasă, studiu individual, timp de muncă și timp liber)	0	0%

Distribuția pe universități a indicatorilor marcați cu oricare din cele 3 calificative (de la "1" la "3", fără „0”), analizați cumulativ, este inclusă în Tabelul 3. Universitatea de Medicină, Farmacie, Știință și Tehnologie Emil Palade din Tg Mureș bifează un număr de 39 indicatori (în diverse grade de la "1" la "3") din numărul total de 49 de indicatori, urmată de Universitatea din Craiova, cu 34 de indicatori.

La polul opus întâlnim Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, Universitatea Națională de Muzică din București, Universitatea Națională de Arte din București, Universitatea Națională de Artă Teatrală și Cinematografică "I. L. Caragiale" din București care nu folosesc niciun indicator.

Tabelul 3. Distribuția universităților în funcție de numărul de indicatori utilizați

UNIVERSITATEA	TOTAL indicatori folosiți cel puțin marginal (scor>0)
Universitatea de Medicină, Farmacie, Știință și Tehnologie Emil Palade din Tg Mureș	39
Universitatea din Craiova	34
Universitatea Națională de Arte "George Enescu" Iași	26
Universitatea de Vest din Timișoara	25
Universitatea Națională de Apărare "Carol I" din București	25
Universitatea Valahia din Târgoviște	23



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

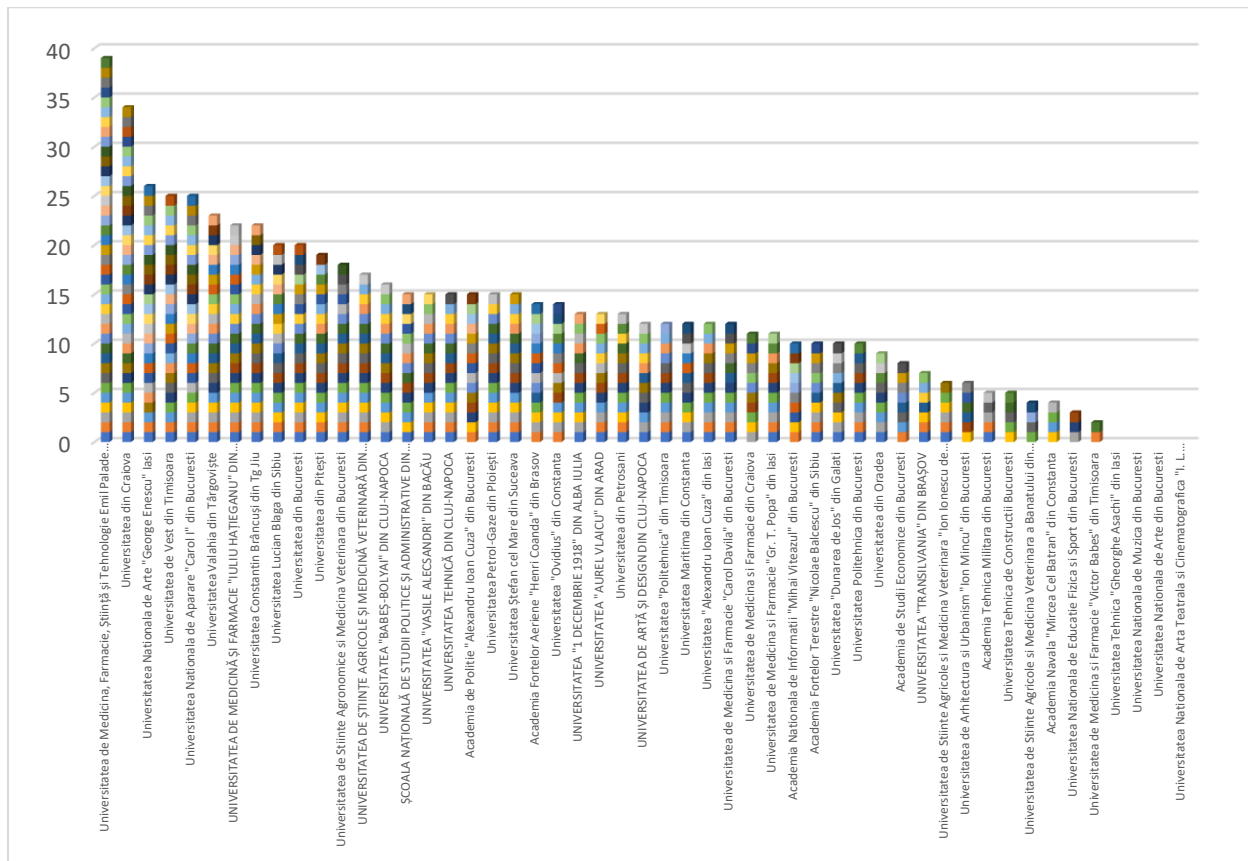
<b>UNIVERSITATEA</b>	<b>TOTAL indicatori folosiți cel puțin marginal (scor&gt;0)</b>
UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "IULIU HAȚIEGANU" DIN CLUJ-NAPOCA	22
Universitatea Constantin Brâncuși din Tg Jiu	22
Universitatea Lucian Blaga din Sibiu	20
Universitatea din Bucuresti	20
Universitatea din Pitești	19
Universitatea de Științe Agronomice si Medicina Veterinara din Bucuresti	18
UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN CLUJ-NAPOCA	17
UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA	16
ȘCOALA NAȚIONALĂ DE STUDII POLITICE ȘI ADMINISTRATIVE DIN BUCUREȘTI	15
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU	15
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA	15
Academia de Politie "Alexandru Ioan Cuza" din Bucuresti	15
Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești	15
Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava	15
Academia Forțelor Aeriene "Henri Coandă" din Brașov	14
Universitatea "Ovidius" din Constanta	14
UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA	13
UNIVERSITATEA "AUREL VLAICU" DIN ARAD	13
Universitatea din Petroșani	13
UNIVERSITATEA DE ARTĂ ȘI DESIGN DIN CLUJ-NAPOCA	12
Universitatea "Politehnica" din Timișoara	12
Universitatea Maritima din Constanta	12
Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași	12
Universitatea de Medicina si Farmacie "Carol Davila" din Bucuresti	12
Universitatea de Medicina si Farmacie din Craiova	11
Universitatea de Medicina si Farmacie "Gr. T. Popa" din Iași	11
Academia Națională de Informații "Mihai Viteazul" din Bucuresti	10
Academia Forțelor Terestre "Nicolae Bălcescu" din Sibiu	10
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați	10
Universitatea Politehnica din Bucuresti	10
Universitatea din Oradea	9
Academia de Studii Economice din Bucuresti	8
UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN BRAȘOV	7
Universitatea de Științe Agricole si Medicina Veterinara "Ion Ionescu de la Brad" din Iași	6
Universitatea de Arhitectura si Urbanism "Ion Mincu" din Bucuresti	6
Academia Tehnica Militara din Bucuresti	5
Universitatea Tehnica de Construcții Bucuresti	5
Universitatea de Științe Agricole si Medicina Veterinara a Banatului din Timișoara	4
Academia Navala "Mircea Cel Bătrân" din Constanta	4



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

UNIVERSITATEA	TOTAL indicatori folosiți cel puțin marginal (scor>0)
Universitatea Națională de Educație Fizică și Sport din București	3
Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" din Timișoara	2
Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași	0
Universitatea Națională de Muzică din București	0
Universitatea Națională de Arte din București	0
Universitatea Națională de Artă Teatrală și Cinematografică "I. L. Caragiale" din București	0

Figura 3. Distribuția universităților în funcție de numărul de indicatori utilizați



Din punctul de vedere al distribuției pe universități a indicatorilor marcați doar cu calificativele "2" și "3", analizați cumulat, putem observa distribuția din Tabelul 4.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

**Tabelul 4. Utilizarea indicatorilor: universități care folosesc indicatorii ca atare sau în formă apropiată (calificativele 2 și 3)**

UNIVERSITATEA	TOTAL
Universitatea de Medicina, Farmacie, Știință și Tehnologie Emil Palade din Tg Mureș	23
Universitatea Națională de Apărare "Carol I" din Bucuresti	22
Universitatea de Științe Agronomice si Medicina Veterinara din Bucuresti	16
UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA	15
Universitatea din Pitești	15
UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU	14
UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA	13
Universitatea Valahia din Târgoviște	13
Universitatea Constantin Brâncuși din Tg Jiu	13
Universitatea din Craiova	12
Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași	12
UNIVERSITATEA "AUREL VLAICU" DIN ARAD	11
UNIVERSITATEA DE ARTĂ ȘI DESIGN DIN CLUJ-NAPOCA	11
Academia Forțelor Aeriene "Henri Coandă" din Brașov	11
Universitatea Lucian Blaga din Sibiu	11
Universitatea din Bucuresti	11
UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN CLUJ-NAPOCA	10
Academia de Politie "Alexandru Ioan Cuza" din Bucuresti	10
Universitatea din Petroșani	10
UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "IULIU HAȚIEGANU" DIN CLUJ-NAPOCA	9
UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA	8
Universitatea de Vest din Timișoara	8
Academia Națională de Informații "Mihai Viteazul" din Bucuresti	8
Universitatea de Medicina si Farmacie din Craiova	8
Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava	7
Universitatea "Politehnica" din Timișoara	6
Academia Forțelor Terestre "Nicolae Bălcescu" din Sibiu	6
Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești	6
Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați	6
ȘCOALA NAȚIONALĂ DE STUDII POLITICE ȘI ADMINISTRATIVE DIN BUCUREȘTI	5
UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN BRAȘOV	5
Universitatea Maritima din Constanta	5
Universitatea de Medicina si Farmacie "Carol Davila" din Bucuresti	5
Academia Navala "Mircea Cel Bătrân" din Constanta	4
Universitatea "Ovidius" din Constanta	4

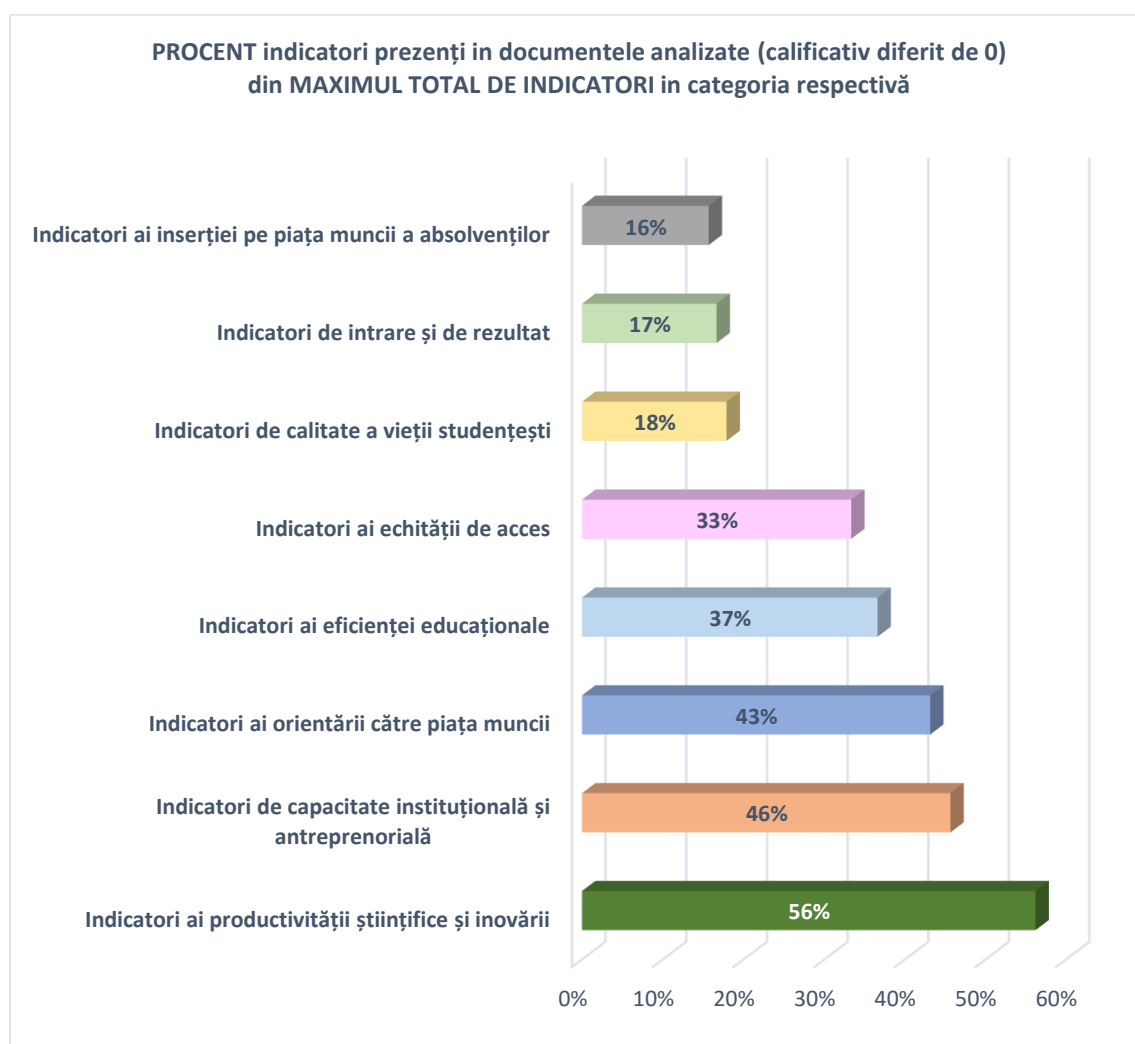
Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

UNIVERSITATEA	TOTAL
Universitatea de Științe Agricole și Medicina Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" din Iași	4
Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa" din Iași	4
Universitatea Națională de Arte "George Enescu" Iași	4
Universitatea Tehnică de Construcții București	4
Academia de Studii Economice din București	4
Universitatea din Oradea	3
Universitatea de Științe Agricole și Medicina Veterinară a Banatului din Timișoara	1
Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" din Timișoara	1
Academia Tehnică Militară din București	1
Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași	0
Universitatea Politehnică din București	0
Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu" din București	0
Universitatea Națională de Muzică din București	0
Universitatea Națională de Arte din București	0
Universitatea Națională de Artă Teatrală și Cinematografică "I. L. Caragiale" din București	0
Universitatea Națională de Educație Fizică și Sport din București	0

Pentru a analiza utilizarea pe cele opt categorii de indicatori, am luat în calcul raportul dintre numărul de indicatori utilizați în fiecare categorie și numărul total de indicatori din categoria respectivă. Mai exact, pentru fiecare categorie am numărat de câte ori au fost folosiți indicatorii dintr-o categorie oarecare și am raportat apoi la numărul maxim de utilizări, luând în considerare toate universitățile (numărul maxim de utilizări era de dat de utilizarea tuturor indicatorilor de toate universitățile). Rezultatele sunt prezentate în Figura 4. Gradul de utilizare a indicatorilor din fiecare categorie

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Figura 4. Gradul de utilizare a indicatorilor din fiecare categorie

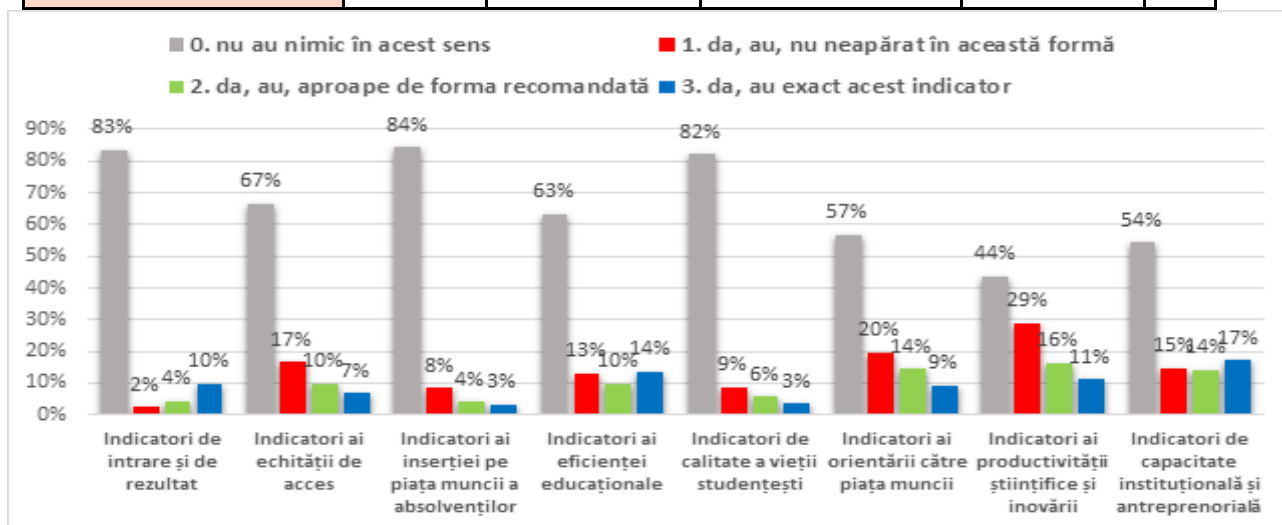


Tabelul 5. Modul global de utilizare a indicatorilor pe categorii de indicatori

Categorie	<b>0. nu au nimic în acest sens</b>	<b>1. da, au, nu neapărat în această formă</b>	<b>2. da, au, aproape de forma recomandată</b>	<b>3. da, au exact acest indicator</b>	TOTAL
Indicatori de intrare și de rezultat	83%	2%	4%	10%	100%
Indicatori ai echității de acces	67%	17%	10%	7%	100%

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Indicatori ai inserției absolvenților pe piața muncii a	84%	8%	4%	3%	100%
Indicatori ai eficienței educaționale	63%	13%	10%	14%	100%
Indicatori de calitate a vieții studențești	82%	9%	6%	3%	100%
Indicatori ai orientării către piața muncii	57%	20%	14%	9%	100%
Indicatori ai productivității științifice și inovării	44%	29%	16%	11%	100%
Indicatori de capacitate instituțională și antreprenorială	54%	15%	14%	17%	100%



Se poate observa faptul ca 2 categorii sunt bine reprezentate pentru toate cele 3 calificative acordate, si anume *Indicatori de capacitate instituțională și antreprenorială* si *Indicatori ai inserției pe piața muncii a absolvenților*, acestea 2 fiind si categorii cu un număr mare de indicatori (19 respectiv 7 indicatori).

In acelasi timp, cele mai bine reprezentate categorii sunt si cele mai populate cu indicatori ce nu se ragasesc in documentele analizate ale universităților (marcați cu calificativ „0”): *Indicatori ai*



UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

*inserției pe piața muncii a absolvenților, Indicatori de calitate a vieții studentești, Indicatori de capacitate instituțională și antreprenorială*, după cum se poate vedea în graficul de mai jos:

Din perspectiva distribuirii procentuale a calificativelor în cadrul fiecărei categorii în parte, avem situația din Figura 5.

Putem observa faptul că, categoriile *Indicatori ai productivității științifice și inovării* și *Indicatori de capacitate instituțională și antreprenorială* au un procent bun de populare cu calificative de la 1 la 3 (57% și 46%). La polul opus, avem categoriile *Indicatori de intrare și de rezultat* și *Indicatori ai inserției pe piața muncii a absolvenților*, cu un procent redus de reprezentare (17% și 16%). Media procentuala de populare a tuturor celor 8 categorii cu indicatori marcați cu calificative de la 1 la 3 este de 33%.

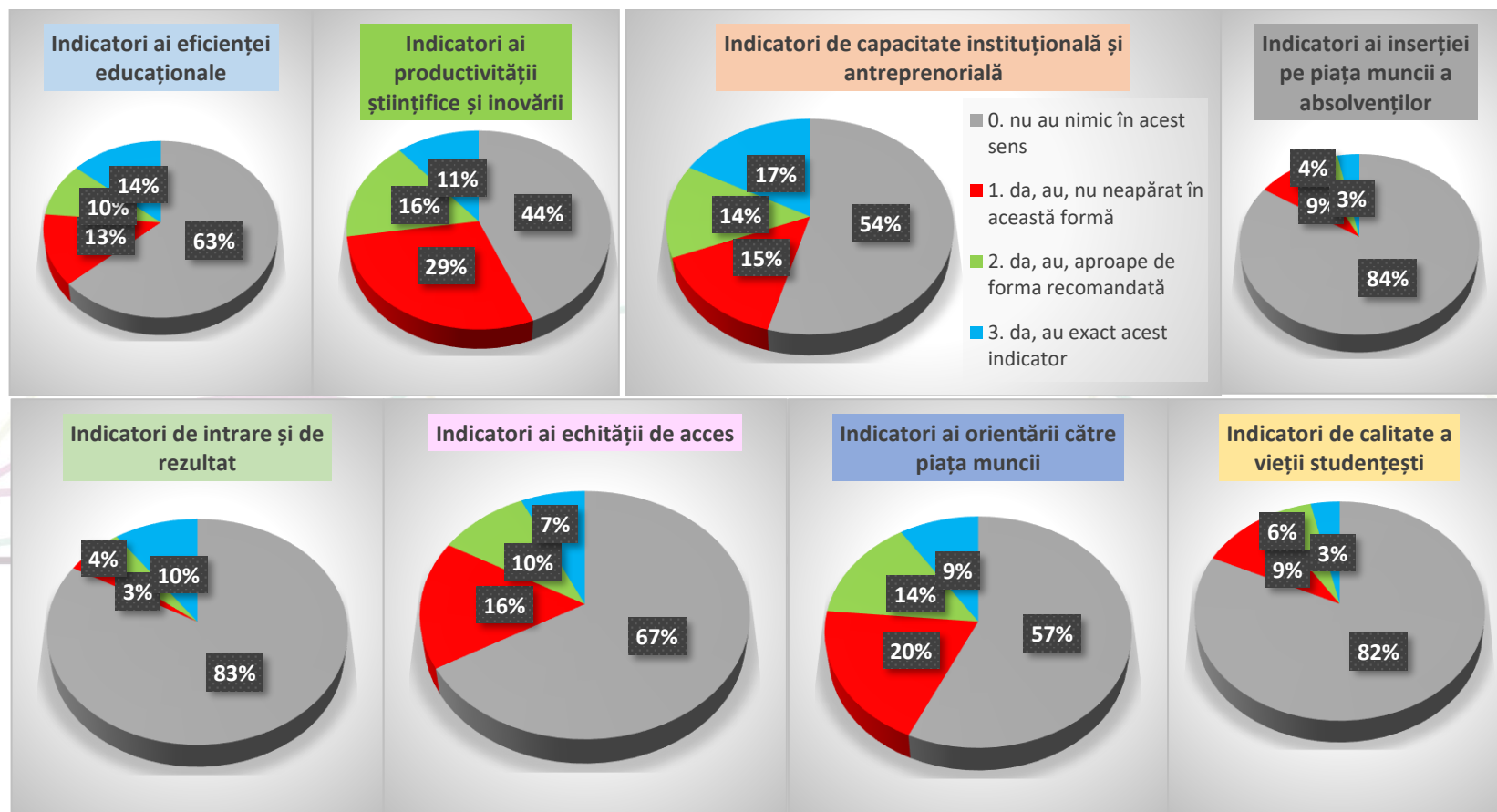
Din punctul de vedere al distribuirii pe universități a categoriilor, putem observa o preferință a anumitor universități pentru categoria *Indicatori ai inserției pe piața muncii a absolvenților* (în special pentru Universitatea de Vest din Timișoara – 14 indicatori, Universitatea Națională de Apărare "Carol I" din București – 19 indicatori, Universitatea de Medicină, Farmacie, Știință și Tehnologie Emil Palade din Tg Mureș – 17 indicatori, Universitatea din Craiova – 18 indicatori, Universitatea Națională de Arte "George Enescu" Iași – 19 indicatori).

Avem de asemenea 3 categorii cu o distribuție uniformă în preferințele universităților: *Indicatori de capacitate instituțională și antreprenorială* (43 de Universități și o medie de 3.2 indicatori pe universitate), *Indicatori ai productivității științifice și inovării* (39 de Universități și o medie de 1.7 indicatori pe universitate), *Indicatori ai orientării către piața muncii* (38 de Universități și o medie de 1.3 indicatori pe universitate). La polul opus avem *Indicatori de intrare și de rezultat* (20 de Universități și o medie de 0.7 indicatori pe universitate).

Pentru a obține aceste date, am însumat fiecare indicator dintr-o categorie marcat cu oricare din cele 3 calificative, pentru a obține un total pentru universitatea respectivă, reprezentativ pentru acea categorie. Am considerat o categorie ca fiind bifată de către o universitate, dacă conține minim un indicator marcat cu oricare din cele 3 calificative.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Figura 5. Distribuțiile evaluărilor pe categorii de indicatorii





Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Tabelul 6. Distribuțiile evaluărilor pe categorii de indicatorii

Categorie	Nr de Universități care au minim un indicator marcat cu calificativ 1, 2 sau 3 in categoria respectiva	Număr indicatori în categoria respectivă	număr mediu de indicatorilor din categoria respectivă utilizați de o universitate	Raportul între numărul de indicatori folosiți și numărul total de indicatori
Indicatori de capacitate instituțională și antreprenorială	43	7	3.2	0,46
Indicatori ai productivității științifice și inovării	39	3	1.7	0,57
Indicatori ai orientării către piața muncii	38	3	1.3	0,43
Indicatori de calitate a vieții studențești	35	8	1.4	0,18
Indicatori ai eficienței educaționale	34	3	1.1	0,37
Indicatori ai echității de acces	26	2	0.7	0,35
Indicatori ai inserției pe piața muncii a absolvenților	25	19	3.0	0,16
Indicatori de intrare și de rezultat	20	4	0.7	0,18



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Figura 6. Heatmap: gradul de utilizare a diferitelor categorii de indicatori

categoria	Universitatea "Politehnica" din Timisoara	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara a Banatului din Timisoara	Universitatea de Vest din Timisoara	Universitatea de Medicina si Farmacie "Victor Babes" din Timisoara	Academia Tehnica Militara din Bucuresti	Universitatea Nationala de Aparare "Carol I" din Bucuresti	Academia Nationala de Informatii "Mihai Viteazul" din Bucuresti	Academia de Politie "Alexandru Ioan Cuza" din Bucuresti	Academia Fortelor Aeriene "Henri Coanda" din Brasov	Academia Navala "Mihail Cel Batran" din Constanta	Academia Fortelor Terestre "Nicolae Balcescu" din Sibiu	Universitatea din Petrosani	Universitatea din Pitești	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu	Universitatea Stefan cel Mare din Suceava	Universitatea Valahia din Targoviste
Indicatori de intrare și de rezultat	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	3	0	1	0	1	1	1
Indicatori ai echității de acces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	2
Indicatori ai inserției pe piața muncii a absolvenților	1	1	14	0	0	19	6	6	7	1	0	0	3	0	5	0	7
Indicatori ai eficienței educaționale	1	0	0	0	0	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	3
Indicatori de calitate a vieții studențesti	0	1	1	0	0	0	1	1	2	0	1	1	2	2	3	2	2
Indicatori ai orientării către piața muncii	2	2	2	0	1	2	0	0	1	1	0	3	3	2	3	1	1
Indicatori ai productivității științifice și inovative	3	0	1	0	1	1	0	2	1	0	1	2	2	3	2	3	2
Indicatori de capacitate instituțională și antreprenorială	5	0	6	1	3	2	1	2	1	1	2	5	6	5	4	6	5
categoria	Universitatea Constantin Brâncuși din Tg Jiu	Universitatea de Medicina, Farmacie, Știință și Tehnologie Emil Paleu din Tg Mures	ȘCOALA NAȚIONALĂ DE STUDII POLITICE ȘI ADMINISTRATIVI DE DIN BUCUREȘTI	UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA	UNIVERSITATEA "AUREL VLAICU" DIN ARAD	UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU	UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN BRAȘOV	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA	UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ DIN CLUJ-NAPOCA	UNIVERSITATEA "A BĂBES-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "IULIU HAȚEGANU" DIN CLUJ-NAPOCA	UNIVERSITATEA A DE ARTĂ ȘI DESIGN DIN CLUJ-NAPOCA	Universitatea "Ovidius" din Constanta	Universitatea Maritima din Constanta	Universitatea din Craiova	Universitatea de Medicina si Farmacie din Craiova	Universitatea "Dunarea de Jos" din Galati
Indicatori de intrare și de rezultat	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	1
Indicatori ai echității de acces	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	0	0	2	1	0
Indicatori ai inserției pe piața muncii a absolvenților	4	17	3	1	3	2	0	0	0	0	5	0	3	2	18	0	0
Indicatori ai eficienței educaționale	3	3	3	2	0	2	1	2	2	2	2	0	1	1	1	2	1
Indicatori de calitate a vieții studențesti	2	3	1	0	1	0	2	3	3	3	3	3	2	4	1	0	3
Indicatori ai orientării către piața muncii	2	3	1	2	0	1	0	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1
Indicatori ai productivității științifice și inovative	3	1	2	3	3	3	0	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Indicatori de capacitate instituțională și antreprenorială	6	6	3	3	5	5	3	5	6	5	6	5	3	1	6	1	3
categoria	Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" din Iasi	Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara "Ion Ionescu de la Brad" din Iasi	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iasi	Universitatea de Medicina si Farmacie "Gr. T. Popa" din Iasi	Universitatea Nationala de Arte "George Enescu" Iasi	Universitatea din Oradea	Universitatea Politehnica din Bucuresti	Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti	Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu" din Bucuresti	Universitatea de Stiinte Agronomice si Medicina Veterinara din Bucuresti	Universitatea din Bucuresti	Universitatea de Medicina si Farmacie "Carol Davila" din Bucuresti	Academia de Studii Economice din Bucuresti	Universitatea Nationala de Muzeu din Bucuresti	Universitatea Nationala de Arte din Bucuresti	Universitatea Nationala de Arta Teatrala si Cinematografica "I. L. Caragiale" din Bucuresti	Universitatea Nationala de Educatie Fizica si Sport din Bucuresti
Indicatori de intrare și de rezultat	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	0	0	0	0
Indicatori ai echității de acces	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Indicatori ai inserției pe piața muncii a absolvenților	0	0	0	0	19	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0
Indicatori ai eficienței educaționale	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0	1	0	0	0	0
Indicatori de calitate a vieții studențesti	0	0	0	1	2	2	1	0	1	2	6	3	2	0	0	0	0
Indicatori ai orientării către piața muncii	0	1	2	2	0	3	3	3	0	2	2	1	1	0	0	0	0
Indicatori ai productivității științifice și inovative	0	1	3	3	0	2	3	0	1	3	3	2	0	0	0	0	3
Indicatori de capacitate instituțională și antreprenorială	0	3	6	5	5	2	3	0	0	4	3	3	2	0	0	0	0

Legenda

0
1
2
3
4
5
6
7
8-14
>15

Fiecare coloană este o universitate. Fiecare rând reprezintă o categorie de indicatori. Interpretarea poate fi realizată în funcție de numărul de indicatori din categoria respectivă.

### 3. REDUCEREA DATELOR

**Analiza în componente principale** contribuie la reducerea masivului de date într-un număr de componente principale care explică peste 70% din întreaga variație a seriei de date. Aceste componente sunt formate din variabile puternic corelate între ele, fiecare fiind reprezentată într-o anumită proporție de către componenta principală.

Pe baza utilizării modelului de analiză în componente principale a celor 49 de indicatori incluși în analiză, numărul de componente principale este determinat pe baza valorilor proprii și a variației explicate de aceste componente.

Tabelul 7. Valori proprii.

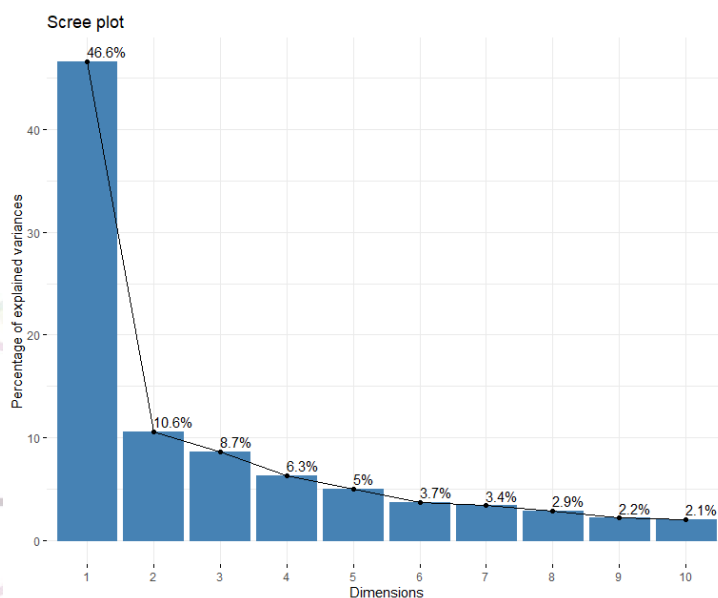
	eigenvalue	variance.percent	cumulative.variance.percent
Dim.1	1.257101e+01	4.655931e+01	46.55931
Dim.2	2.863452e+00	1.060538e+01	57.16469
Dim.3	2.336978e+00	8.655475e+00	65.82017
Dim.4	1.694166e+00	6.274688e+00	72.09485
Dim.5	1.349490e+00	4.998111e+00	77.09296
Dim.6	1.004770e+00	3.721372e+00	80.81434
Dim.7	9.160417e-01	3.392747e+00	84.20708
Dim.8	7.846031e-01	2.905937e+00	87.11302
Dim.9	5.906895e-01	2.188480e+00	89.30150
Dim.10	5.575386e-01	2.064958e+00	91.36646
Dim.11	4.320198e-01	1.600073e+00	92.96653
Dim.12	3.516489e-01	1.302403e+00	94.26893
Dim.13	3.126845e-01	1.158091e+00	95.42703
Dim.14	2.722928e-01	1.008492e+00	96.43552
Dim.15	2.395928e-01	8.873806e-01	97.32290
Dim.16	1.746531e-01	6.468632e-01	97.96976
Dim.17	1.404218e-01	5.200806e-01	98.48984
Dim.18	1.160312e-01	4.297454e-01	98.91959
Dim.19	9.381663e-02	3.474690e-01	99.26706
Dim.20	6.914633e-02	2.560975e-01	99.52315
Dim.21	6.103698e-02	2.260629e-01	99.74922
Dim.22	3.131108e-02	1.159669e-01	99.86518
Dim.23	2.826275e-02	1.046769e-01	99.96986
Dim.24	8.137880e-03	3.014029e-02	100.00000
Dim.25	3.115104e-31	1.153742e-30	100.00000
Dim.26	7.142467e-32	2.645358e-31	100.00000
Dim.27	7.142467e-32	2.645358e-31	100.00000

Sursa: Realizat pe baza prelucrărilor proprii în RStudio

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Există un număr de 6 componente principale care au o valoare proprie mai mare ca 1, celelalte componente, având această valoare sub 1, explică variabilitatea seriei într-o proporție mai mică decât explică o singură variabilă prezentă în acest studiu. Având în vedere variația pe care o explică aceste componente principale, există 3 variante de lucru (4 componente, 5 componente sau 6 componente principale). Alegerea obiectivă a numărului de componente principale se realizează prin analiza graficului Scree Plot.

Figura 7. Screeplot



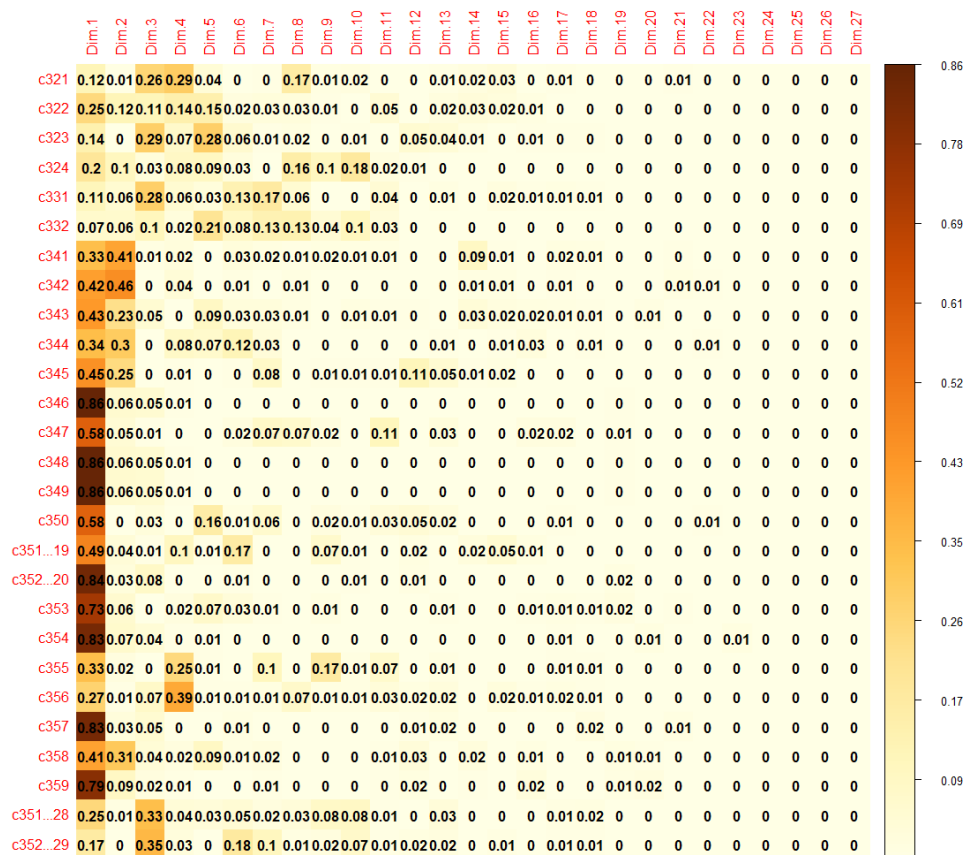
Sursa: Realizat pe baza prelucrărilor proprii în RStudio

Prima componentă explică variația seriei în proporție de 46,6%, cea de-a doua în proporție de 10,6%, iar cea de a treia în proporție de 8,7%. Discuția apare de la cea de-a patra componentă până la cea de-a șasea componentă. Dacă se aleg patru componente principale, variația explicată este de aproximativ 72%, pe când dacă este ales un număr de 6 componente principale, variația explicată este de aproximativ 80%. Totuși, dacă este privită diferența de variație explicată dintre componenta 4, componenta 5 și componenta 6, se poate observa că diferențele sunt relativ reduse de circa 1-2 procente. De aceea, pentru a reduce volumul masivului de date, numărul de componente principale pe care se bazează analiza este de 4 componente principale.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Prin urmare, se observă care este componența celor patru componente principale, ce explică variația setului de date în proporție de aproximativ 72%.

Figura 8. Corelogramă



Sursa: Realizat pe baza prelucrărilor proprii în RStudio

În prima componentă principală sunt reprezentați foarte bine indicatorii: „Tip de contract”, „Norma de lucru”, „Durata Timpului de munca”, „Salariul brut”, „Timpul (în luni) până la prima angajare după absolvire”, „Timpul (în luni) până la angajarea stabilă”, „Salariu mediu și median”, „Pondere brain-drain (absolvenți care lucrează durabil în străinătate)”. În principal, pentru acești indicatori s-au obținut valori reduse (0 și 1).

Cea de-a doua componentă a seriei de date este formată doar din doi indicatori : „Tip de angajator ” și „Forma juridică a angajatorului”.

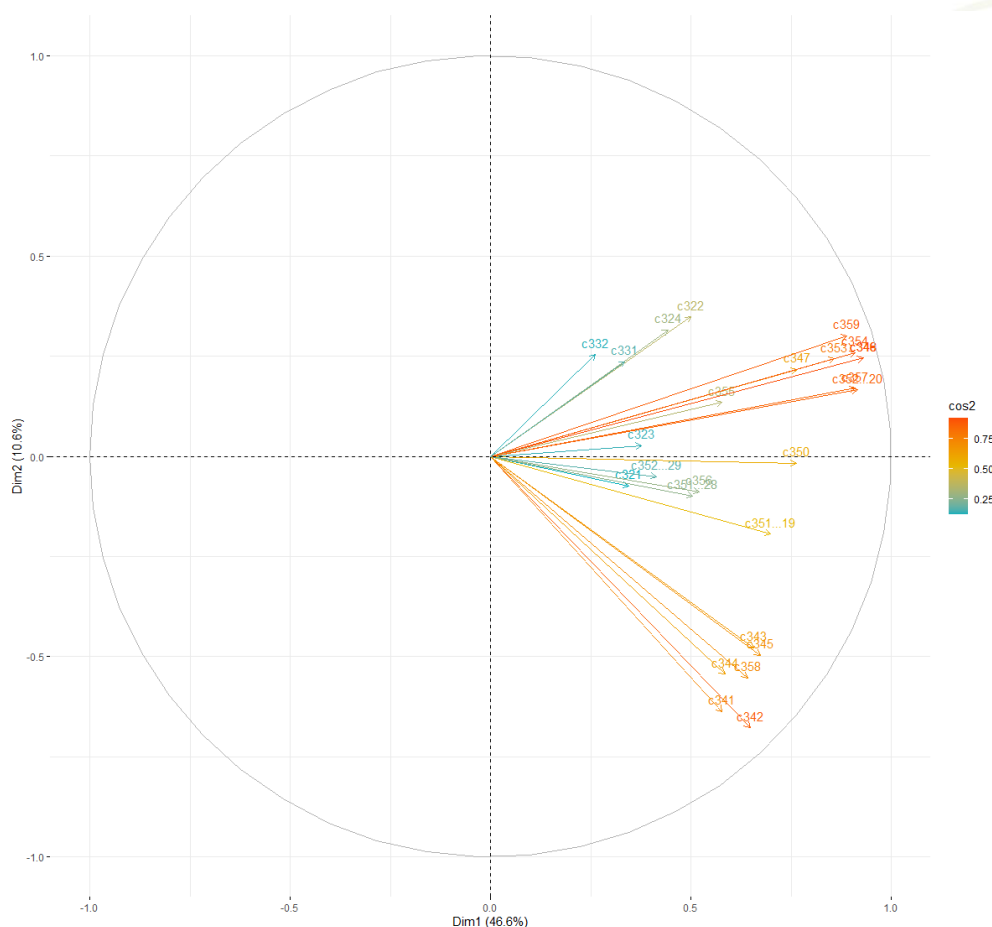
Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Bine reprezentați pe cea de-a treia componentă principală sunt indicatorii : „Raport între numărul de admiși și numărul de candidați”, „Rata de abandon pe categorii de risc, genuri și pe medii de rezidență”, „Satisfacția studenților cu privire la calitatea activității educaționale, a cadrelor didactice și a infrastructurii educaționale” și „Raportul între numărul studenților înmatriculați și absolvenții unui ciclu”.

Ultima componenta, cea de a patra, este compusa din doar doi indicatori: „Organizarea examenului de admitere” și „Ponderea celor care lucrează în domeniu”.

Pentru vizualizarea distribuției variabilelor pe cele 4 componente, este necesară analiza grafică a distribuției variabilelor între cele 4 componente principale.

Figura 9. Variabile Componenta 1 vs. Componenta 2



Sursa: Prelucrări proprii în RStudio

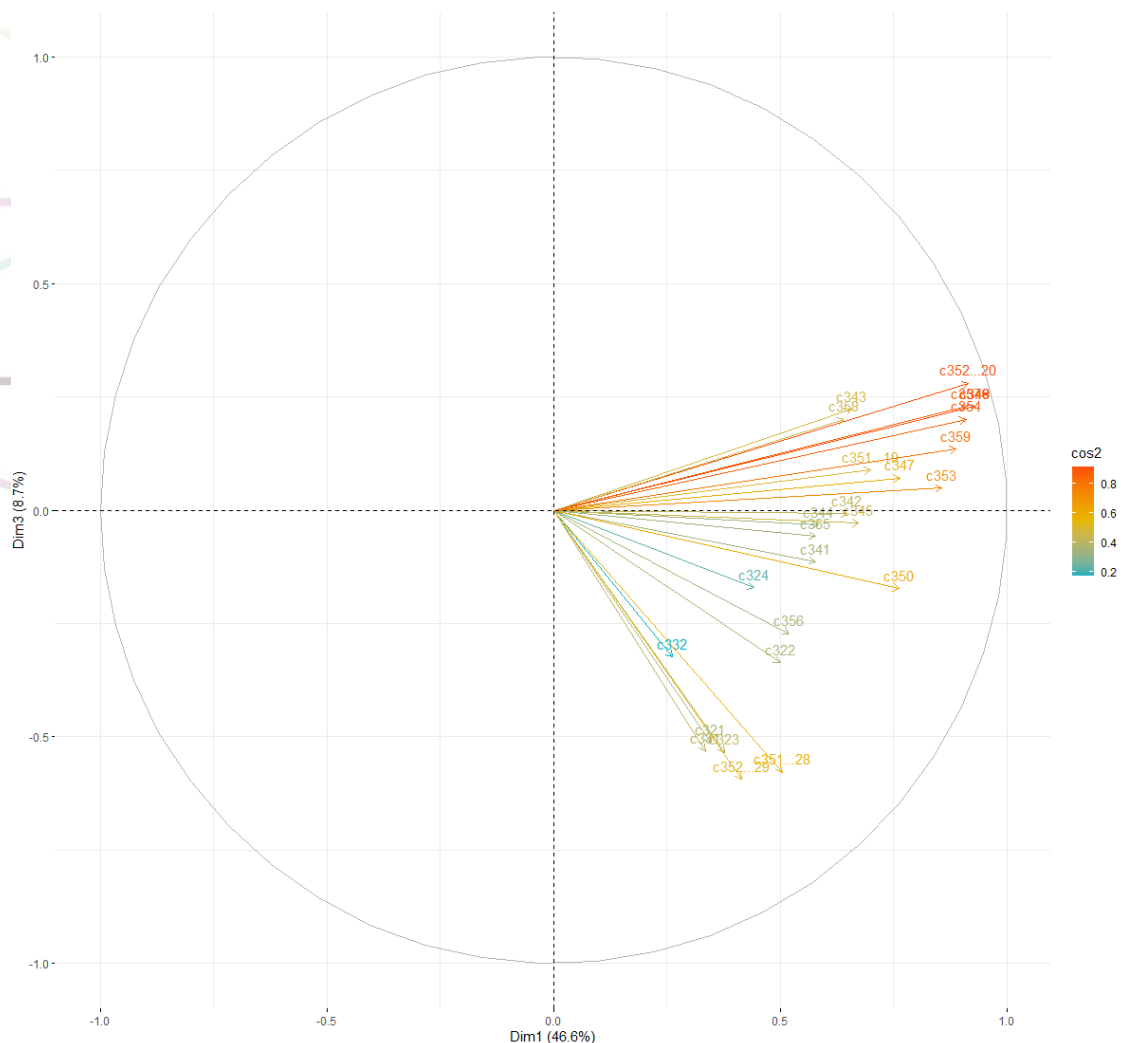


Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Există o serie de variabile care sunt foarte bine reprezentate pe primele două dimensiuni. Spre exemplu, pe prima componentă principală sunt reprezentate variabile cu privire la accesul studenților pe piața muncii, cum ar fi: „Ponderea studenților sub-angajați/supra-angajați”, „Ponderea brain-drain”, „Timpul (în luni) până la angajarea stabilă”, „Salariul mediu și median”.

Pe ce-a de-a doua componentă sunt reprezentate foarte bine variabile ce fac referire la tipul angajatorului („Tipul angajatorului” și „Forma juridică a angajatorului”). Totuși, există o serie de variabile care nu sunt foarte bine reprezentate pe cele 2 componente principale. Preponderent, aceste variabile abordează aspecte precum gradul de satisfacție al studenților, gradul de incluziune în învățământul universitar sau accesul la învățământul universitar.

Figura 10. Variabile Componenta 1 vs. Componenta 3

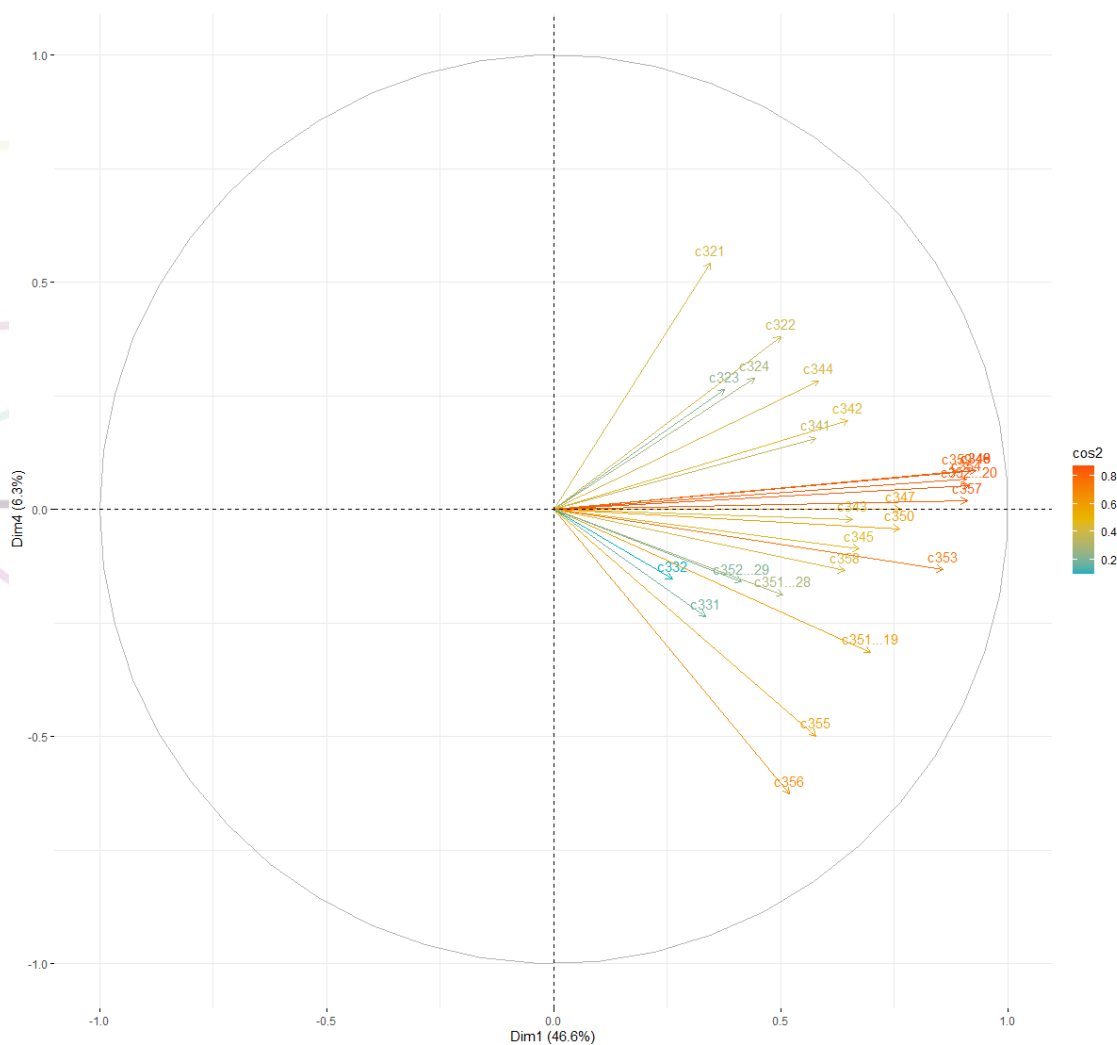


Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Sursa: Prelucrări proprii în RStudio

În ceea ce privește dispunerea variabilelor între prima și cea de-a treia componentă, se observă că pe prima componentă sunt reprezentate foarte bine aceleași variabile, care au în vedere integrarea tinerilor pe piața muncii. Pe cea de-a treia componentă, există o serie de variabile care sunt foarte bine reprezentate. Acestea se referă la satisfacția studenților și accesul la învățământul superior.

Figura 11. Variabile Componenta 1 vs. Componenta 4



Sursa: Prelucrări proprii în RStudio

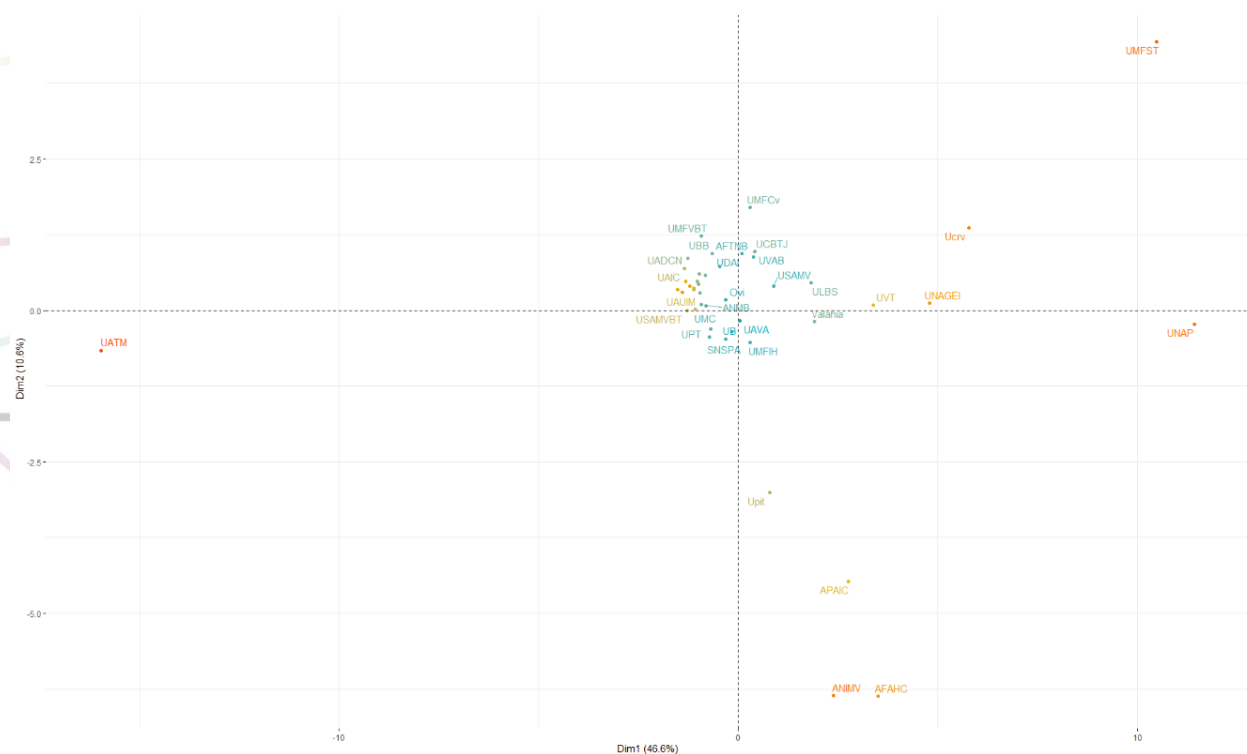
Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

În ceea ce privește componenta 4, există două variabile foarte bine reprezentate pe cea de-a patra componentă, „Organizarea examenului de admitere” și „Ponderea celor care lucrează în domeniu”, care abordează două subiecte deosebit de importante, accesul la universitatea în cauză și nivelul de pregătire profesională pentru a lucra în domeniul studiilor.

Având în vedere reprezentarea pronunțată a variabilelor pe fiecare componentă în parte, nu mai este utilă analiza din perspectivă grafică a reprezentării variabilelor între componentele 2, 3 și 4.

Pentru o viziune de ansamblu, se vor desprinde concluzii privind distribuția universităților pe cele 4 componente principale.

Figura 12. Universități Componenta 1 vs. Componenta 2



Sursă: Realizat pe baza prelucrărilor proprii în RStudio

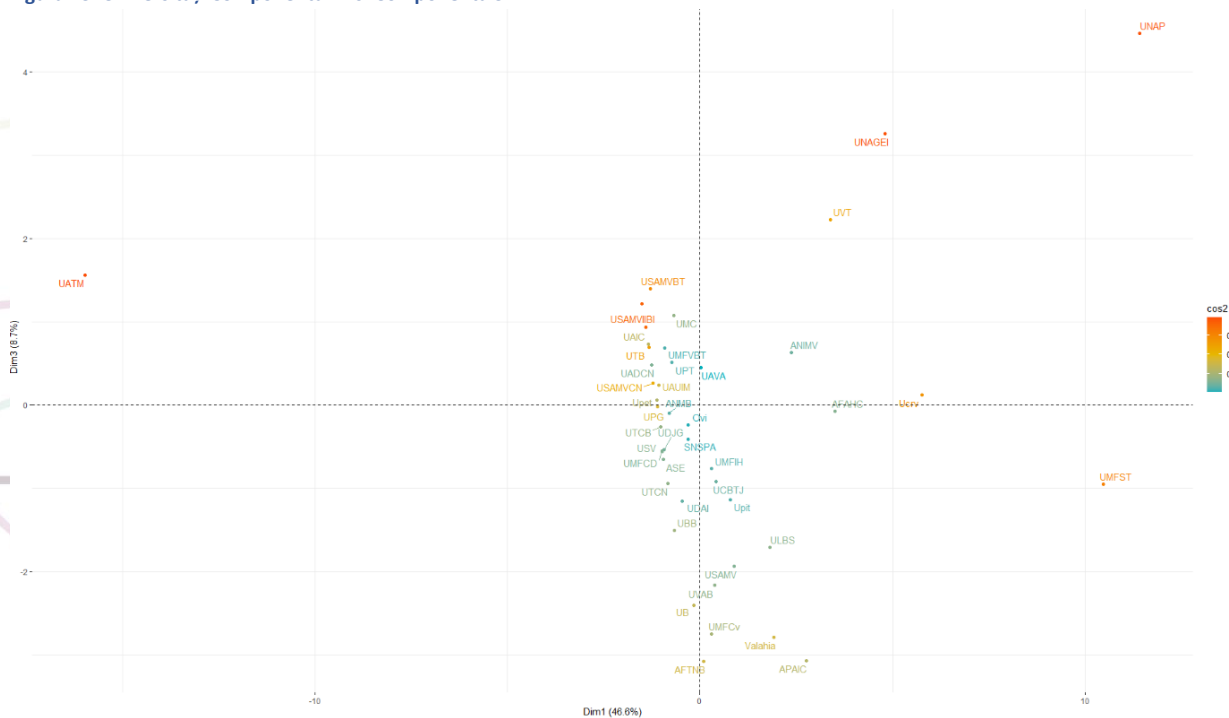
Majoritatea universităților nu sunt foarte bine reprezentate pe primele două componente principale. Totuși, există o serie de universități care sunt bine reprezentate pe cele două componente principale. Spre exemplu, pe prima componentă principală sunt reprezentate foarte bine universitățile: Universitatea Națională de Apărare „Carol I” (UNAP), Universitatea „Petru Maior”



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

din Târgu Mureș (UATM), Universitatea „Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu (UMFST), care sunt, în același timp, și valori de tip outlier. Pe cea de-a doua componentă sunt foarte bine reprezentate universități, precum: Academia Națională de Informații „Mihai Viteazul” din București, Academia Forțelor Aeriene „Henri Coandă” din Brașov. De asemenea, mai sunt și alte universități care sunt bine reprezentate pe cele două componente principale, dar într-o proporție mai redusă. Printre alte universități care sunt bine reprezentate pe aceste două componente se află: Academia de Poliție „Alexandru Ioan Cuza” din București (APAIC), Universitatea din Craiova (Ucrv), Universitatea Națională de Arte „George Enescu” din Iași (UNAGEI).

Figura 13. Universități Componenta 1 vs. Componenta 3

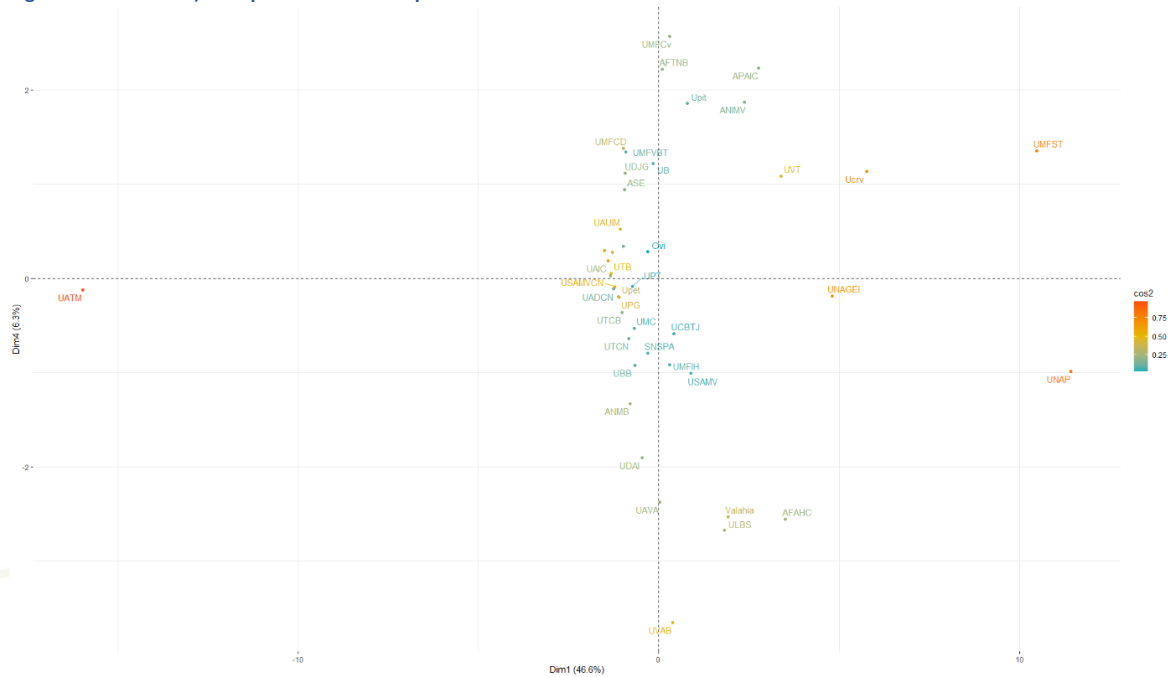


Sursa: Realizat pe baza prelucrărilor proprii în RStudio

În afara universităților foarte bine reprezentate pe prima componentă principală, există o serie de universități care prezintă o bună reprezentativitate pe cea de-a treia componentă principală: Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara (USAMVBT), Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” din Iași (USAMVIIBI).

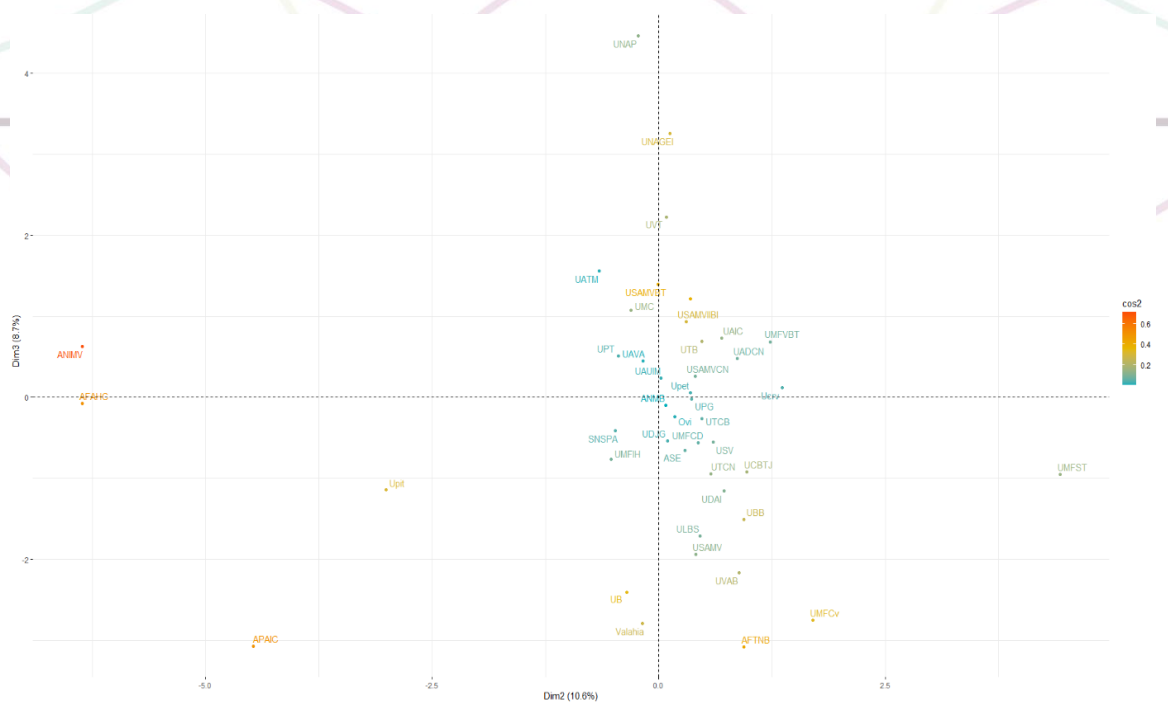
Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Figura 14. Universități Componenta 1 vs. Componenta 4



Sursa: Realizat pe baza prelucrărilor proprii în RStudio

Figura 15. Universități Componenta 2 vs. Componenta 3



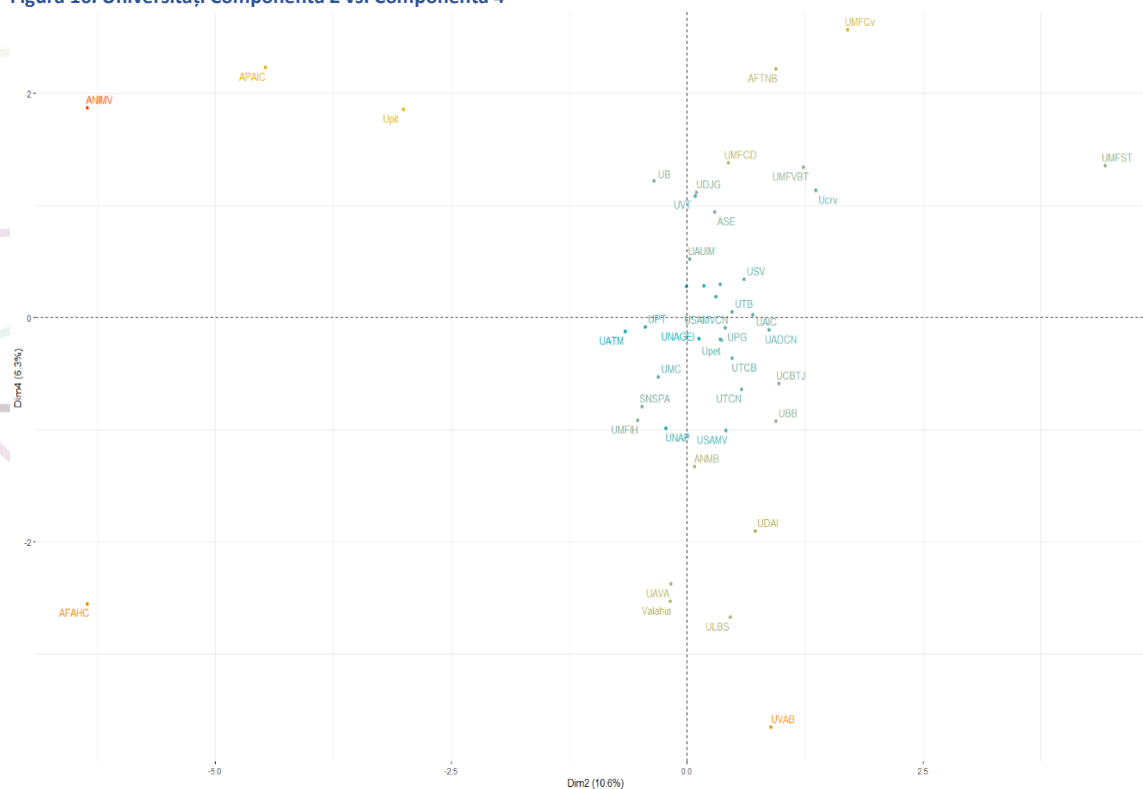
Sursa: Realizat pe baza prelucrărilor proprii în RStudio

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Pe componenta 4 există câteva universități care sunt reprezentate moderat, cum ar fi: Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău (UVAB), Universitatea Valahia din Târgoviște, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu (ULBS).

Figura 15 confirmă reprezentarea solidă a universităților Academia Națională de Informații „Mihai Viteazul” din București și Academia Forțelor Aeriene „Henri Coandă” din Brașov. De asemenea, pe cea de a treia componentă principală par a fi bine reprezentate universitățile Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” din Iași (USAMVIIBI), Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu” din Sibiu (AFTNB), Universitatea de Medicină și Farmacie din Craiova (UMFCv).

Figura 16. Universități Componenta 2 vs. Componenta 4



Sursa: Realizat pe baza prelucrărilor proprii în RStudio

Dacă se are în vedere reprezentarea universităților pe ce de a doua și a patra componentă, se observă că majoritatea universităților care sunt reprezentate pe aceste componente se află pe

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

cea de a doua componentă. Universitățile care sunt mai bine reprezentate pe a patra componentă, nu au o reprezentare semnificativă pe această componentă.

**Figura 17. Universități Componenta 3 vs. Componenta 4**



*Sursa: Realizat pe baza prelucrărilor proprii în RStudio*

Se confirmă reprezentativitatea universităților: Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău (UVAB), Universitatea Valahia din Târgoviște (Valahia), Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu (ULBS). Pe cea de-a treia componentă sunt foarte bine reprezentate universități precum: Universitatea București (UB), Academia Forțelor Terestre „Nicolae Bălcescu" din Sibiu (AFTNB), Universitatea de Medicină și Farmacie din Craiova (UMFCv) și Academia de Poliție „Alexandru Ioan Cuza" din București (APAIC).

Pentru o analiză complexă este nevoie de transpunerea grafică atât a reprezentativității variabilelor, cât și a universităților pe cele 4 componente principale. Astfel, sunt analizate graficele de tip „biplot” pe o dispunere similară celor anterioare din punctul de vedere al axelor.

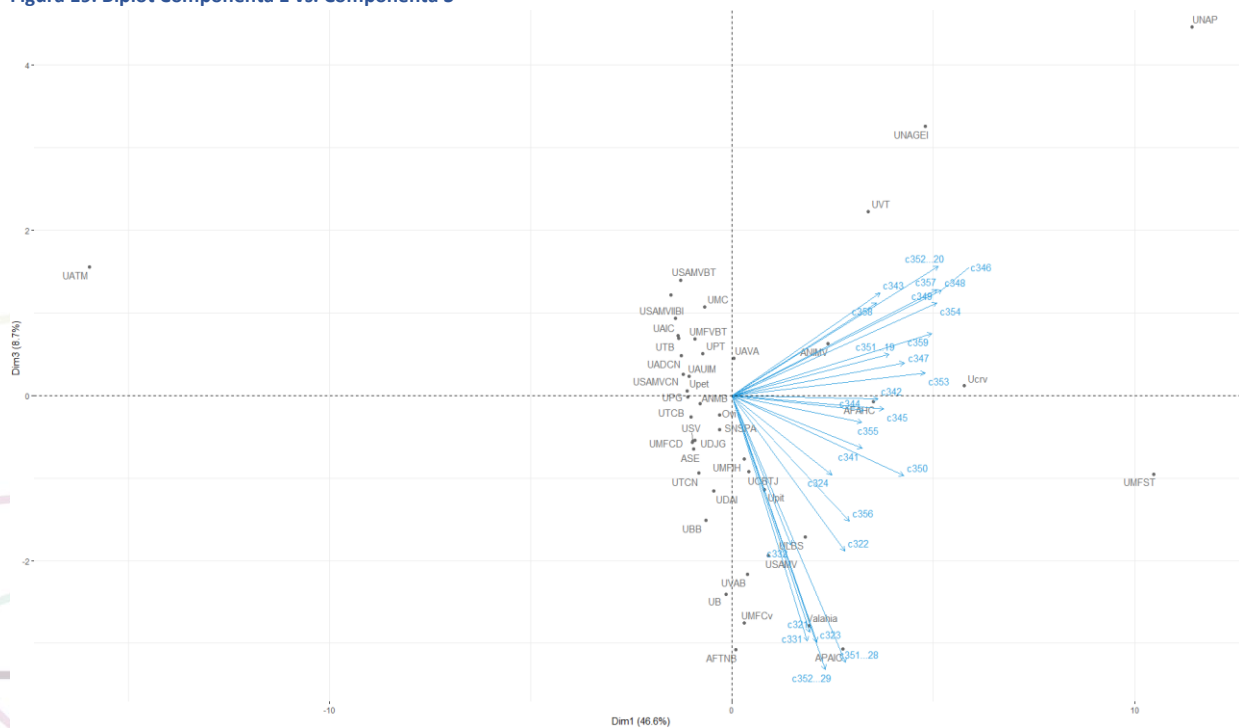
Preponderent, pe primele două componente sunt reprezentate universități de nișă, care produc specialiști pentru un domeniu bine definit. Majoritatea universităților cu reprezentativitate



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Indicatori precum: „Ponderea brain-drain”, „Timpul până la angajarea stabilă”, „Timpul până la prima angajare după absolvire” sau „Salariu mediu și median” reprezintă indicatori care caracterizează Universitatea „Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu (UMFST).

Figura 19. Biplot Componenta 1 vs. Componenta 3

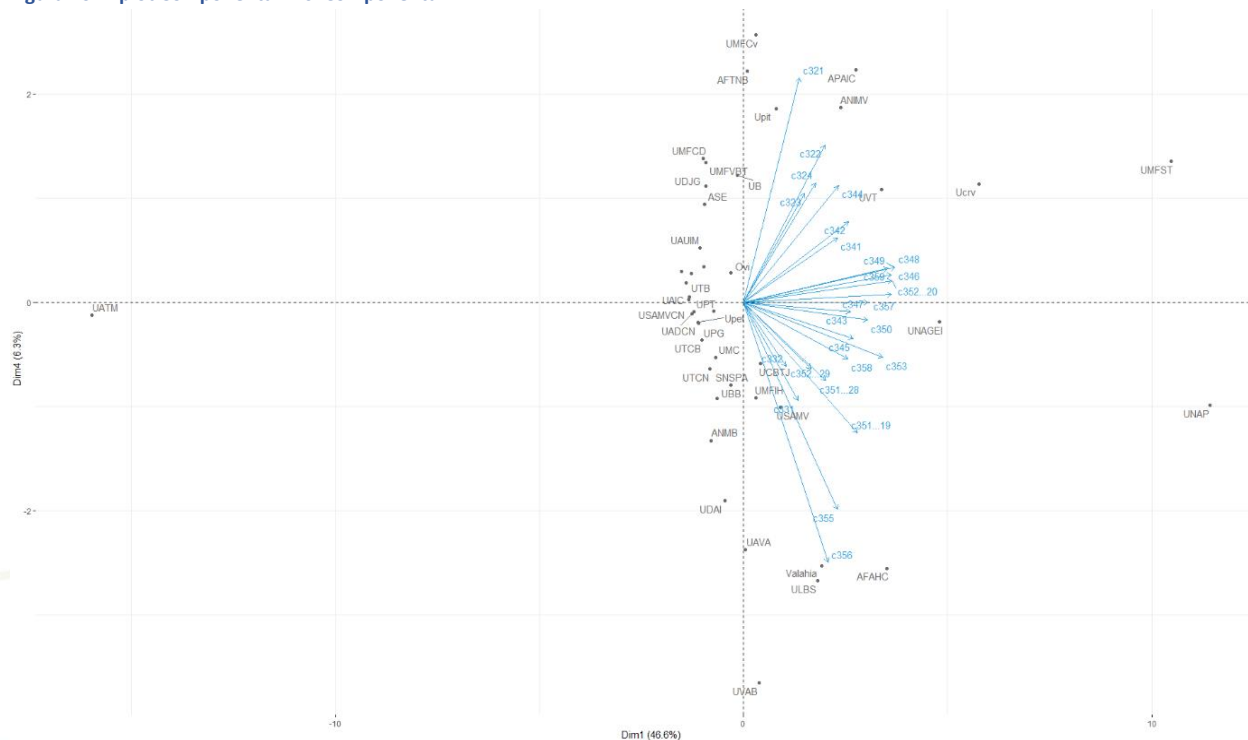


Sursa: Prelucrări proprii în RStudio

Pe cea de-a treia componentă sunt foarte bine reprezentate universități precum: Universitatea de Vest din Timișoara (UVT), Universitatea Națională de Arte „George Enescu” din Iași (UNAGEI), Universitatea de Medicină și Farmacie din Craiova (UMFCv), Universitatea București (UB), Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău (UVAB). Se poate observa că pe această componentă principală sunt reprezentate o diversitate de Universități, care oferă specializări în diverse domenii. În mod special, aceste instituții sunt caracterizate de indicatori, precum: „Organizarea examenului de admitere”, „Rata de abandon pe categorii de risc” sau „Raportul dintre numărul de admiși și numărul de candidați”.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Figura 20. Biplot Componenta 1 vs. Componenta 4



Sursa: Prelucrări proprii în RStudio

Universitățile bine reprezentate pe cea de-a patra componentă principală sunt Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arada (UAVA), Universitatea „1 Decembrie” din Alba Iulia (UDAI), Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu (ULBS). Aceste universități sunt caracterizate de indicatorul „Ponderea celor care lucrează în domeniu”. Totuși, există o serie de universități care sunt reprezentate destul de bine și pe cea de-a patra componenta (ANIMV, APAIC, UMFCv, AFTNB), fiind caracterizate de variabila „Organizarea examenului de admitere”.

Există o serie de universități care nu sunt reprezentate într-o proporție foarte mare pe niciuna dintre cele 4 componente principale, cum ar fi: Academia de Studii Economice din București (ASE), Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj (UBB), Școala Națională de Studii Politice și Administrative (SNSPA) sau Universitatea din Oradea. Aceste universități au o strategie holistică, abordând, în mare parte o multitudine de indicatori dintre cei avuți în vedere în acest studiu.







Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Ceea ce dorim să facem este să trecem de la multitudinea de date din Figura 21, care sunt informative în sine, dar insuficient de structurate, la a identifica grupări de universități, relativ omogene în ce privește modul de folosire a celor 50 de indicatori propuși. Pentru aceasta am procedat în modul următor:

1. Am studiat utilizarea fiecărui set de indicatori propuși și, acolo unde a fost posibil, am construit un indicator al probabilității de folosire a setului respectiv de indicatori. Spre exemplu, sunt 5 indicatori care măsoară intrările de studenți și rezultatele acestora. Pentru aceștia a fost posibil să calculăm un indicator unic care denotă pentru fiecare universitate în parte cât de mult folosește indicatorii de input și rezultat propuși de raportul CNSPIS din 2017.
2. Dacă nu am putut calcula un indicator unic, am folosit evaluările inițiale ale folosirii fiecărui indicator în parte. Spre exemplu așa am procedat în ce privește indicatorii de costuri directe ale educației.
3. Am eliminat cei câțiva indicatori care nu variaau deloc (nu i folosea aproape nicio universitate).

Am adăugat un index care numără câți dintre itemii propuși de raportul CNSPIS din 2017 sunt folosiți ca atare de fiecare universitate și unul care spune câți nu sunt folosiți de loc. Primul este indicator de respectare completă a recomandărilor CNSPIS, al doilea este de ignorare a acestora. Cei doi indicatori astfel construiți constituie evaluări de ansamblu ale poziționărilor fiecărei universități. Mai multe detalii sunt prezentate grafic în secțiunea **Error! Reference source not found.** (pagina **Error! Bookmark not defined.**) din **Error! Reference source not found.**