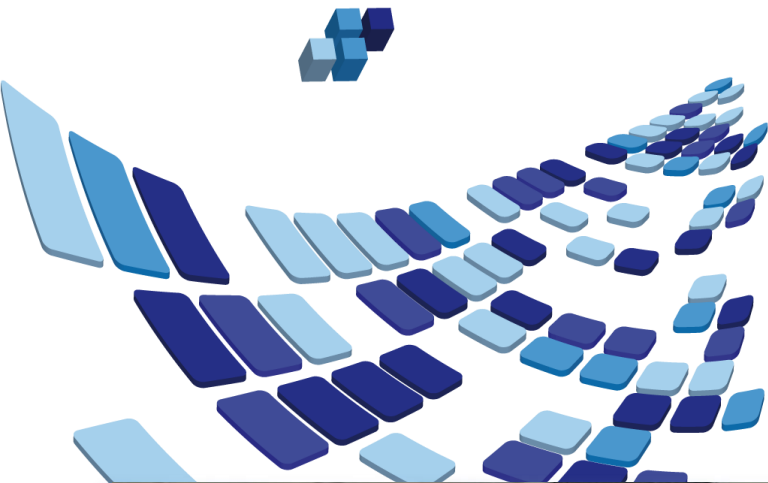




# Sistem inteligent de monitorizare și management al calității energiei electrice la interfața dintre rețeaua electrică de distribuție și utilizatorii ei - SYMMPQI

Director proiect: Denisa Rușinaru  
Universitatea din Craiova





**HUB**  
CERCETARE ÎN ȘTIINȚE APLICATE  
**INCESA**  
*Inovăm util*



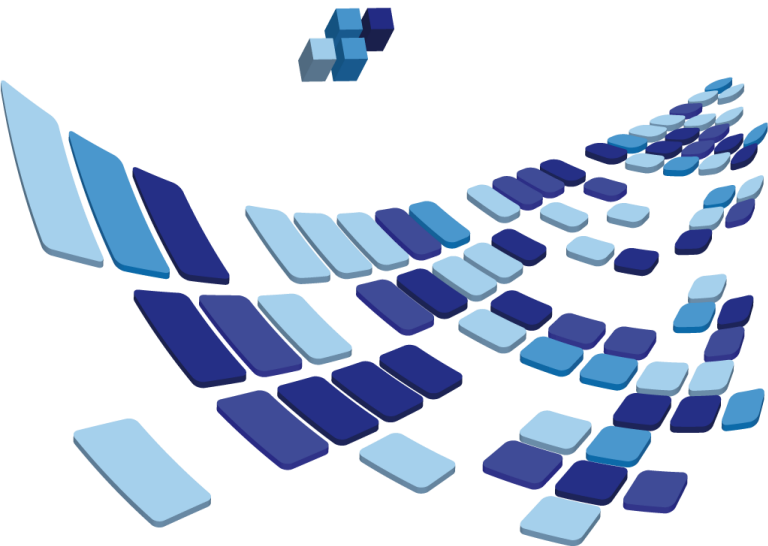
UNIVERSITATEA  
DIN  
CRAIOVA

TECHNOLOGY TRANSFER  
**TT**  
**INCESA**  
CERTIFIED **ANCST**



ISO 9001  
certificat nr. 697C





## Scop proiect 75BG:

- Personalizarea și transferul de către o echipă multidisciplinară, a unui pachet de cunoaștere la agentul economic (operatorul rețelei electrice de distribuție Oltenia) în domeniul monitorizării și managementului calității energiei electrice (CEE).
  - pachet de cunoaștere adaptat în raport cu specificul interacțiunii rețea electrică-utilizator, la nivel de **produs** (software Sistem de monitorizare și management al CEE - SYMMPQI), & **proceduri** (instruire, aplicare și utilizare, dedicate personalului de exploatare din companie).

## Parteneri proiect 75BG :

SC Distribuție Energie Oltenia SA

## Echipa proiect 75BG:

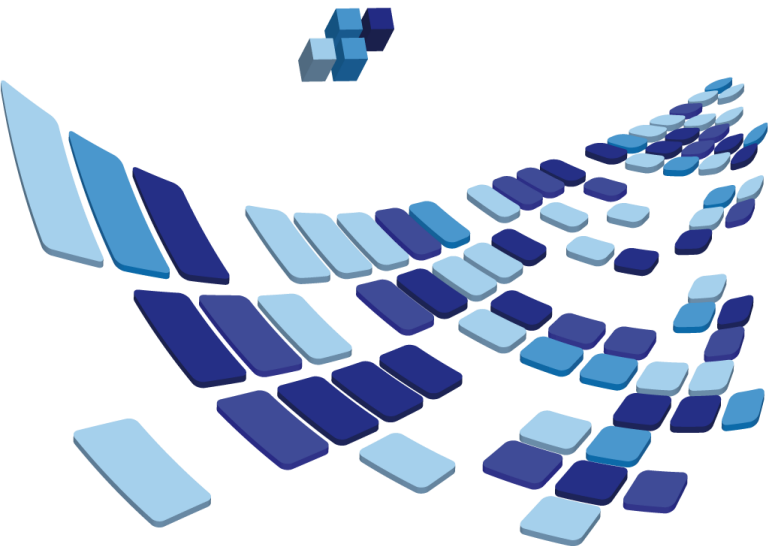
Universitatea din Craiova



1. Denisa Rușinaru
2. Leonardo Geo Mănescu
3. Marian Ciontu
4. Mihai Mircea
5. Cosmin Buzatu (drd.)

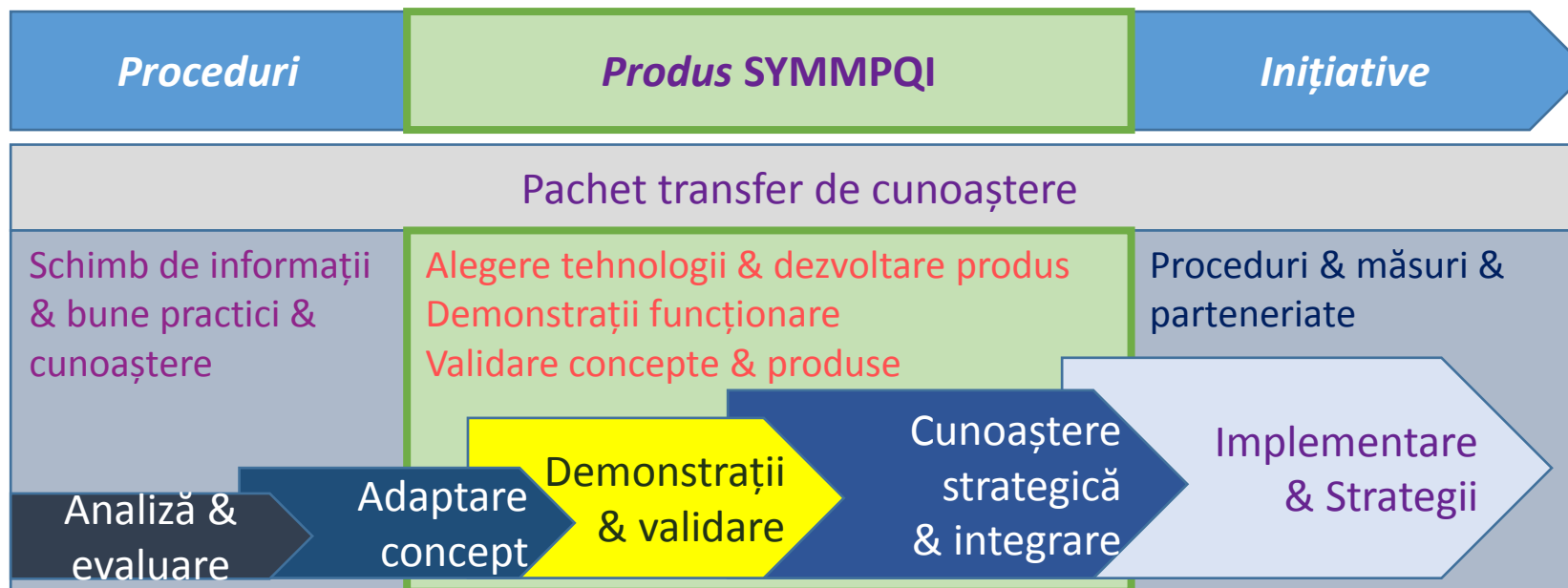
6. Gabriel Stoian
7. Claudiu Popîrlan
8. Marian Siminică
9. Andrei Negoită
10. Robert Gherlan (mrd.)

1. Ing. Miron Albă (Dir. Direcția Strategie Dezvoltare Active) – responsabil proiect
2. Ing. Silviu Zamfirache (Manag. Dept. Strategie – responsabil activitate pregătire personal & Colaboratori/interni (x7))



## Rezultate proiect 75BG:

1. **Sistem software personalizat SYMMPQI testat/validat pentru integrare cu platforma de analiză și managementul centralizat al CEE (PQView) la DEO.**
2. **Dezvoltare cunoaștere impact CEE asupra RED & competențe/nivel expertiză personal DEO** privind gestionarea bazei de date și a aplicării informațiilor - ***biblioteca electronică CEE, cursuri, workshopuri, proiecte demonstrative, schimb de bune practici/stagii internship-uri.***
3. **Dezvoltare strategie OD** privind capacitatea de dezvoltare pe termen lung, incluzând adaptarea la reglementările viitoare, colaborări în activități de cercetare și sisteme de acreditare - ***întâlniri tematiche.***
4. **Propuneri îmbunătățire performanțe și servicii DEO** (ex. îmbunătățire serviciu de informare consumatori racordați la RED) - ***acțiuni de informare.***



## Rezultate proiect 75BG:

### 1. Sistem software personalizat SYMMPQI testat/validat

## DE CE SYMMPQI ?

Situația actuală + evoluția racordării GD la rețeaua DEO (6% CEE + CEF din total energie neconvențională produsă de operatorii de rețea) + premisele de trecere la structurile Smart Grid.

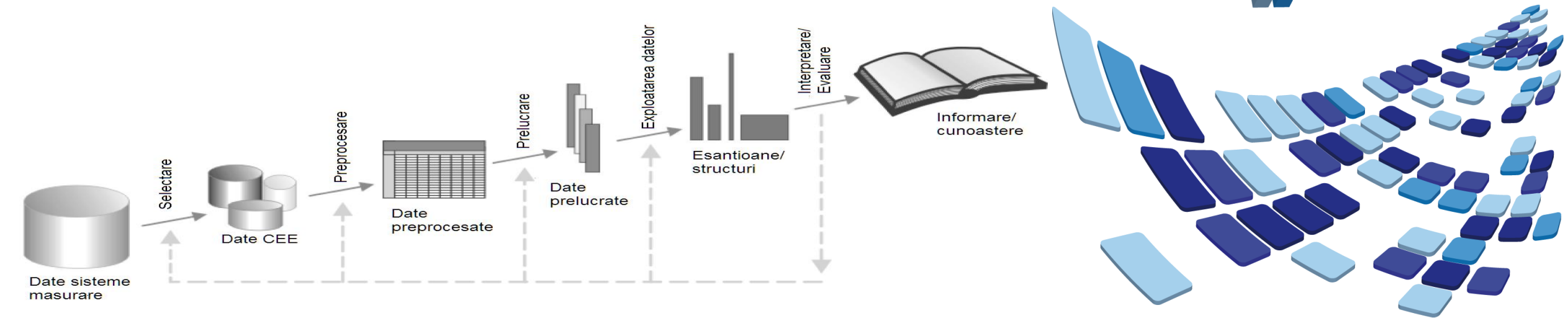
► NECESITATE studii de soluții, prin prisma indicatorilor tehnologici și de performanță stabiliți conform SPSDE

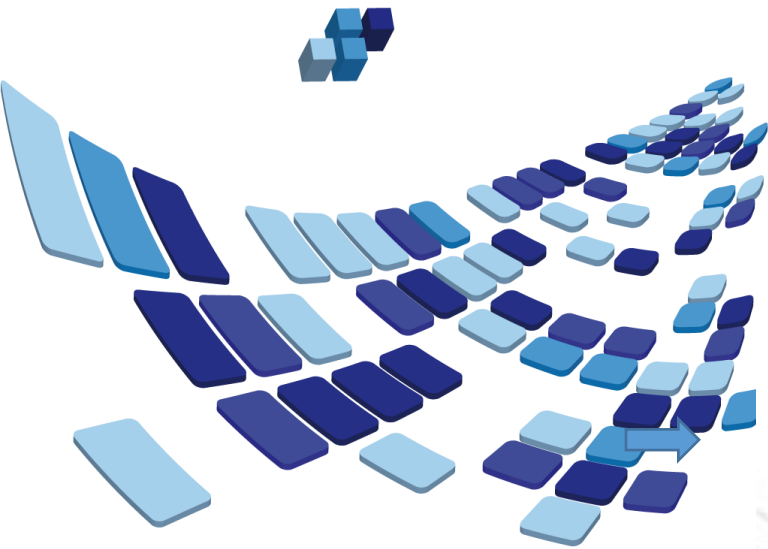
► OBLIGAȚII DEO: (1) Monitorizarea continuității și CEE; (2) Urmărirea și înregistrarea indicatorilor de performanță.

Echipamentele și sistemele DEO permit monitorizarea CEE pentru un număr mare de locații din rețeaua sa, care presupune gestionarea unui **volum uriaș de date** (x GBytes), provenite de la **instrumente de fabricație și tehnologii diverse**.

Managementul bazei de date CEE devine astfel **critic**. Echipamentele au soft-uri **proprii**.

**DE PREFERAT:** soft-ul de monitorizare să furnizeze datele în format PQDIF (specific parametrilor CEE) → analiza efectuată cu o platformă dedicată (**PQViewPRO**).

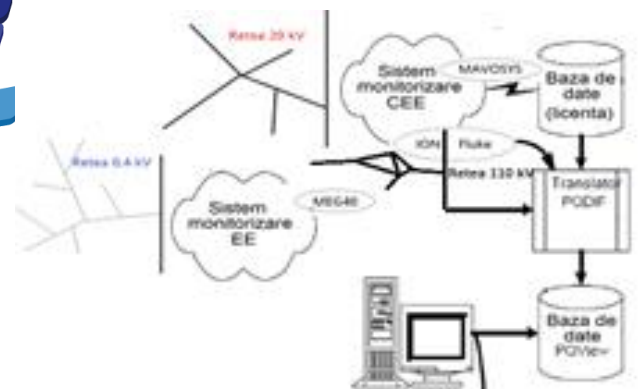




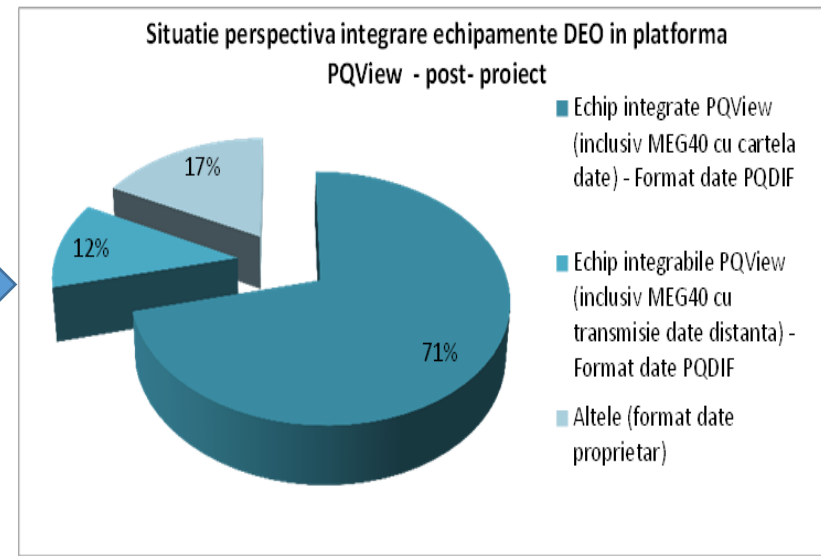
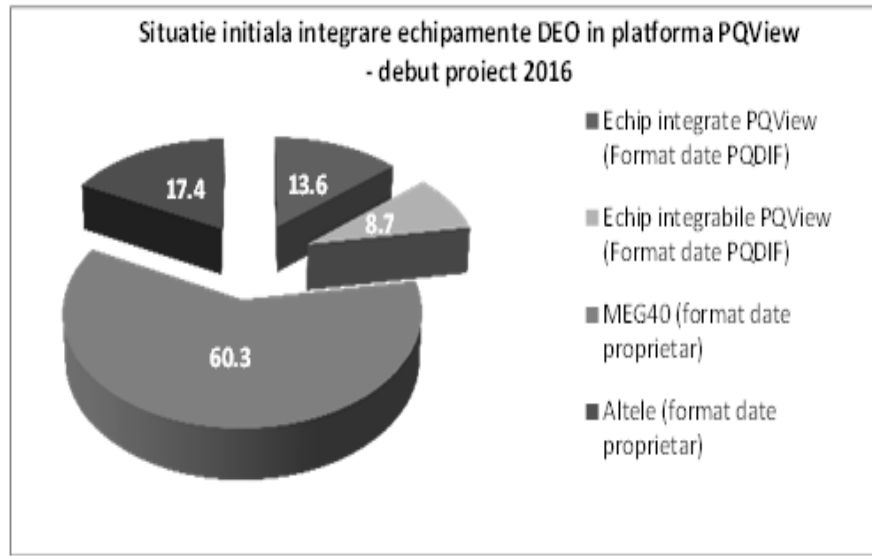
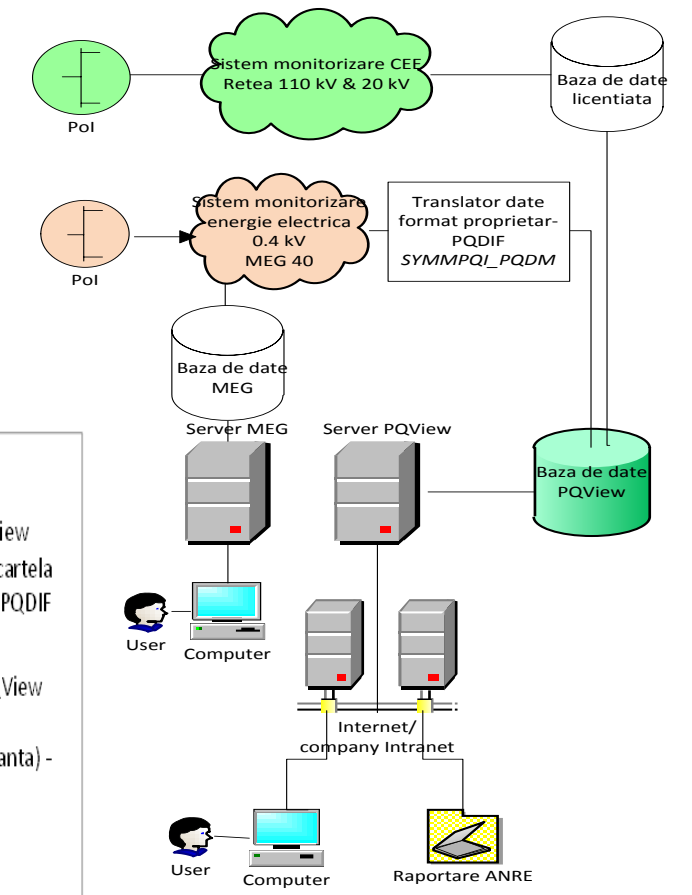
# Rezultate proiect 75BG:

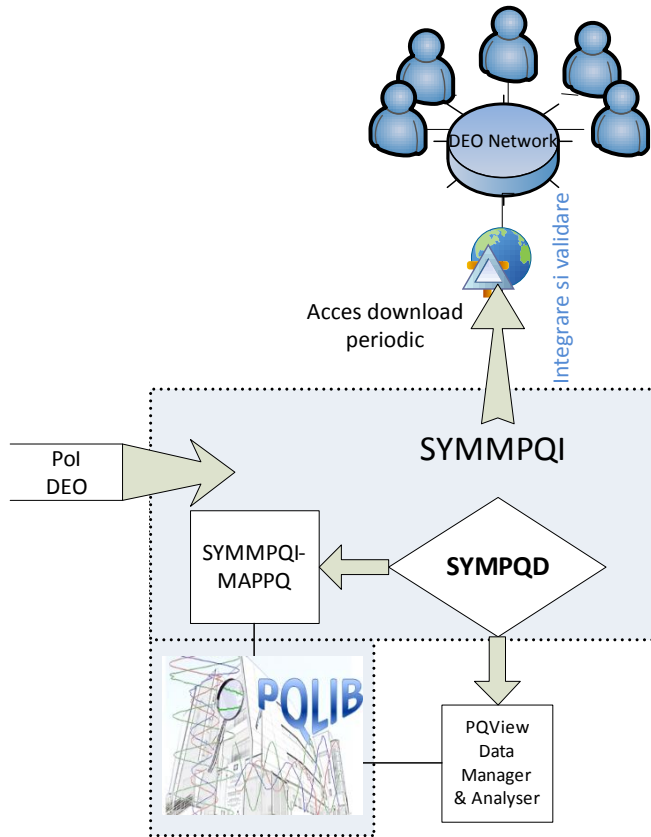
## 1. Sistem software personalizat SYMMPQI testat/validat pentru integrare cu platforma de analiză și managementul centralizat al CEE (PQView) la DEO.

2016



2018

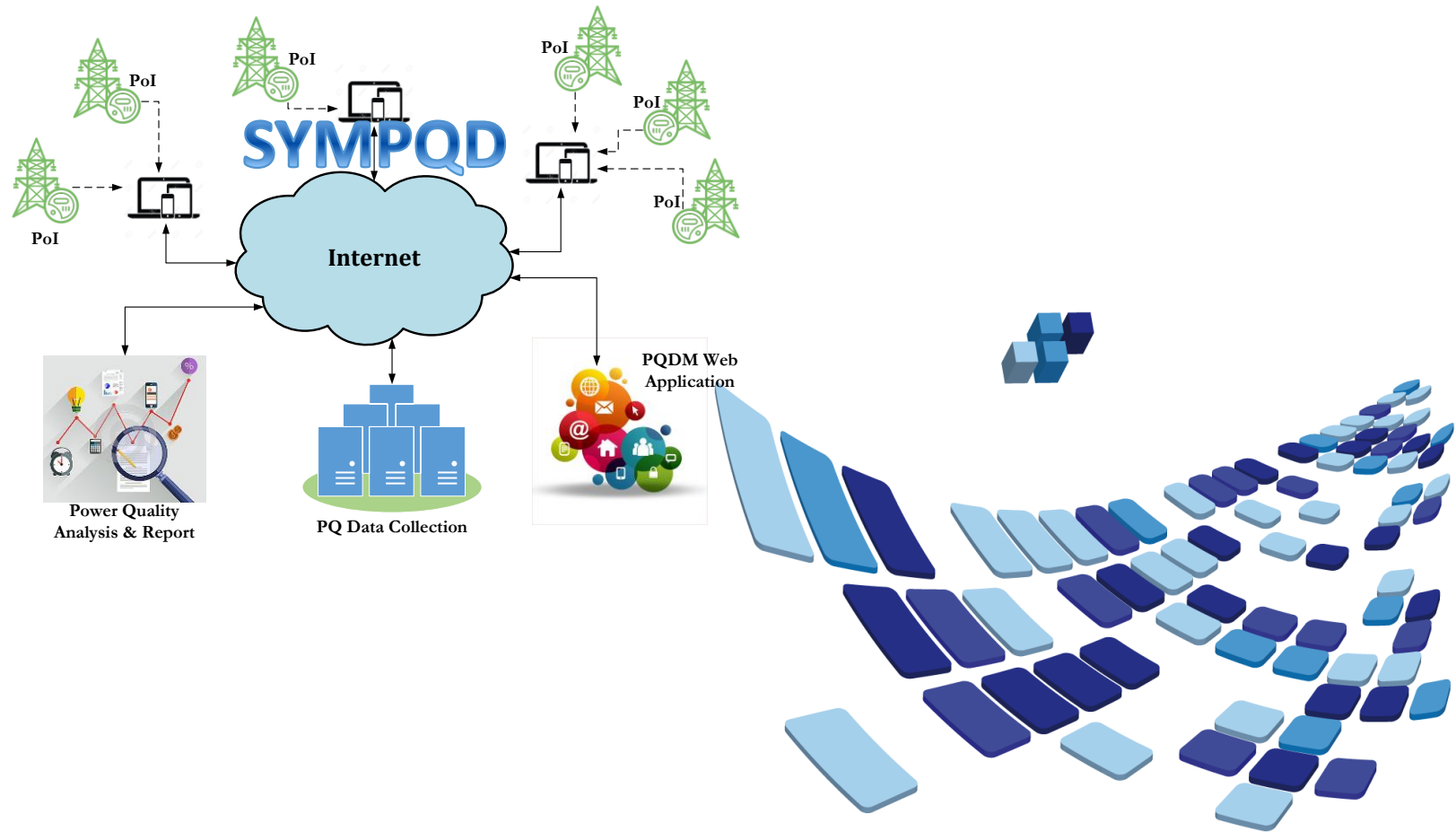


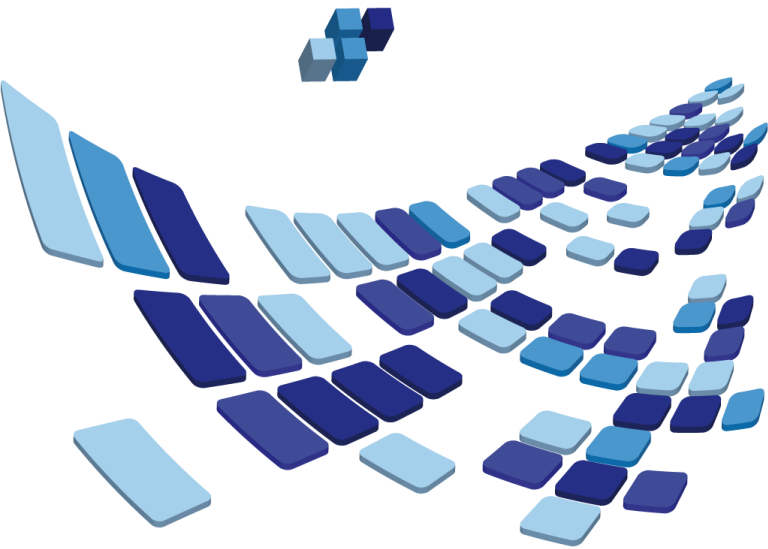


## Rezultate proiect 75BG:

### 1. Sistem software personalizat SYMMPQI testat/validat

- a. Web-based application
- b. v.1.1
- c. Open-source (*Creative Commons CC0 1.0 Universal CC-0*)
- d. Tehnologii open-source (Java –based)





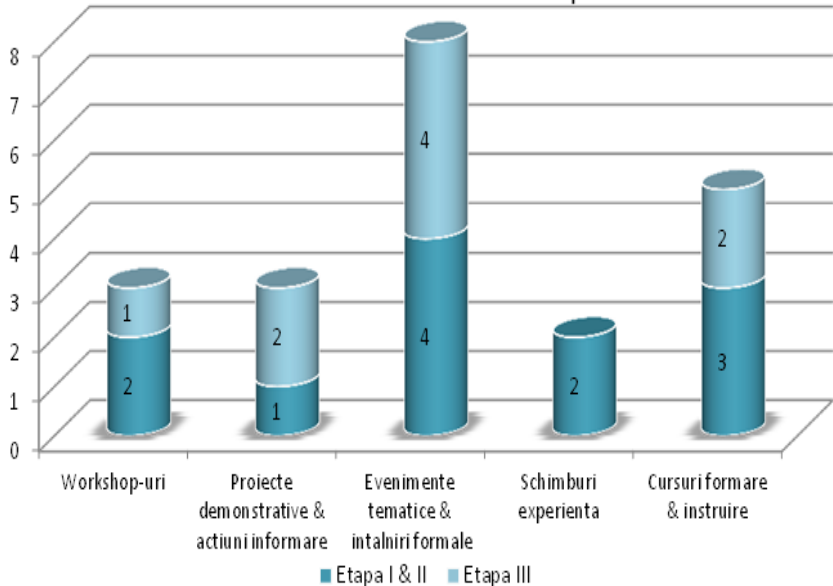
## Rezultate proiect 75BG:

**2. Dezvoltare cunoaștere impact CEE asupra RED & competențe/nivel expertiză personal DEO** privind gestionarea bazei de date și a aplicării informațiilor - ***biblioteca electronică CEE, cursuri, workshopuri, proiecte demonstrative, schimb de bune practici/stagii internship-uri.***

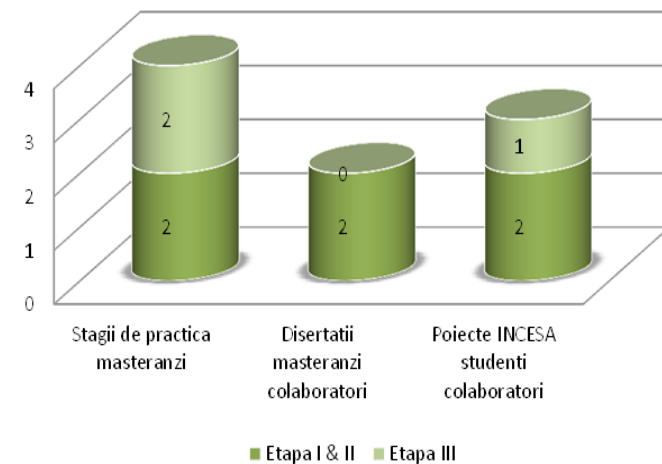
**3. Dezvoltare strategie OD** privind capacitatea de dezvoltare pe termen lung, incluzând adaptarea la reglementările viitoare, colaborări în activități de cercetare și sisteme de acreditare - ***întâlniri tematice.***

**4. Propuneri îmbunătățire performanțe și servicii DEO** (ex. îmbunătățire serviciu de informare consumatori racordați la RED) - ***acțiuni de informare.***

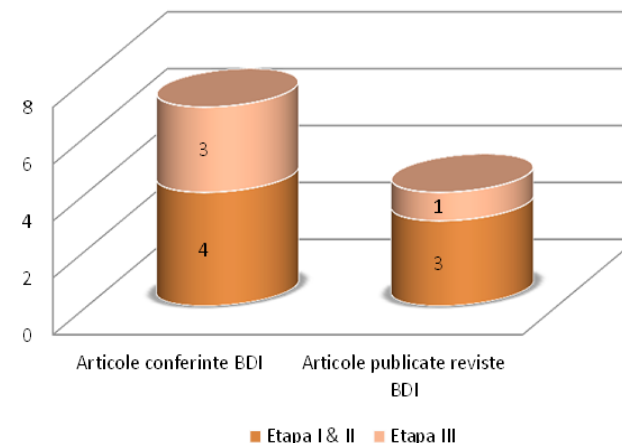
Activități dezvoltare cunoaștere și competențe



Studenti practicanți/colaboratori implicați



Articole prezentate / publicate (BDI)





## Aspecte pozitive 75BG:

Soluția transferată prin proiect:

- oferă informații privind criteriile de extragere și prelucrare a datelor din sistemul centralizat al DEO de măsurare adaptate analizei CEE
- validează o componentă software de **complexitate avansată**
  - **un produs original, unic la nivel național**, destinată integrării și managementului datelor achiziționate în formate compatibile CEE
  - un instrument **dedicat/personalizat** pentru a răspunde performant caracteristicilor și cerințelor operaționale ale DEO.
  - furnizează o soluție de management integrat al CEE în sistemele DEO, prin **interfațarea ambelor sisteme** de monitorizare a calității tensiunii (MT și JT) cu platforma software dedicată (proprietary).
  - **îmbunătățește/extinde considerabil capacitățile** sistemului actual de monitorizare a calității tensiunii aferent rețelei de JT (60% din echipamentele DEO).
  - asigură și **opțiunea de etichetare și cartografiere** a nivelului CEE în punctele monitorizate (soluții de îmbunătățire a accesibilității informației referitoare la nivelul CEE, atât pentru personalul DEO, cât și pentru utilizatorii rețelei sale).

- SYMMPQI este oferit sub licență open-source.
- Integrat în sisteme complexe de management și analiză a CEE (replică 1:1)
  - Experimental INCESA & Pilot DEO



## Aspecte pozitive 75BG:

Echipă de cercetare multidisciplinară (cu tineri specialiști) & legături funcționale și multi- și interdisciplinare între unități INCESA.

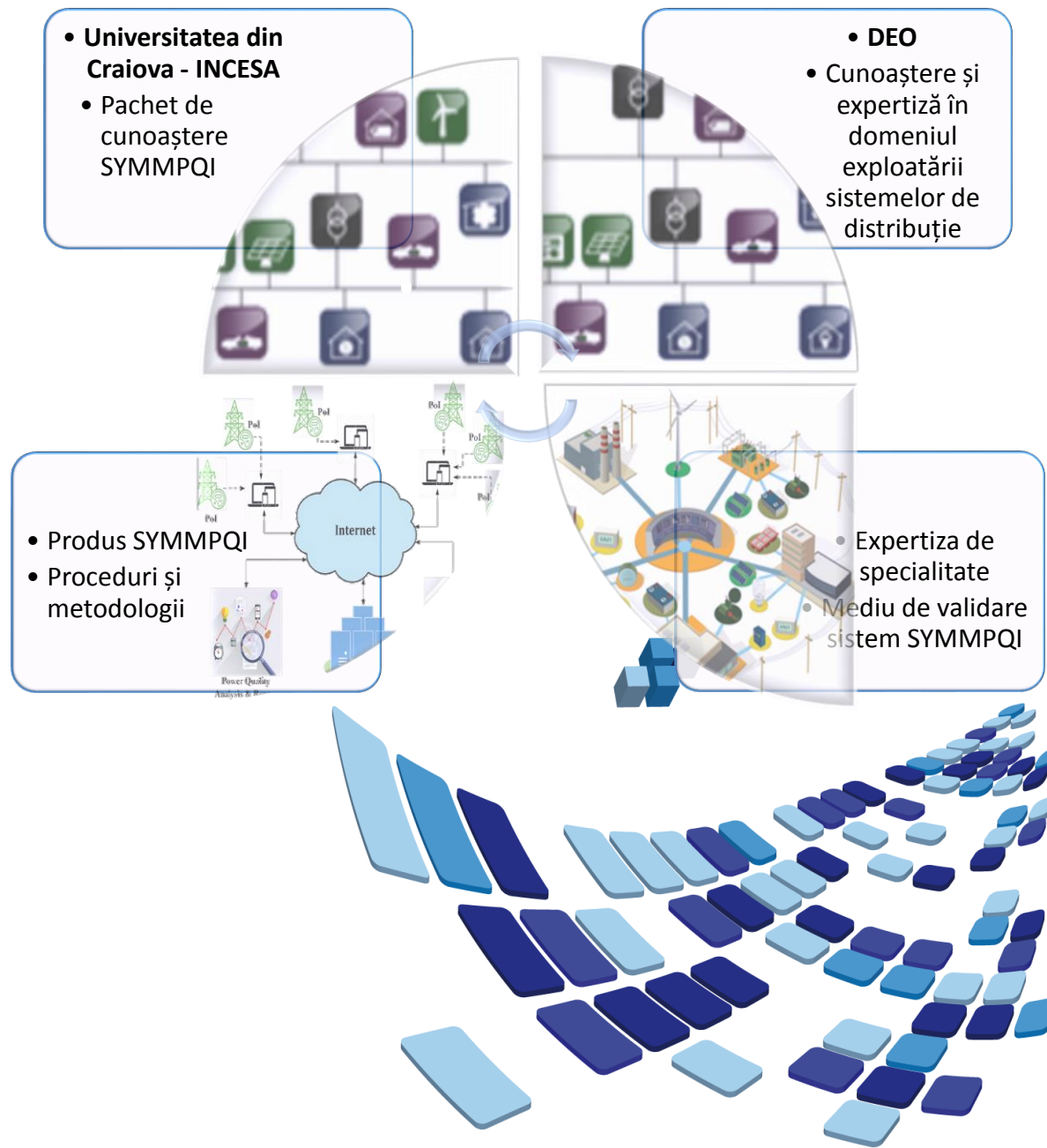
Soluția transferată prin proiect deschide practic OD o **nouă perspectivă de abordare** a problematicii legate de managementul CEE în rețelele operate & procedurilor și politicilor la nivel de companie (instrumente de expertiză în analiza structurilor noi/modernizate de RED):

a) proceduri sistematice de gestionare a datelor CEE care asistă OD în activități specifice și calculul corect penalități livrare energie electrică la parametri de calitate necorespunzători; b) scădere costuri investiție prin aplicarea unor criterii corecte de achiziționare (nr. & caracteristici) echipamente de măsurare; c) (re)formulări politici organizaționale și strategii de dezvoltare adecvate.

Creșterea nivelului de expertiză în domeniul CEE pentru reprezentanți/specialiști partener industrial & membri echipă cercetători.

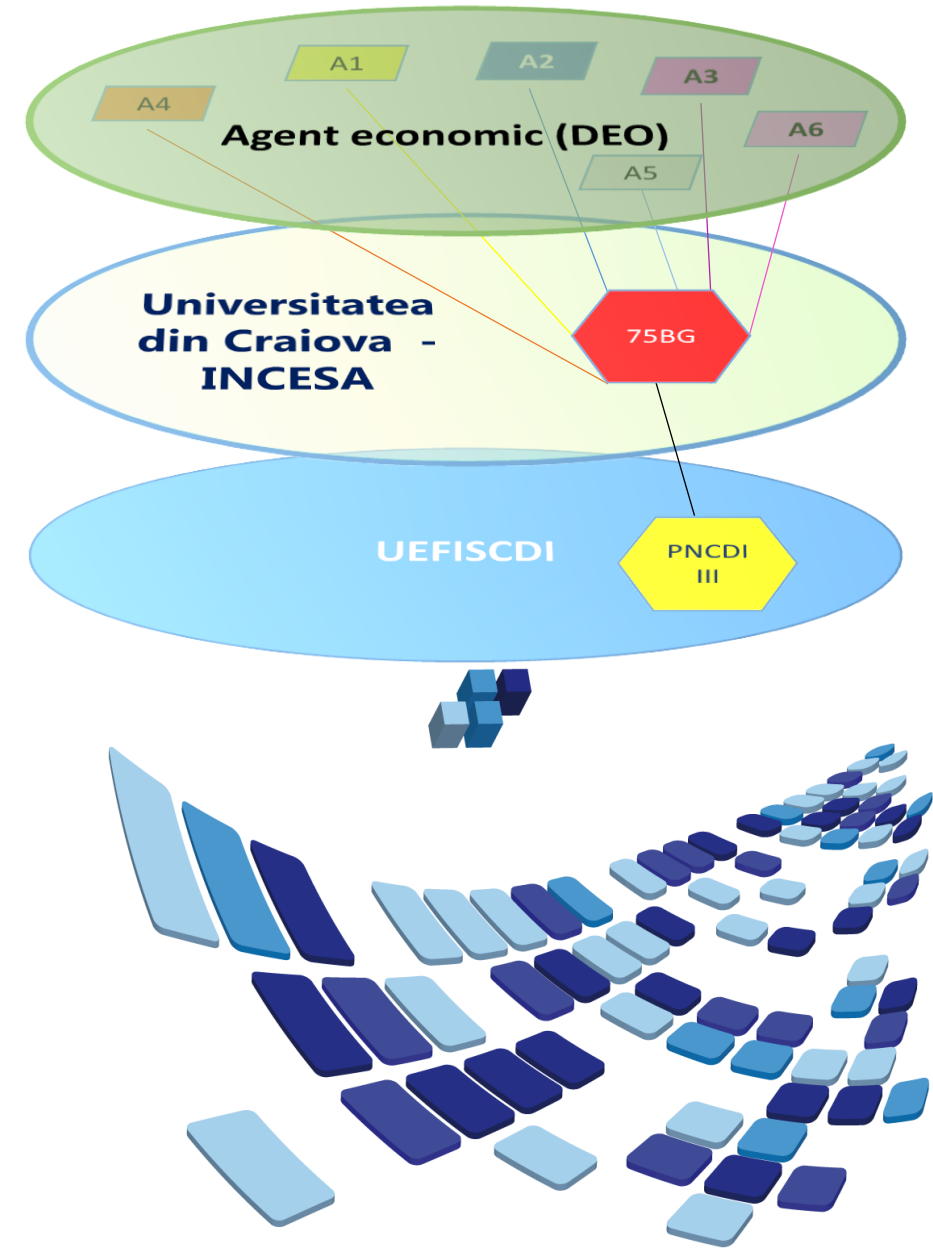
Toți studenții implicați – angajați DEO cu atribuțiuni în domeniu (resursă umană tânără specializată & compatibilitate program studii master profesional).

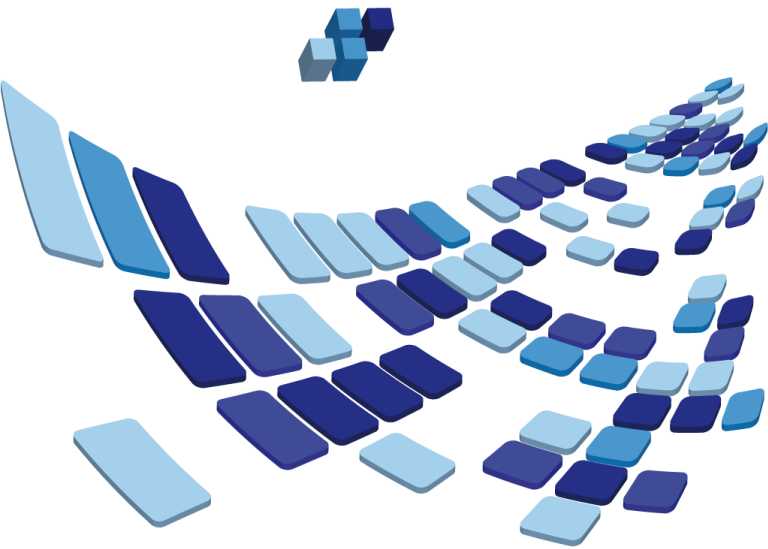
Consolidare relații cu partenerul industrial & perspective de colaborare (contractuală și pe programe de finanțare).



## Aspecte pozitive 75BG:

- *Instrument de finanțare cu proceduri facile, flexibil*
- *Platformă raportare interfață intuitivă, ușor operabilă, proceduri de validare acceptabile, funcționalitate fără sincope*
- *Aspecte birocratice minimale*
- *Sprijin/suport/susținere nevoi individuale autor/beneficiar transfer de cunoaștere & stimulare acțiuni comune*





## Aspecte negative 75BG:

Nr. redus de activități web-communication (on-line meeting, webinar, web-conference)

Lipsa de experiență a gestionării unui astfel de proiect – o previzionare mai dificilă a calendarului activităților în prima parte a proiectului (suport departamente UCv, colaborare echipă DEO, schimb informații echipe BRIDGE – UCv, suport ofițer UEFISCDI)

Necesitatea reconfigurării bugetului/programului de lucru date fiind aspectele legate de modificarea legislației



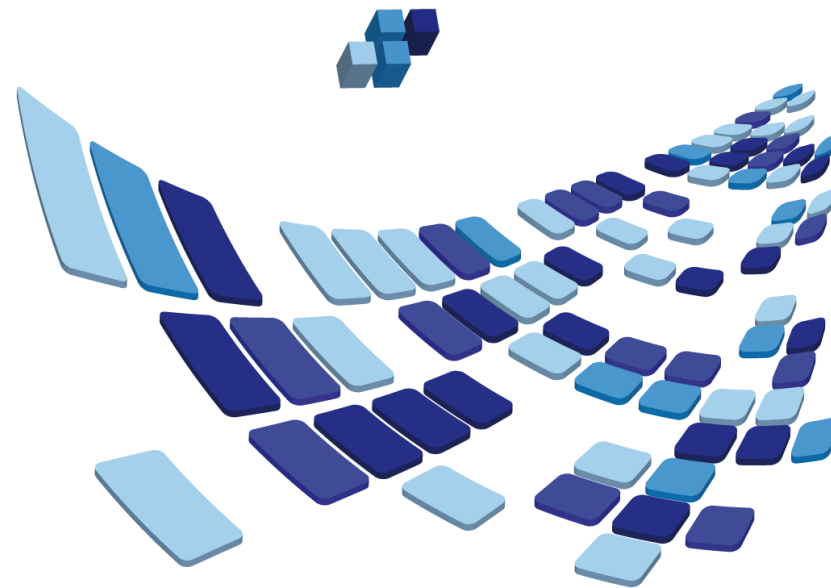
## Recomandări:

Continuare subprogram (BRIDGE PLUS ?)



Platformă de comunicare comună (inter/post-proiect)  
echipe cercetători

*(schimb de bune practici, informații de interes comun, perspective colaborare)*





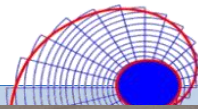
UNIVERSITATEA  
DIN  
CRAIOVA

TECHNOLOGY TRANSFER

**TT**  
**NCESA**  
CERTIFIED **ANCSI**



ISO 9001  
certificat nr. 697C



**HUB**

CERCETARE ÎN ȘTIINȚE APLICATE

