

RECEPȚIONAT

Agenția Națională pentru
Cercetare și Dezvoltare _____

” ” _____ 2025

AVIZAT

Secția AȘM _____

” ” _____ 2025

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL

(pentru etapa 2025)

**privind implementarea proiectului din cadrul concursului
Proiecte ”Măsurile de promovare a mobilității bilaterale dintre Republica Federală
Germană și Republica Moldova bazate pe proiecte – ProMoMo”**

Proiectul _____ **„Modelarea sistemului energetic al Moldovei folosind PyPsa”**
(titlul proiectului)

Cifra proiectului _____ **25.80013.5007.05GER**

Prioritatea Strategică _____ **V „Tehnologii inovative, energie sustenabilă, digitalizare”**

Rector U.T.M.

dr. hab. Viorel BOSTAN

(numele, prenumele)

(semnătura)

**Președintele
Consiliului științific UTM**

dr. hab. Vasile TRONCIU

(numele, prenumele)

(semnătura)

Conducătorul proiectului

dr. Mihai TÎRȘU

(numele, prenumele)

(semnătura)



L.Ș.

Chișinău, 2025

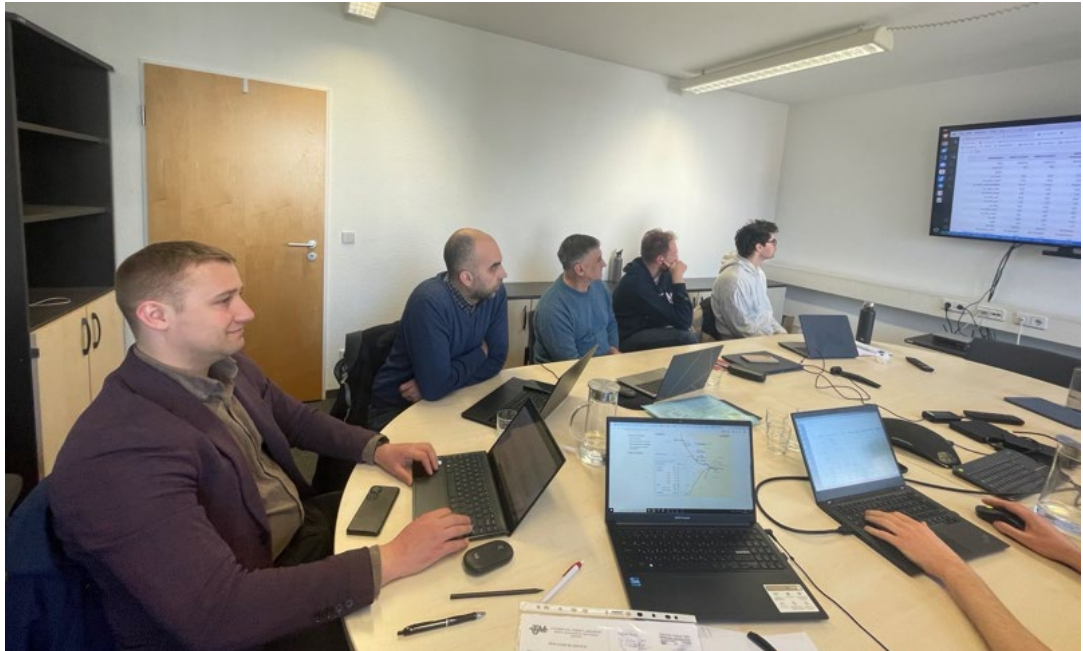
CUPRINS:

1. Scopul etapei 2025 conform proiectului depus la concurs.....
2. Obiectivele etapei 2025.....
3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2025.....
4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei 2025.....
5. Rezultatele obținute
6. Diseminarea rezultatelor la foruri științifice.....
7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului 2025.....
8. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului 2025.....
9. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului 2025.....
10. Dificultăți în realizarea proiectului: financiare, organizatorice, legate de resursele umane
11. Recomandări, propuneri.....
12. Lista lucrărilor științifice, publicate în anul 2025 (Anexa 2).....
13. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2025 în limba română și în limba engleză (Anexa 1).....
14. Executarea devizului de cheltuieli din contractul de finanțare pentru anul 2025 (Anexa 3).
15. Componenta echipei conform contractului de finanțare pentru anul 2025 (Anexa 4).....

1. **Scopul** etapei 2025 conform proiectului depus la concurs constă în Instruirea echipei din Republica Moldova de către specialiștii din Germania în elaborarea modelului matematic al sistemului electroenergetic în softul PyPSA.
2. **Obiectivele** etapei 2025 constă în vizita de lucru la Berlin a echipei și însușirea bazelor de funcționare a modelului de modelare a sistemului electroenergetic PyPSA.
3. **Acțiunile planificate** pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2025 constau:
 - Vizita la Berlin a echipei din R.Moldova pentru 2 săptămâni.
 - Însușirea principiilor de programare a componentelor sistemului energetic în PyPSA.
 - Dezvoltarea modulelor test a sistemului energetic în mediul de modelare PyPSA.
 - Dezvoltarea unui exemplu simplu pentru un nod energetic și realizarea simulărilor de testare.
4. **Acțiunile realizate** pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei 2025
 - Echipa din Moldova a avut o vizită de studiu la Berlin pe o durată de 2 săptămâni unde au însușit principiile generale de funcționare a softului PyPSA.
 - Au fost însușite module separate ale sistemului PyPSA pentru includerea în modelare a câtorva noduri de rețea cu mai multe posturi de transformare;
 - Au fost dezvoltate module test a sistemului energetic în mediul de modelare PyPSA.
 - A fost elaborat un exemplu simplu pentru o porțiune de rețea și au fost făcute mai multe testări împreună cu echipa din Germania în cadrul vizitei acestora la Chișinău.
5. **Rezultatele obținute** (descriere narativă 3-5 pagini) (obligatoriu)

Echipa din Republica Moldova în perioada vizitei de studiu în Germania au cercetat următoarele subiecte:

- **Modelării sistemelor energetice** (Robert Carr), cu accent pe structura rețelelor electrice și integrarea surselor regenerabile;
- **Scenariilor GDU pentru 2050** (Alexander Sicheneder), care au oferit o perspectivă asupra tranziției energetice europene;
- **Prezentarea rezultatelor PyPSA pentru 2024/25** (Robert Carr), cu exemple practice de simulări;
- **Verificarea software-ului și sesiuni hands-on**, unde participanții au lucrat direct cu aplicațiile.



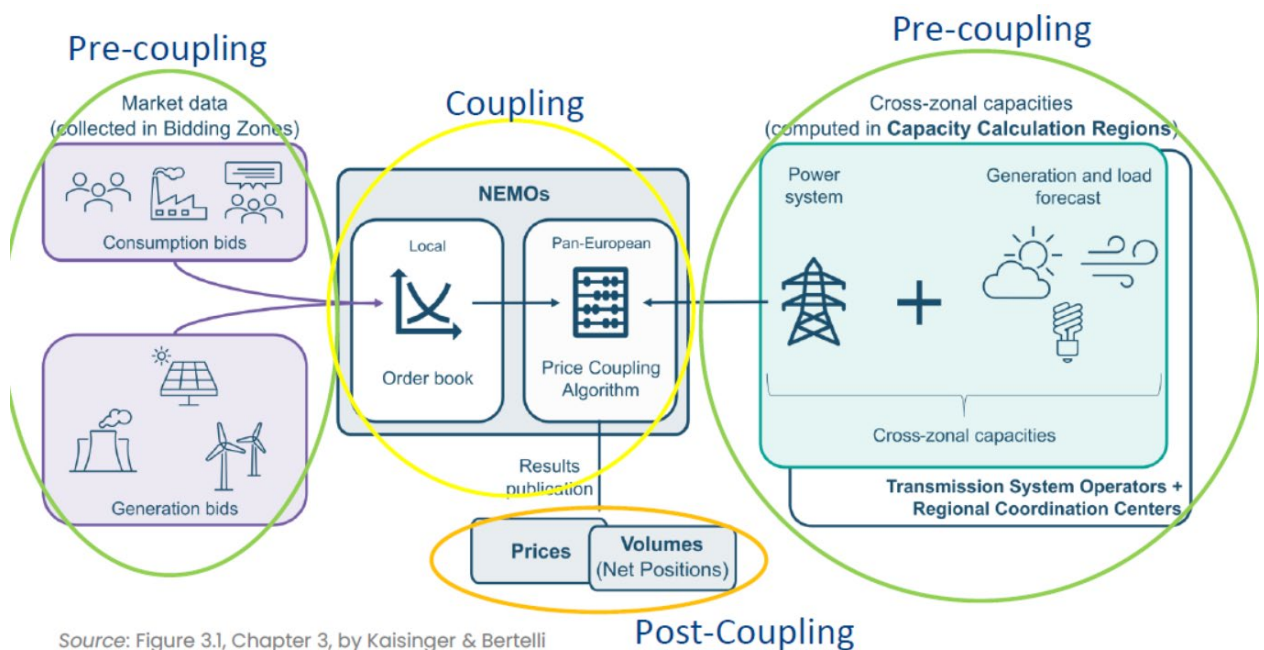
O parte a duratei din perioada de studiu a fost dedicată aprofundării PyPSA-EUR și PyPSA, prin prezentări și sesiuni practice conduse de **Iegor Riepin**. Participanții au învățat să configureze modele, să ruleze simulări și să interpreteze rezultate, cu accent pe **fluxurile transfrontaliere de energie și integrarea piețelor regionale**.



O altă perioadă a vizitei de studiu a fost dedicată sesiunilor în introducerea în **PyPSA_GDU**, coordonate de **Frank Meissner** și **Robert Carr**. Au fost prezentate:

- Funcționalitățile de bază ale soft-ului;
- Utilizarea instrumentelor de suport (**Gurobi** și alte module de optimizare);
- Provocările modelării sistemului electric (rezerve, unit commitment).

Un punct important al programului a fost prezentarea lui **Marius Schrade** privind **integrarea energetică europeană și piețele regionale de energie**, cu accent pe fluxurile transfrontaliere și relevanța acestora pentru Republica Moldova.



În perioada aflării în Berlin a avut loc întâlnire cu **DENA – Agenția Germană pentru Energie**, apoi a urmat o sesiune de discuții cu delegația Moldovei, axată pe **temele actuale de energie și climă** și pe identificarea **cazurilor de utilizare pentru modelare**. Programul s-a încheiat cu o sesiune de wrap-up și planificarea pașilor următori.



Rezultate tehnice obținute:

- Participanții au dobândit **competențe practice** în utilizarea PyPSA și PyPSA_GDU, inclusiv configurarea scenariilor, rularea simulărilor și interpretarea rezultatelor.

```
n.add(
    "Generator",
    "gas",
    bus="NORD",
    p_nom_extendable=False,
    marginal_cost=70, # €/MWh
    p_nom=37.2, # MW
)
n.add(
    "Generator",
    "Hydro",
    bus="NORD",
    p_nom_extendable=False,
    marginal_cost=10, # €/MWh
    p_nom=16, # MW
)
```

```
n.add(
    "Load",
    "NORD",
    bus="Nord",
    p_set=300, # MW
)
```

- Au fost identificate **aplicații concrete pentru Republica Moldova**, precum: evaluarea securității energetice, analiza interconectărilor cu România și Ucraina, integrarea surselor regenerabile și planificarea tranziției verzi.

```
• power plant capacities in MW

power_plants = {
    "MD": {"wind": 160, "solar": 580},
    "MD": {"hydro": 16.25},
}
```

- S-a realizat o **consolidare a cunoștințelor privind piețele energetice europene**, cu accent pe fluxurile transfrontaliere și mecanismele de integrare.

```
[ ]
    n.add(
        "Line",
        "RO-MD",
        bus0="RO",
        bus1="MD",
        s_nom=1200,
        x=1,
        r=1,
    )
```

Rezultate instituționale obținute:

- Delegația a stabilit **contacte directe cu experți germani** din cadrul HIDA, HZB și DENA, deschizând oportunități pentru colaborări viitoare.
- Au fost discutate **posibilități de proiecte comune** în domeniul modelării energetice și al tranziției verzi.
- S-a consolidat imaginea Republicii Moldova ca partener activ și interesat de integrarea europeană în domeniul energiei și mediului.

Rezultate educaționale obținute:

- Programul a oferit o **platformă de învățare interactivă**, combinând prezentări teoretice cu sesiuni practice.
- Participanții au beneficiat de **mentorat direct** din partea unor experți recunoscuți la nivel european.
- Experiența acumulată va fi valorificată în **programe de formare națională** și în consolidarea capacităților instituționale.

În cadrul vizitei echipei Germane în Moldova au avut loc mai multe sesiuni de consolidare a cunoștințelor acumulate și lucrul asupra testării modulelor separate a softului PyPSA. A avut loc discuții cu partenerii local din sectorul energetic în vederea extinderii rezultatelor proiectului cu aplicare practică în sistemul energetic al Moldovei.

Vizita de lucru în Germania a reprezentat un **succes major** pentru delegația Republicii Moldova, atât din punct de vedere tehnic, cât și instituțional. Participanții au dobândit cunoștințe avansate în utilizarea soft-ului PyPSA și PyPSA_GDU, au înțeles provocările și oportunitățile tranziției energetice europene și au stabilit contacte valoroase pentru viitoare colaborări.

PyPSA (Python for Power System Analysis) este un pachet open-source Python destinat simulării și optimizării sistemelor energetice moderne, incluzând:

- generatoare convenționale (cu restricții de pornire/oprire, ramp-up, ramp-down),
- generare eoliană și solară variabilă în timp,

- stocare de energie (cu pierderi de eficiență),
- cuplare între sectoare (electricitate, transport, încălzire, industrie),
- conversie între portatori de energie (electricitate → hidrogen),
- rețele de transmisie (AC, DC).

PyPSA poate fi folosit pentru modelarea pieței de energie, planificare pe termen lung a investițiilor și extinderea rețelelor de transport. Comparativ cu construirea unui sistem energetic manual în **Linopy**, PyPSA gestionează automat datele, construcția problemei de optimizare și extragerea rezultatelor.

Dependente principale:

- pandas, numpy, scipy – manipulare date și calcule matriceale,
- matplotlib, cartopy – vizualizare,
- networkx – calculul rețelelor,
- linopy – definirea problemelor de optimizare.

Configurarea rețelei pentru problema simplă de dispatch

- **Node:** „Republica Moldova”
- **Sarcină:** „Small town” — cerere 1000 MW
- **Generatoare:**

Generator	Cost marginal [€/MWh]	Capacitate nominală [MW]
gas-CET-1	14.95	255
gas-CET-Nord	14.9	37.4
Wind	7.2	243
PV	9.4	665
Biogas	11.8	7
Hidro	4.85	16.75
Imports	115	700

- Timpul considerat: un singur interval ("now")
- Numărul de noduri: un singur nod

Optimizarea dispecerizării surselor

Principiul optimizării PyPSA pentru problema de dispatch:

$$\min_{g_s, t} \sum_{t, s} o_s g_{s, t}$$

sub restricțiile:

$$0 \leq g_{s,t} \leq G_s \quad \text{capacitate generator}$$

$$D_t = \sum_s g_{s,t} \quad \text{balanța nodala}$$

Variabile de decizie:

- $g_{s,t}$ – producția generatorului s la momentul t
- o_s – costul marginal al generatorului s
- G_s – capacitatea nominală s
- D_t – cererea la momentul t

Rezolvare cu `n.optimize()`

`n.optimize(solver_name="highs", assign_all_duals=True)`

Funcția `n.optimize(solver_name="highs", assign_all_duals=True)` construiește automat problema de optimizare, trimite datele către solver și stochează rezultatele în `n.generators_t.p` și `n.buses_t.marginal_price`.

5. Rezultate preliminare

- **Cost total optimizat:** 16.000 €/interval
- **Generatoare dispecerizate:**

Generator	P [MW]
gas-CET-1	255
gas-CET-Nord	37.4
Wind	243
PV	465
Biogas	0
Hidro	0
Imports	0

- Preț marginal la nod: ~ 14.95 €/MWh (coincide cu costul marginal al celui mai scump generator utilizat)
- Generatorii VRES (Wind, PV) au fost folosiți preferențial datorită costului mai mic.
- Gazul acoperă diferența pentru a satisface cererea.

Concluzii

- PyPSA permite construirea rapidă și optimizarea rețelelor electrice, integrând generatoare convenționale, VRES și importuri.
- Soluția optimă respectă principiul merit order: se utilizează mai întâi sursele cu cost marginal mai mic.

- Integrarea cu Linopy oferă control detaliat asupra variabilelor și constrângerilor, util pentru studii de cercetare sau scenarii personalizate.
- Modelul este scalabil și poate fi extins cu mai mulți noduri, perioade de timp și tipuri de generatoare.

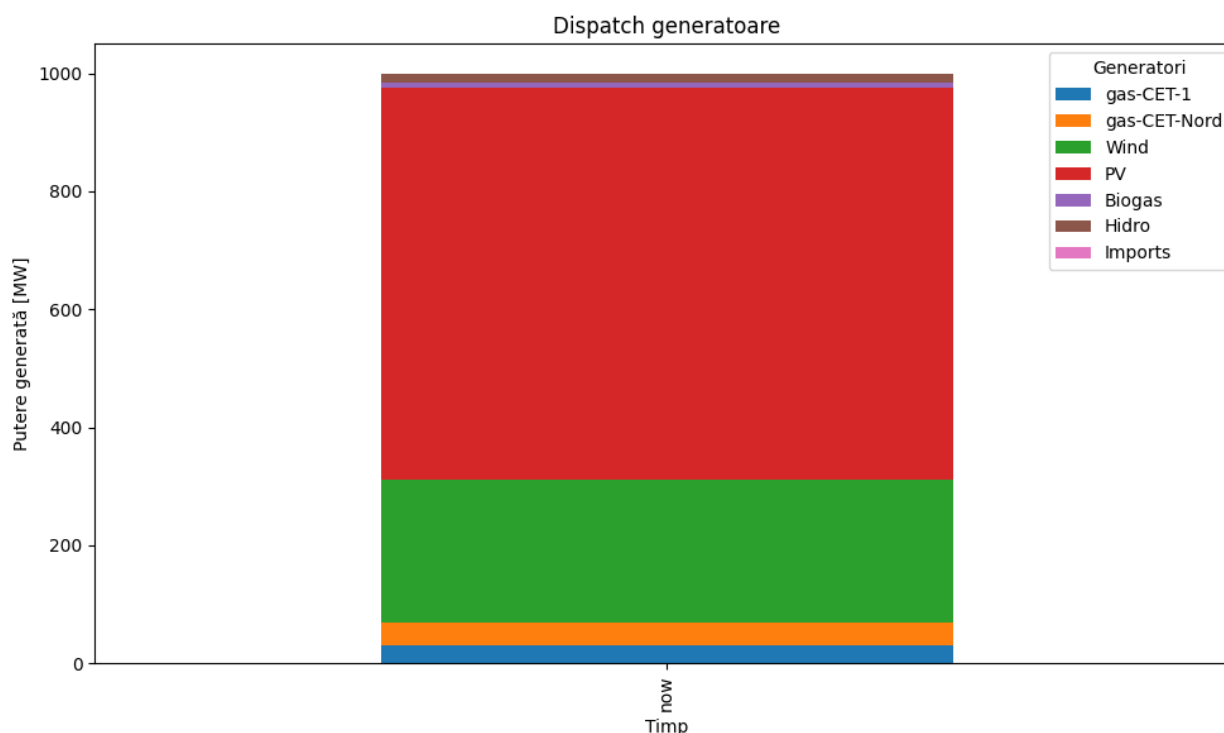


Fig. Graficul Dispatch Generatoare

6. **Diseminarea rezultatelor** obținute în proiect în formă de publicații (obligatoriu) și în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor)

Lista publicațiilor din anul 2025 în care se reflectă doar rezultatele obținute în proiect, perfectată conform cerințelor față de lista publicațiilor (a se vedea Anexa 2)

În anul de referință nu au fost planificate articole datorită specificului proiectului, care prevede doar instruire. A fost organizată o masă rotundă cu echipa din Germania la Chișinău cu tematica:

workshop „**Oportunități de creștere a independenței energetice a Moldovei**”
 organizat la 09 octombrie 2025 de către **Institutul de Energetică al UTM (Moldova)** și
Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (Germania)

În cadrul acestui atelier de lucru au fost invitate majoritatea entităților din domeniul energetic, inclusiv Ministerul energiei unde au fost abordate rezultatele proiectului inclusiv.



7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului (obligatoriu)

În urma realizării etapei I a proiectului s-a reușit creșterea capacităților de modelare a echipei din Republica Moldova privind însușirea și utilizarea noilor modele de simulare a sistemului energetic. Totodată, de menționat că Republica Moldova are mari lacune la capitolul „specialiști în modelare”.

Impactul științific constă în dezvoltarea unui concept de proiect pentru aplicare la Horizon Europe împreună cu partenerii din Germania și alte țări. Conceptul de proiect se bazează pe dezvoltarea ideilor inovative de modelare și propunere de scenarii optime de dezvoltare a sistemului energetic în plan național și regional.

Impactul economic constă în faptul, că softul de modelare este mult mai ieftin ca cele comerciale și se bazează pe Python, care dă posibilitatea de a modifica structura elementelor după necesitate fără costuri adiționale. În final, se preconizează să fie dezvoltate scenarii optime de asigurare cu energie cu accent pe beneficiul social.

8. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului (obligatoriu)

La nivel național se colaborează strâns cu Ministerul energiei, cu ANRE, cu Î.S. Moldelectrica și operatorii de rețea. Colaborarea se asigură încă de la etapa de planificare a proiectului, inclusiv stabilirea tematicii în comun. Pe parcursul derulării etapei I toți cei menționați au fost incluși în corespondență și toate rezultatele și propunerile au fost discutate cu ei.

În cadrul vizitei echipei din Germania în Moldova, au fost organizate întâlniri bilaterale cu Ministerul Energie, cu Moldelectrica, cu CNED, cu ANRE, cu Termoelectrica și cu Ambasada

Germaniei pentru a discuta posibilitățile de extindere la scară largă a rezultatelor și convergența într-un proiect de cercetare de anvergură.

9. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului (obligatoriu)

Colaborarea internațională s-a realizat preponderent cu Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (Germania) și Green Deal Ukraina.

10. Dificultățile în realizarea proiectului de natură financiară, organizatorică, legate de resursele umane etc. (obligatoriu).

Din cauza lipsei de finanțare toată echipa a lucrat gratis. Lipsa de finanțare a fost cauzată de neînțelegerea principiului proiectului la etapa de depunere de către echipa Germană și ei nu au planificat bani pentru acomodarea echipei din Moldova în Berlin. Astfel, a fost nevoie ca toți banii să-i alocăm pentru acomodare și să activăm fără salarii.

11. Recomandări, propuneri (opțional).

Proiectul de așa gen trebuie să beneficieze de finanțare mult mai mare.



Conducătorul de proiect Dr. Țirșu Mihai 

Data 07.12.2025

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2025

Cifra proiectului 25.80013.5007.05GER

Denumirea Proiectului „Modelarea sistemului energetic al Moldovei folosind PyPsa”

Rezumat în limba română pentru anul 2025

În cadrul proiectului au fost instruite 4 persoane din echipă în principiile de funcționare a noului soft de modelare a sistemului energetic PyPSA, elaborat de experții din Germania. Softul dat este considerabil mai ieftin decât alte softuri similare datorită utilizării Python. În cadrul vizite de studiu de 2 săptămâni în Germania echipa din Moldova formată din 4 persoane a însușit principiile de programare în PyPSA, a însușit modul de elaborarea a unui element al infrastructurii energetice (de exemplu linie, transformator, întrerupător etc.). Pe baza cunoștințelor obținute, s-a realizat un exemplu de test pentru sistemul energetic al Moldovei, care urmează să stea la baza dezvoltării diferitor scenarii pentru modelare. La fel a fost însușit și optimizatorul Gurobi, care este elementul chei în efectuarea calculelor în cadrul softului menționat. Astfel, au fost consolidate capacitățile unei echipe de 4 persoane, care ulterior va asigura dezvoltarea diferitor scenarii de modelare la nivel național și regional.

Rezumat în limba engleză pentru anul 2025

Within the project, 4 people from the team were trained in the principles of operation of the new energy system modeling software PyPSA, developed by experts from Germany. This software is considerably cheaper than other similar software due to the use of Python. During a 2-week study visit to Germany, the Moldovan team consisting of 4 people mastered the principles of programming in PyPSA, mastered the method of developing an element of the energy infrastructure (e.g. line, transformer, circuit breaker, etc.). Based on the knowledge obtained, a test example for the energy system of Moldova was developed, which will serve as the basis for the development of various scenarios for modeling. The Gurobi optimizer, which is the key element in performing calculations within the aforementioned software, was also mastered. Thus, the capacities of a team of 4 people were strengthened, which will subsequently ensure the development of various modeling scenarios at the national and regional levels.

Conducătorul de proiect Dr. Tîrșu Mihai 

Data 01.12.2025



**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice
publicate în anul 2025 în cadrul proiectului**

Modelarea sistemului energetic al Moldovei folosind PyPsa

(denumirea proiectului)

1. Monografii (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

2. Capitole în monografii naționale/internaționale

3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale

4. Articole în reviste științifice

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

4.4. în alte reviste naționale

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

Notă: vor fi considerate teze și nu articole materialele care au un volum de până la 0,25 c.a.

8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1. cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

10. Lucrări științifico-metodice și didactice

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)

10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)

10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice


**Executarea devizului de cheltuieli,
conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare pentru anul 2025**

Cifrul proiectului 25.80013.5007.05GER

Cheltuieli, lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Deplasări de serviciu în interiorul țării	222710			
Deplasări de serviciu peste hotare	222720	104 200,0		104 200,0
Servicii medicale	222810			
Servicii de editare	222910			
Servicii de protocol	222920			
Servicii de cercetări științifice contractate	222930			
Servicii neatribuite altor aliniate (taxe de publicare a articolelor științifice)	222999			
Servicii neatribuite altor aliniate (Salarizarea – cumul extern)	222999			
Alte cheltuieli în bază de contracte cu persoane fizice	281600			
Cheltuieli curente neatribuite la alte categorii	281900			
Procurarea mașinilor și utilajelor	314110			
Procurarea activelor nemateriale	317110			
Procurarea combustibilului, carburanților și lubrifianților	331110			
Procurarea produselor alimentare	333110			
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110			
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110			
TOTAL		104 200,0		104 200,0

Notă: În tabel se prezintă doar categoriile de cheltuieli din contract ce sunt în execuție și modificările aprobate (după caz)

Rector U.T.M.


(semnătura)

dr. hab. Viorel BOSTAN

(numele, prenumele)


Contabil (economist)


(semnătura)

Victoria IOVU

(numele, prenumele)

Conducătorul de proiect


(semnătura)

dr. Mihai TÎRȘU

(numele, prenumele)



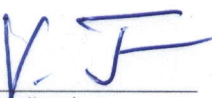
Componența echipei conform contractului de finanțare 2025

Cifrul proiectului 25.80013.5007.05GER

Echipea proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru 2025						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă sau nr. de ore conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Tîrșu Mihai	1972	Dr.		02.01.2025	31.12.2025
2.	Braga Dumitru	1983	Dr.		02.01.2025	31.12.2025
3.	Vasilev Irina	1987	f-grad		02.01.2025	31.12.2025
4.	Rotari Iulian	1994	f-grad		02.01.2025	31.12.2025
5.	Robu Sergiu	1972	f-grad		02.01.2025	31.12.2025

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2025					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă sau nr. de ore conform contractului	Data angajării
1.					
2.					
3.					
4.					

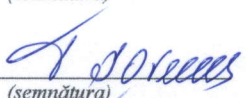
Rector U.T.M.


 (semnătura)

dr. hab. Viorel BOSTAN

(numele, prenumele)

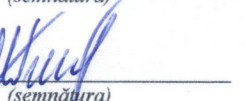
Contabil (economist)


 (semnătura)

Victoria IOVU

(numele, prenumele)

Conducătorul de proiect


 (semnătura)

dr. Mihai TÎRȘU

(numele, prenumele)





EXTRAS
din Procesul Verbal
al ședinței Consiliului Științific UTM
din 02 decembrie 2025

Prezenți: 14 membri ai Consiliului științific al UTM – Vasile Tronciu, *Prorector pentru cercetare, prof. univ., dr. hab.*; Bostan Ion, *Academician AȘM, prof. univ., dr. hab.*; Bostan Viorel, *Rector UTM, prof. univ., dr. hab.*; Siminiuc Rodica, *Directoare a ȘD UTM, conf. univ, dr.*; Sturza Rodica, *Membriu cor. AȘM, prof. univ., dr. hab.*; Ghendov-Moșanu Aliona, *conf. univ., dr. hab.*; Caisin Larisa, *prof. univ., dr. hab.*; Cepoi Liliana, *Director, Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al UTM, conf.univ., dr.*; Gheorghică Maria, *prof. univ., dr.*; Monaico Eduard; *dr., conf. cercet.*; Turcanu Dinu, *dr., conf. univ.*; Tîrșu Mihai; *Director Institutul de Energetică UTM, conf. univ., dr.*; Popovici Mihail, *conf. univ., dr.*; Muntean Viorel, *Doctorand UTM*

S-A DISCUTAT: audierea rezultatelor științifice obținute pe parcursul anului 2025 al proiectului din cadrul Concursului de proiecte "Măsuri de promovare a mobilității bilaterale dintre Republica Federală Germană și Republica Moldova bazate pe proiecte – ProMoMo": 25.80013.5007.05GER „Modelarea sistemului energetic al Moldovei folosind PyPsa”, Conducător de proiect: *dr. Mihai TÎRȘU.*

S-A DECIS: aprobarea rezultatelor științifice obținute pe parcursul anului 2025 al proiectului din cadrul Concursului de proiecte "Măsuri de promovare a mobilității bilaterale dintre Republica Federală Germană și Republica Moldova bazate pe proiecte – ProMoMo": 25.80013.5007.05GER „Modelarea sistemului energetic al Moldovei folosind PyPsa”, Conducător de proiect: *dr. Mihai TÎRȘU.*

V. J.

[Signature]



Președinte al CȘ UTM,
Vasile TRONCIU, dr. hab., prof. univ.

Secretar al CȘ UTM,
Liliana CEPOI, dr. hab.