

**STRATEGIA CENTRULUI DE CERCETĂRI**  
**„EVALUAREA RISCURILOR ÎN INDUSTRIE (CCERI)”**

**I. MISIUNE ȘI VALORI**

Pornind de la necesitatea integrării sistemului universitar românesc în Spațiul European al Învățământului Superior și în Aria Europeană a Cercetării, Facultatea de Mine își propune un management eficient al calității cercetării științifice, contribuind astfel la creșterea prestigiului național și internațional al Universității Petroșani.

Cercetarea științifică universitară este o componentă fundamentală a misiunii învățământului superior, de a genera și de a transfera cunoaștere către societate în domeniul științelor, al științelor ingineresti, prin asigurarea performanțelor precum și valorificarea și diseminarea rezultatelor acestora. Cercetarea științifică, dezvoltarea, inovarea și transferul tehnologic se desfășoară de către cadre didactice, cercetatori, doctoranzi și studenți în laboratoarele și centrele de cercetare ale universității pe domenii științifice sau interdisciplinare.

Misiunea Centrului de Cercetări „Evaluarea riscurilor în industrie” este aceea de stimulare a activităților de cercetare științifică, prin cercetări realizate în vederea întăririi capacității manageriale, acoperind sectoare tematice variate și asigurând cadrul organizatoric și informațional necesar pentru elaborarea, derularea și implementarea proiectelor de cercetare-dezvoltare inițiate de membrii comunității academice din cadrul Centrului.

Centrul de cercetare va promova, în domeniul cercetării științifice următorul set de valori: profesionalism și atitudine etică, fezabilitate și performanță în cercetare, protejarea drepturilor de proprietate intelectuală, diseminarea vastă a rezultatelor cercetării științifice, dezvoltarea și perfecționarea profesională a resurselor umane.

**II. SITUAȚIA ACTUALĂ A CERCETĂRII LA NIVELUL FACULTĂȚII DE MINE**

Pentru dezvoltarea potențialului de cercetare științifică, în concordanță cu noile orientări din învățământul universitar și cu cerințele impuse de restructurarea și creșterea competitivității economiei românești, până la înființarea Centrului, cadrele didactice, masteranzii și studenții din Facultatea de Mine s-au implicat în mod esențial în desfășurarea unor activități de cercetare științifică. În acest sens, se înregistrează preocupări permanente ale membrilor echipei Centrului pentru elaborarea de lucrări de cercetare în multiple domenii de activitate cu caracter tehnico-ingineresc.

Orice propunere de proiect de schimbare trebuie întemeiată pe o diagnoză organizațională prealabilă. Atunci când realizăm o analiză SWOT („Strengths”, „Weaknesses”, „Opportunities” and „Threats”) a facultății, considerăm că următoarele elemente se cuvin avute în vedere:

#### **S (Puncte forte):**

- un potențial solid de competențe de cercetare pentru ansamblul cadrelor didactice din cele două departamente ale facultății;
- oferta educațională prezentă la nivel de doctorat pentru domeniul Mine, Petrol și Gaze;
- existența a două publicații arondate facultății (*Analele Universității din Petroșani – seria Mining Engineering; Revista Minelor*).

#### **W (Puncte slabe):**

- clasificarea universității în categoria „universități centrate pe educație”, ceea ce va atrage o finanțare mai precară în anii viitori, pînă la remedierea situației.
- resurse financiare și dotare tehnică modeste pentru derularea activităților de cercetare.

#### **O (Oportunități):**

- un parteneriat deschis și onest cu întreaga echipă executivă a UP în registrul cercetării științifice, prin împărtășirea aceluiași valori, principii și strategii, asumate împreună;
- relații formale și informale bune cu principalii reprezentanți ai instituțiilor abilitate în politicile de cercetare din sistem (ANCS), prin prezența unor colegi din facultatea și universitatea noastră în comisiile specifice;

- resursele alocate programelor de implementare în cadrul *Programului Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane – POSDRU*, inclusiv pachetul de fonduri structurale post-2012, care îngăduie și includerea unor activități de cercetare pentru atingerea obiectivelor propuse;
- resursele alocate cercetării din fonduri bugetare și extra-bugetare, regăsite în *“Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare - PN II”*;
- resurse de finanțare din cadrul *„The Seventh Framework Programme” (FP7)*, pînă în 2013, lansat de către Comisa Europeană; accesarea programelor FP8, începînd cu 2014.
- relația privilegiată cu INCDPM „Alexandru Darabont” București, INCD-INSEMEX SA Petroșani, ICPM Petroșani, CNH Petroșani, IPROMIN București și alte instituții care au printre obiectivele proprii și activități de cercetare specifice.

#### **T (Amenințări):**

- remanențe ale politicii centraliste ale ministerului în activitatea de cercetare, în pofida retoricii liberale exhibate, îndeosebi influențate de turbulențele politice;
- prelungirea crizei economice pe un palier temporal mai larg ar putea afecta implementarea strategiilor de cercetare-dezvoltare, deși la nivel retoric ”oferta” este generoasă.

Printre proiectele relevante la derularea cărora au participat membrii echipei de cercetare, se menționează următoarele:

- *The environmental impact of coal mines closure and ecological rehabilitation of mining area of India and Romania*, Joint Research Project R03/2008/MEDI/ANCS-2008-2009, Prof. univ. dr. ing. Arad Victor; Conf. univ. dr.ing. Moraru Roland, Conf. univ. dr.ing. Băbuț Gabriel
- *Formare profesională în domeniul securității și sănătății în muncă*, POSDRU/39/3.26/26581/, 2009-2011- Conf. univ. dr.ing. Moraru Roland, Conf. univ. dr.ing. Băbuț Gabriel
- *Flexibilitate și adaptabilitate în transportul feroviar*, POSDRU/81/3.2/S/55286 - Conf. univ. dr.ing. Băbuț Gabriel
- Curs postuniversitar de formare și dezvoltare profesională continuă *„Evaluator al riscurilor pentru securitate și sănătate în muncă”* - Conf. univ. dr.ing. Moraru Roland, Conf. univ. dr.ing. Băbuț Gabriel
- *Proiect tehnic - Exploatarea sării cu combina la Salina Praid* – Prof. univ. dr. ing. Onica Ilie

- *Formarea profesională alternativă utilizând soluții informatice – o soluție pentru reconversia forței de muncă din minerit*, Proiect strategic multiregional cofinanțat din Fondul Social European, derulat prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013, Axa prioritară: 5. Promovarea măsurilor active de ocupare, Domeniu major de intervenție 5.1. Dezvoltarea și implementarea măsurilor active de ocupare, ID proiect 59756 - Conf. univ. dr.ing. Edelhauser Eduard.
- *Metode noi tehnologii moderne în exploatarea la suprafață* – Prof. univ. dr. ing. Arad Victor;
- *Raport de amplasament pentru depozitele de steril aparținând SC CUPRUMIN SA Abrud*– Prof. univ. dr. ing. Lazăr Maria
- *eQuality Training System*, Academia InterConformity, - Conf. univ. dr. Ionică Andreea;
- *Studiu privind eficientizarea activității CNH utilizând managementul proiectelor asistat de calculator* - Conf. univ. dr. Ionică Andreea;

De asemenea, preocupările de cercetare ale cadrelor didactice din componența Centrului au vizat următoarele acțiuni:

- Organizarea Simpozionului Internațional Interdisciplinar “Universitaria SIMPRO” și editarea cu ISBN a volumelor de lucrări pe domeniile *Safety and environment engineering; Mining engineering, surveying and cadastral area; Rock mechanics and geotechnical applications; civil engineering.*
- Participarea cu lucrări la manifestări științifice internaționale organizate în țară sau în străinătate;
- Organizarea simpozionului științific studentesc “Geoecologia”, care ajuns în 2013 la a XII-a ediție;
- Elaborarea de cărți de specialitate și cursuri universitare vizând arii tematice specifice din sfera științelor inginerești și apărute în edituri recunoscute de CNCS;
- Editarea revistei științifice *Annals of the University of Petroșani*, seria *Mining Engineering*, publicație recunoscută CNCS și inexactă BDI;
- Elaborarea și publicarea de studii și articole de specialitate în reviste și nominalizarea în baze de date internaționale de prestigiu;
- Apartenența unor cadre didactice din Facultatea de Mine la Registrele de evaluatori ai ARACIS și CNCS.

### III. OBIECTIVE ȘI ACȚIUNI VIZATE

Având în vedere imperativul asigurării convergenței cercetărilor economice și sociale din Universitatea Petroșani cu direcțiile de cercetare cuprinse în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020, Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020 și Programul Cadru de Cercetare și Dezvoltare Tehnologică PC8 lansat de Uniunea Europeană, conducerea Centrului de cercetare va acționa în continuare pentru realizarea de contracte de cercetare cu mediul de afaceri, prin participarea la competiția națională de granturi, precum și prin elaborarea de proiecte de accesare a Fondurilor Structurale europene.

**Obiectivele strategice** majore vizate prin activitățile de cercetare derulate în cadrul Centrului pentru dezvoltarea bazei conceptuale și practice de cunoștințe, în orizontul de timp menționat, sunt următoarele:

- Realizarea de studii și cercetări fundamentale, cercetări aplicative și prestări servicii în domeniile de competență al Centrului;
- Transformarea Centrului într-un vector de informare, documentare și diseminare a informațiilor și bunelor practici în managementul proiectelor (de cercetare, de finanțare, granturi naționale și europene);
- Sprijinirea activităților specifice de promovare a cercetărilor fundamentale și aplicative prin organizarea de manifestări științifice periodice la nivel de Centru de cercetare, prin conferințe interne și internaționale, seminarii și ateliere științifice, publicații didactice și științifice, afiliere la asociații profesionale, etc.;
- Stimularea cercetărilor interdisciplinare în paralel cu flexibilizarea cadrului instituțional de desfășurare a cercetării prin colaborarea cu alte centre de cercetare din universitate, unități economice, instituții, instituții de cercetare și organizații nonguvernamentale;
- Extinderea promovării cooperării cu instituții de profil din țară și străinătate, prin încheierea de parteneriate și acorduri multilaterale sau prin proiecte de cercetare comune și participarea la programele de integrare europeană în domeniul și cercetării științifice;
- Organizarea de studii postuniversitare de formare și dezvoltare profesională continuă și formarea și integrarea tinerilor cercetători în echipele de cercetători ale Centrului;
- Continua preocupare pentru utilizarea infrastructurii existente cu eficiență maximă și stabilirea unor mecanisme de urmărire a aplicării programului de

îmbunătățire și diversificare a infrastructurii de cercetare;

- Asigurarea formării continue a adulților - traininguri pe teme de interes și competență a Centrului;
- Acordarea de consultanță și expertiză pentru terți de către specialiștii Centrului;
- Conceperea unor soluții de întărire a capacității de management financiar pentru a atrage resurse complementare de finanțare a cercetării științifice și stabilirea unor politici de utilizare optimă a resurselor în concordanță cu domeniile și tematicile prioritare de cercetare;
- Îmbunătățirea metodelor de evaluare a proiectelor de cercetare științifică și stimularea obținerii de rezultate performante;
- Promovarea cercetării științifice desfășurate în cadrul Centrului pentru creșterea vizibilității rezultatelor înregistrate.

Atingerea obiectivelor fixate implică implementarea concertată a unui set de **măsuri și acțiuni** specifice. Dintre acestea se evidențiază următoarele:

- Identificarea unor domenii tematice, nevoi sau priorități compatibile cu interesele și resursele de competență și creativitate ale colectivului de cercetare constituit la nivelul Centrului și care pot constitui puncte de reper în generarea și elaborarea unor studii și proiecte de cercetare în domeniul de competență;
- Elaborarea de programe și planuri de cercetare la nivelul Departamentelor din cadrul Facultății de Mine sau pe domenii de preocupare ale cercetătorilor și integrarea acestora în planul de cercetare al Centrului;
- Constituirea unor consorții științifice în parteneriat cu institute de cercetare ca o pârgie de implicare a cercetătorilor cu experiență în abordarea de tematici comune;
- Asigurarea de consultanță la elaborarea propunerilor de proiecte din cadrul programelor de tip Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și CNCS (Idei, Resurse umane, Capacități, etc.);
- Administrarea granturilor câștigate și implementarea proiectelor pentru care s-a obținut finanțare;
- Editare de carte (monografii, manuale universitare, etc.), rapoarte de cercetare, culegeri tematice, lucrări originale pe plan național și local, în forma tipărită și electronică;
- Publicarea de articole în reviste de prestigiu din țară și străinătate (îndeosebi cotate ISI) și participarea la conferințe și simpozioane interne și internaționale în vederea diseminării cunoștințelor și rezultatelor obținute în cercetările Centrului;

- Organizarea de conferințe, colocvii, reuniuni de lucru care să favorizeze contactele între universitari, studenți și specialiști din diverse domenii;
- Stabilirea de colaborări cu personalități științifice valoroase din țară și străinătate în domeniul Centrului;
- Intermedierea cercetării comune Centru - terți și activităților de consultanță, acestea putându-se concretiza prin contracte de cercetare;
- Evaluarea periodică a stadiului cercetării științifice, în scopul identificării potențialului de cercetare științifică, a direcțiilor prioritare, precum și în scopul restructurării strategiilor;
- Promovarea Centrului pentru asigurarea vizibilității interne și internaționale prin intermediul unei pagini de Web și a unor reviste, cu preocuparea de a fi înscrisă în baze de date CNCS;
- Organizarea de întâlniri informative pentru diseminarea de informații privind rezultatele cercetărilor avansate în domeniul Centrului;
- Derularea unor programe de formare profesională pentru studenți, cadre didactice și pentru reprezentanți ai mediului industrial și al spațiului economico-social;
- Susținerea unui sistem de burse de performanță pentru a încuraja studenții cu performanțe în cercetare;
- Elaborarea de planuri de cercetare științifică pentru domeniul de licență și pentru cel de masterat, urmărindu-se ca temele de cercetare abordate să se înscrie în aria științifică specifică specializărilor ciclului I și II de studii care funcționează în cadrul Facultății de Mine;
- Antrenarea în colective de cercetare a studenților de la cursurile de licență și de masterat prin realizarea unor lucrări de licență sau de disertație originale;
- Organizarea unor programe de training profesional și managerial pentru diferite categorii de specialiști, bazate pe parteneriat public-privat; Centrul va asista organizațiile patronale, sindicale sau profesionale în desfășurarea unor programe de pregătire pentru membrii lor și pentru alte persoane.

#### **IV. PRIORITĂȚI TEMATICE DE CERCETARE**

Considerând drept puncte de reper axele de cercetare vizate prin Programele Cadru 8 și Orizont 2020 lansate de Uniunea Europeană, precum și prioritățile enunțate în cadrul Strategiei Naționale de Cercetare, Dezvoltare și Inovare elaborată de

Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică, activitățile Centrului de cercetare vor fi circumscrise următoarelor **arii tematice majore**:

- conceperea, proiectarea și implementarea sistemelor de securitate aferente mașinilor industriale, în concordanță cu standardele naționale;
- evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională în sistemele de muncă din întreprinderile industriale;
- stabilirea măsurilor tehnice și organizatorice destinate prevenirii accidentelor de muncă și îmbolnăvirilor profesionale, precum și protecției lucrătorilor din industrie;
- analiză de risc în cadrul unităților miniere și alte unități economico-industriale;
- poluarea atmosferei, prevenirea riscurilor și hazardelor naturale și antropice;
- studii de analiză de risc, în cadrul unităților miniere și a altor unități industriale;
- evaluarea impactului economic cauzat de riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională din cadrul întreprinderilor;
- cercetări privind perfecționarea soluțiilor tehnologice aplicabile sistemelor de combatere a pulberilor;
- elaborarea unor metode de analiză și evaluare a riscurilor profesionale în vederea prevenirii și combaterii cauzelor care pot genera accidente de muncă și boli profesionale;
- analiza multicriterială a accidentelor de muncă;
- ventilație industrială, proiectare și studii privind climatul din subteran și halele industriale;
- evaluarea riscurilor de producere a exploziilor de gaze și pulberi explozive;
- creșterea gradului de confort și de securitate a muncii în mediul de muncă industrial;
- închiderea sigură și conservarea minelor;
- monitorizarea terenurilor și construcțiilor de la suprafața zonelor afectate de exploatarea miniere subterane pentru minimizarea riscurilor de pierdere a stabilității;
- amenajarea zonelor miniere în vederea dezvoltării durabile a acestora;
- studiul geomecanic al stabilității excavațiilor miniere subterane și la zi (domeniul minier, cariere, halde, iazuri de decantare);
- modelarea fenomenelor geomecanice pe cale analitică prin procedee numerice cu folosirea tehnicii de calcul;



- securitatea exploatării subterane a zăcămintelor de substanțe minerale utile;
- studii de impact și risc geotehnic;
- evaluarea impactului economic cauzat de riscurile de accidentare și îmbolnăvire profesională din cadrul întreprinderilor.
- identificarea, evaluarea și gestionarea riscurilor majore cu care se confruntă întreprinderile românești în context european;
- elaborarea de politici SSM specifice IMM-urilor, în vederea implementării cu succes a strategiilor inovative;
- dezvoltarea leadership-ului și a responsabilității sociale corporative în contextul integrării sistemelor de management calitate-securitate-mediu;;
- corelarea sistemului educațional cu cerințele manifestate pe piața muncii;
- identificarea posibilităților de creare a clusterelor industriale pentru dezvoltarea regională echilibrată în arealul V Vest;
- conceperea și implementarea unor sisteme moderne de e-learning.

## V. BAZA MATERIALĂ

Centrul de Cercetări „Evaluarea riscurilor în industrie” dispune de o suprafață de 100 m.p., în Corpul „Pavilion laboratoare” al Universității din Petroșani. Sub aspectul dotării, Centrul dispune de aparatură de măsură a parametrilor cantitative și calitativi ai mediului de muncă (1 aparat ORSAT, 1 interferometru de laborator Zeiss, 2 colorimetre Dubosq; 4 metanometre SS-2, 1 metanometru SIGNAL, 2 grizumetre VM-1, 2 detectoare multigaz, 4 metanometre AUER, 1 indicator de gaze combustibile RIKEN, 1 explozimetru 2E, 1 detector English Electric, 1 detector BARBARA ROW, 3 interferometre portabile IGA, 1 interferometru RIKEN, 3 interferometre SI; termometre, 1 termograf, 1 higrometru cu fir, 1 higrograf, 2 psihrometre ASSMAN, 2 barometre aneroide, 1 barograf, 2 termohigrografe, 1 termobarohigrograf, 1 analizor UNOR, 1 analizor INFRALIT; o trusă velometrică, 4 anemometre cu palete, 2 anemometre cu cupe, 2 tuburi Pitot; 1 depresiometru, 3 micromanometre cu braț înclinat, 2 minimetre ASKANIA), sisteme de prelevare a probelor și determinare a gradului de prăfuire (2 alonje, 1 impinger, filtre FRA 1, 1 aparat de recoltare a prafului pe durata unui schimb ARPS-2,5, 2 conimetre ZEISS), de sisteme de protecție a respirației și salvare/autosalvare din medii toxice și/sau explozive (măști de autosalvare: tip MSI-85, MSI-94, SS-7M, AU- 92; - 3 aparate izolante de salvare MEDI 17.108), precum și de un stand experimental pentru stabilirea caracteristicilor

aerodinamice ale coloanelor de aeraj parțial și determinarea curbelor caracteristice ale ventilatoarelor axiale.

Infrastructura electronică constă din echipamente electronice de calcul, după cum urmează : 2 de calculatoare Intel E7300 (Placă de bază - Gigabyte GA-EP31-DS3L, Procesor - Intel E7300, Hard-disk - Western Digital 250Gb S-ATA2, Memorie Ram - 2Gb DDR2, Placă video - Leadtek, 256 Mb, Monitor – LG 19" Wide, TFT); 1 Multifuncțional Cannon CLX3175 FN (Copiator - Viteza alb/negru - 16cpm, Zoom - 25-400%, Rezoluție - 600x600dpi, Imprimantă - A4, Laser, Viteza alb/negru - 16ppm, Viteza color - 4ppm, Rețea, Rezoluție - 2400x600dpi, Scanner - Rezoluția - 4800x4800dpi, Fax, Memorie - 128MB, Interfață – Rețea/USB, LCD); 2 Notebook și 2 videoproiectoare, Conexiune Internet. De asemenea, Centrul dispune de peste 300 cărți de specialitate și are acces la bibliotecile departamentelor și la biblioteca universității, precum și de mobilier de birou adecvat desfășurării activităților științifice.

Ținând seama de cerințele îmbunătățirii continue a bazei materiale se au în vedere următoarele măsuri:

- se va urmări ca în bugetul proiectelor propuse în competiția pentru finanțarea pe bază de grant CNCS să fie prevăzute cheltuieli privind creșterea bazei materiale și de cercetare din Facultatea de Mine, prin achiziționarea unor echipamente de calcul performante (calculatoare, scanner, imprimante, videoproiector, copiator etc.) precum și a unor produse software de aplicație;
- se va avea în vedere realizarea de abonamente la publicații de specialitate, achiziționarea de cărți din țară și străinătate, accesarea de baze de date internaționale;
- anual, se vor prezenta rapoarte privind realizările obținute în autodotarea cu echipamente electronice performante și alte elemente ale bazei materiale.

## **VI. MODALITĂȚI DE VALORIFICARE ȘI DISEMINARE A REZULTATELOR ACTIVITĂȚII DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ**

Pentru creșterea vizibilității științifice în plan național și internațional, se au în vedere următoarele pârghii de valorificare a rezultatelor cercetării științifice:

- Publicarea de studii și articole în reviste de specialitate cotate ISI și în reviste incluse în baze de date internaționale, în volumele unor conferințe organizate de asociațiile științifice internaționale din domeniu, în reviste din țară recunoscute de CNCS, în volumele unor conferințe naționale de specialitate;

- Publicarea de cărți de specialitate, tratate și cursuri universitare;
- Participarea cadrelor didactice la activități de expertiză sau consultanță pe bază de contracte încheiate cu parteneri din țară și străinătate pentru implementarea în practică a rezultatelor cercetărilor derulate în cadrul Centrului;
- Colegiul de redacție al volumului Mining Engineering - Annals of the University of Petroșani va acționa în sensul îmbunătățirii calității lucrărilor apărute, publicării unor articole elaborate de autori de prestigiu din țară și din străinătate, precum și extinderii schimbului de publicații cu alte instituții de învățământ superior;
- Efectuarea demersurilor necesare promovării și menținerii Annals of the University of Petroșani, Vol. Mining Engineering în categoria revistelor recunoscute de CNCS, înscrierea acesteia în bazele de date internaționale și, ulterior, în sistemul internațional de cotare ISI;
- Organizarea unor dezbateri tematice, schimburi de experiență și mese rotunde cu specialiști din universitate sau alte centre universitare precum și cu specialiști din industrie, transporturi, comunicații sau administrații publice și private;
- Realizarea unui site al Centrului de cercetare și a unui forum on-line pe tematica de cercetare sau modalitățile de implementare a rezultatelor acesteia.

## VII. CONSIDERAȚII FINALE

Reușita strategiei elaborate este în mare măsură condiționată de menținerea și dezvoltarea relațiilor dintre Universitatea din Petroșani și ceilalți participanți la activitatea de cercetare din mediul academic și al companiilor industriale. În contextul dezvoltării Ariei Europene a Cercetării, Centrul își propune să reprezinte un partener important atât în ceea ce privește stabilirea unor legături științifice noi, cât și extinderea relațiilor de cooperare tradiționale în folosul reciproc al tuturor factorilor implicați.

**Decan,**

Conf.univ.dr.ing. **VEREȘ IOEL**

