

GUVERNUL ROMÂNIEI

Comisia Națională pentru  
Controlul Activităților Nucleare



PARLAMENTUL ROMÂNIEI  
CAMERA DEPUTAȚILOR  
SECRETAR GENERAL  
Nr. 51/148 CP / 13.03.2012

CABINET PREȘEDINTE  
06 MAR 2012  
1476  
INTRARE NR. 1476 / V.B.

Parlamentul României  
Camera Deputaților

B.P. Nr. 253 din 13.03.2012

PARLAMENTUL  
ROMÂNIEI  
CAMERA DEPUTAȚILOR  
PREȘEDINTE  
Intrare Nr. 11367/CP  
20 12 Luna 03 Ziua 12

Stimată Doamnă Președinte,

J.S.T.

Pr. inf. B.P.  
a Comisiei pt. ind. și servicii  
Îmi face o deosebită plăcere să vă transmit alăturat Raportul  
Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare pentru  
anul 2011.

Luând în considerare importanța domeniului nuclear, doresc  
să vă asigur și pe viitor de implicarea instituției noastre în  
problematicele curente ale sectorului nuclear intern și internațional.

S-A LUAT ACT

În ședința Biroului Permanent

a Camerei Deputaților

din data de 19.03.2012

Nr. 253

Cu deosebită considerație,

VAJDA Borbăa

Președinte



Doamnei Roberta ANASTASE

Președinte

Camera Deputaților

B-dul Libertății, nr.14  
Sector 5, 050706 - București  
Tel. 021-316.05.72  
Fax 021-317.38.87  
info@cncan.ro  
www.cncan.ro



**Guvernul ROMÂNIEI**  
**Secretariatul General al Guvernului**

**Comisia Națională**  
**pentru**  
**Controlul Activităților Nucleare**



**RAPORT ANUAL**  
**2011**

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cuvânt înainte .....                                                                                      | 3  |
| 1. Misiune, valori asumate, mandatul CNCAN .....                                                          | 3  |
| 1.1. Misiune.....                                                                                         | 4  |
| 1.2. Valori asumate .....                                                                                 | 4  |
| 1.3. Mandatul CNCAN.....                                                                                  | 5  |
| 2. Structură.....                                                                                         | 5  |
| 3. Realizări importante ale CNCAN în anul 2011 .....                                                      | 7  |
| 3.1. Securitate nucleară și radiologică – un obiectiv atins în anul 2011 .....                            | 7  |
| 3.2. Implementarea de către România a Convenției de Securitate Nucleară.....                              | 8  |
| 3.3. Reacția României la evenimentele de la Fukushima, un test reușit pentru CNCAN. ..                    | 11 |
| 3.4. Implementarea noii viziuni europene pentru asigurarea securității nucleare. Testele de stress .....  | 12 |
| 3.5. Finalizarea Proiectului „Safe Nuclear Energy – Regional Excellence Programme” ..                     | 14 |
| 3.6. Evaluarea capacității CNCAN prin misiuni internaționale .....                                        | 17 |
| 3.7. Repere ale activității pe plan internațional.....                                                    | 17 |
| 3.8. Informarea publicului, o prioritate continuă pentru CNCAN.....                                       | 18 |
| 4. Activitatea CNCAN în 2011 în date sintetice .....                                                      | 19 |
| 4.1. Reglementarea, autorizarea și controlul instalațiilor nucleare .....                                 | 19 |
| 4.2. Reglementarea, autorizarea și controlul utilizării surselor de radiații ionizante .....              | 55 |
| 4.3. Activitatea de control pentru aplicațiile de utilizare a surselor de radiații ionizante .....        | 74 |
| 4.4. Pregătirea, planificarea și intervenția în situații de accident nuclear sau urgență radiologică..... | 78 |
| 4.5. Relații Internaționale .....                                                                         | 83 |
| 4.6. Relații publice.....                                                                                 | 87 |
| 4.7. Managementul resurselor .....                                                                        | 88 |

## Cuvânt înainte

Cetățenii României au dreptul constituțional de a trăi într-un mediu înconjurător stabil, sănătos și echilibrat ecologic, iar statului îi revin atribuții majore în a veghea ca acest drept vital să devină o realitate concretă în orice parte a țării.

În acest context național, Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare – autoritatea națională responsabilă pentru reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare – îi revine rolul primordial în asigurarea utilizării în mod pașnic a energiei nucleare, asigurarea protecției populației, a personalului expus profesional și a mediului împotriva efectelor radiațiilor ionizante.



Cu o experiență de 50 de ani în domeniul de activitate, CNCAN urmărește respectarea cu strictețe a cerințelor de securitate nucleară și radiologică pe teritoriul național, fiind ferm hotărât să îmbunătățească calitatea activității desfășurate, să crească continuu nivelul profesional al personalului pentru a se asigura că riscurile asociate cu instalațiile și activitățile nucleare reglementate sunt controlate în mod adecvat și menținute la cel mai scăzut nivel rezonabil posibil, luând în considerare factorii economici și sociali.

Pentru a răspunde provocărilor prezente și viitoare într-un domeniu în permanentă schimbare, strategia CNCAN este menită să dezvolte și să modernizeze cadrul legislativ specific, metodele și practicile de evaluare și inspecție, să îmbunătățească managementul cunoștințelor și planificarea succesiunii, și să mențină un înalt nivel de transparență și deschidere în toate activitățile noastre.

Acțiunile desfășurate de CNCAN demonstrează că, cerințele esențiale referitoare la siguranța nucleară și protecția radiologică sunt îndeplinite, cadrul legislativ este actualizat, fiind în acord cu noile reglementări internaționale. În prezent, România este o țară cu un sistem juridic, instituțional și tehnic performant, aliniat la reglementările și standardele internaționale de supraveghere și protecție nucleară, datorită căruia instalațiile nucleare, cele radiologice și sursele de radiații au funcționat și sunt utilizate la parametrii de securitate admiși, fără dereglări, defecțiuni sau scăpări de sub control care să ducă la poluarea mediului înconjurător sau să afecteze sănătatea populației. Nivelul de siguranță nucleară din România a crescut în ultimii ani, fiind comparabil prin toți parametrii săi cu nivelurile existente în țările dezvoltate. El confirmă modul responsabil în care România, în calitate de stat membru al AIEA și verigă a rețelei internaționale de cooperare și securitate nucleară, își îndeplinește obligațiile asumate.

Politicile și orientările strategice promovate și acțiunile întreprinse conduc la încadrarea CNCAN în rândul organismelor de reglementare solide, a cărei experiență este recunoscută în plan european și internațional, iar menținerea unor legături strânse cu alte organizații și autorități competente din întreaga lume va contribui la consolidarea securității nucleare și radiologice.

Prezentul raport se dorește a fi o prezentare a celor mai importnate aspecte ale activității desfășurate de CNCAN în cursul anului 2011, an marcat de tragedia de la centrala nuclearelectrică de la Fukushima, moment care a marcat și a schimbat puternic percepția publicului cu privire la opțiunea nuclearului în mixul energetic al națiunilor.

**Vajda Borbála**

**Președinte CNCAN**

# 1. Misiune, valori asumate, mandatul CNCAN

## 1.1. Misiune

Misiunea CNCAN constă în:

- Reglementarea dezvoltării, producerii și utilizării energiei nucleare, producerii, posesiei și utilizării materialelor nucleare, echipamentelor și informațiilor controlate, în scopul:
  - prevenirii riscurilor inacceptabile pentru sănătatea și siguranța populației, a personalului expus profesional și a mediului;
  - prevenirii riscurilor inadecvate pentru siguranța națională;
  - respectării prevederilor legale și a obligațiilor internaționale la care țara noastră a agreat;
- Diseminarea informațiilor obiective cu caracter științific, tehnic și de reglementare, cu privire la activitățile CNCAN și la efectele instalațiilor și activităților nucleare asupra mediului, sănătății și siguranței populației și personalului expus profesional;
- Asigurarea respectării, de către titularii de autorizații, a prevederilor Legii, a cerințelor din reglementărilor și autorizațiile emise în baza Legii, inclusiv a documentațiilor din referințe.

CNCAN a stabilit un cadru legislativ și de reglementare ce pune accent pe securitatea nucleară și protecția radiologică, ca cerințe primordiale în utilizarea energiei nucleare, și care asigură îmbunătățirea continuă a capacității titularilor de autorizație pentru:

- Prevenirea accidentelor;
- Atenuarea consecințelor acestora;
- Menținerea expunerilor, inclusiv a celor potențiale, la cel mai scăzut nivel rezonabil posibil, luând în considerare factorii economici și sociali;
- Respectarea prevederilor privind siguranța națională;
- Îndeplinirea obligațiilor internaționale.

## 1.2. Valori asumate

CNCAN este o organizație cunoscută și respectată ca organism de reglementare competent și independent, dedicat securității nucleare.

CNCAN promovează și menține cele mai înalte standarde în domeniul securității nucleare, protecției radiologice și siguranței în domeniul nuclear în România.

CNCAN asigură și menține un sistem de management în conformitate cu standardele și bunele practici internaționale.

Principalele valori care direcționează întreaga activitate a CNCAN sunt:

- **Prioritatea acordată securității nucleare** – Cadru de reglementare, deciziile și măsurile ce decurg din acesta, se bazează pe principiul priorității securității nucleare în fața cerințelor de altă natură.
- **Competență** – Deciziile de reglementare, pozițiile și dispozițiile emise, se bazează pe competență, independență și profesionalism. CNCAN își dezvoltă continuu competența, fiind o organizație ce învață permanent.
- **Integritate** – Deciziile de reglementare, pozițiile și dispozițiile emise sunt coerente, au la bază principii etice, sunt obiective și situate în afără conflictelor de interese.
- **Transparență** – Activitățile de reglementare sunt caracterizate de deschidere și onestitate atât față de părțile interesate și de public, cât și în comunicarea internă. Procesele decizionale din CNCAN sunt transparente. În luarea deciziilor, se pune accentul pe importanța pentru securitatea nucleară și pe coerența în îndeplinirea misiunii CNCAN. Activitățile de reglementare sunt documentate astfel încât să se asigure trasabilitatea ulterioară a procedurilor și bazelor de decizie. Este esențială comunicarea adecvată între cei ce contribuie la procesul decizional. Problemele identificate și părerile personale sunt aduse la cunoștință și discutate deschis, de o manieră profesională.
- **Responsabilitate** – Responsabilitatea decizională este recunoscută și asumată. Personalul CNCAN își îndeplinește responsabilitățile, respectă procesele și procedurile.
- **Cooperare** – Cooperarea în cadrul CNCAN se bazează pe relații corecte de lucru, responsabilizarea personalului și respectul reciproc. CNCAN promovează cooperarea atât în cadrul organizației, între personalul propriu, cât și cu părțile interesate, ca de exemplu publicul, titularii de autorizații, organizațiile neguvernamentale, etc. Se asigură resurse adecvate pentru menținerea cooperării cu alte autorități de reglementare și organizații din domeniul nuclear, atât la nivel național cât și internațional.

### 1.3. Mandatul CNCAN

Mandatul CNCAN are la bază legislația aplicabilă și poate fi formulat astfel:

- CNCAN este autoritatea națională competentă pentru exercitarea reglementării, autorizării și controlului în domeniul nuclear, pentru toate activitățile și instalațiile ce intră sub prevederile Legii.
- CNCAN elaborează strategia și politicile de reglementare, autorizare și control în ceea ce privește securitatea nucleară, radiologică, neproliferarea armelor nucleare, protecția fizică a instalațiilor și materialelor nucleare, transportul materialelor radioactive și gestionarea în siguranță a deșeurilor radioactive și a combustibilului ars, ca parte a Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Sectorului Nuclear, aprobată prin Hotărâre de Guvern.
- CNCAN răspunde pentru asigurarea unui cadru legislativ corespunzător pentru desfășurarea activităților ce intră în domeniul de aplicare al Legii, prin reglementările emise, și prin dispozițiile rezultate din procedurile de autorizare și control.
- CNCAN este responsabil pentru revizuirea reglementărilor, oricând este necesar, în vederea corelării cu standardele internaționale și convențiile ratificate în domeniul nuclear și pentru a stabili măsurile normative necesare pentru aplicarea acestora.

CNCAN este complet separat și independent de organizațiile implicate în promovarea și utilizarea energiei nucleare, atât ca structură cât și din punct de vedere funcțional.

CNCAN își exercită atribuțiile independent de ministere și de alte autorități ale administrației publice de stat, subordonate Guvernului României.

Responsabilitățile CNCAN stabilite prin Lege privesc exclusiv reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare.

## 2. Structură

CNCAN este responsabil pentru supervizarea siguranței în utilizarea aplicațiilor radiațiilor și energiei nucleare. CNCAN pune accent deosebit pe managementul securității nucleare, precum și pe evaluarea globală de risc și acțiunile pentru minimizarea riscurilor.

Atribuțiile și responsabilitățile generale ale CNCAN, stipulate prin Lege, sunt detaliate în principal în cadrul *Regulamentului de Organizare și Funcționare al CNCAN*, aprobat prin Hotărâre de Guvern, împreună cu atribuțiile și responsabilitățile specifice stabilite pentru diferitele entități organizatorice din CNCAN.

**Direcția Ciclul Combustibilului Nuclear** are ca principale responsabilități:

- dezvoltarea principiilor și a criteriilor de reglementare pentru autorizarea, analiza, evaluarea și controlul instalațiilor și activităților nucleare;
- elaborarea de norme tehnice, standarde specifice, ghiduri, recomandări și alte normative pentru reactori nucleari și centrale nucleare electrice în domeniul securității nucleare, protecției împotriva radiațiilor nucleare, controlului neproliferării armelor nucleare, protecției fizice a materialelor și instalațiilor nucleare, transportului materialelor radioactive și securității nucleare a gestionării deșeurilor radioactive și a combustibilului nuclear ars și intervenției în caz de accident nuclear;
- dezvoltarea și implementarea procedurilor de reglementare destinate autorizării, analizei și evaluării, controlului și aplicării Legii, pentru instalațiile nucleare și activitățile asociate;
- propune, în conformitate cu prevederile Legii, emiterea, revizuirea, modificarea, suspendarea sau retragerea autorizațiilor și permiselor pentru instalațiile și activitățile nucleare;
- documentarea adecvată a bazelor deciziilor de reglementare emise în ceea ce privește instalațiile și activitățile nucleare.

Principalele atribuții și responsabilități ale **Direcției Autorizare Utilizare Radiații Ionizante (DAURI)** sunt: elaborarea propunerilor de reglementări, efectuarea evaluărilor de securitate radiologică, elaborarea propunerilor de autorizare sau desemnare, efectuarea unor inspecții pentru verificarea îndeplinirii cerințelor de securitate radiologică și aplicarea dispozițiilor de control ori sancțiunilor legal prevăzute în activitățile și practicile cu surse de radiații ionizante și instalații radiologice. Responsabilitatea principală pentru asigurarea radioprotecției persoanelor și a securității radiologice a surselor de radiații și a instalațiilor radiologice îi revine titularului de autorizație.

DAURI se asigură de respectarea cerințelor de radioprotecție a populației sau mediului și a celor de securitate radiologică legal prevăzute, privind activitățile cu surse de radiații, instalații radiologice, materiale radioactive care nu prezintă criticitate, dispozitive generatoare de radiații ionizante, cât și cele desfășurate cu aparatura de control dozimetric și cu sistemele de detecție a radiațiilor ionizante, cu materiale și dispozitive utilizate pentru protecția împotriva radiațiilor ionizante, cu mijloace de containerizare sau de transport special amenajate în acest scop.

În activitățile cu surse de radiații incluse în domeniul său de competență, DAURI asigură, controlează și răspunde de aplicarea prevederilor Legii nr. 111/1996 republicată în 2006, pentru colectarea și gospodărirea deșeurilor radioactive, până la predarea acestora, în vederea depozitării și tratării finale și pentru transportul instalațiilor radiologice.

Autorizarea și controlul DAURI se aplică următoarelor activități din domeniul nuclear:

- producerea, amplasarea și construcția, furnizarea, închirierea, transferul, manipularea, deținerea, prelucrarea, tratarea, utilizarea, depozitarea temporară sau definitivă, transportul, tranzitul, importul și exportul instalațiilor radiologice, materialelor radioactive, a deșeurilor radioactive și a dispozitivelor generatoare de radiații ionizante;
- producerea, furnizarea și utilizarea aparaturii de control dozimetric și a sistemelor de detecție a radiațiilor ionizante, a materialelor și dispozitivelor utilizate pentru protecția împotriva radiațiilor ionizante, precum și a mijloacelor de containerizare sau de transport special amenajate în acest scop;
- realizarea produselor și serviciilor destinate surselor de radiații, aparaturii de control dozimetric, sistemelor de detecție a radiațiilor ionizante, materialelor și dispozitivelor utilizate pentru protecția împotriva radiațiilor ionizante.

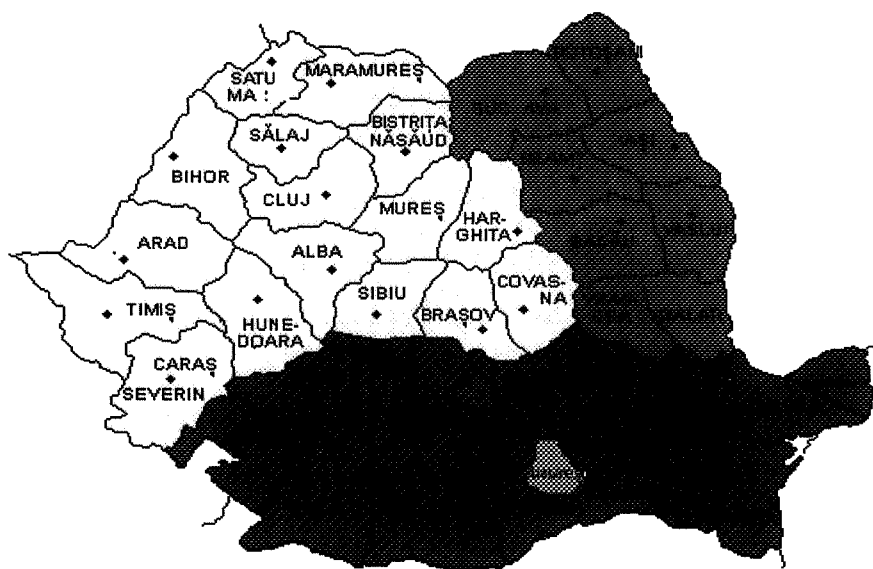
În vederea autorizării personalului care desfășoară activități și practici cu surse de radiații ionizante și instalații radiologice, organizează sesiuni de examinare în vederea eliberării permiselor de exercitare în domeniul nuclear, nivel 1, 2 și 3, potrivit domeniului său de competență.

DAURI aplică prevederile legii și propune, dacă este cazul, suspendarea sau retragerea autorizației pentru desfășurarea activităților din domeniul său de competență.

Activitatea principală a **Directiei Supraveghere Utilizare Radiatii Ionizante (DSURI)** este activitate de control ce se realizează în conformitate cu cap. "Regimul de control" din Legea nr 111/1996 republicata în MO ,partea I nr 552/27.06.2006 și Procedura de control nr PC-DRI-revizia 7 / 12.11.2009. Unitatile inspectate fiind cele ce desfasuara diverse aplicatii cu surse de radiatii ionizante, cu exceptia celor care sunt implicate în ciclul combustibil, care sunt controlate de Directia Ciclu Combustibil Nuclear.

În afară afara practicilor mentionate mai sus, odată cu implemetarea normei privind monitorizarea materialelor metalice reciclabile s-a trecut la înregistrarea unităților, sarcina suplimentară a DSURI.

Personalul din cadrul directiei își desfășoara activitatea în 4 compartimente tertoriale (Moldova, Muntenia, Transilvania și București – Ilfov) după cum urmează:



□

Fig. 2.1. Repartiția teritorială a inspectorilor CNCAN-DSURI

**Serviciul Relații Internaționale** face parte din structura CNCAN fiind alcătuit din trei compartimente de specialitate după cum urmează:

- Compartimentul cooperare internațională
- Compartimentul afaceri europene și proiecte Phare
- Compartimentul protocol și comunicare

Principalele responsabilități ale Serviciului Relații Internaționale sunt:

- aplicarea prevederilor art. 35 din Legea nr. 111/1996 privind desfasurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare, republicată, și ale art. 5 din Hotărârea Guvernului nr. 1627/2003 pentru aprobarea Regulamentului de Organizare și Functionare a CNCAN, cu completările și modificările ulterioare, în domeniul relațiilor internaționale;
- colaborarea cu instituțiile omoloage din alte state, cu organizațiile internaționale și europene de profil: Organizația Națiunilor Unite (ONU), Agenția Internațională pentru Energia Atomică (AIEA), Uniunea Europeană (UE), serviciile Comisiei Europene (CE), precum și cu alte instituții naționale și organizații internaționale guvernamentale și non-guvernamentale;
- identificarea și evaluarea continuă a obligațiilor ce revin României în calitate de stat membru UE pe problemele de competență ale CNCAN;
- îndeplinirea obligațiilor asumate de România în relație cu Organizația Tratatului de interdicere totală a experiențelor nucleare (CTBTO), pentru care CNCAN este autoritate națională cu privire la problematica legată de tratat și de organizație;
- inițierea activităților care au ca scop dezvoltarea de relații de cooperare cu toate statele și organizațiile interne și internaționale, întemeiate pe principiile și pe normele dreptului internațional;
- asigurarea interfeței dintre CNCAN și grupurile de lucru din cadrul Consiliului Uniunii Europene și ale Comisiei Europene, organizațiile și organisme naționale și internaționale cu implicații asupra domeniului de activitate al CNCAN, corespunzător domeniului său de competență;
- derularea activităților de implementare a proiectelor de asistență tehnică din partea AIEA în cadrul Programului de Cooperare Tehnică;
- elaborarea propunerilor pentru gestionarea situațiilor de criză în plan internațional, situații care pot aduce prejudicii personalului CNCAN, precum și imaginii CNCAN și a României;
- elaborarea proiectelor de acorduri, protocoale, memorandumuri de înțelegere din domeniul de competență al CNCAN.

### **3. Realizări importante ale CNCAN în anul 2011**

#### **3.1. Securitate nucleară și radiologică – un obiectiv atins în anul 2011**

În anul 2011, exploatarea CNE Cernavodă U1 și U2 s-a desfășurat în conformitate cu limitele și condițiile tehnice din autorizațiile CNCAN fără incidente de natură tehnică care să pună în pericol securitatea nucleară a instalației, siguranța populației sau a mediului înconjurător.

Indicatorii de performanță în domeniul securității nucleare au înregistrat în 2011 valori în limitele de proiect și în conformitate cu analizele de securitate nucleară și documentele de operare aprobate de CNCAN.

Emisiile radioactive s-au situat, pe întreaga perioadă a anului 2011, în limitele legale, sub constrângerea de doză stabilită de CNCAN pentru cele două unități ale CNE Cernavodă (100  $\mu$ Sv/an doză efectivă pentru un membru din grupul critic, pentru fiecare unitate).

Prin programul curent de supraveghere și control, CNCAN a analizat și evaluat permanent practicile de exploatare a instalațiilor nucleare și modul în care sunt implementate programele de utilizare a experienței de exploatare în beneficiul securității instalațiilor nucleare și protecției populației.

O situație a evenimentelor raportate la CNCAN parcursul 2011 de către titularii autorizațiilor instalațiilor majore din România este prezentată la cap. 4 a prezentului raport.

În ceea ce privește activitățile de coordonare a intervențiilor în caz de urgență radiologică efectuate de către CNCAN în anul 2011, acestea sunt următoarele:

- o intervenție ca urmare a sesizării contaminării unui operator de control nedistructiv, finalizată ca expunere anormală;
- 6 controale comune cu ISU;
- 6 participări la exerciții de pregătire pentru intervenție în cazul urgențelor radiologice;
- 12 intervenții comune cu ISU
  - 6 alarme false,

- 5 determinări a unor materiale contaminate cu radioizotopi naturali,
- Găsirea și punerea în condiții de siguranță a unei surse orfane.

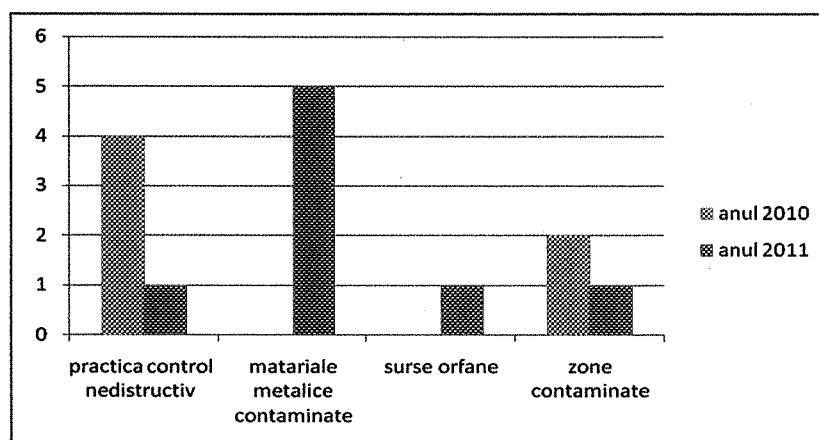


Fig.3.1.1. Situația comparativă a intervențiilor coordonate de DSURI

Se constată o scădere a intervențiilor generate de practicile autorizate care sunt supuse controlului și creșterea semnificativă a intervențiilor determinate de implementarea normei privind monitorizarea materialelor metalice reciclabile.

### 3.2. Implementarea de către România a Convenției de Securitate Nucleară.

România a ratificat Convenția privind securitatea nucleară, adoptată la Viena la 17 iunie 1994, prin Legea nr. 43 din 24 mai 1995. Ca parte contractantă la Convenție, România are obligația de a elabora rapoarte naționale și de a participa la reuniuni de examinare periodice pentru discutarea modului în care implementează cerințele privind asigurarea securității nucleare la reactoarele de putere.

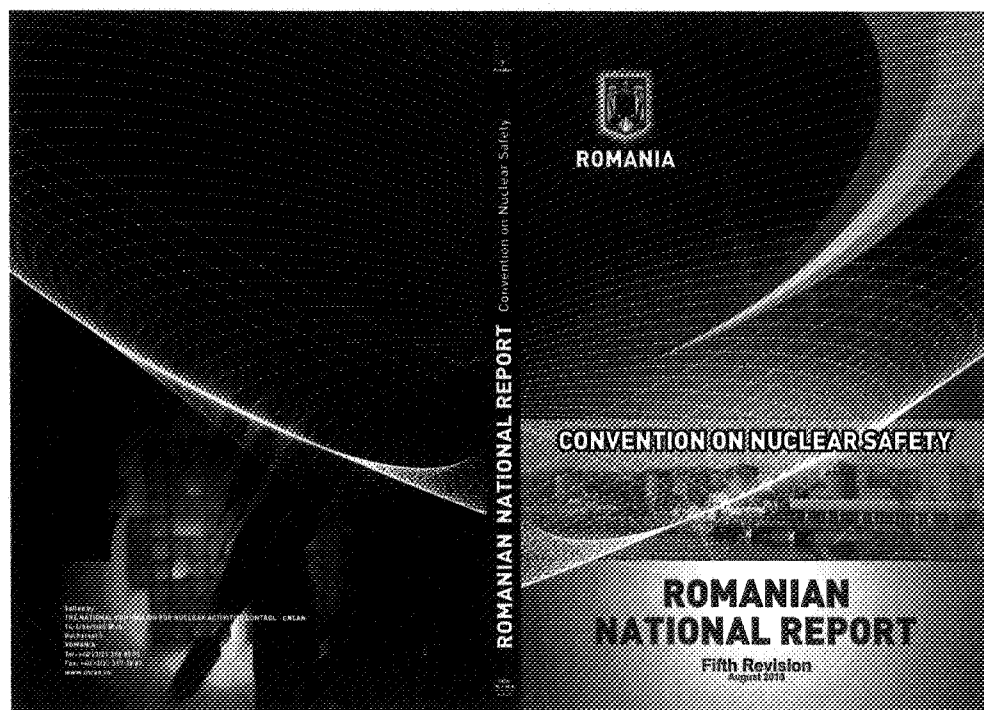


Fig. 3.2.1. Coperta raportului național al României pentru Convenția de Securitate Nucleară

În perioada 4 – 14 aprilie 2011, a avut loc cea de a cincea reuniune de examinare din cadrul Convenției de Securitate Nucleară. La reuniunea de examinare a rapoartelor naționale ale părților contractante la Convenția de Securitate Nucleară au participat 61 din cele 72 de părți contractante. La reuniune au participat delegați ai părților contractante, observatori OECD/NEA și personal din cadrul IAEA pentru asigurarea secretariatului reuniunii). Părțile contractante au fost distribuite în 6 grupuri pentru a se facilita analiza rapoartelor și discutarea aspectelor de interes pentru implementarea obligațiilor ce derivă din ratificarea Convenției.

La reuniunea de examinare, România a făcut parte din grupul 4 de țări, alături de EURATOM, Iordania, Tunisia, Federația Rusă, Bangladesh, India, Polonia, Republica Cehă, Olanda, Turcia și Malta.

Cel de al cincilea raport național al României privind Convenția de Securitate Nucleară a fost elaborat de CNCAN în 2010 și include contribuții din partea titularului de autorizație pentru centrala nuclearelectrică Cernavodă - Societatea Națională Nuclearelectrică SA (SNN). Raportul furnizează informații cuprinzătoare privind progresele înregistrate în perioada 2007 - 2010. Raportul României prezintă măsurile luate pentru îndeplinirea obligațiilor ce revin țării noastre în calitatea de parte contractantă la Convenția de Securitate Nucleară. Aceste măsuri se referă la asigurarea securității instalațiilor nucleare, la stabilirea și menținerea cadrului legislativ și de reglementare care guvernează securitatea instalațiilor nucleare, la responsabilitățile care îi revin titularului de autorizație pentru menținerea securității instalațiilor nucleare, asigurarea resurselor financiare adecvate pentru susținerea securității fiecărei instalații nucleare pe toată durata de viață a acesteia, la stabilirea și aplicarea de programe de asigurare a calității, la evaluarea securității instalațiilor nucleare, etc., fiind structurat pe capitole corespunzătoare articolelor 6 – 19 din Convenție.

Raportul României pune în evidență cele mai importante progrese înregistrate de țara noastră în perioada de la cea de a patra reuniune de examinare:

- modernizarea cadrului de reglementare a securității nucleare, în particular datorită adoptării nivelelor de referință stabilite de WENRA (informații referitoare la acest subiect sunt furnizate în raportul național în capitolul corespunzător Articolului 7 al Convenției);
- pregătirea specialiștilor CNCAN și programele de cooperare tehnică aflate în desfășurare (Articolul 8);
- optimizarea programelor de pregătire pentru personalul de operare al CNE Cernavodă (Articolul 11);
- implementarea unui program de îmbunătățire a performanței umane la CNE Cernavodă (Articolul 12);
- implementarea unui Sistem de Management Integrat la CNE Cernavodă, în conformitate cu cele mai recente cerințe și recomandări ale IAEA (Articolul 13);
- dezvoltarea programelor strategice de analize de securitate pentru CNE Cernavodă și implementarea de aplicații bazate pe evaluările probabilistice de securitate nucleară; evaluările și inspecțiile efectuate de CNCAN în vederea autorizării (Articolul 14);
- implementarea cerințelor de reglementare privind limitarea și monitorizarea emisiilor de efluenți de la centralele nuclearelectrice și a regulamentelor și procedurilor interne ale CNE Cernavodă; eficientizarea implementării principiului ALARA (Articolul 15);
- reorganizarea răspunsului la urgență; punerea în funcțiune a centrului de control al situațiilor de urgență pe amplasamentul CNE Cernavodă; modernizarea centrului de răspuns la urgență al CNCAN (Articolul 16);
- modificările de proiect și modernizarea unităților CNE Cernavodă rezultând din experiența de exploatare și evoluția cerințelor de reglementare (Articolul 18);
- eficientizarea proceselor de colectare și analiză a experienței de exploatare; stadiul implementării unui program specific de management al accidentelor severe (Articolul 19).

În urma procesului de examinare, de către Părțile Contractante, a raportului României, s-au primit 80 de întrebări, din partea a 12 țări: Canada, Coreea de Sud, Bulgaria, Federația Rusă, Germania, India, Marea Britanie, Olanda, Pakistan, Republica Cehă, SUA, Ucraina. Întrebările primite au vizat în principal aspecte legate de resursele CNCAN necesare pentru autorizarea Unităților 3 și 4 ale centralei nuclearelectrice de la Cernavodă, programele de pregătire și politica de personal pentru CNE Cernavodă, aplicarea gradată a cerințelor de managementul calității, experiența cu exercițiile de pregătire la situații de urgență, programul de monitorizare a radioactivității în mediu, monitorizarea indicatorilor de performanță relevanți pentru securitatea nucleară, cerințele privind amplasarea centralelor nuclearelectrice, etc.

CNCAN a distribuit întrebările atât specialiștilor proprii cât și titularului de autorizație, în funcție de ariile de responsabilitate și specificul întrebărilor. Un număr de aproximativ 15 de experți din CNCAN, SNN și CNE Cernavodă au lucrat la elaborarea răspunsurilor la aceste întrebări, furnizând informații detaliate într-un mod deschis și transparent, fapt ce a fost apreciat de părțile contractante. Răspunsurile la întrebările primite de România au fost publicate pe pagina de intranet a IAEA în conformitate cu termenul stabilit prin regulile de procedură pentru transmiterea răspunsurilor.

În urma revizuirii rapoartelor elaborate de părțile contractante la Convenția privind Securitatea Nucleară, CNCAN a transmis 34 de întrebări, pentru 11 țări: Argentina, Canada, Federația Rusă, Finlanda, Franța, India, Marea Britanie, Olanda, Pakistan, Republica Cehă și SUA. Întrebările au vizat aspecte legate de cultura de securitate nucleară, implementarea sistemelor de management în domeniul nuclear, protecția radiologică, cerințele de amplasare pentru centralele nuclearelectrice noi, extinderea duratei de viață a centralelor nuclearelectrice, utilizarea experienței de exploatare, reglementările în domeniul nuclear, etc.

În cadrul reuniunii de examinare, delegația României a prezentat raportul de țară, cu accent pe progresele înregistrate în perioada 2007 - 2010, evidențiind bunele practici naționale, dificultățile întâmpinate în implementarea unor direcții noi de acțiune, precum și măsurile planificate pentru îmbunătățirea securității

nucleare. Prezentarea a fost structurată în conformitate cu recomandările formulate în raportul elaborat de președintele și ofițerii Convenției (președinții, vice-președinții, raportorii și coordonatorii grupurilor de lucru) și a furnizat informații detaliate pentru a demonstra modul în care România își îndeplinește obligațiile ce îi revin ca parte contractantă.

Delegația României a fost condusă de Președintele CNCAN și a inclus un număr de 10 experți, atât din partea CNCAN cât și din partea SNN și CNE Cernavodă, care au acoperit toate ariile tematice relevante pentru articolele 7-19 ale Convenției și au răspuns la întrebări de detaliu privind:

- managementul resurselor financiare și umane ale CNCAN; schimbările organizatorice survenite în perioada 2008 – 2010; posibilitatea de recrutare și pregătirea personalului CNCAN, precum și asigurarea competențelor pe termen lung (în special având în vedere planurile pentru reluarea construcției Unităților 3 și 4 ale CNE Cernavodă, care implică un efort suplimentar din partea CNCAN pentru evaluarea documentațiilor de securitate și organizarea de inspecții în cadrul procesului de autorizare), etc.
- organizarea, implementarea și rezultatele proiectului Safe Nuclear Energy – Regional Excellence Programme pentru România, inițiat ca parte a Programului Norvegian de Cooperare cu România finanțat de către Guvernul Norvegiei prin intermediul Innovation Norway și desfășurat în parteneriat cu Agenția Internațională pentru Energie Atomică de la Viena (AIEA), cu Autoritatea Norvegiană pentru Radioprotecție (NRPA) și cu Societatea Națională „Nuclearelectrica” (SNN);
- politicile și atribuțiile CNCAN privind reglementarea, autorizarea și controlul instalațiilor nucleare; cooperarea cu alte autorități având atribuții de control în domeniul nuclear; relațiile și cooperarea cu organizațiile internaționale și autoritățile de reglementare din alte țări; rezultatele misiunilor de evaluare primite din partea IAEA și măsurile luate în urma acestora (cu accent pe misiunea IRRS primită de CNCAN);
- evaluările de securitate deterministice și probabilistice pentru CNE Cernavodă; stadiul acțiunilor pentru revizuirea periodică a securității nucleare; utilizarea aplicațiilor practice ale evaluărilor probabilistice de securitate nucleară, care furnizează informații asupra riscului, ca suport în luarea deciziilor operaționale;
- stadiul actual al construcției și planurile pentru finalizarea Unităților 3 și 4 ale CNE Cernavodă, inclusiv evaluările de securitate nucleară aferente și procesul de autorizare de către CNCAN;
- modificările de proiect implementate la unitățile CNE Cernavodă pentru a reflecta atât experiența de exploatare proprie, cât și cea provenită de la celelalte țări deținătoare de centrale CANDU;
- acțiuni inițiate de CNCAN și de SNN / CNE Cernavodă ca urmare a analizei accidentului de la Fukushima Daiichi din Japonia;
- stadiul implementării ghidurilor de management pentru situații de accident sever; situația implementării unor sisteme special prevăzute pentru controlul hidrogenului care poate fi produs în condiții de accident sever;
- pregătirea la situații de urgență; reorganizarea răspunsului la urgență; punerea în funcțiune a centrului de control al situațiilor de urgență pe amplasamentul CNE Cernavodă; planurile pentru construcția unui centru de răspuns la urgență alternativ;
- colectarea, analiza și utilizarea experienței de exploatare la CNE Cernavodă;
- informarea publicului, atât de către autoritatea de reglementare, cât și de către titularul de autorizație, cu privire la orice aspecte de interes legate de securitatea nucleară.

Implicarea activă a tuturor membrilor delegației României în răspunsul la întrebările suplimentare adresate de părțile contractante, furnizând toate informațiile necesare în mod deschis, cu competență și profesionalism, a fost apreciată de participanții la sesiunea de lucru ca reprezentând o contribuție importantă la asigurarea încrederii în practicile de securitate nucleară naționale.

Principalele recomandări primite de România, în urma procesului de examinare, privesc asigurarea de resurse suficiente pentru CNCAN pentru evaluarea, inspecția și autorizarea Unităților 3 și 4 ale CNE Cernavodă în perspectiva relucrării construcției acestora și implementarea de către CNE Cernavodă a unor sisteme și proceduri special dedicate managementul situațiilor de accident sever.

În ceea ce privește activitățile legate de participarea la sesiunile celorlalte părți contractante, delegații CNCAN au participat la toate sesiunile de examinare din cadrul Grupului 4 de țări, precum și la sesiunile următoarelor țări: Canada, China, Japonia, SUA, Republica Coreea, Ungaria, Finlanda, Elveția, Marea Britanie, Emiratele Arabe Unite.

Cea de a 5-a reuniune de examinare din cadrul Convenției de Securitate Nucleară a fost prima întâlnire importantă a părților contractante după producerea accidentului de la centrala japoneză Fukushima Daiichi. Având în vedere severitatea acestui accident și implicațiile pentru industria nucleară la nivel internațional, Președintele reuniunii de examinare a decis organizarea unei reuniuni extraordinare în 2012 și cerut tuturor părților contractante să pregătească rapoarte naționale care să descrie măsurile luate pentru prevenirea accidentelor severe și pentru diminuarea consecințelor unor astfel de accidente.

### 3.3. Reacția României la evenimentele de la Fukushima, un test reușit pentru CNCAN.

În contextul internațional actual din domeniul nuclear, guvernat de accidentul de la centrala nucleareo-electrică de la Fukushima, comunitatea internațională s-a mobilizat să învețe din această experiență. Accidentul de la Fukushima a arătat atât comunității internaționale cât și României că este necesară o îmbunătățire a schimburilor de informații și a comunicării cu scopul de a coordona cât mai mult posibil recomandările și deciziile naționale. Astfel comunitatea internațională din domeniul nuclear este activ implicată în scopul concluzionării lecțiilor învățate din accidentul de la Fukushima. Accidentul de la centrala nucleareo-electrică de la Fukushima a condus la necesitatea implementării unor măsuri concrete de securitate nucleară în scopul prevenirii unor astfel de accidente și a limitării consecințelor unui astfel de accident.

În data de 11 martie 2011, ca urmare a producerii unui cutremur devastator în Japonia, centrala nucleareo-electrică de la Fukushima-Daiichi a fost avariata atât de grav încât s-a declarat la scurt timp starea de urgență generală. La aproape 4 luni de la producerea accidentului, starea de urgență este încă activă, iar compania TEPCO care deține centrala nucleareoelectrică Fukushima-Daiichi lucrează cu toate resursele umane și materiale disponibile la reabilitarea instalației și readucerea reactorilor în stare stabilă.

Starea de urgență din Japonia nu a avut impact radiologic asupra Europei, unde au fost detectate doar urme de Iod și Cesium radioactiv, pentru câteva săptămâni începând cu sfârșitul lunii martie. Valorile măsurate nu au reprezentat risc radiologic pentru populație sau mediul înconjurător. Cu toate acestea, accidentul nuclear sever survenit la centrala nucleareoelectrică Fukushima-Daiichi a avut un impact psihologic puternic în lumea întreagă, zdruncinând încrederea populației în ceea ce privește siguranța în funcționare a instalațiilor nucleare.

Întrucât starea de urgență s-a produs la mii de kilometri distanță de granițele României, organizația de urgență a CNCAN s-a activat parțial, doar cu angajații Compartimentului Urgențe Radiologice. De la debutul stării de urgență în Japonia, Compartimentul Urgențe Radiologice a monitorizat continuu situația, prin intermediul comunicațiilor cu AIEA - Centrul pentru Incidente și Urgențe (IEC), care s-a activat în regim de 24 ore/zi și care a menținut în permanență legătura cu Autoritatea de reglementare în domeniul nuclear din Japonia NISA. Mesajele și informările primite din Japonia au fost postate de AIEA - IEC pe site-ul dedicat notificărilor situațiilor de urgență și au fost astfel accesibile autorităților naționale competente, printre care și CNCAN. Un prim comunicat de presă a fost postat de CNCAN pe site-ul propriu în data de 12 martie 2011, cu privire la starea de urgență din Japonia și eventualele consecințe asupra României. Începând cu data de 17 martie, rapoarte zilnice au fost elaborate de Compartimentul Urgențe Radiologice până la jumătatea lunii mai, când frecvența de raportare a devenit de 2 rapoarte/săptămână. În perioada iulie - decembrie 2011, raportarea s-a realizat cu frecvență săptămânală. Până la sfârșitul anului 2011, un număr total de 100 rapoarte au fost elaborate și transmise către celelalte autorități aparținând sistemului național de management al situațiilor de urgență. În același timp, rapoartele au fost postate pe site-ul CNCAN pentru a putea fi accesate de publicul larg. Informațiile cuprinse în Rapoartele elaborate și transmise autorităților românești au vizat cu precădere: evoluția stării reactorilor, situația contaminării radioactive pe amplasamentul centralei nucleareoelectrice Fukushima-Daiichi, situația radioactivității mediului în afara amplasamentului, radioactivitatea apei de mare, radioactivitatea în apa potabilă și alimente, restricțiile impuse / ridicate cu privire la consumul și distribuția de alimente, măsurile de protecție pentru populația afectată din Japonia, monitorizarea radioactivității în porturi, informații privind călătoriile și transportul către și dinspre Japonia, circulația maselor de aer și zonele posibil a fi contaminate.

În perioada accidentului, CNCAN a primit o serie de solicitări de presă în vederea transmiterii unor informații detaliate privind situația de la Fukushima, afectarea României de către situația din Japonia, precum și informații referitoare la comparații ale centralei de la Cernavodă cu centrala de la Fukushima. La toate aceste solicitări CNCAN a răspuns prompt, conducerea CNCAN fiind invitată în acea perioadă la o serie de emisiuni televizate și interviuri care au adus lămuriri presei și publicului larg.

În perioada accidentului, CNCAN a primit o serie de solicitări de presă în vederea transmiterii unor informații detaliate privind situația de la Fukushima, afectarea României de către situația din Japonia, precum și informații referitoare la comparații ale centralei de la Cernavodă cu centrala de la Fukushima. La toate aceste solicitări CNCAN a răspuns prompt, conducerea CNCAN fiind invitată în acea perioadă la o serie de emisiuni televizate și interviuri care au adus lămuriri presei și publicului larg.

Pe plan internațional, după evenimentul din Japonia, comunitatea internațională s-a mobilizat în organizarea, la nivel european și internațional, a unor evenimente dedicate care au reunit instituții și specialiști din domeniul nuclear în vederea efectuării unui schimb de informații și experiență în scopul identificării elementelor cheie importante pentru îmbunătățirea continuă a securității nucleare. Astfel, în data de 15 martie 2011, a avut loc la Bruxelles reuniunea extraordinară convocată de către comisarul pentru energie, dl. Gunther Oettinger, în vederea evaluării la nivel european a situației instalațiilor nucleare din Japonia, ca urmare a cutremurului din data de 11 martie 2011, evaluarea evenimentelor apărute la centrala nucleareo electrică de la

Fukushima și identificarea consecințelor acestora asupra industriei și politicilor energetice europene. La reuniunea menționată a fost invitat să participe și CNCAN, iar Comisia Europeană a solicitat participanților să își prezinte opiniile cu privire la modul în care Comisia Europeană și Statele Membre trebuie să reacționeze prin adoptarea de măsuri destinate reconfirmării siguranței centralelor nucleare de pe teritoriul UE. În acest sens, au fost propuse patru direcții de acțiune la nivel comunitar:

1. asigurarea securității populației și a mediului,
2. asigurarea securității aprovizionării cu energie electrică,
3. menținerea sustenabilității resurselor de energie
4. menținerea accesibilității prețului energiei.

În ceea ce privește România, delegația noastră a salutat propunerile de acțiune prezentate de Comisia Europeană subliniind importanța egală a tuturor acestor propuneri. A fost subliniată importanța dialogului la nivel comunitar asupra situației actuale de securitate a centralelor nucleare, bazate pe evaluările recente precum cele realizate pentru centrala de la Cernavoda.

### **3.4. Implementarea noii viziuni europene pentru asigurarea securității nucleare. Testele de stres**

În urma accidentului de la centrala Fukushima Daiichi din Japonia, Consiliul European și Comisia Europeană au solicitat reevaluarea securității nucleare a centralelor nucleare electrice din Uniunea Europeană, prin efectuarea unor „teste de stres”. Propunerea inițială privind domeniul testelor de stres a fost elaborată de WENRA (Asociația Autorităților de Reglementare în Domeniul Nuclear din Țările Vest-Europene) și agreată de ENSREG (Grupul European la Nivel Înalt privind Securitatea Nucleară și Managementul Deșeurilor Radioactive) și de Comisia Europeană.

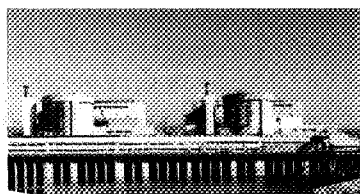
„Testele de stres” constau în evaluarea comportării centralei în situații extreme, cum ar fi un seism care depășește bazele de proiectare ale centralei, inundații care depășesc bazele de proiectare ale centralei, alte condiții externe extreme posibile pentru amplasamentul centralei, pierderea totală a alimentării cu energie electrică, pierderea sursei finale de răcire, avaria zonei active a reactorului, inclusiv consecințele posibile, accidente care afectează instalațiile de stocare a combustibilului uzat, etc.

Implementarea testelor de stres pentru centrala nucleare electrică de la Cernavoda a început oficial la data de 1 iunie 2011, în conformitate cu recomandările Comisiei Europene. Societatea Națională Nuclearelectrică (SNN) a efectuat analizele necesare conform specificațiilor tehnice și a transmis la CNCAN, la data de 31 octombrie 2011, raportul privind reevaluarea securității nucleare pentru CNE Cernavoda (un raport preliminar a fost transmis încă de la data de 15 august 2011).

**ROMANIA**  
  
**National Commission  
for Nuclear Activities Control**



**National Report on the  
Implementation of the Stress Tests**



**December 2011**

Raportul privind testele de stres pentru CNE Cernavoda a confirmat marjele de siguranță ale centralei și capacitatea acestora de a rezista la evenimentele incluse pentru analiza în specificațiile ENSREG, inclusiv un nivel de rezistență la seism conform cerințelor internaționale pentru centralele nucleare noi.

CNCAN, în calitate de autoritate națională competentă în domeniul securității nucleare, a efectuat o analiză independentă a raportului elaborat de SNN și o serie de inspecții pentru verificarea măsurilor implementate la CNE Cernavoda pentru prevenirea accidentelor severe și pentru răspunsul la situații de urgență.

În urma evaluărilor și inspecțiilor efectuate de CNCAN, s-a constatat că analizele efectuate de CNE Cernavoda respectă metodologia și specificațiile pentru testele de stres și oferă o estimare conservativă a marjelor de siguranță ale centralei, riscul rezidual datorat evenimentelor în afara bazelor de proiectare fiind foarte scăzut și menținut sub control. La finele lunii decembrie 2011, CNCAN a finalizat și a transmis la Comisia Europeană raportul național asupra implementării testelor de stres pentru centrala nucleare electrică (CNE) de la Cernavoda. Raportul național a fost publicat pe pagina web a CNCAN, pentru asigurarea transparenței precum și pentru facilitarea accesului publicului interesat la informații legate de modul în

care CNE Cernavodă răspunde cerințelor Comunității Europene în ceea ce privește testele la stres, program în

care sunt implicate toate centralele nucleare din Europa (<http://www.cncan.ro/stiri/raportul-final-privind-testele-de-stres-pentru-cne-cernavoda/> )

Raportul național privind testele de stres se afla în prezent în evaluare de către experții Comisiei Europene în cooperare cu reprezentanți ai autorităților de reglementare din alte țări membre UE. Personalul CNCAN este în continuare implicat activ în desfășurarea diferitelor activități legate de acest program. Rapoartele finale realizate de CNE Cernavodă și CNCAN în cadrul programului evaluării securității nucleare a centralelor nucleare din Europa, așa numitele teste la stres, vor fi prezentate în cadrul unor ședințe comune la care vor fi invitați reprezentanți din partea instituțiilor cu responsabilități în domeniul securității și siguranței nucleare la nivel național, precum și observatori din partea altor organizații interesate.

Acțiunile imediate luate de CNE Cernavoda după producerea accidentului de la Fukushima, au inclus:

- elaborarea și implementarea unor noi proceduri de răspuns la urgență în cazul unor situații care ar putea duce la pierderea totală a alimentării cu energie electrică sau la pierderea capacității de îndepărtare a căldurii reziduale din bazinul de stocare a combustibilului uzat;
- elaborarea și implementarea unor proceduri specifice de răspuns la accidente severe;
- pregătirea specifică a personalului pentru utilizarea noilor proceduri;
- asigurarea unor facilități de alimentare cu energie electrică din surse suplimentare independente, constând în generatoare electrice mobile;
- implementarea unor modificări de proiect pentru asigurarea de surse suplimentare de apă de răcire în cazul unui accident sever.

Pe lângă măsurile implementate în cursul anului 2011, CNE Cernavoda a identificat oportunități de îmbunătățire suplimentare, care pot crește marjele de siguranță și gradul de încredere în capacitatea centralei de a rezista la situații de accident sever. Acestea includ modificări de proiect cum ar fi:

- instalarea unui sistem de depresurizare filtrată de urgență a anvelopei, cu scopul de a asigura integritatea anvelopei reactorului în situații de accident sever;
- instalarea unor sisteme pasive de control al hidrogenului care ar putea fi produs în condiții de accident sever;
- asigurarea unor cai suplimentare de aducție de apă de răcire pentru menținerea integrității reactorului și a sistemelor conexe în condiții de accident sever.

Aceste modificări de proiect vor fi implementate la Unitățile 1 și 2 ale CNE Cernavoda în conformitate cu graficul agreat de CNCAN și inclus în raportul transmis la Comisia Europeană.

De asemenea, în urma testelor de stres, s-au identificat acțiuni suplimentare de îmbunătățire a răspunsului la urgență, în special în ceea ce privește planificarea răspunsului autorităților naționale în situații de urgență cauzate de evenimente externe extreme care ar putea duce la distrugerea infrastructurii.

În plus față de testele de stres pentru reevaluarea securității nucleare, Comisia Europeană a cerut și implementarea de teste de stres pentru reevaluarea siguranței nucleare (protecția fizică), care sunt în curs de desfășurare. În cursul anului 2012, CNCAN va continua acțiunile de reevaluare a măsurilor implementate la centrala nucleareoelectrică de la Cernavoda pentru prevenirea accidentelor severe și pentru managementul situațiilor de accident și va menține dialogul cu toate autoritățile naționale implicate în pregătirea și răspunsul la situații de urgență.

Pentru asigurarea transparenței decizionale și în vederea informării instituțiilor și autorităților publice cu responsabilități în domeniul securității și siguranței nucleare la nivel național, precum și a altor organizații interesate, CNCAN a organizat mai multe ședințe pentru prezentarea și analiza specificațiilor tehnice pentru testele de stres, pentru discutarea acțiunilor implementate de CNE Cernavodă și pentru reevaluarea măsurilor de răspuns la urgență în caz de accident nuclear. CNCAN va continua să informeze publicul asupra rezultatelor testelor de stres, prin emiterea de comunicate de presă.

Evenimentele din Japonia au schimbat abordările, atenția și acțiunile internaționale cu privire la domeniul securității centralelor nucleare din Statele Membre ale Uniunii Europene. Astfel, răspunzând cerințelor Comisiei Europene, care în urma accidentului survenit la centrala Fukushima Daiichi din Japonia, a solicitat re-evaluarea securității nucleare a centralelor nucleareoelectrice din Uniunea Europeană, prin efectuarea unor „teste de stres”, CNCAN a efectuat în acest an evaluările necesare privind securitatea nucleară a centralei nucleareoelectrice de la Cernavodă. În acest sens au fost elaborate două rapoarte naționale, unul preliminar transmis Comisiei Europene în septembrie 2011, iar raportul final a fost transmis în decembrie 2011. Analiza efectuată s-a făcut pentru verificarea corespondenței naționale cu specificațiile pentru „testele de stres” elaborate de către WENRA (Western European Nuclear Regulators Association - Asociația Autorităților de Reglementare în Domeniul Nuclear din Europa de Vest). România, prin CNCAN este membru WENRA, și în consecință experții CNCAN au participat activ în cadrul grupurilor de lucru la elaborarea acestor specificații.

În scopul asigurării transparenței decizionale privind „testele de stres” pentru centrala nuclearelectrică de la Cernavodă, CNCAN a organizat consultări privind strategia generală și evaluarea rezultatelor „testelor de stres”, cu reprezentanți din cadrul instituțiilor implicate, precum și organizarea de conferințe de presă cu intenția informării corecte și detaliate a publicului. În același sens pe pagina web a CNCAN au fost postate rapoartele preliminare și finale privind testele de stres la centrala de la Cernavodă.

### 3.5. Finalizarea Proiectului „Safe Nuclear Energy – Regional Excellence Programme”

Proiectul „Safe Nuclear Energy – Regional Excellence Programme” pentru România a fost atribuit Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare prin Scrisoarea de Grant 2008/115227, semnată la Ambasada Norvegiei din București în data de 16.04.2009, fiind parte a Programului Norvegian de Cooperare cu România finanțat de către Guvernul Norvegiei prin intermediul Innovation Norway.

Proiectul s-a desfășurat în parteneriat cu Agenția Internațională pentru Energie Atomică de la Viena (AIEA), cu Autoritatea Norvegiană pentru Radioprotecție (NRPA) și cu Societatea Națională „Nuclearelectrica” (SNN). Valoarea totală a Proiectului a fost de 4 120 000 Euro, din care 85%, adică 3 500 000 Euro, reprezintă grantul acordat iar 15%, adică 620 000 Euro, reprezintă cofinanțarea CNCAN și SNN, în calitate de beneficiari.

Proiectul a fost conceput să îmbunătățească capacitatea CNCAN pe următoarele arii de interes:

1. Analize de securitate nucleară și procesul decizional bazat pe evaluarea riscului;
2. Îmbunătățirea capacității CNCAN în vederea evaluării culturii de securitate a titularilor de autorizații;
3. Managementul bazei de cunoștințe și perfecționarea personalului;
4. Pregătirea și răspunsul la urgente radiologice;
5. Asistență pentru dezvoltarea unui sistem de management integrat pentru CNCAN și îmbunătățirea capacității CNCAN în vederea evaluării sistemului de management integrat al titularului de autorizație.

Implementarea proiectului a început în septembrie 2009 și s-a finalizat în aprilie 2011. Pentru cele cinci proiecte ale CNCAN resursele din cofinanțare au fost distribuite după cum se poate observa în figura de mai jos:

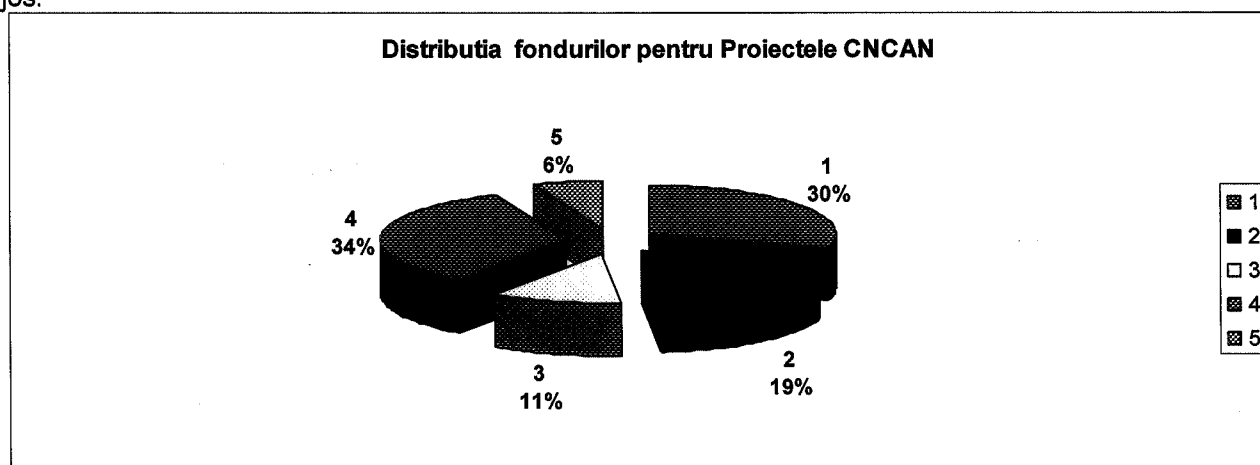


Fig.3.5.1. Distributia resurselor din cofinanțare pentru cele cinci proiecte ale CNCAN

În prima jumătate a anului 2011 CNCAN a depus eforturi susținute pentru implementarea completă a activităților conform Planului de Implementare a Programului, pentru atingerea obiectivelor celor cinci proiecte aferente și pentru generarea rapoartelor finale.

În cele de mai jos sunt prezentate pe scurt rezultatele obținute în cadrul Proiectului Safe Nuclear Energy – Regional Excellence Programme pentru România:

În cadrul proiectului **CNCAN 1 „Analize de securitate nucleară și procesul decizional bazat pe evaluarea riscului”**:

- Primirea de către CNCAN a unei misiuni IRRS full-scope.
- Achiziționarea a două coduri de calcul în vederea revizuirii independente în cadrul CNCAN a analizelor deterministe de securitate nucleară;
- Crearea unei metodologii pentru revizuirea și evaluarea Analizelor de Securitate Nucleară Bază de Proiect
- Instruirea staff-ului tehnic relevant în folosirea codurilor de calcul și a metodologiei menționate mai sus;
- Crearea unei proceduri interne pentru revizuirea Evaluărilor Probabiliste de Securitate Nucleară de nivel 2 (PSA);
- Instruirea staff-ului tehnic relevant în folosirea procedurii menționate mai sus;

- Dezvoltarea și implementarea procesului decizional integrat bazat pe risc (IRIDM);
- Instruirea staff-ului tehnic relevant în aplicarea procesului IRIDM;
- Crearea unei proceduri interne pentru folosirea Indicatorilor de Performanță în Securitate Nucleară (SPI) pentru evaluarea securității nucleare a centralelor nucleare-electrice
- Instruirea staff-ului tehnic relevant în folosirea procedurii mai sus menționate;

Metodologia detaliată pentru revizuirea Analizelor Bază de Proiect și pentru dezvoltarea capacității interne CNCAN de folosire a uneltelor DBA și de evaluarea a analizelor accidentelor bază de proiect și severe au fost utile în îmbunătățirea proceselor CNCAN de evaluare a securității nucleare și a cadrului legislativ în această arie de activitate.

Procedura detaliată pentru revizuirea PSA de nivel 2 și dezvoltarea capabilității interne CNCAN de a o efectua reprezintă pași importanți în completarea cadrului de analiză PSA al CNCAN.

Pe baza progreselor în cele două arii, deterministă și probabilistă, a fost dezvoltat procesul decizional pe baza riscului și a fost implementat ca un instrument esențial în activitățile CNCAN.

Implementarea în CNCAN a procedurii pentru folosirea indicatorilor de performanță în securitate nucleară permite o abordare sistematică și consistentă a evaluărilor de securitate nucleară, în conformitate cu bunele practici internaționale.

CNCAN consideră că obiectivele proiectului CNCAN1 au fost atinse și că personalul participant în activități a câștigat cunoștințe noi, precum și o privire de ansamblu asupra bunelor practici internaționale în domeniile evaluării securității nucleare și a deciziei pe bază de risc.

În cadrul proiectului **CNCAN 2 „Îmbunătățirea capacității CNCAN în vederea evaluării culturii de securitate a titularilor de autorizații”**:

- Dezvoltarea unei metodologii și a instrumentelor pentru evaluarea culturii de securitate a deținătorilor de licență.
- Instruirea personalului relevant în evaluarea culturii de securitate.
- Măsurarea progreselor prin intermediul unui proiect-pilot folosind metodologia și instrumentele menționate mai sus.
- Câștigarea de noi cunoștințe în procesul de dezvoltare a metodologiei și diseminarea lor în cadrul organizațiilor din domeniul nuclear din România și din afară.

Cu sprijinul AIEA, CNCAN a elaborat ghidul Programului de Supraveghere a Culturii de Securitate (SCOP). Acest ghid, ce dorește a stabili un proces structurat pentru identificarea, colectarea și evaluarea datelor relevante pentru cultura de securitate a deținătorilor de licență, este construit pe baza proceselor deja existente de inspecție și evaluare. Caracteristicile și atributele pentru o cultură de securitate puternică promovate de către AIEA stau la baza ghidului SCOP și sunt parte a instruirii inspectorilor CNCAN în vederea implementării ghidului.

Un grup de 18 membri CNCAN din echipa tehnică au participat la instruire, asigurându-li-se o bază solidă pentru implementarea ghidului privind cultura de securitate și familiarizarea cu atributele și caracteristicile culturii de securitate promovate în ghidurile AIEA.

Proiectul-pilot a fost condus la reactorul de cercetare TRIGA de la Pitești, cu scopul testării metodologiei SCOP prin colectarea de informații relevante din punct de vedere al culturii de securitate ca parte a procesului uzual de inspecție. În acest scop, CNCAN a efectuat un audit acoperind ariile de Management, Organizare și Administrare, Instruire și Calificare, Feedback din Experiența Operațională și Radioprotecție. Echipa de audit a constatat din opt membri CNCAN și trei observatori AIEA.

Diseminarea cunoștințelor legate de cultura de securitate, precum și a unor aspecte deosebite legate de implementarea proiectului a fost efectuată printr-o prezentare a ghidului la diferite întâlniri tehnice și ateliere de lucru internaționale.

În cadrul Proiectului **CNCAN 3 „Managementul bazei de cunoștințe și perfecționarea personalului”**:

- Dezvoltarea unui raport cuprinzând stadiul inițial al Managementului de Cunoștințe în CNCAN, în urma a două misiuni extensive în cadrul CNCAN, la care a participat personal din toate ariile tehnice și suport.
- Dezvoltarea strategiei și politicii de aplicare a managementului de cunoștințe în CNCAN
- Dezvoltarea unei scheme logice a procesului de management de cunoștințe în CNCAN

- Conceperea unui plan de implementare pentru sistemul CNCAN de management cunoștințe, pe baza strategiei de adresare a concluziilor raportului privind stadiul inițial
- Instruirea personalului CNCAN în ceea ce privește politica și procesul de management cunoștințe
- Instruirea personalului CNCAN în ceea ce privește procesele și instrumentele de captură și retenție a cunoștințelor
- Efectuarea unui proiect-pilot pentru captura cunoștințelor membrilor CNCAN responsabili cu autorizarea personalului operator CNE Cernavodă
- Punerea bazelor unui cadru de cooperare între CNCAN și alte centre naționale de cunoștințe în domeniul nuclear
- Dezvoltarea matricii de cunoștințe a CNCAN
- Dezvoltarea matricii de competențe a CNCAN

CNCAN consideră că rezultatele prognozate au fost atinse în totalitate, cu sprijinul extensiv al tuturor partenerilor implicați.

În cadrul Proiectului **CNCAN 4 „Pregătirea și răspunsul la urgențe radiologice”**:

- Evaluarea capabilităților și aranjamentelor naționale în România prin misiunea EPREV 2010
- Dezvoltare procedurilor generice de pregătire și răspuns la urgențe – evaluarea accidentelor nucleare la reactoarele TRIGA și CANDU
- Implementarea sistemului RODOS în România
- Proiectarea și implementarea unei platforme comune pentru schimbul de date și informații la nivel național, ELAN-E România
- Instruirea membrilor CNCAN și ai instituțiilor partenere

Pe baza recomandărilor IAEA rezultate în urma misiunii EPREV din 2010, CNCAN va continua îmbunătățirea pregătirii și răspunsului la urgențe, dezvoltarea de proceduri, metodologii și instrumente specifice și cooperarea cu alte state din Europa.

Elaborarea procedurilor generice pentru evaluarea accidentelor din punct de vedere al pregătirii și răspunsului la urgențe pentru reactoare TRIGA și CANDU vor îmbunătăți procesele de planificare a evaluărilor la accident.

Implementarea sistemului RODOS în România la nivelul CNCAN sprijină nu doar îmbunătățirea evaluărilor consecințelor accidentelor dar și armonizează aceste evaluări cu țările vecine (Bulgaria, Ungaria) ce folosesc același sistem pentru evaluare. Sistemul RODOS este o aplicație dedicată Europei pentru evaluările de doză și recomandări de acțiuni protective necesare procesului decizional în caz de urgență radiologică.

Proiectarea și implementarea unei platforme comune pentru schimbul de date și informații în caz de urgențe radiologice între Centrul de Răspuns la Urgențe al CNCAN, Centrul de Răspuns la Urgențe al Cernavodă și alte centre operative de la nivel local și național, aparținând Sistemului Național pentru Gestionarea Situațiilor de Urgență a fost posibilă cu ajutorul Ministerului German Federal pentru Mediu, Conservarea Naturii și Securitate Nucleară și al Biroului Federal pentru Radioprotecție. Sistemul german ELAN a fost adaptat specificității sistemului țării noastre și astfel a fost implementată platforma ELAN-E România la Centrul de Răspuns la Urgențe al CNCAN.

Instruirea personalului CNCAN și al instituțiilor partenere a fost asigurată de care experții AIEA. Au avut loc instructaje specifice referitoare la răspunsul medical, monitorizarea mediului, răspunsul practic în cazul urgențelor radiologice, conducerea exercițiilor de urgențe radiologice, răspunsul extensiv și informarea publicului în cazul urgențelor radiologice.

Pentru revizuirea aranjamentelor implementate și pentru testarea cooperării și coordonării răspunsului între România și Bulgaria, a fost organizat un exercițiu comun de răspuns la urgențe, NAUTILUS 2011, cu un scenariu implicând intervenția forțelor de siguranță și securitate ale ambelor țări în cazul unui accident radiologic simulat a avea loc la transportul combustibilului uzat de la CNE Kozloduy în Federația Rusă pe Dunăre, pe barja Nautilus. Lecțiile învățate din exercițiul “NAUTILUS-2011” vor fi aplicate în viitor pentru îmbunătățirea cooperării dintre Bulgaria și România.

În cadrul Proiectului **CNCAN 5 „Asistență pentru dezvoltarea unui sistem de management integrat pentru CNCAN și îmbunătățirea capacității CNCAN în vederea evaluării sistemului de management integrat al titularului de autorizație”**:

- Conceperea unui raport bază de pornire asupra sistemului actual de management al CNCAN;
- Crearea de recomandări asupra măsurilor necesare pentru îmbunătățire;

- Implementarea îmbunătățirilor Sistemului de Management Integrat în CNCAN, incluzând indicatorii de performanță pentru măsurarea eficienței;
- Instruirea personalului CNCAN în folosirea indicatorilor de performanță pentru Sistemul de Management Integrat în vederea evaluării Sistemului de Management Integrat al deținătorilor de licență;
- Confirmarea progresului făcut și recomandări pentru îmbunătățire continuă.

Cu sprijinul experților AIEA s-a obținut un raport bază de pornire pentru a fi folosit ca referință în măsurarea îmbunătățirilor ulterioare. În același timp, misiunea IRRS din luna ianuarie 2011 a fost considerată a fi cel mai bun instrument pentru obținerea unei evaluări realiste a statusului implementării Sistemului de Management Integrat. Aceasta evaluare a fost efectuată în cadrul proiectului CNCAN1.

Pe baza recomandărilor experților AIEA a fost dezvoltată o nouă normă pentru evaluarea Sistemului de Management Integrat al deținătorilor de autorizație.

CNCAN, împreună cu experții AIEA, au dezvoltat Manualul Managementului Integrat pe baza standardului AIEA GS-R-3.

Un număr de 15 membri CNCAN au fost instruiți în folosirea noului Manual de Management Integrat.

### 3.6. Evaluarea capabilității CNCAN prin misiuni internaționale

În perioada 17 – 28 ianuarie 2011, la CNCAN s-a desfășurat misiunea de evaluare „Integrated Regulatory Review Service” (IRRS), derulată sub auspiciile AIEA, ca parte a proiectului CNCAN1. Misiunea a fost solicitată de către CNCAN în vederea evaluării regimului de reglementare în domeniul nuclear din România, pentru toate tipurile de instalații și activități nucleare și radiologice.

Echipa internațională de experți care a efectuat evaluarea a fost compusă din 15 specialiști de la autoritățile de reglementare din Brazilia, Bulgaria, Canada, Franța, Germania, Irlanda, Republica Coreea, Slovacia, Slovenia, Marea Britanie, Statele Unite ale Americii și Ucraina, precum și reprezentanți ai AIEA.

În vederea evaluării, echipa IRRS a purtat discuții cu personalul CNCAN și cu reprezentanți ai Agenției Nucleare și pentru Deșeuri Radioactive, Sucursalei pentru Cercetări Nucleare de la Pitești, Centralei Nucleare electrice de la Cernavodă, etc și a efectuat inspecții, împreună cu specialiștii CNCAN, la principalele instalații nucleare autorizate de CNCAN. Evaluarea a acoperit următoarele subiecte: responsabilitățile și competențele Guvernului în domeniul nuclear, regimul global pentru asigurarea securității nucleare, responsabilitățile, atribuțiile și competențele autorității de reglementare, legislația în vigoare, procesele de autorizare, evaluare, inspecție și aplicare a sancțiunilor, dezvoltarea de reglementări și ghiduri, pregătirea și răspunsul în caz de urgență, reglementarea transportului materialelor radioactive și coordonarea și integrarea cerințelor de securitate și siguranță nucleară. Evaluarea s-a realizat pe baza Standardelor de Securitate Nucleară ale AIEA, a experienței și bunelor practici internaționale, precum și a recomandărilor de la misiunea IRRS din 2006.

Echipa de experți a recunoscut și a apreciat eficacitatea sistemului de reglementare, competența personalului, transparența și deschiderea în relația cu instituțiile din domeniu și cu titularii de autorizație, precum și integrarea eficientă a celor două concepte importante: securitatea și siguranța nucleară.

Totodată, echipa de experți a emis recomandări și sugestii pentru îmbunătățirea și eficientizarea activității de reglementare în România, adresate atât CNCAN, cât și autorităților guvernamentale responsabile, vizând în principal dezvoltarea și implementarea politicilor și strategiilor în domeniul nuclear, asigurarea de suficiente resurse financiare și umane pentru CNCAN și continuarea modernizării normelor de securitate nucleară și radiologică pentru alinierea la cele mai recente standarde ale AIEA.

CNCAN recunoaște importanța sugestiilor și recomandărilor misiunii IRRS și va lua măsuri pentru asigurarea tuturor condițiilor pentru implementarea acestora.

### 3.7. Repere ale activității pe plan internațional

Ca repere ale activității pe plan internațional pot fi enumerate următoarele acțiuni:

- Conferința internațională „Douăzeci și cinci de ani de la catastrofa de la Cernobîl. Securitate viitorului”, organizată de Ministerul pentru Situații de Urgență al Ucrainei, în perioada 20-22 aprilie 2011, la Kiev. Conferința și-a propus prin tematică abordată să analizeze accidentul nuclear de la Cernobîl din prisma istoriei de un sfert de secol și să atragă atenția asupra necesității abordării unei atitudini responsabile și conștiente față de utilizarea în scopuri pașnice a energiei nucleare, care reprezintă o garanție a unei vieți sigure în viitor.

Concluzia desprinsă din lucrările conferinței, dorind să aducă în atenția comunității internaționale faptul că lecțiile desprinse din analizarea acestui eveniment a fost aceea că omul trebuie să fie conștient și responsabil de acțiunile sale în ceea ce privește utilizarea energiei nucleare în scopul evitării pe viitor a unor evenimente similare.

- *Seminarul ministerial privind siguranța nucleară și reuniunea organismelor de reglementare în domeniul nuclear, din 7-8 iunie 2011, Paris, Franța*

Seminarul a sprijinit acțiunile deja întreprinse în cadrul altor forumuri internaționale și s-a bazat pe concluziile reuniunii G8 de la Deauville, din perioada 25-26 mai 2011. Acțiunea la care a fost invitat și CNCAN să participe a fost organizată de președinția G8-G20 împreună cu secretariatul tehnic al Agenției pentru Energia Nucleară a Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (NEA/OCDE). Seminarul ministerial privind securitatea nucleară a avut ca scop efectuarea unui schimb de informații între „actorii” principali ai sectorului nuclear în ceea ce privește acțiunile deja întreprinse la nivel național sau în cadrul altor forumuri internaționale, urmare a accidentului de la Fukushima. Seminarul a constituit un puternic mesaj politic, având ca scop efectuarea unei evaluări a situației securității nucleare internaționale, concluziile acestuia constituindu-se ca premise de discuție atât pentru reuniunea organismelor de reglementare organizată de către NEA/OCDE, desfășurată în data de 8 iunie 2011 cât și pentru viitoarea conferință ministerială programată a se desfășura în perioada 20-24 iunie 2011 sub auspiciile Agenției Internaționale pentru Energia Atomică (AIEA). Seminarul s-a bucurat de o largă participare, la nivel înalt (5 miniștri, 3 vice-miniștri și 5 secretari de stat și sub-secretari de stat), la lucrările acestuia participând reprezentanți din 33 state.

Principalele concluzii și propuneri ale seminarului:

1. Întărirea mecanismelor internaționale prin îmbunătățirea și actualizarea prevederilor convențiilor internaționale în domeniu.
  2. Întărirea cooperării internaționale pentru îmbunătățirea continuă a securității nucleare și a transparenței care să contribuie la dezvoltarea unei culturi de securitate puternice.
  3. Îmbunătățirea securității nucleare și a gestionării situațiilor de criză pentru atingerea unui nivel corespunzător al securității nucleare.
- *Conferința ministerială extraordinară privind Siguranța Nucleară în perioada 20-24 iunie 2011, Viena, Austria*

Conferința a fost organizată de Agenția Internațională pentru Energia Atomică (AIEA) de la Viena și s-a înscris în efortul comun de definire a noilor direcții pentru îmbunătățirea securității nucleare.

Concluziile desprinse din lucrările conferinței au fost legate de:

- a. necesitatea revizuirii și întăririi standardelor de securitate ale AIEA în toate domeniile relevante. Cu această ocazie s-a subliniat importanța revizuirii sistematice a securității tuturor centralelor nucleare electrice, acordându-se o atenție deosebită hazardelor naturale externe.
- b. efectuarea unor *peer-review regulate și sistematice* a centralelor nucleare electrice, planurilor de răspuns și pregătire în caz de urgențe, precum și a cadrului de reglementare pe domeniul nuclear.

Conferința a adoptat o Declarație ministerială care a solicitat îmbunătățiri ale securității nucleare la nivel global. Totodată, miniștrii au cerut directorului general al AIEA să pregătească un proiect de Plan de Acțiuni care să abordeze problematici legate de securitatea nucleară, pregătirea și răspunsul în caz de urgențe și radioprotecția populației și mediului, precum și cadrul legislativ internațional.

- *Conferința Europeană privind Securitatea Nucleară organizată sub egida Grupului European la Nivel Înalt privind Securitatea Nucleară și Managementul Deșeurilor Radioactive – ENSREG, în perioada 28-29 iunie 2011, Bruxelles, Belgia*

Conferința a dorit să facă o trecere în revistă și o evaluare a realizărilor în domeniul securității nucleare la nivel european, inclusiv a activităților ENSREG pentru atingerea obiectivelor specifice pentru fiecare arie de activitate, respectiv: securitatea nucleară, dezafectarea instalațiilor nucleare, managementul combustibilului nuclear uzat și al deșeurilor radioactive, perfecționarea reglementărilor referitoare la transparență și informarea publicului în domeniul nuclear.

Conferința s-a adresat în special autorităților de reglementare în domeniul securității nucleare și autorităților responsabile cu managementul deșeurilor radioactive din statele membre UE, dar și reprezentanților industriei nucleare, ai ONG-urilor, ai mass-mediei, membri ai Parlamentului European, ai Comisiei Europene și ai Consiliului UE, ai Agenției pentru Energia Atomică din cadrul Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (NEA/OCDE), ai Agenției Internaționale pentru Energia Atomică de la Viena (AIEA), autorități de reglementare în domeniul securității nucleare din state nemembre UE, ș.a.

### **3.8. Informarea publicului, o prioritate continuă pentru CNCAN**

„Accesul liber și neîngrădit al persoanei la orice informații de interes public, constituie unul dintre principiile fundamentale ale relațiilor dintre persoane și autoritățile publice, în conformitate cu Constituția României și cu documentele internaționale ratificate de Parlamentul României”. (art. 1, Legea nr. 544/2001).

Pe parcursul anului 2011, în cadrul Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare, informarea publicului s-a făcut respectând prevederile Legii nr. 544/2001 privind liberul acces la informații de interes public și s-a efectuat în mod corespunzător prin:

- Afișare pe site-ul instituției: [www.cncan.ro](http://www.cncan.ro) a informațiilor de interes public, comunicate din oficiu, prevăzute în Legea nr. 544/2001 la art. 5, alin. 1;
- Afișarea Raportului sintetic de activitate al CNCAN, pe anul 2011, pe site-ul instituției noastre [www.cncan.ro](http://www.cncan.ro);
- Punerea la dispoziția cetățenilor pe site-ul CNCAN, a cererii tip pentru solicitarea informațiilor de interes public, precum și modelul reclamației administrative care poate fi depusă de o persoană care consideră că, dreptul privind accesul la informațiile de interes public, i-a fost încălcat.

În anul 2011, activitatea de primire, înregistrare și soluționare a cererilor formulate în baza Legii nr. 544/2001, la nivelul CNCAN, s-a desfășurat în bune condiții, răspunsurile comunicându-se în termenele și în condițiile prevăzute de lege.

În anul 2011, CNCAN a avut o preocupare constantă pentru asigurarea informării corecte și prompte a publicului privind desfășurarea în condiții de siguranță a activităților nucleare în România. Toate solicitările adresate CNCAN în baza Legii nr. 544/2001, privind liberul acces la informațiile de interes public au fost rezolvate prompt. Aceste solicitări au fost, în principal, adresate pentru clarificarea unor aspecte legate de testele de stress apărute ca urmare a evenimentelor de la Fukushima.

Prin activitățile de comunicare desfășurate în anul 2011 a fost asigurată informarea corectă și promptă a publicului privind desfășurarea în condiții de siguranță a activităților de autorizare reglementare și control a activităților nucleare pe teritoriul României. Activitățile de relații publice și relații cu publicul desfășurate de CNCAN au respectat prevederile legislației naționale în vigoare și anume:

- Legea nr. 544/2001 privind liberul acces la informațiile de interes public;
- Ordonanța Guvernului nr. 27/2002 privind reglementarea activității de soluționare a petițiilor, modificată și completată prin Legea 233/2002;
- Constituția României.

## **4. Activitatea CNCAN în 2011 în date sintetice**

### **4.1. Reglementarea, autorizarea și controlul instalațiilor nucleare**

#### **4.1.1. Reactoare de putere și reactoare de cercetare**

##### **A. Evaluări de rutină pentru CNE Cernavodă U1 și U2**

În anul 2011, exploatarea CNE Cernavodă U1 și U2 s-a desfășurat în conformitate cu limitele și condițiile tehnice din autorizațiile CNCAN fără incidente de natură tehnică care să pună în pericol securitatea nucleară a instalației, siguranța populației sau a mediului înconjurător.

Indicatorii de performanță în domeniul securității nucleare au înregistrat în 2011 valori în limitele de proiect și în conformitate cu analizele de securitate nucleară și documentele de operare aprobate de CNCAN.

În decursul al anului 2011, Unitățile 1 și 2 ale CNE Cernavodă au funcționat în baza autorizațiilor emise de CNCAN în aprilie 2010, autorizații independente, valabile fiecare pentru o perioadă de 3 ani începând cu 01.05.2010. Autorizațiile permit funcționarea și întreținerea celor două unități în condițiile respectării cerințelor de securitate solicitate prin autorizație, prin reglementările CNCAN în vigoare, prin procedurile și politicile de operare ale centralei agreeate de CNCAN și ținând cont de acordurile, recomandările și buna practică internațională.

Autorizațiile emise în anul 2010, în conformitate cu care se desfășoară activitatea CNE Cernavodă U1 și U2 în prezent, au fost emise de CNCAN în baza rezultatelor inspecțiilor din perioada 2008-2010 și a analizei documentației suport de autorizare prin care s-a constatat că operarea centralei a fost efectuată în condiții de siguranță, demonstrând un nivel înalt de fiabilitate în exploatare. În cursul anului 2011, activitatea de inspecție a centralei a fost continuată pentru a se verifica exploatarea și întreținerea unităților în conformitate cu limitele și condițiile din autorizațiile emise.

Emisiile radioactive s-au situat, pe întreaga perioadă a anului 2011, în limitele legale, sub constrângerea de doză stabilită de CNCAN pentru cele două unități ale CNE Cernavodă (100  $\mu$ Sv/an doză efectivă pentru un membru din grupul critic, pentru fiecare unitate).

În conformitate cu cerințele de autorizare a instalațiilor nucleare, Limitele și Condițiile Tehnice de Exploatare a instalațiilor nucleare, CNCAN a analizat și evaluat următoarele categorii de modificări de proiect sau configurație a sistemelor:

- modificări de proiect cu caracter permanent (MPA) destinate îmbunătățirii operabilității și fiabilității sistemelor centralei;
- modificări temporare de configurație a instalației (RSMA) în funcționare normală sau cu centrala în stare oprită în vederea asigurării nivelului cerut de securitatea nucleară și operabilitate a instalației nucleare;

În decursul anului 2011, CNCAN a evaluat și aprobat un număr de 16 solicitări de modificări temporare (RSMA-uri) pentru CNE Cernavodă Unitatea 1 și 30 de RSMA-uri pentru CNE Cernavodă Unitatea 2. În luna mai a anului 2011, Unitatea 2 a CNE Cernavodă s-a aflat în Opre Planificată, fapt reflectat și în numărul mai mare de RSMA-uri ce au fost aprobate pentru această unitate.

CNCAN a primit de asemenea solicitări pentru aprobarea unor modificări permanente ale configurației (MPA) pentru cele două unități ale CNE Cernavodă. Astfel, pentru Unitatea 1 au fost evaluate un număr de 17 MPA-uri, din care pentru 2 propuneri de modificări permanente CNCAN a solicitat analize suplimentare sau transmiterea unor documente suport suplimentare care să ateste faptul că respectiva modificare nu conduce la diminuarea securității nucleare ci dimpotriva. Pentru Unitatea 2 au fost solicitate și aprobate de către CNCAN în anul 2011 un număr de 6 modificări de proiect permanente. Un număr de 4 MPA-uri pentru ambele unități au fost analizate de către CNCAN, din care 2 au fost aprobate inițial iar pentru celelalte 2 s-au solicitat informații suplimentare.

O statistică a acestor tipuri de modificări analizate și aprobate de către CNCAN este prezentată în figurile de mai jos.

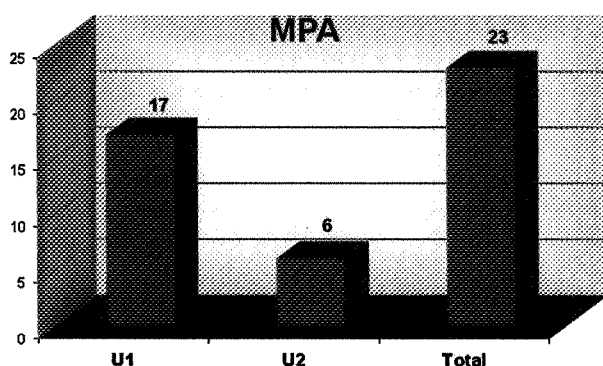


Fig. 4.1.1.1. Statistica modificărilor de proiect aprobate de CNCAN în 2011, pentru CNE Cernavodă, U1 și U2

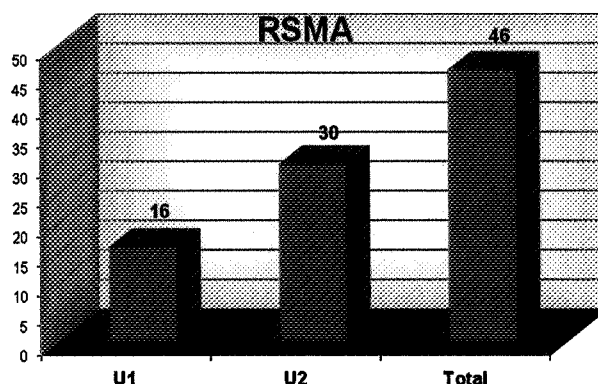


Fig. 4.1.1.2. Statistica modificărilor temporare de configurație aprobate de CNCAN în 2011, pentru CNE Cernavodă, U1 și U2

CNCAN a primit în cursul anului 2010 și în prima parte a anului 2011 de la CNE Cernavodă un nou set de analize determinate de securitate nucleară pentru accidentele bază de proiect ce sunt tratate în Capitolul 15 al Raportului Final de Securitate Nucleară, pentru CNE Cernavodă Unitatea 1. Această activitate de refacere a setului de analize de accident pentru Unitatea 1 s-a desfășurat în conformitate cu obiectivele propuse prin Programul Strategic de Securitate Nucleară al CNE Cernavodă, aprobat de CNCAN. Deoarece aceste analize au fost realizate chiar în cadrul CNE Cernavodă, CNCAN a realizat în primul semestru al anului 2011 inspecții pentru determinarea modului în care sunt îndeplinite condițiile cerute prin reglementările specifice în vigoare pentru realizarea de analize de securitate nucleară, având în vedere în mod special condițiile de calificare a codurilor de calcul utilizate în realizarea de calcule și analize de securitate nucleară (documentare, păstrare, validare, verificare) precum și a calificării personalului CNE Cernavodă implicat în activitățile de calcul și analiză a securității nucleare. Rezultatele inspecțiilor au pus în evidență faptul că aceste condiții sunt îndeplinite în mod corespunzător dar procesul de pregătire și realizare a analizelor de securitate trebuie formalizat mai bine prin proceduri specifice.

CNE Cernavodă este în curs de realizare a Rapoartelor pe Discipline și a Rapoartelor pe Subiecte în cadrul Revizuirii Periodice a Securității Nucleare (PSR), proces aflat în desfășurare la CNE Cernavodă U1, în conformitate cu cerințele normelor CNCAN. CNCAN monitorizează acest proces aflat în desfășurare și pregătește propriile proceduri de evaluare a documentației transmise de către CNE Cernavodă.

În cursul anului 2011, au fost evaluate de către CNCAN un număr de proceduri importante ale CNE Cernavodă, proceduri care trebuie revizuite periodic și aprobate de către CNCAN. Acestea includ o nouă revizie a procedurii "Politici și Principii de Operare", OP&P, procedură ce se găsește în faza finală de implementare a observațiilor CNCAN.

Supravegherea obiectivului nuclear de la CNE Cernavodă se bazează pe următoarele activități:

- **Rutine** - efectuate de către inspectorii rezidenți – reprezintă vizite în teren după o planificare prestabilită și includ: verificarea stării de curățenie, a stării fizice a sistemelor și structurilor a verificarea în teren a diverselor configurații și parametrii importanți pentru securitatea nucleară. Fiecare unitate este împartită în 12 zone de interes. Rezultatele rutinelor sunt discutate imediat după finalizarea lor cu Dispecerul Șef de Tura pentru a lua măsuri în vederea remedierii deficiențelor importante. La finalizarea unui set complet de rutine este emis un raport în care sunt precizate toate deficiențele generice și care este discutat cu conducerea centralei.
- **Inspecții planificate** – conform planificării initiale care se face anual în baza observațiilor din anul precedent, a noilor cerințe precum.
- **Inspecții reactive** – se execută ca urmare a unor evenimente sau incidente în vederea investigării lor preliminare și se constituie ca suport pentru analizele de profunzime ce sunt executate ulterior. Inspecțiile reactive pot fi declanșate de observațiile inspectorilor rezidenți sau exterioare CNCAN.
- **Supraveghere zilnică** – reprezintă vizite în camerele de comandă ale celor două unități pentru verificarea rezultatelor testelor executate, a alarmelor prezente în camera de comandă principală și a lucrurilor ce urmează a fi executate în ziua respectivă. Supravegherea zilnică mai prevede participarea la ședințele de planificare zilnice precum și la cele în care se iau decizii tehnice importante, verificarea condițiilor anormale raportate zilnic și progresele lucrurilor în desfășurare.

## B. Inspecții executate în 2011 la CNE Cernavodă U1 și U2

Programul activităților de rutine și inspecții s-a executat în conformitate cu planificarea aprobată de conducerea CNCAN. În anul 2011 s-au executat următoarele inspecții:

| Nr. crt. | Unitatea | BSI / Denumire sistem                                                               | Subiect                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | U1       | 52300-Sistemul generatoare Diesel de rezerva                                        | Rapoarte de condiție anormală și implementarea acțiunilor corective, rezultatele testelor obligatorii și criteriile de acceptare ale acestora, modificări temporare sau permanente ale sistemului și implementarea lor; verificarea modului în care s-au desfășurat activitățile de remediere la Generatorul Diesel de Rezerva 1-52300-DG4, conform Planurilor de lucru.                                                                  |
| 2.       | U1       | 21601-Sistemul de ecluze de personal și echipamente                                 | Rapoarte de condiție anormală și implementarea acțiunilor corective, rezultatele testelor obligatorii și criteriile de acceptare ale acestora, modificări temporare sau permanente ale sistemului și implementarea lor, respectarea programului intern de supraveghere a sistemului, respectarea programului de mentenanță preventivă, frecvența de execuție a mentenanței corective și acțiunile întreprinse pentru micșorarea acesteia. |
| 3.       | U2       | 34310- Sistem de stropire în anvelopa                                               | Rapoarte de condiție anormală și implementarea acțiunilor corective; modificări temporare sau permanente ale sistemului și implementarea lor; rezultatele testelor obligatorii și criteriile de acceptare ale acestora; respectarea programului de mentenanță preventivă.                                                                                                                                                                 |
| 4.       | U1       | 43210- Sistem de condensat principal                                                | Rezultatele și respectarea frecvenței de execuție a testelor obligatorii și îndeplinirea criteriilor de acceptare ale acestora; modificările de proiect temporare sau permanente ale sistemului și implementarea lor; RCA și implementarea acțiunilor corective aferente acestora; respectarea programului de mentenanță preventivă.                                                                                                      |
| 5.       | U2       | 68300- Sistemul Opreire Rapida # 2<br>34710- Sistem de oprire cu injecție de lichid | Rezultatele și respectarea frecvenței de execuție a testelor obligatorii și îndeplinirea criteriilor de acceptare ale acestora; modificările de proiect temporare sau permanente ale sistemului și implementarea lor; RCA și implementarea acțiunilor corective aferente acestora; respectarea programului de mentenanță preventivă, baza dezvoltării și implementării acestuia și rezultatele obținute                                   |
| 6.       | U1       | 73110 – Sistemul de racire Cladire Reactor                                          | Rezultatele și respectarea frecvenței de execuție a testelor obligatorii și îndeplinirea criteriilor de acceptare ale acestora; modificările de proiect temporare sau permanente ale sistemului                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |    |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|----|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |    |                                                                                | și implementarea lor; RCA și implementarea acțiunilor corective aferente acestora; respectarea programului de mentenanță preventivă, baza dezvoltării și implementării acestuia și rezultatele obținute                                                                                                                                                                                                 |
| 7.  |    | Depozitul Intermediar de Deseuri Radioactive                                   | Inventar DIDR la data inspecției; starea fizică a depozitului; modul de depozitare a butoaielor cu deseuri radioactive în interiorul depozitului; platforma DIDR.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8.  | U1 | 32110- Sistemul principal al moderatorului                                     | Rezultatele testelor obligatorii și criteriile de acceptare ale acestora; respectarea programului de supraveghere a sistemului; RCA și implementarea acțiunilor corective; modificări de proiect; respectarea programului de mentenanță preventivă.                                                                                                                                                     |
| 9.  | U1 | 52300-Sistemul generatoare Diesel de rezerva                                   | Analizarea disponibilității SDG în condiții de nivel redus al Dunării după emiterea RCA#2011-4095.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10. | U1 | 34610 – Sistemul de alimentare cu apă la avarie                                | Rezultatele și respectarea frecvenței de execuție a testelor obligatorii și îndeplinirea criteriilor de acceptare ale acestora; modificările de proiect temporare sau permanente ale sistemului și implementarea lor; RCA și implementarea acțiunilor corective aferente acestora; respectarea programului de mentenanță preventivă, baza dezvoltării și implementării acestuia și rezultatele obținute |
| 11. | U1 | 73140 – Sistemul de izolare al anvelopei                                       | Rezultatele și respectarea frecvenței de execuție a testelor obligatorii și îndeplinirea criteriilor de acceptare ale acestora; modificările de proiect temporare sau permanente ale sistemului și implementarea lor; RCA și implementarea acțiunilor corective aferente acestora; respectarea programului de mentenanță preventivă, baza dezvoltării și implementării acestuia și rezultatele obținute |
| 12. | U1 | 73140 – Sistemul de izolare al anvelopei                                       | Verificarea în teren a echipamentelor sistemului de izolare anvelopa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13. | U1 | 34610 – Sistemul de alimentare cu apă la avarie<br>Camera de Comanda Secundară | Verificare activități operator SCA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

În urma executării inspecțiilor pentru care au fost emise procese verbale de control au fost stabilite un număr de 8 dispoziții.

Deasemenea au fost inspectate modul de întocmire și verificare a înregistrărilor de calitate pentru lucrări efectuate pe sistemele BSI 71400 "Sistemul de stins incendiu" și BSI 71500 "Sistemul de apă potabilă" executate de S.C. ARGOS S.A. în cadrul centralei.

#### C. Rutine executate în anul 2011 la CNE Cernavodă

Au fost executate un număr de 14 rutine ce acopera întreaga centrală. Scopul lor este de a verifica configurația sistemelor, parametrii de funcționare ai acestora (numai parametrii importanți din punct de vedere al securității nucleare) în vederea evaluării programelor și aplicării acestora de către CNE Cernavodă.

În urma rutinelor executate în anul 2011 s-a observat o bună întreținere a curăteniei și o amenajare mai bună a zonelor de lucru față de anii precedenți. Aceasta se poate datora și programului de rutine în teren executat de personalul din conducerea centralei. Același program de rutine executat de către conducerea centralei poate conduce la scăderea responsabilizării personalului care trebuie să se ocupe de aceste aspecte în mod curent.

Programul de rutine executat de personalul CNCAN da o imagine asupra stării fizice a centralei și asupra aplicării practice a programelor centralei. Deficiențele identificate au fost minore și nu afectau securitatea nucleară, fiind corectate în scurt timp de către personalul centralei.

#### D. Plan de Supraveghere CNCAN pe perioada Opririi Planificate 2011 a Unității 2 CNE Cernavodă

În perioada opririi planificate a CNE Cernavodă Unitatea 2, supravegherea CNCAN a avut în vedere verificarea:

- respectării cailor de asigurare a surselor de racire a combustibilului;

- asigurării controlului puterii reactorului;
- asigurării condițiilor radiologice și minimizării dozelor încasate de personal;
- modului de implementare a modificărilor aprobate de CNCAN;
- eficienței organizării și a calității activităților pe perioada opririi planificate;
- desfasurării testelor și inspecțiilor periodice a sistemelor, structurilor și componentelor, ca și a activităților de întreținere aferente acestora;
- funcțiilor de pregătire pentru cazuri de urgență și protecție fizică.

Supravegherea de către CNCAN a lucrărilor în perioada opririi planificate a avut scopul de a se asigura ca CNE Cernavodă îndeplinește și respecta cerințele de autorizare și de a evalua aplicarea de către aceasta a programelor și bunelor practici.

În acest scop, în Oprirea Planificata 2011 a fost aplicat Planul de supraveghere aprobat de către CNCAN. Programul inspecțiilor, punctele de supraveghere și punctele de staționare CNCAN în perioada opririi planificate 2011 CNE Cernavodă Unitate 2" a inclus:

| Nr. crt. | Activități CNCAN                                                                  | Număr |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1.       | Puncte de staționare                                                              | 3     |
| 2.       | Planuri de Lucru/Mentenanta inspectate                                            | 62    |
| 3.       | Inspecții desfsurate sub forma verificarii inregistrarilor rapoartelor de lucrari | 27    |
| 4.       | Puncte de asistare planificate                                                    | 63    |
| 5.       | Participari la puncte de asistare                                                 | 71    |
| 6.       | Note de constatare CNCAN cu obsrvatii                                             | 12    |
| 7.       | Procese Verbale de Control CNCAN emise                                            | 4     |

Suplimentar activităților de asistare și verficarilor stabilite prin programul de supraveghere aprobat au fost executate rutine zilnice sau de cate ori a fost necesar pentru verificarea surselor de racire și a Starii de Oprire Garantata.

#### **E. Evaluarea proiectului CNE Cernavodă U3 și U4**

În vederea relansării activităților de construcție a Unităților 3 și 4 ale CNE Cernavodă, în anul 2011, CNCAN a reevaluat bazele de autorizare și ghidurile generale de proiectare pentru aceste unități. CNCAN a aprobat, în principiu, documentele transmise de EnergoNuclear, cu condiția ca acestea să se revizuiască pentru a reflecta eventualele acțiuni corective și oportunități de îmbunătățire rezultate în urma reevaluării proiectului conceptual al Unităților 3 și 4 ale CNE Cernavodă față de specificațiile privind testele de stres pentru centralele nucleare electrice din Uniunea Europeană.

#### **F. Evenimente raportabile**

În anul 2011 CNE Cernavodă a raportat către CNCAN un număr de 33 evenimente raportabile.

Din punct de vedere al încadrării acestor evenimente pe scala INES, 3 au fost încadrate ca evenimente de nivel 1, 12 de nivel 0 și 18 în afără scalei. Nu au avut loc evenimente de nivel 2 sau mai mare pe scala INES.

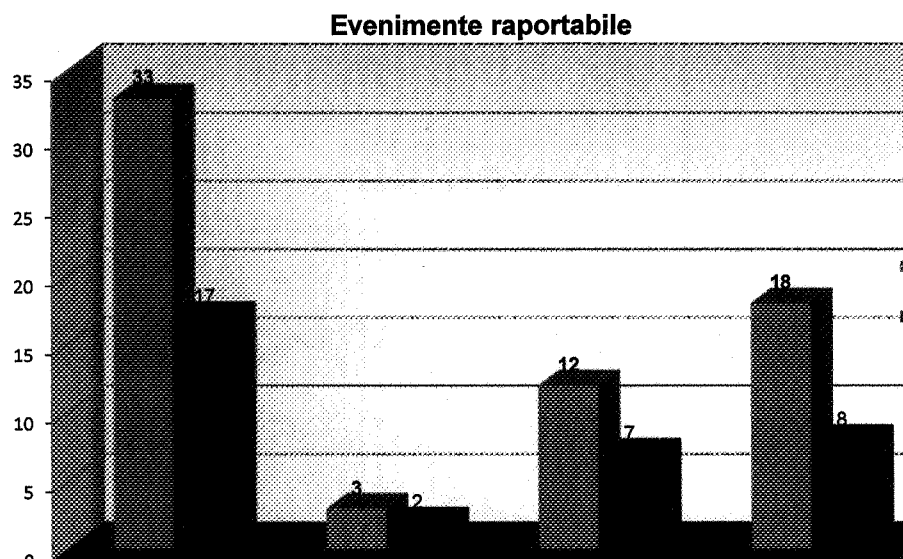


Fig. 4.1.1.3. În anul 2011 CNE Cernavodă a raportat către CNCAN un număr de 33 evenimente raportabile

Primul eveniment de nivel 1 a avut loc în data de 01.05.2011, la Unitatea 1, la sistemul ecluzei de echipamente la care s-a constatat scăpări de aer, la efectuarea testării după activitățile de mentenanță realizate în ziua anterioară la una din vanele de egalizare, ca urmare a calibrării necorespunzătoare post-mentenanță.

Al doilea eveniment a fost înregistrat în data de 19.05.2011 la Unitatea 2 la sistemul moderator unde s-a înregistrat o creștere de scurtă durată (cateva secunde) a temperaturii moderatorului peste limita din specificații, datorita indicatiei eronate de temperatura transmisa de 2-64323-TT6.

Ultimul eveniment de nivel 1 a avut loc în data de 21.09.2011 la Unitatea 2 cand s-a constatat o indisponibilitate de nivel 1 în timpul lucrarilor de mentenanta la usa DR03 a Ecluzei de Echipamente.

Cele trei evenimente nu au avut impact asupra securității nucleare, publicului și mediului înconjurător.

## G. Sucursala Cercetări Nucleare Pitești

În anul 2010 CNCAN a desfășurat, ca activitate premergătoare reautorizării reactorului de cercetare TRIGA, analiza și evaluarea documentației suport de autorizare precum și inspecții specifice care au avut ca obiectiv verificarea îndeplinirii condițiilor de autorizare pentru emiterea autorizației de funcționare de probă „Reactor TRIGA SSR-14 MW” și a stării instalației. Ca urmare, documentația suport a fost suplimentată cu informațiile solicitate de CNCAN, în forma și structura agreata și în acord cu reglementările CNCAN în vigoare.

În primul semestru al anului 2011, SCN a solicitat și a primit de la CNCAN, după îndeplinirea tuturor condițiilor cerute, autorizația de funcționare de probă a reactorului de cercetare TRIGA, zona staționară de 14 MW și zona pulsată de 20.000 MW, autorizație solicitată după modernizarea sistemului control comandă al reactorului.

Cu ocazia controalelor efectuate au fost verificate:

- Starea tehnică a instalației și a camerei de comandă reactor TRIGA;
- Stadiul îndeplinirii programului de teste și verificări reactor și auxiliare;
- Valabilitatea autorizațiilor emise de alte autorități;
- Stadiul revizuirii procedurilor de exploatare;

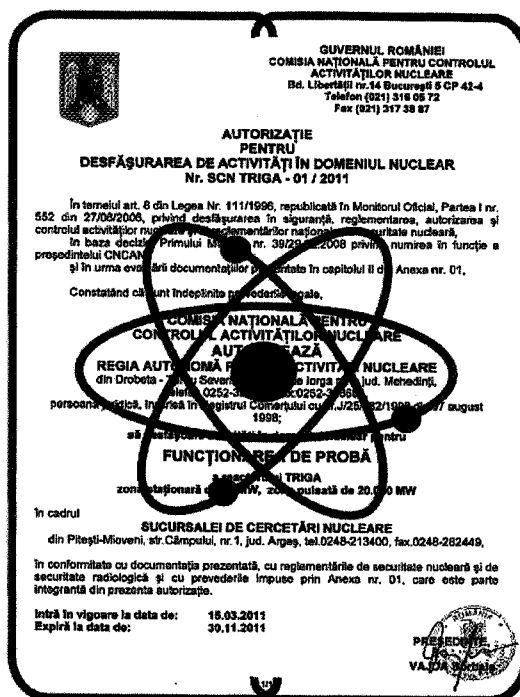


Fig. 4.1.1.4 Autorizația emisă de CNCAN pentru funcționarea de probă a reactorului TRIGA, în anul 2011

În scopul emiterii autorizației de funcționare de probă, CNCAN a evaluat documentația suport pusă la dispoziție de SCN, inclusiv a următoarelor:

a) Rapoarte de punere în funcțiune privind:

- Evaluarea performanțelor echipamentelor furnizate de INVAP-teste preoperaționale;
- Verificarea limitelor de securitate pentru RPS;
- Verificarea limitelor de securitate pentru circuitul primar;
- Nota tehnică privind calibrarea regulatorului automat de flux;
- Raportul INVAP privind calibrarea regulatorului automat de flux;
- Înregistrările referitoare la funcționarea reactorului TRIGA SSR 14 MW la diverse paliere de putere;
- Protocolul de acceptanță privind certificarea sistemului de control comandă INVAP;

b) Rapoartele programului de teste și verificări pentru reactorul SSR - 14 MW, privind:

- verificarea funcțiilor de securitate, semnalizare, avertizare și alarmare,
- determinarea eficacității barelor de control, determinarea timpului de cădere a barelor de control, etc.

În perioada 08 – 11 februarie 2011, CNCAN a efectuat un audit la reactorul TRIGA – SCN Pitești, pentru a evalua implementarea sistemului de management integrat, pregătirea și calificarea personalului, utilizarea experienței de exploatare, protecția radiologică. Cu acest prilej s-au evaluat și aspecte privind cultura de securitate nucleară a organizației, pe baza criteriilor stabilite într-un ghid CNCAN elaborat în acest scop.

Auditul a inclus evaluarea documentației și procedurilor relevante, precum și interviuri cu conducerea SCN, conducerea TRIGA-SCN, responsabilii cu securitatea nucleară, securitatea radiologică, responsabilii cu dezvoltarea și implementarea sistemului de management integrat la TRIGA-SCN și operatori din camera de comandă a TRIGA-SCN. Au fost identificate o serie de oportunități de îmbunătățire și au fost emise dispoziții și recomandări, îndeplinirea acestora a fost verificată de inspectorii CNCAN în cel de al doilea semestru al anului 2011. Pe baza observațiilor s-au formulat recomandări pentru îmbunătățirea Procesului de Evaluare a Culturii de Securitate Nucleară:

- a. Sunt necesare mai multe date pentru efectuarea analizelor nivelului de cultură de securitate nucleară;
- b. Trebuie considerate și aplicate metode suplimentare de colectare a datelor;
- c. Trebuie clarificată natura datelor necesare pentru efectuarea unei analize adecvate;
- d. Trebuie întocmite materiale suplimentare de formare pentru inspectorii de Cultură de Securitate.

În anul 2011, pentru reactorul TRIGA SCN Pitești, personalul DCCN a efectuat un număr de 9 inspecții și a dat un număr de 74 de dispoziții și recomandări, după cum urmează:

| Nr. Crt.     | Durata/Perioada | Domeniu controlat                              | Număr inspectori CNCAN | Dispoziții |
|--------------|-----------------|------------------------------------------------|------------------------|------------|
| 1            | 2 zile/29-30.01 | Mentenanță SSR 14 MW                           | 2                      | 5          |
| 2            | 1 zi/04.11      | Respectare OLC Autorizație SCN TRIGA – 01/2011 | 1                      | 3          |
| 3            | 1 zi/10.02      | Deșeuri centrală HVAC din cadrul STDR          | 1                      | 1          |
| 4            | 2 zile/09-10.02 | Audit LABORAD                                  | 2                      | 3          |
| 5            | 4 zile/08-11.02 | Audit Cultură de Securitate                    | 8                      | 38         |
| 6            | 1 zi/10.02      | Audit LRRDR                                    | 2                      | 4          |
| 7            | 1 zi/19.07      | Reautorizare STDR și Protecția Fizică a STDR   | 4                      | 9          |
| 8            | 1 zi/09.06      | PIV SCN Pitești                                | 2                      | 2          |
| 9            | 1 zi/01.02      | Protecția Fizică a SCN Pitești                 | 2                      | 9          |
| <b>Total</b> | <b>14</b>       |                                                | <b>24</b>              | <b>74</b>  |

## H. Reactorul VVR-S

Începând cu luna martie a anului 2011 CNCAN a început procesul de analiză a documentației și a pregătirii personalului IFIN-HH în vederea emiterii autorizației de dezafectare faza I a reactorului VVR-S. În urma analizei documentației suport de autorizare au rezultat o serie de observații a căror rezolvare condiționează tipul autorizației urmând a fi emis. În particular aceste observații au tratat aspecte privind:

- activitățile de mentenanță și exploatare planificate pe durata fazei de dezafectare;
- programul de inspecții, verificări și revizii ale instalației nucleare RN VVR-S;
- personalul cu responsabilități la Instalația Nucleară Reactor Nuclear VVR-S;
- stadiul revizuirii planului de dezafectare aprobat anterior;
- stadiul autorizării personalului IFIN-HH de către alte autorități competente (ISCIR);
- monitorizarea radiologică;
- lista surselor de radiații, etc.

În anul 2011, pentru reactorul VVR-S de pe platforma IFIN-HH, personalul DCCN a efectuat un număr de 5 inspecții și a dat un număr de 10 dispoziții, după cum urmează:

| Nr. Crt.     | Durata/Perioada | Domeniu controlat                                     | Număr inspectori CNCAN | Dispoziții |
|--------------|-----------------|-------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| 1            | 1 zi/10.01      | Radioprotecția și Protecția Fizică a RN               | 2                      | 5          |
| 2            | 1 zi/26.01      | Respectare art.2 para 2a(iii) - Protocol Adițional    | 1                      | 1          |
| 3            | 1 zi/09.03      | Respectare prevederi INFCIRC 193/Add.8                | 1                      | 1          |
| 4            | 1 zi/23.03      | Protecția Fizică a Platformei IFIN-HH                 | 3                      | 6          |
| 5            | 1 zi/30.03      | Verificare integritate sigilii CNCAN la DRMR (CPR)    | 2                      | 1          |
| 6            | 1 zi/04.05      | Verificare integritate sigilii CNCAN la DRMR (CPR)    | 2                      | 1          |
| 7            | 1 zi/30.05      | Protecția Fizică a Platformei IFIN-HH                 | 2                      | 5          |
| 8            | 1 zi/07.06      | Verificare acuratețe completare BTC și PIL            | 1                      | 2          |
| 9            | 1 zi/08.09      | Verificare Protecție Fizică a STDR, DDR și RN         | 2                      | 2          |
| 10           | 1 zi/23.09      | Verificare Protecție Fizică a STDR                    | 2                      | 2          |
| 11           | 1 zi/11.10      | Verificare integritate sigilii CNCAN la DRMR (CPR)    | 1                      | 1          |
| 12           | 1 zi/19.10      | Verificare Protecție Fizică și Sistem Garanții a DRMR | 2                      | 2          |
| <b>Total</b> | <b>12</b>       |                                                       | <b>21</b>              | <b>29</b>  |

## I. Autorizarea personalului

În cadrul CNCAN au fost desfășurate următoarele activități legate de pregătirea și autorizarea personalului de operare și conducere – instruire specifică al instalațiilor nucleare:

1. Activități legate de examinări CNCAN:
  - a. Corectare lucrări scrise de examinare teoretică.
  - b. Completare bareme de corectare.
  - c. Elaborare procese verbale pentru rezultate și procese finale pentru operatori CNE Cernavodă, ședințe ale comisiei de examinare pentru stabilirea rezultatelor,
  - d. Examinări scrise și orale, examinări practice, examinări reactor TRIGA de la SCN Pitești.
  - e. formulare interviu personal de conducere instalații nucleare.
2. Elaborare adrese autorizare privind:
  - a. rezultate examinări teoretice și practice personal operator CNE Cernavodă,

- b. rezultate examinare personal de conducere CNE Cernavodă,
  - c. audit la SC Psycho Global Consult SRL
  - d. examinare reactor TRIGA SCN Pitesti
  - e. modificări propuse de CNE Cernavodă la norma de autorizare operatorilor;
  - f. solicitare modificare organigrama CNE Cernavodă.
3. Gestionarea dosarelor autorizare personal operare. Analiza dosare personal conducere CNE Cernavodă în vederea prelungirii autorizațiilor valabile, elaborare fișe chestionar de control. Analiza documentație SCN Pitești pentru elaborare scenarii examinare practică. Actualizarea dosarelor pentru:
    - a. Personal de conducere CNE Cernavodă
    - b. personal de operare CNE Cernavodă
    - c. autorizare servicii de evaluare psihologică SC Psycho Global Consult SRL
    - d. autorizație punere în funcțiune SCN Pitești, partea de personal
  4. Revizuirea normei de autorizare operatori, analiza cerințelor și prevederilor legale din alte țări în ceea ce privește autorizarea operatorilor. Schimbul de informație în cadrul vizitei științifice în Canada organizate de IAEA și CNSC.

#### Număr candidați examinați în 2011

| Luna       | Nr. candidați examinați<br>PROBA TEORETICĂ | Nr. candidați examinați<br>PROBA PRACTICĂ | Nr. candidați examinați<br>INTERVIU personal<br>conducere |
|------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Februarie  | 3 candidați CNE                            | 1 candidat CNE                            | -                                                         |
| Martie     | 4 candidați reactori cercetare             | -                                         | 3 candidați reactori<br>cercetare                         |
| Aprilie    | 8 candidați CNE                            | 2 candidați CNE                           | -                                                         |
| Mai        | 13 candidați CNE                           | 2 candidați CNE                           | -                                                         |
| Iunie      | 4 candidați CNE                            | -                                         | -                                                         |
| Iulie      | -                                          | 3 candidați CNE                           | -                                                         |
| August     | 4 candidați CNE                            | 2 candidați CNE                           | -                                                         |
| Septembrie | 5 candidați CNE                            | 1 candidat CNE                            | -                                                         |
| Octombrie  | 7 candidați CNE                            | 3 candidați CNE                           | 9 candidați CNE                                           |
| Noiembrie  | -                                          | 1 candidat CNE                            | -                                                         |
| Decembrie  | 5 candidați reactor cercetare              | 3 candidați reactor<br>cercetare          | -                                                         |
| Total      | 53                                         | 18                                        | 12                                                        |

#### Număr candidați examinați în 2011

| Luna       | Nr. candidați examinați | Nr. candidați RESPINȘI |
|------------|-------------------------|------------------------|
| Februarie  | 4                       | 1                      |
| Martie     | 7                       | -                      |
| Aprilie    | 10                      | -                      |
| Mai        | 15                      | -                      |
| Iunie      | 4                       | -                      |
| Iulie      | 3                       | -                      |
| August     | 6                       | 1                      |
| Septembrie | 6                       | -                      |
| Octombrie  | 19                      | 1                      |
| Noiembrie  | 1                       | -                      |
| Decembrie  | 8                       | -                      |
| Total      | 83                      | 3                      |

#### Categorii de personal examinat

| Nr. operatori<br>camera de<br>comanda<br>examinati | Nr. operatori<br>principali<br>camera de<br>comanda<br>examinati | Nr. personal de<br>conducere<br>examinat | Nr. sesiuni<br>examinare<br>teoretica | Nr. sesiuni<br>examinare<br>practica | Nr. firme de<br>servicii<br>autorizate |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| 18                                                 | 9                                                                | 12                                       | 16                                    | 8                                    | 1                                      |

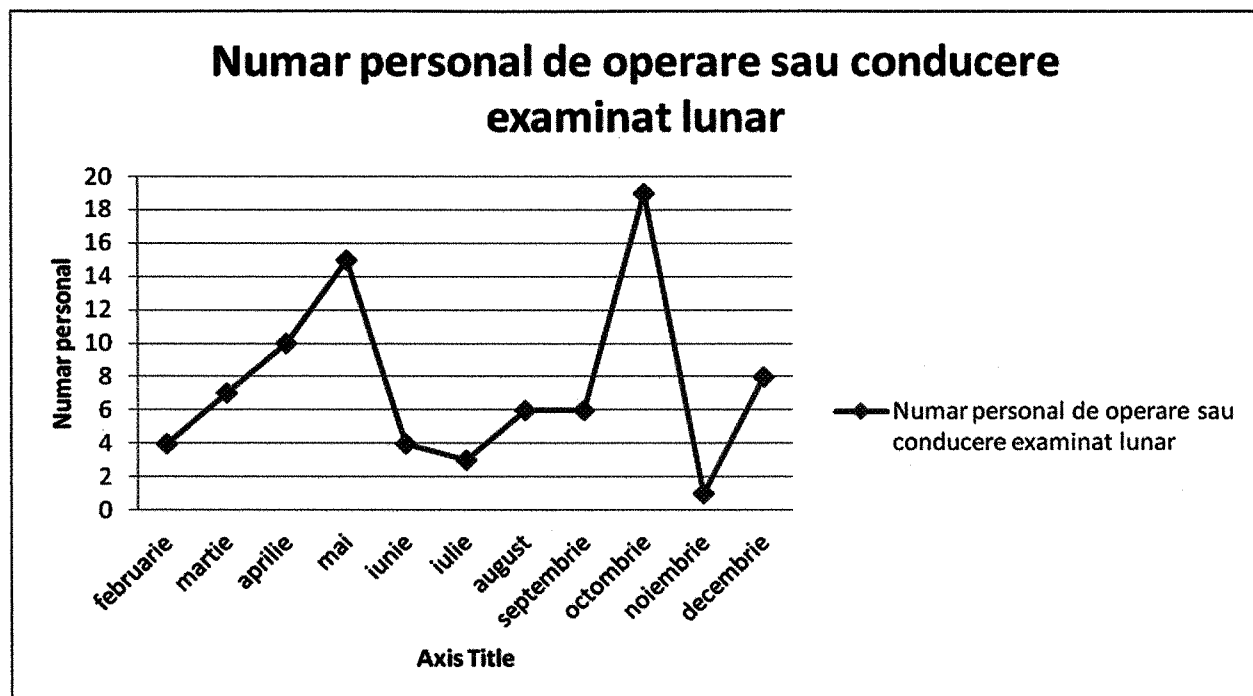


Fig. 4.1.1.5. Număr personal examinat

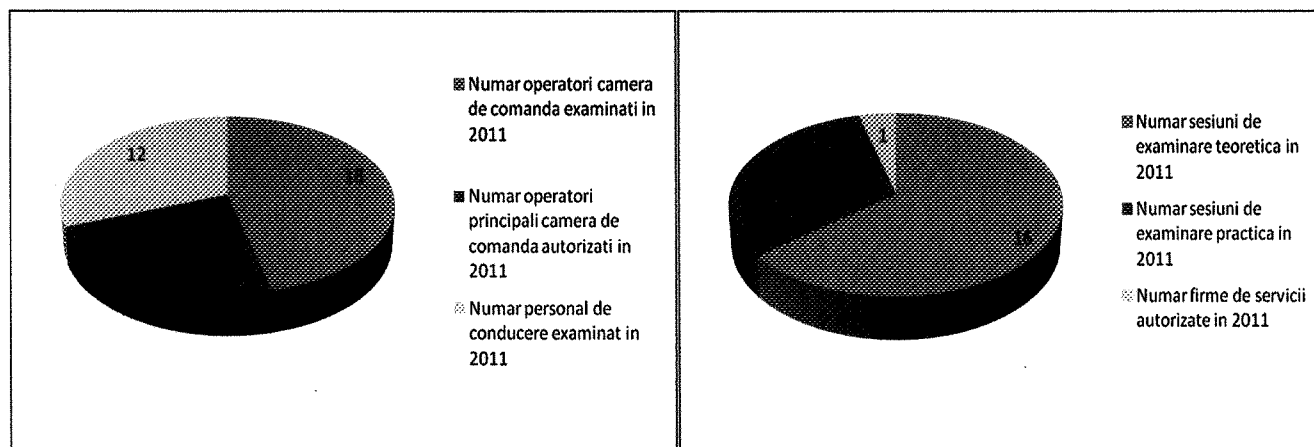


Fig. 4.1.1.6. Număr de personal de operare și conducere instalații nucleare examinat în 2011

Fig. 4.1.1.7. Număr de sesiuni de examinare personal de operare și conducere în 2011

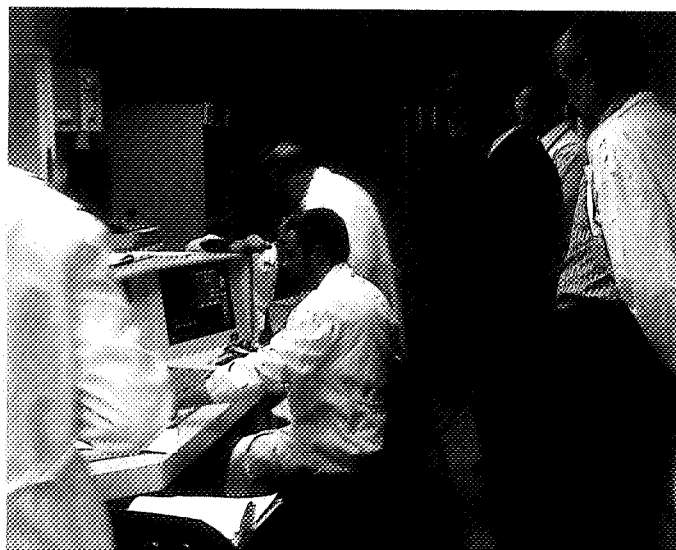


Figura 4.1.1.8. Examinare SCN Pitesti decembrie 2011

#### 4.1.2. Mineritul și prepararea minereurilor de uraniu

Proiectarea, deținerea, amplasarea, construcția-montajul punerea în funcțiune, funcționarea, conservarea și dezafectarea instalațiilor de minerit și preparare a minereurilor de uraniu și a instalațiilor de gospodărire a deșeurilor de la mineritul și prepararea minereurilor de uraniu sunt activități în domeniul nuclear și se desfășoară numai pe baza autorizațiilor specifice emise de CNCAN în conformitate cu prevederile Legii 111/1996, republicată, privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare.

Activitățile menționate asigură în totalitate necesarul de combustibil nuclear pentru unitățile 1 și 2 de la Centrala Nucleo-electrică Cernavodă și se desfășoară în condițiile îndeplinirii în totalitate a cerințelor din reglementările CNCAN privind asigurarea securității radiologice a lucrătorilor expuși profesional, a persoanelor din populație și a mediului înconjurător, asigurarea protecției fizice și asigurarea controlului de garanții în conformitate cu cerințele EURATOM și AIEA.

##### A. Activitatea de autorizare

În total, în decursul anului 2011 pentru activitățile de minerit și preparare a minereului de uraniu, prelucrare a materiilor prime nucleare, fabricare a combustibilului nuclear, precum și pentru activitățile conexe acestora (amplasare, deținere, utilizare, manipulare, producere, depozitare, transfer, exploatare, conservare și dezafectare) a fost emis un număr de 31 autorizații, repartizate astfel pe tipuri de activități: 1 de construcție-montaj, 8 de deținere, 3 de conservare, 2 de utilizare, 1 de manipulare, 2 de prelucrare, 1 de transport, 3 de depozitare, 2 de furnizare, 6 de transfer, 1 de import și 1 de export.

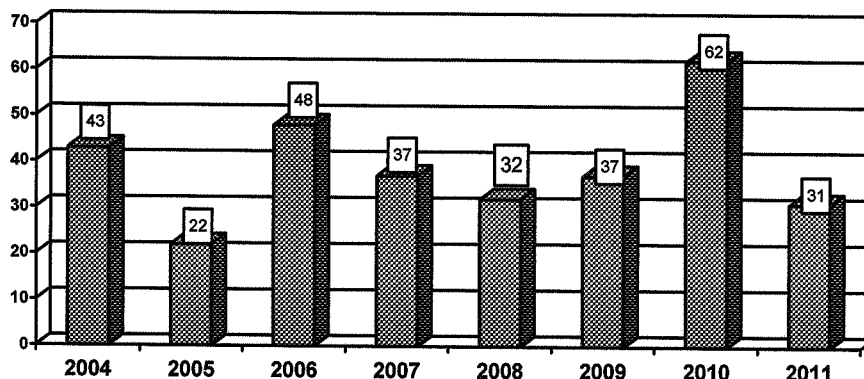


Fig. 4.1.2.1. Evoluția numărului de autorizații în domeniile mineritului și preparării minereului de uraniu, prelucrării materiei prime nucleare și producerii combustibilului nuclear emise de CNCAN în perioada 2004 - 2011

De asemenea, în procesul de autorizare a activităților de minerit și preparare au fost evaluate și aprobate un număr de 25 proceduri a căror modificare sau elaborare a fost solicitată de CNCAN.

## B. Atestarea personalului

La cererea titularilor de autorizații ce desfășoară activități de minerit și preparare a minereurilor de uraniu sau de prelucrare a materiilor prime nucleare și de producere a combustibilului nuclear, CNCAN a examinat 23 solicitanți de permise de exercitare de nivel 2 pentru domeniile: Materie primă nucleară (MPN), Transport materiale radioactive (TM), Surse închise de radiații (ȘI), "Surse deschise de radiații" (SD) și specialitățile conexe. În urma examinărilor, 22 solicitanți au fost declarați admiși și au obținut permise de exercitare de nivel 2 și unul a fost declarat respins.

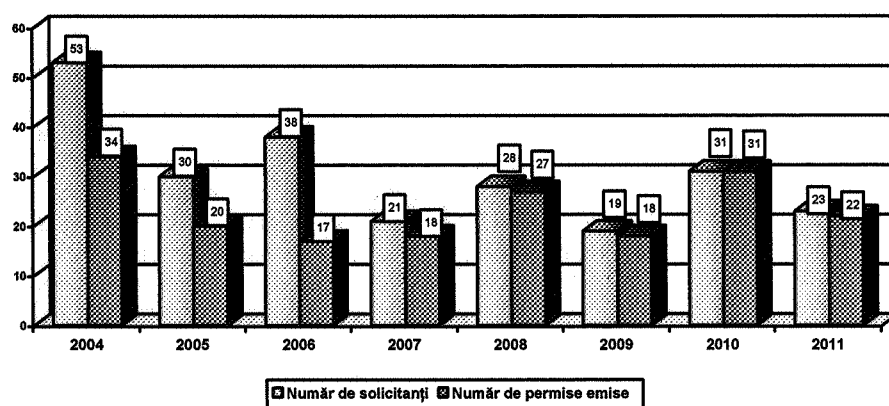


Fig. 4.1.2.2. Evoluția numărului de persoane examinate și a numărului de permise de exercitare

Emise de CNCAN în perioada 2004 - 2011

De asemenea, în anul 2011, CNCAN a examinat 1 solicitant de permis de exercitare nivel 3 pentru domeniul "Materie prima nucleară", practicile "Prospecțiuni și explorări geologice" (PEG) și "Exploatare minieră" (EM), și l-a declarat admis numai pentru domeniul "Materie primă nucleară", practica "Prospecțiuni și explorări geologice (PEG), atestând calitatea acestuia de expert calificat în domeniul și practica menționate.

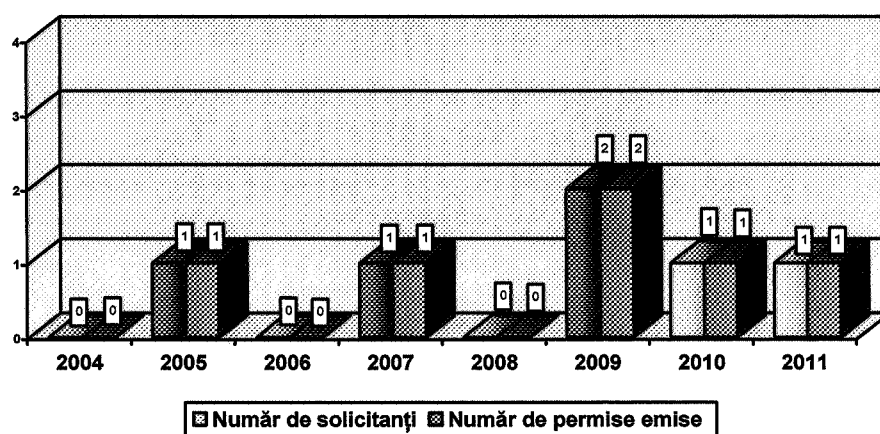


Fig. 4.1.2.3. Evoluția numărului de persoane examinate și a numărului de permise de exercitare nivel 3 eliberate de CNCAN în perioada 2004 - 2011, pentru domeniul "Materie primă nucleară"

Pe parcursul anului 2011, CNCAN la solicitarea IFIN-HH a evaluat și a avizat Programul de instruire în radioprotecție, domeniul "Materie prima nucleară" (MPN) nivel 2, "Securitatea radiologică în mineritul și prelucrarea minereurilor de uraniu și toriu", desfășurat la Compania Națională a Uraniului – Sucursala Feldioara.

#### D. Monitorizarea radiologică a personalului expus profesional

CNCAN a urmărit în permanență modul de aplicare a prevederilor legale referitoare la monitorizarea radiologică individuală a tuturor persoanelor expuse profesional care desfășoară activități de minerit și preparare a minereului de uraniu, de prelucrare a materiilor prime nucleare și de fabricare a combustibilului nuclear.

CNCAN a centralizat dozele înregistrate de totalitatea expușilor profesional care au desfășurat activitățile mai-sus menționate, doze care s-au încadrat în limitele admise de legislația în vigoare. Activitățile preventive de control efectuate de CNCAN, precum și limitele și condițiile impuse în procesul de autorizare, au dus la reducerea dozei totale și a dozei medii încasate de personalul expus profesional în domeniile de minerit și preparare a minereurilor de uraniu, de prelucrare a materiilor prime nucleare și de fabricare a combustibilului nuclear. Creșterea ușoară din perioada ianuarie – iulie 2011 (seria ajustată utilizând datele semestrului I 2011) a dozei efective medii încasate de personalul expus profesional ce își desfășoară activitatea în domeniul mineritului uraniului, preparării minereurilor de uraniu, prelucrării materiilor prime nucleare și fabricării combustibilului nuclear este generată de exploatarea cu precădere a corpurilor de minereu cu un conținut mai ridicat de metal în scopul reducerii cheltuielilor de transport și preparare.

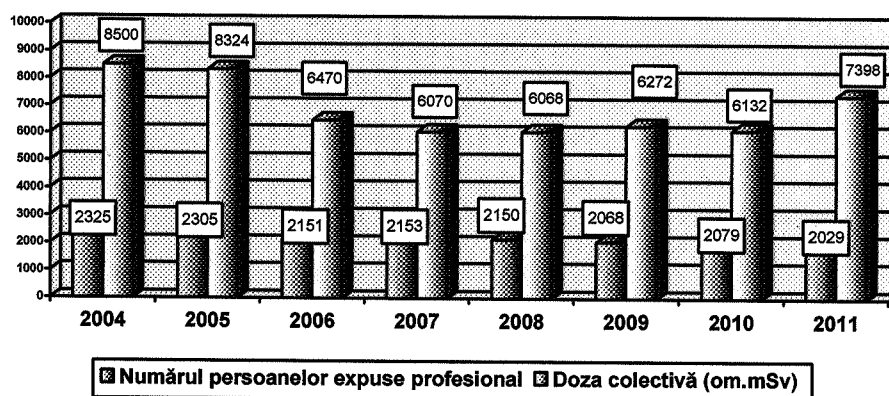


Fig. 4.1.2.4. Evoluția numărului de persoane expuse profesional în activitățile de minerit și preparare a minereului de uraniu și evoluția dozei colective în perioada 2004 – 2011

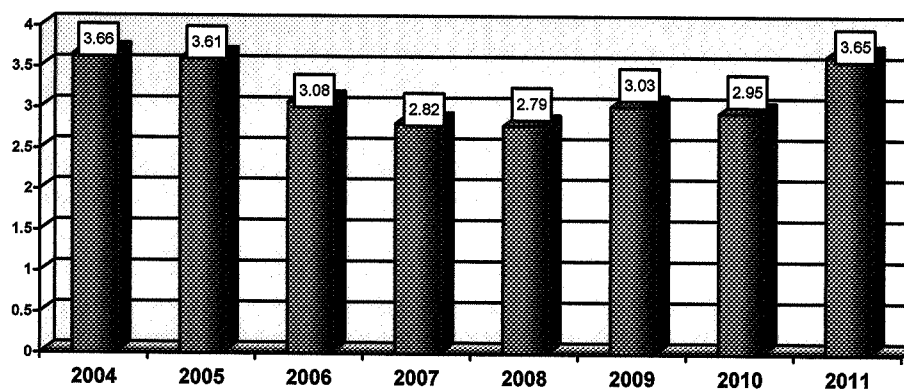


Fig. 4.1.2.5. Doza medie efectivă încasată de persoanele expuse profesional în mineritul și prepararea minereurilor de uraniu și producerea combustibilului nuclear în perioada 2004 – 2011

## **E. Dezafectarea minelor de uraniu la care activitatea a fost oprită. Refacerea mediului și monitorizarea factorilor de mediu**

În fiecare autorizație CNCAN de dezafectare în funcție de caracteristicile instalației de minerit și ale amplasamentului au fost nominalizate principalele lucrări de închidere și de refacere a mediului. Periodic s-a controlat modul de aplicare și stadiul de execuție al lucrărilor de închidere prevăzute în autorizații pentru minele de exploatare Avram Iancu, Lișava (sectoarele miniere Dobrei, Natra), Ciudanovița și pentru minele de cercetare geologică a minereurilor de uraniu Repedea - Poienile de sub Munte și Bârzava.

Conform documentației de închidere aprobate, prevăzute în devizul general al lucrărilor la minele Lișava și Ciudanovița au fost executate până în prezent lucrări de închidere constând în:

- închideri de lucrări miniere subterane (galerii și puțuri);
- rambleerii puțuri verticale;
- îndiguiri;
- consolidări de lucrări miniere subterane de circulație a apei;
- lucrări la suprafață ce cuprind demolări de construcții și incinte miniere;
- amenajări căi de acces;
- amenajare și ecologizare a unora dintre haldele de steril.

La mina Ciudanovița au fost executate până în prezent lucrări de închidere a Puțului I zi și Puțului II zi și s-au rambleiat și îndiguit rampele inferioare ale acestor puțuri. S-au rambleiat și îndiguit galeriile de coastă A, 12, 13, 14 și 18 din zona nordică și galeriile 7 și 335 din zona vestică. S-au executat lucrări de dezafectare a construcțiilor din incintele miniere Puț I zi, Puț 2 zi și gal. 4 (oriz. +335 m). Lucrări de amenajare și ecologizare a haldelor de steril s-au executat la haldele de la gal. 20, gal. 4, stația de ventilație, gal. 19.

În perimetrul minier Lișava, zona minei Natra, s-au închis Puțurile 1 zi și 2 zi și s-au rambleiat și îndiguit galeriile de coastă 43 și 50 și depozitul de explozivi Lișava. S-au dezafectat construcțiile din incinta Puțului 1 zi și s-au executat lucrări de amenajare și ecologizare a haldelor de steril de la Puțul 1 zi și gal. 43.

La mina Dobrei Sud s-au rambleiat și închis Puțurile 4 orb și 4 zi (parțial) și s-au rambleiat și îndiguit rampele inferioare ale Puțurilor 4 orb, 4 zi și 3 zi. S-au executat lucrări de amenajare și ecologizare a platformei fostului depozit de minereu.

La mina Dobrei Nord s-a închis Puțul 5 zi și s-a rambleiat și îndiguit Galeria 10 bis. S-au executat lucrări de dezafectare a construcțiilor din incintele Puțurilor 5 zi și 6 zi. S-au executat lucrări de amenajare și ecologizare a haldei de steril de la Puțul 5 zi.

Conform proiectului tehnic de închidere (dezafectare) a obiectivelor miniere Ciudanovița și Lișava, aflat în derulare, în următorii trei ani urmează să se finalizeze atât închiderea (dezafectarea) celor două obiective cât și refacerea ecologică a zonei, prin realizarea următoarelor lucrări principale:

La obiectivul minier Ciudanovița:

- Evacuare a apelor de mină de la cota de inundare de +180 m la stația de depoluare, constând în două foraje tubate D= 300 mm achiziționate în anul 2011 cu finalizare în anul 2013;
- Amenajare și ecologizare a suprafeței fostului depozit de minereu (C9), achiziționate în anul 2011 cu finalizare în anul 2013;
- Amenajare și ecologizare a haldelor și remedierea suprafețelor contaminate din incinta Ciudanovița, cu achiziție de lucrări în anul 2012 și finalizare în anul 2013;
- Colectare a apelor contaminate de la suprafață la instalația de depoluare, cu achiziție de lucrări în anul 2012 și finalizare în anul 2013;
- Modernizare a instalației de depoluare radioactivă a apelor de mină, cu achiziție de lucrări în anul 2012 și finalizare în anul 2013;

- Închidere a puțului de aeraj și canal de aeraj cu achiziție de lucrări în anul 2012 și finalizare în anul 2013.

La obiectivul minier Lișava:

- Închidere a puțului nr. 4 și a legăturilor cu stația de aeraj Dobrei Sud, ce vor fi achiziționate în anul 2011;
- Închidere a puțului nr. 6 Dobrei Nord și foraje de străpungere a acestui puț pentru realizarea legăturii hidraulice cu oriz. + 60/70 cu finalizare în 2011;
- Extindere a stației de depoluare a apelor de mină de la Lișava; lucrările s-au achiziționat în anul 2011 și vor fi finalizate în anul 2013;
- Amenajare și ecologizare a platformei fostului depozit de minereu – execuție fundament depozit, achiziționate în anul 2011 cu finalizare în anul 2013;
- Amenajare și ecologizare a haldei de minereu sărac (cozi) Dobrei Sud – relocare haldă, achiziționate în anul 2011 cu finalizare în anul 2013;
- Regularizare a pâraului Natra și amenajare cale de acces la puțul nr. 1 Natra, cu achiziție de lucrări în anul 2012 și finalizare în anul 2013;
- Amenajare și ecologizare halde, cu achiziție de lucrări în anul 2012 și finalizare în anul 2013;
- Dezafectare construcții din incinta Dobrei Sud cu scoatere din funcțiune echipamente tehnice subterane și suprafață cu achiziție de lucrări în anul 2012 și finalizare în anul 2013;
- Construcție anexe tehnologice pentru managementul apelor contaminate - Dobrei Sud (centrală termică, grup social, depozit reactivi, laborator analize, stații trafo.), achiziționate în anul 2011 cu finalizare în 2013;
- Lucrări de închidere a puțului nr. 3 Dobrei Sud și instalații de drenare a apelor de mină de la Ciudanovița și Lișava achiziționate în anul 2011 cu finalizare în anul 2013.

CNCAN este în curs de colectare și transmitere la AIEA a datelor aferente anului 2011 referitoare la instalațiile din ciclul combustibilului nuclear din România în vederea actualizării bazei de date "Nuclear Fuel Cycle Information System" (NFCIS), coordonată și administrată de AIEA.

## F. Activitatea de control

În conformitate cu prevederile Legii nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare, republicată, CNCAN a efectuat un număr de 7 inspecții la instalațiile din domeniile mineritului și preparării minereurilor de uraniu, prelucrării materiei prime nucleare și fabricării combustibilului nuclear. Inspecțiile au fost efectuate atât în vederea eliberării autorizațiilor de funcționare, cât și în mod inopinat, în perioada de valabilitate a autorizațiilor emise. Controlul s-a finalizat prin încheierea documentelor "Procese verbale de control" în care reprezentanții CNCAN au consemnat 38 dispoziții cu termene de realizare în vederea corectării unor deficiențe constatate cu ocazia controlului. În exercitarea actului de control, reprezentanții CNCAN au administrat o amendă contravențională pentru deficiențe privind asigurarea securității radiologice a mediului la CNU SA – Sucursa

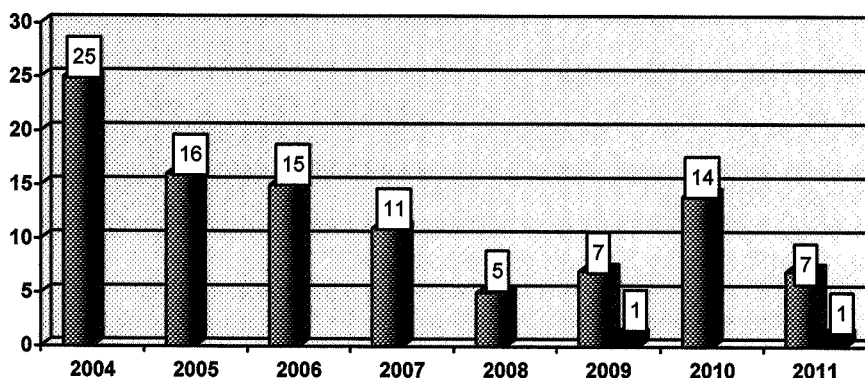


Fig. 4.1.2.6. Dinamica numărului de inspecții la instalațiile de minerit și preparare și numărul de sancțiuni aplicate în perioada 2004 – 2011

Principalele obiective ale controalelor efectuate de inspectorii CNCAN au fost:

- verificarea inadvertențelor dintre documentația de autorizare și situația concretă din teren;
- verificarea aplicării, de către titularul de autorizație, a prevederilor din legislația în vigoare, precum și a respectării limitelor și condițiilor de autorizare;
- verificarea corectitudinii măsurărilor și înregistrărilor referitoare la monitorizarea radiologică a personalului expus profesional, a factorilor de mediu din zonele controlate și supravegheate, precum și la monitorizarea efluenților lichizi și gazoși evacuați în mediul înconjurător.

### **4.1.3. Radioprotecția în instalațiile nucleare**

#### **A. Elaborarea de reglementări**

Pe parcursul anului 2011 nu a fost elaborat nici-un proiect de reglementare în domeniul securității radiologice a instalațiilor nucleare.

#### **B. Activitățile de autorizare**

În urma evaluării solicitărilor și documentațiilor de autorizare transmise, CNCAN a emis în semestrului I al anului 2011 următoarele autorizații, certificate, avize, carnete de supraveghere radiologică în domeniul radioprotecției instalațiilor nucleare:

- 6 autorizații de securitate radiologică pentru produs;
- 4 certificate de desemnare a organismelor notificate în domeniul nuclear;
- 28 certificate de acceptare pentru desfășurarea de activități în zona controlată a întreprinderilor operatoare;
- 6 avize de cursuri de pregătire în radioprotecție centrale nucleareoelectrice;
- 2 avize de încadrare în condiții deosebite a locurilor de muncă pentru personalul expus profesional din instalațiile nucleare;
- 435 de carnete individuale de supraveghere radiologică a lucrătorilor externi.

Pe lângă acestea, au fost evaluate documentațiile de radioprotecție transmise de titularii de autorizații, ca urmare fie a unor solicitări proprii, fie în vederea îndeplinirii cerințelor de reglementare stipulate în normele CNCAN de securitate radiologică sau a dispozițiilor date prin procesele verbale de control. Astfel, în decursul acestui semestru au fost realizate:

- analiza documentației de autorizare a amplasării și construcției CETAL (Centrul integrat de tehnologii avansate cu laseri) al Institutului Național pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației (INFLPR).
- evaluarea raportului de mediu pentru planul urbanistic zonal „Infrastructura de cercetare ELI-NP (Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics)” al Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare Pentru Fizica și Inginerie Nucleară "Horia Hulubei" (IFIN-HH).
- analiza documentației privind radioprotecția la U1 și U2, CNE Cernavodă și aprobare proceduri.
- analiza documentației pentru Instalația de detritiere a CNE Cernavodă.
- evaluarea și aprobarea procedurilor pentru Instalația de detritiere a ICSI, Rm Vilcea.
- analiza planului de dezafectare pentru reactorul de cercetare TRIGA, SCN Pitești.
- aprobarea programului de monitorizare a radioactivității mediului în vecinătatea Platformei SCN-FCN, Pitești.
- examinare operatori camera de comandă U1 și U2, CNE Cernavodă.
- raportul anual privind emisiile radioactive de la CNE Cernavodă în vederea demonstrării respectării limitelor derivate de emisie aprobate și raportării către Comisia Europeană.
- aprobarea temporară a redistribuirii valorilor constrângerii de doză între departamentele IFIN-HH.
- aprobarea temporară a modificării limitelor derivate de emisie pentru IFIN-HH Măgurele.

#### **C. Activitățile de control**

În vederea asigurării desfășurării în siguranță a activităților nucleare, în anul 2011 au fost efectuate un număr de 12 inspecții de radioprotecție în instalațiile nucleare, din care 6 inspecții de

autorizare, o inspecție reactivă (ca urmare a unui eveniment) și 4 inspecții planificate, din care 2 la CNE Cernavodă și 2 la IFIN-HH Măgurele.

Prin procesele verbale de control întocmite au fost date 25 dispoziții, dintre care 23 au fost îndeplinite, restul fiind în diferite stadii de implementare.

#### **D. Alte activități**

În domeniul securității radiologice a instalațiilor nucleare, în acest an CNCAN a participat la o serie de activități importante, dintre care enumerăm:

- întâlnirea de examinare a rapoartelor naționale ale țărilor participante la Convenția de Securitate Nucleară;
- participare la misiunea de evaluare „Integrated Regulatory Review Service” (IRRS), pentru secțiunea privind radioprotecția mediului și a instalațiilor radiologice și nucleare;
- participare la exercițiului comun româno-bulgar privind intervenția la urgență radiologică în timpul transportului combustibilului nuclear uzat pe Dunăre „NAUTILUS”.
- participare la cursul de pregătire „Dozimetria individuală cu neutroni”.

### **4.1.4. Surse naturale de radiații**

#### **A. Elaborarea de reglementări**

În anul 2011 a fost finalizat proiectul de normă „Norme de securitate radiologică privind activitățile care implică materialele cu radioactivitate naturală crescută”, urmând ca norma să fie trimisă în anchetă la factorii interesați.

#### **B. Activitățile de autorizare**

În decursul acestui semestru, CNCAN nu a avut solicitări privind activitatea de autorizare în domeniul securității radiologice în activitățile care implică materiale cu radioactivitate naturală crescută.

#### **C. Activitățile de control**

În anul 2011 nu au fost efectuate controale și investigații radiologice în locații în care există materiale cu radioactivitate naturală crescută (parcuri petroliere și rampe de material tubular aparținând PETROM, fostele combinate de îngrășăminte chimice de la Turnu Măgurele, Bacău și Valea Călugărească). Numărul insuficient de personal nu a permis efectuarea de investigații radiologice în toate amplasamentele în care se desfășoară ori s-au desfășurat în trecut activități industriale cu risc radiologic asociat materialelor cu radioactivitate naturală crescută.

#### **D. Alte activități**

În domeniul surselor naturale de radiații, CNCAN a participat la seminarul RECAN cu tema „Optimizarea expunerii ocupationale în industriile NORM” și la seminarul organizat de către AN&DR privind „Managementul deșeurilor NORM rezultate din activități de extracție și prelucrare titei și gaze”.

### **4.1.5. Deșeuri radioactive și dezafectarea instalațiilor nucleare**

#### **A. Elaborarea de reglementări**

În anul 2011 a fost continuată elaborarea următoarelor proiecte de reglementări:

- Proiectul de reglementare privind cerințele generale pentru dezafectarea instalațiilor nucleare;
- Proiectul de reglementare privind cerințele generale pentru stocarea deșeurilor radioactive.

## **B. Activități de evaluare și autorizare**

În anul 2011, în domeniul deșeurilor radioactive și dezafectării instalațiilor nucleare au fost efectuate următoarele activități:

- Evaluarea documentației și emiterea autorizației de modificare în vederea modernizării Stației de Tratare Deșeuri Radioactive din cadrul IFIN-HH și emiterea autorizației ;
- Evaluarea documentației și emiterea autorizației de modificare în vederea modernizării Stației de Tratare Deșeuri Radioactive din cadrul SCN Pitești și emiterea autorizației ;
- Evaluarea documentației de modificare în vederea modernizării Depozitului Național de Deșeuri Radioactive – DNDR Băița Bihor și emiterea autorizației ;
- Evaluarea raportului preliminar de securitate pentru Depozitul Intermediar de Combustibil Ars – DICA-CNE Cernavodă, modulele 5, 6, 7, în vederea autorizării și emiterea autorizației ;
- Evaluarea documentației de securitate radiologică pentru instalația de tratare deșeuri radioactive lichide de la STDR – IFIN-HH și emiterea autorizației;
- Evaluarea documentației și emiterea aprobărilor de eliberare de sub regimul de autorizare pentru materiale rezultate din practici autorizate la CNE Cernavodă, IFIN-HH și SCN Pitești;
- Evaluarea și aprobarea metodologiei de eliberare uleiuri organice de sub regimul de autorizare la CNE Cernavodă;
- Evaluarea, examinarea și emiterea a trei permise de exercitare activități nucleare, nivel 2, pentru domeniul Surse Deschise – specialitatea Deșeuri Radioactive;

## **C. Activități de control**

În primul semestru al anului 2011, în domeniul deșeurilor radioactive și al dezafectării instalațiilor nucleare au fost efectuate inspecții, după cum urmează:

- 2 la SCN Pitești, având ca tematică stocarea deșeurilor radioactive în cadrul Laboratorului de Examinare Post-Iradiere (LEPI) precum și la STDR pentru verificarea stadiului modernizării;
- 2 la IFIN-HH, având ca tematică tratarea și depozitarea intermediară a deșeurilor radioactive, pregătirea activităților de modificare a instalațiilor în vederea modernizării STDR, eliberarea materialelor de sub regimul de autorizare;
- 2 la CNE Cernavodă, având ca tematică manipularea și tratarea deșeurilor radioactive și eliberarea materialelor de sub regimul de autorizare
- 1 la Depozitul Național de Deșeuri Radioactive(DNDR) de la Băița Bihor.

## **D. Convenția comună asupra gospodăririi în siguranță a combustibilului nuclear uzat și asupra gospodăririi în siguranță a deșeurilor radioactive**

România a ratificat Convenția comună asupra gospodăririi în siguranță a combustibilului nuclear uzat și asupra gospodăririi în siguranță a deșeurilor radioactive, adoptată la Viena la 5 septembrie 1997, prin Legea nr. 105/1999.

Obiectivele Convenției sunt:

- să atingă și să mențină un înalt nivel de siguranță în lumea întreagă în materie de gospodărire a combustibilului uzat și a deșeurilor radioactive, prin întărirea măsurilor naționale și a cooperării internaționale, inclusiv, după caz, a măsurilor de cooperare tehnică în materie de siguranță;
- să asigure, în orice stadiu al gospodăririi combustibilului uzat și a deșeurilor radioactive, măsuri de apărare efective împotriva riscurilor potențiale, astfel încât persoanele, societatea și mediul să fie protejate acum și în viitor împotriva efectelor nocive ale radiațiilor ionizante, într-o manieră în care să fie satisfăcute nevoile și aspirațiile generației actuale, fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi și aspirații;
- să prevină accidente care au consecințe radiologice și să micșoreze consecințele acestora în cazul în care astfel de accidente s-ar produce într-un stadiu oarecare al gospodăririi combustibilului uzat sau a deșeurilor radioactive.

În luna martie CNCAN a organizat ședința pregătitoare pentru întocmirea Raportului Național la Convenția comună, la care au participat reprezentanții instituțiilor cu responsabilități în realizarea

Raportului Național, ediția a 4-a: CNCAN, AN&DR, IFIN-HH, SCN Pitești, CNE Cernavodă, FCN Pitești, CNU. La această întâlnire s-au stabilit structura raportului, acțiunile viitoare și termenele de realizare a acestora.

În luna mai CNCAN a participat la Reuniunea organizatorică a părților contractante pentru Convenția Comună care s-a desfășurat la sediul AIEA și la care s-au stabilit grupele pe țări, coordonatorii grupelor, raportorii, președinții și vicepreședinții.

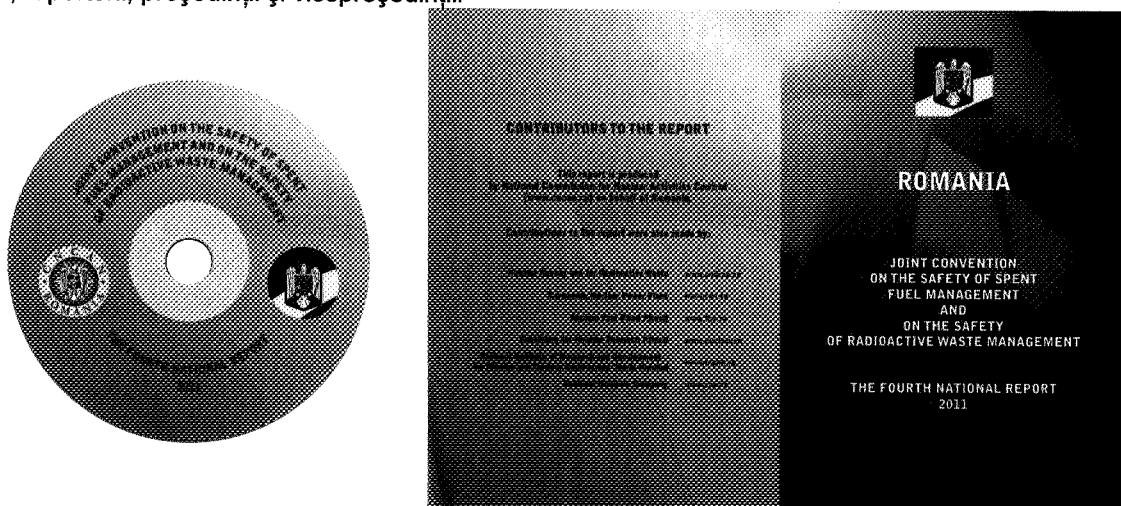


Fig. 4.1.5.1. Coperta CD conținând Raportului Național al României pentru Convenția Comuna privind gospodărirea în siguranță a combustibilului nuclear uzat și gospodărirea în siguranță a deșeurilor radioactive

Raportul național pentru Convenția Comuna privind gospodărirea în siguranță a combustibilului nuclear uzat și gospodărirea în siguranță a deșeurilor radioactive a fost întocmit de către CNCAN cu contribuția următoarelor instituții: AN&DR, CNE Cernavodă, IFIN-HH, SCN Pitești, FCN Pitești, CNU. Raportul a fost transmis la AIEA și urmează procedura de evaluare de către statele membre semnatare ale convenției.

#### **E. Baza de date a AIEA privind deșeurile radioactive, NEWMDB**

Necesitatea elaborării și completării bazei de date în format electronic privind gestiunea deșeurilor radioactive de către titularii de autorizații, este o consecință a preocupării pe plan internațional pentru limitarea pierderii controlului surselor închise pe toată durata de viață a acestora, de la producere până la depozitarea finală. AIEA are în operare baza de date on-line privind gestiunea deșeurilor radioactive. De anul acesta s-a stabilit ca datele din NEWMDB să fie utilizate și pentru întocmirea rapoartelor naționale la Convenția Comună asupra gospodării în siguranță a combustibilului nuclear uzat și asupra gospodării deșeurilor radioactive.

În anul 2011 CNCAN, în calitate de responsabil de țară, a solicitat titularilor de autorizație datele necesare a fi raportate la AIEA și a efectuat raportarea propriu-zisă pentru anii 2009 și 2010.

#### **F. Pregătirea profesională a personalului CNCAN**

În anul 2011, în domeniul deșeurilor radioactive și dezafectării personalul CNCAN implicat a participat la cursuri de pregătire și seminarii internaționale pe probleme de:

- politica și strategia națională de gospodărire a deșeurilor radioactive
- depozitare geologică a deșeurilor radioactive
- predepozitarea și depozitarea deșeurilor radioactive
- stocarea înalt active și încapsularea combustibilului nuclear uzat
- dezafectare și inspecție la centrale nucleare și reactori de cercetare

- măsurile în caz de urgență și gestionarea deșeurilor rezultate în caz de accident nuclear

CNCAN a organizat în colaborare cu AIEA seminoul regional privind "Spent Fuel Cask / Container Design".

Personalul CNCAN a participat și la seminarul internațional AIEA „Review of a Decommissioning Plan” organizat de către IFIN-HH Măgurele și elaborarea și prezentarea lucrărilor „Licensing Process for Decommissioning în România” și „Key Findings/Critical Issues în the Review of the Decommissioning Plan for VVR-S Research Reactor Magurele”.

În colaborare cu AN&DR a întocmit și prezentat la Conferința Europeană privind Securitatea Nucleară lucrarea „Safe Management of Spent Fuel and Radioactive Waste”. CNCAN a fost invitată să participe la seminarul organizat de către IFIN-HH privind tehnicile de măsurare „Tehnologie Inovativă de Măsurare gama-spectrometrică aplicată la deșeurile radioactive rezultate din dezafectarea reactorului de cercetare VVR-S(TISADIN”).

#### **G. Alte activități:**

Alte activități relevante desfășurate de CNCAN în anul 2011, în domeniul deșeurilor radioactive și dezafectării, includ:

- Participare la procedura de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul construirii unui depozit de deșeuri slab și mediu radioactive în zona Kozlodui (Radiana), Bulgaria, prin intermediul Ministerului Mediului și Pădurilor, gestionar al implementării Convenției Espoo, ratificată pentru România prin Legea 22/2001;
- Participare la Misiunea de experți AIEA la AN&DR „Strengthening Regulatory Guidance for Radioactive Waste în România”;
- Participare la Misiunea de experți AIEA la AN&DR privind caracterizarea amplasamentului Saligny și monitorizarea pre-operatională;
- Participare la misiunea de evaluare „Integrated Regulatory Review Service” (IRRS), pentru secțiunea privind deșeurile radioactive și dezafectarea;
- Participare la masa rotundă cu titlul „Construirea consensului – Construirea depozitului de deșeuri radioactive”, organizată în comuna Saligny de către Fundația TERRA Mileniul III, Colegiul Mediatorilor și Primăria Saligny;
- Participare în proiectul european „IPPA – Implementarea Conceptelor de Participare a Publicului în Managementul Deșeurilor Radioactive”, proiect co-finanțat de Comisia Europeană prin Programul Cadru 7 Euratom, condus la nivel național de către AREN și SCN Pitești, care se va derula în perioada 2011 – 2013;
- Participare la întâlnirea Asociației Europene a Autorităților de Reglementare din Domeniul Securității Nucleare (ENSREG);
- Participare la exercițiul comun româno-bulgar „Nautilus 2011” privind intervenția la urgență radiologică în timpul transportului combustibilului nuclear uzat pe Dunăre;
- Formularea de răspunsuri pentru presă referitoare la diverse aspecte legate de deșeurile radioactive, elaborare de prezentări și rapoarte de specialitate pentru diferite întâlniri/evenimente.

### **4.1.6. Transportul materialelor radioactive**

#### **A. Elaborarea de reglementări**

În anul 2011 nu a fost elaborat nici-un proiect de reglementare în domeniul transportului materialelor radioactive.

#### **B. Activitățile de autorizare**

În această perioadă au fost evaluate documentațiile de autorizare și s-a propus eliberarea următoarelor autorizații:

- 7 autorizații de transport materiale radioactive;
- 4 autorizații de tranzit materiale radioactive;
- 1 autorizație de export materiale radioactive;
- 4 certificate de expediere materiale radioactive;
- 3 permise de exercitare activități nucleare nivel 2.

### **C. Activitățile de control**

În cursul anului 2011 au fost efectuate

- a) 16 inspecții de autorizare a transportului și expedierii de materiale radioactive, care s-au soldat cu 52 dispoziții.
- b) 5 inspecții pentru verificarea cerintelor privind expedierea combustibilului nuclear proaspăt și ars urmate de însoțirea expedierilor pe teritoriul României care s-au soldat cu 21 dispoziții.

### **D. Alte activități**

Alte activități relevante desfășurate de CNCAN în anul 2011, în domeniul transportului materialelor radioactive includ:

- participare la întâlnirile privind pregătirea repatrierii combustibilului iradiat de tip EK-10 de la Reactorul de cercetare VVR-S IFIN-HH Măgurele în Federația Rusă.
- participare la misiunea de evaluare „Integrated Regulatory Review Service” (IRRS), pentru secțiunea privind transportul de materiale radioactive.
- participare la cursul de pregătire privind securitatea transportului de materiale radioactive (organizat de IAEA la Karlsruhe, Germania).

## **4.1.7. Protecția fizică a instalațiilor și materialelor nucleare**

### **A. Activitatea desfășurată în domeniul protecției fizice**

Conform prevederilor legale CNCAN controlează aplicarea tratatelor internaționale și a reglementărilor naționale în vigoare privind protecția fizică a materialelor și instalațiilor nucleare, traficul ilicit cu materiale nucleare și transportul materialelor nucleare și în același timp constituie punct național de contact pentru protecția fizică a materialelor nucleare și instalațiilor nucleare și punct național de contact pentru prevenirea și combaterea traficului ilicit de materiale nucleare.

Pentru asigurarea securității instalațiilor nucleare și a materialelor nucleare CNCAN, ca instituție publică de interes național a elaborat strategii pe termen lung și mediu precum și planuri de acțiune pentru punerea în aplicare a acestora.

Principalul obiectiv al CNCAN referitor la securitatea și protecția fizică a materialelor nucleare și radioactive este de a proteja persoanele, proprietățile, societatea și mediul înconjurător de acte ce implică folosirea materialelor nucleare sau radioactive în scopul realizării unor evenimente cu consecințe radiologice inacceptabile.

Activitatea desfășurată de CNCAN în anul 2011 a avut ca obiective majore următoarele:

- Implementarea și menținerea la un nivel ridicat a performanțelor sistemelor de protecție fizică de la instalațiile nucleare, conform reglementărilor specifice de protecție fizică;
- Asigurarea corespunzătoare a protecției fizice a materialelor nucleare pe perioada depozitării, utilizării și transportului;
- Asigurarea corespunzătoare a securității surselor radioactive;
- Calificarea corespunzătoare a personalului care asigură paza și protecția fizică a instalațiilor nucleare;
- Prevenirea, combaterea și eliminarea traficului ilicit cu materiale nucleare și surse radioactive;
- Prevenirea și combaterea terorismului nuclear și radiologic;

- Protecția materialelor folosite în instalațiile nucleare sau în activitățile nucleare împotriva transferului neautorizat;
- Protecția împotriva sabotajului la instalațiile nucleare;
- Asigurarea și implementarea rapidă a măsurilor adecvate pentru localizarea, recuperarea și depozitarea în siguranță a materialelor radioactive care au fost pierdute, dispărute sau furate și restabilirea regimului de control al acestora.

Prin activitatea desfășurată CNCAN a urmărit ca toți operatorii instalațiilor nucleare și transportatorii de materiale nucleare și radioactive să:

- Aplice reglementările și cerințele stabilite de legislația în vigoare privind protecția fizică a instalațiilor nucleare și a materialelor nucleare și radioactive;
- Aplice măsurile de securitate adecvate stabilite de autoritate.

#### **B. Prevenirea și combaterea terorismului nuclear și a traficului ilicit cu materiale nucleare și radioactive**

În perioada 7 - 9 februarie 2011 Centrul European pentru Studii de Securitate George C. Marshall din Germania a organizat la București, Seminarul Regional privind Combaterea Terorismului. Evenimentul a oferit participanților o perspectivă referitoare la amenințările actuale pe plan intern și internațional, fiind prezentată o evaluare a eforturilor pentru combaterea terorismului. La seminar au participat ofițeri militari, reprezentanți ai serviciilor de informații, oficiali ai agențiilor guvernamentale.



Fig. 4.1.7.1. Seminarul Regional privind Combaterea Terorismului, București

În perioada 27 februarie - 4 martie 2011 un reprezentant al CNCAN a participat la prima întâlnire a Grupului de Implementare și Evaluare din cadrul Inițiativei Globale de Combatere a Terorismului Nuclear. Întâlnirea organizată la Cordoba de către Ministerul Afacerilor Externe al Spaniei, a avut un caracter tehnic și a avut drept scop organizarea a două grupuri de lucru care să discute bunele practici din domeniul detectării activităților cu materialelor nucleare și a investigațiilor criminalistice în domeniul nuclear. Au fost prezenți specialiști, experți și diplomați din SUA, Federația Rusă, Marea Britanie, Franța, Spania, și oficiali ai Uniunii Europene și IAEA. Reprezentantul CNCAN a făcut parte din Grupul de lucru privind Detectia Nucleară, prezența la aceste întâlniri dovedind încă odată că România este un actor important în regiune în ceea ce privește gestionarea securității în domeniul nuclear și împărtășirea experienței sale altor experți din regiune.

În perioada 27 - 28 iunie 2011, CNCAN a participat la întâlnirea Grupului de lucru Radiologic/Nuclear din cadrul CBRN Advisory Group, organizat la Bruxelles de către Uniunea Europeană.

Scopul întâlnirii a fost de a convenii asupra activităților ce urmează a se desfășura pentru implementarea documentului „EU CBRN Action Plan”.

În perioada 1 ianuarie - 31 decembrie 2011 au fost semnalate mai multe cazuri de trafic ilicit constatate în special în zona transportului de deșeuri metalice când au fost detectate cantități de metale contaminate, în cele mai multe cazuri contaminare cu Ra 226. Detectarea a fost posibilă datorită implementării normelor CNCAN referitoare la transportul, gestionarea și depozitarea deșeurilor metalice, prin care operatorii care gestionează deșeuri metalice au obligația să instaleze și utilizeze un sistem de detecție a radiațiilor.

În data de 26.10.2011, Compania Națională a Uraniului, a notificat CNCAN cu privire la dispariția a 8 dispozitive cilindrice (surse etalon de minereu de uraniu conținând în total cca 73,5 kg minereu de uraniu), organele abilitate investigând în prezent cazul.

### **C. Activitatea de autorizare în domeniul protecției fizice**

Pentru activitățile de asigurare a pazei și protecției fizice a instalațiilor nucleare și materialelor nucleare, CNCAN a emis de un număr 5 autorizații în anul 2011. Autorizațiile au fost emise numai după ce solicitanții au dovedit că au luat toate măsurile cerute de *Normele de protecție fizică în domeniul nuclear* pentru asigurarea protecției fizice a materialelor și instalațiilor nucleare și că dispun de personal calificat conform cerințelor *Normelor privind cerințele pentru calificarea personalului care asigură paza și protecția materialelor și instalațiilor protejate în domeniul nuclear*.

În cadrul procesului de autorizare CNCAN a evaluat și avizat următoarele proceduri din domeniul protecției fizice:

- Verificarea și întreținerea aparaturii electronice a sistemelor de supraveghere care sunt parte componentă a sistemului de protecție fizică IFIN-HH;
- Accesul în obiectivele CNE Cernavodă a inspectorilor AIEA și EURATOM în cazul inspecțiilor neanunțate;
- Accesul persoanelor în Stația Centrală de Alarmare din clădirea subunității de Jandarmi SCN Pitești;
- Controlul accesului în unitatea nucleară D – SCN Pitești;
- Controlul accesului persoanelor, autovehiculelor și materialelor în zonele aparținând SCN Pitești.

### **D. Activitatea de control în domeniul protecție fizice**

În anul 2011 CNCAN a efectuat un număr de 24 inspecții la instalațiile nucleare și la societățile care asigură paza și protecția fizică a materialelor și instalațiilor nucleare care au avut ca obiective principale următoarele:

- evaluarea eficienței sistemului de protecție fizică de la instalațiile nucleare;
- evaluarea eficienței măsurilor pentru menținerea în stare de funcțiune a sistemului de protecție fizică de la instalațiile nucleare;
- verificarea modului în care se asigură protecția fizică a materialelor nucleare și surselor radioactive;
- verificarea modului de aplicare a procedurilor privind controlul accesului în instalațiile nucleare;
- verificarea modului în care firmele care asigură paza și protecția fizică la instalațiile nucleare respectă legislația în domeniul;
- verificarea îndeplinirii dispozițiilor din Procesele verbale încheiate cu ocazia inspecțiilor.

De asemenea, CNCAN a efectuat un număr de 30 de inspecții pentru verificarea modului în care se asigură protecția fizică a materialelor nucleare și instalațiilor ce conțin materiale nucleare, deținute de micii utilizatori.

În urma inspecțiilor au fost încheiate 54 procese verbale de control, au fost date 121 dispoziții și a fost aplicată o amendă contravențională.

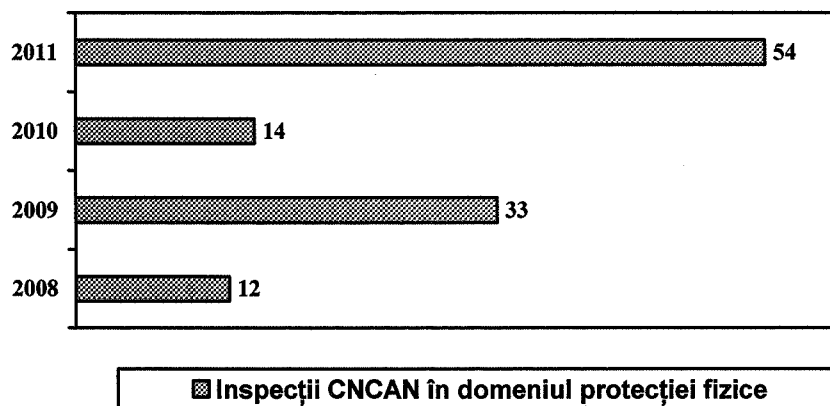


Fig. 4.1.7.2. Evoluția numărului de inspecții CNCAN în domeniul protecției fizice

#### E. Protecția fizică a transporturilor speciale

CNCAN a verificat modul în care se asigură protecția fizică a transporturilor speciale de materiale nucleare și de materiale radioactive. Pe parcursul anului 2011, reprezentanții CNCAN au verificat și monitorizat sistemul de protecție fizică pentru transporturile de loturi de pulbere sinterizabilă de  $UO_2$  de la Compania Națională a Uraniului – Sucursala Feldioara la Fabrica de Combustibil Nuclear Pitești, transporturile de fascicule combustibile de tip CANDU de la Fabrica de Combustibil Nuclear Pitești la CNE Cernavodă, transporturile de materiale radioactive în tranzit.

#### F. Examinarea responsabililor cu protecția fizică a instalațiilor și materialelor nucleare

CNCAN se preocupă permanent, conform strategiei sale de pregătirea resurselor umane care desfășoară activități în domeniul protecției fizice. În cursul acestui an CNCAN a primit 2 solicitări pentru avizarea responsabililor cu protecția fizică a instalațiilor nucleare. În urma examinării candidaților, au fost avizați responsabili pentru următoarele instalații nucleare:

- Sucursala de Cercetări Nucleare Pitești;
- Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice – ICSI Râmnicu-Vâlcea.

#### G. Alte activități

În urma evenimentelor deosebit de grave petrecute la centrala de la Fukushima, Uniunea Europeană a decis înființarea unui grup de lucru ad-hoc pentru securitate nucleară format din reprezentanții Statelor membre, experți în securitate nucleară. În temeiul mandatului său, Grupul ad-hoc pentru securitatea nucleară (AHGNS) a identificat bunele practici care contribuie la adoptarea de măsuri eficace în domeniul securității nucleare în Uniunea Europeană. CNCAN a participat la două întâlniri ale acestui grup de lucru organizate la Bruxelles.

În perioada 18 - 21 ianuarie 2011 o delegație formată din agenții guvernamentale ale Statelor Unite ale Americii (Department Of Energy, Department of State, NNSA, Defense Threat Reduction Agency) a efectuat o vizită în România în vederea verificării modului de implementare a prevederilor INFCIRC/225/Rev. 4 la Sucursala de Cercetări Nucleare – SCN Pitești. Această misiune a avut ca scop verificarea îndeplinirii cerințelor de obținere a licenței de export a combustibilului tip LEU pentru reactorul de cercetare. Partea americană a făcut o serie de recomandări pentru sistemul de protecție fizică de la SCN Pitești, astfel încât această să îndeplinească cerințele de obținere a licenței. SCN Pitești a

implementat recomandările părții americane, fapt confirmat de către CNCAN prin adresa oficială transmisă Ambasadei Statelor Unite ale Americii de la București.

#### **H. Pregătirea personalului CNCAN în domeniul protecției fizice**

CNCAN a depus eforturi susținute pentru perfecționarea personalului propriu cu responsabilități în domeniul protecției fizice. În acest sens, personalul CNCAN a participat la următoarele cursuri organizate de Agenția Internațională pentru Energie Atomică:

- Cursul internațional de pregătire privind inspecțiile de protecție fizică la instalațiile nucleare, Obninsk, Federația Rusă, în perioada 20 iunie – 1 iulie 2011;
- Seminarul Internațional privind elementele esențiale ale siguranței nucleare, Argonne, Illinois, SUA, în perioada 3 – 14 octombrie 2011.

În perioada 12-15 decembrie 2011, reprezentanții CNCAN au participat la invitația Inspectoratului General al Poliției Române, în calitate de lectori, la Cursul Național de perfecționare a lucrătorilor pe linia Nuclear, Biologic și Chimic. Reprezentanții CNCAN au prezentat activitatea desfășurată privind combaterea traficului ilicit cu surse radioactive și materiale nucleare. Participanții la curs au primit un CD cu informații referitoare la legislația din domeniul nuclear, exemplificări de cazuri de trafic ilicit și alte informații utile activității pe care o desfășoară.

#### **4.1.8. Controlul de garanții nucleare în România**

##### **A. Implementarea sistemului de control de garanții nucleare EURATOM**

Activitatea desfășurată în anul 2011 în domeniul garanțiilor nucleare, a avut ca obiective majore următoarele:

- Implementarea în mod corespunzător a tratatelor, acordurilor și recomandărilor internaționale la care România este parte;
- Coordonarea sistemului național de evidență și control al materialelor nucleare;
- Controlul activităților care implică materialele nucleare;
- Controlul activităților care implică materialele, dispozitivele și echipamentele pertinente pentru proliferarea armelor nucleare;
- Verificarea respectării limitelor prevăzute în autorizații;
- Verificarea îndeplinirii dispozițiilor din procesele-verbale încheiate cu ocazia controalelor;
- Întocmirea și transmiterea la EURATOM a rapoartelor lunare de garanții nucleare pentru zona de bilanț material WRMZ;
- Întocmirea și transmiterea declarațiilor anuale și trimestriale conform prevederilor Protocolului Adițional la Acordul de garanții;
- Implementarea INFCIRC 193 și a INFCIRC 193/Add.8.

##### **A.1. Activități desfășurate în domeniul controlului de garanții nucleare**

În urma aderării la Acordul între Regatul Belgiei, Regatul Danemarcei, Republica Federală Germania, Irlanda, Republica Italiană, Marele Ducat al Luxemburgului, Regatul Olandei, Comunitatea Europeană a Energiei Atomice și Agenția Internațională pentru Energie Atomică, cu privire la aplicarea articolului 3, alineatul 1 și alineatul 4 din Tratatul de Neproliferare a Armelor Nucleare și la Protocolul Adițional la acest acord, România a aplicat prevederile INFCIRC 193.

Astfel, instalațiile nucleare din România au transmis la EURATOM și în copie la CNCAN, informațiile referitoare la materialele nucleare supuse controlului de garanții și caracteristicile instalațiilor nucleare relevante din punct de vedere al controlului de garanții.

CNCAN a gestionat și actualizat baza de date cu evidența materialelor nucleare deținute de mici utilizatori (spitale, laboratoare, universități, institute de cercetare, societăți comerciale). Au fost înregistrate declarațiile micilor utilizatori de materiale nucleare privind descrierea generală a instalației și

informațiile referitoare la materialele nucleare deținute. Aceste informații cuprinse în formularul BTC (Basic Technical Characteristics) au fost transmise la EURATOM în aprilie 2011.

De asemenea, CNCAN a transmis la EURATOM informațiile referitoare la materialele nucleare supuse controlului de garanții și la caracteristicile instalațiilor nucleare aparținând zonei de bilanț material WRMZ (micii utilizatori).

Pentru implementarea controlului de garanții nucleare în zona de bilanț material WRMZ a fost stabilit un plan general de acțiuni în cadrul întâlnirii CNCAN/EURATOM – Luxemburg din 19.10.2011.

În conformitate cu prevederile planului general de acțiuni pentru WRMZ în cursul anului 2011 au fost elaborate drafturile Procedurii “Elaborarea, verificarea și transmiterea rapoartelor de garanții nucleare pentru zona de bilanț material WRMZ” și a Ghidului pentru micii deținători de materiale nucleare.

De asemenea, CNCAN a solicitat informații, de la micii deținători de materiale nucleare din România, privind Planul de activități pentru anul 2012, în conformitate cu prevederile Regulamentului Comisiei (EURATOM) nr. 302/2005 din 8 februarie 2005, Art. 5 și Anexa XI, în vederea întocmirii planului anual de activități pentru zona de bilanț material WRMZ.

## A.2. Autorizarea în domeniul controlului de garanții nucleare

CNCAN a eliberat 78 autorizații în domeniul garanțiilor nucleare din care 71 autorizații pentru materialele nucleare și 7 autorizații pentru materiale de interes nuclear (2 autorizații pentru apă grea , 2 autorizații pentru informații nepublicate și 3 autorizații pentru zircaloy).

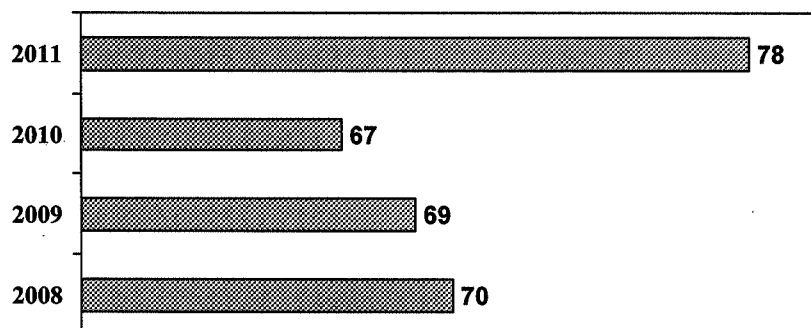


Fig. 4.1.8.1. Evoluția numărului de autorizații emise de CNCAN pentru materiale nucleare și de interes nuclear

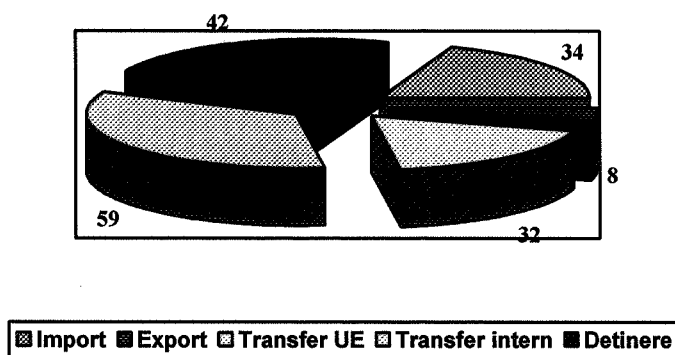


Fig. 4.1.8.2. Tipuri de autorizații emise de CNCAN în domeniul garanțiilor nucleare și pentru materialele, dispozitivele , echipamentele și informațiile pertinente pentru proliferarea armelor nucleare și a altor dispozitive nucleare prevăzute în Lista detaliată aprobată prin HG 916/2002 și în anul 2011

### **A.3. Atestarea personalului responsabil cu controlul de garanții nucleare**

CNCAN a avizat responsabilul cu controlul de garanții nucleare pentru Societatea Națională Nuclearelectrică S.A. București și pentru Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare (INCDTIM) Cluj Napoca în conformitate cu prevederile art. 10 din Normele de Control de Garanții în Domeniul Nuclear (NGN 01).

### **A.4. Avizarea procedurilor din domeniul garanțiilor nucleare**

CNCAN a evaluat și avizat 15 proceduri din domeniul garanțiilor nucleare după cum urmează:

- Elaborarea, verificarea și transmiterea declarațiilor de tip mailbox, CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Elaborarea, verificarea și transmiterea rapoartelor periodice de garanții nucleare, CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Determinarea zonelor de bilanț de materiale și alegerea punctelor de măsură principale pentru determinarea fluxului și a stocurilor de materiale nucleare, CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Măsurarea cantităților de materiale din filtre și tubulatură, CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Pregătirea pentru PIV a utilajelor de pe fluxul tehnologic AUP-Precipitare, CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Pregătirea pentru PIV a utilajelor de pe fluxul tehnologic Uscare DUA Pur – Containerizare  $UO_2$ , CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Evaluarea materialelor nucleare rămase în echipamente după golire și curățare, CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Măsurarea materialului nuclear recirculat provenit din precipitare AUP – Obținere  $UO_2$ , CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Elaborarea schițelor cu dispunerea containerelor, CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Calibrarea rezervoarelor și frecvența calibrărilor, CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Cooperarea cu inspectorii de garanții nucleare ai AIEA și EURATOM, CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Clasificarea materialelor nucleare și stabilirea punctului de începere, a punctului de terminare și de exceptare de la garanții nucleare, CNU S.A. - Sucursala Feldioara;
- Întocmirea rapoartelor de garanții nucleare, IFIN-HH;
- Evidența materialelor nucleare, CNE Cernavodă;
- Controlul de garanții nucleare, CNE Cernavodă.

### **A.5. Activitatea de control în domeniul garanțiilor nucleare**

În anul 2011 au fost autorizate efectuarea următoarelor transferuri de materiale nucleare:

- 15 transferuri de fascicule combustibil;
- 13 transferuri pulbere sinterizabilă de  $UO_2$  de compoziție izotopică naturală;
- 1 transferuri materiale nucleare neconforme;
- 6 transferuri deșeuri radioactive solide cu activitate specifică joasă.

Pentru a verifica modul de organizare și desfășurare a acestor transferuri inspectorii CNCAN au efectuat inspecții în teren la datele anunțării efectuării transportului acestor materiale nucleare. Nu au fost constatate abateri sau încălcări ale prevederilor legale sau a normelor de protecție fizică sau transport.

În anul 2011, CNCAN a participat la verificările inventarului fizic (PIV) efectuate de EURATOM și AIEA la următoarele zone de bilanț material:

- WRMA (IFIN-HH);
- WRME (SCN Pitești);
- WRMD (FCN Pitești);
- WRMF (CNU SA – Sucursala Feldioara);
- WRMC1 (Unitatea 1 - CNE Cernavodă);
- WRMG (DICA – CNE Cernavodă);

- WRMH (Unitatea 2 - CNE Cernavodă);
- WRMZ (micii utilizatori de materiale nucleare din România).

Concomitent cu verificarea inventarului fizic, inspectorii EURATOM și AIEA au verificat și informațiile din formularul BTC (Basic Technical Characteristics) și din documentul Design Information Questionnaire (DIV).

De asemenea, menționăm că reprezentanții CNCAN au participat în cursul anului 2011 la inspecțiile ad-hoc efectuate de EURATOM și AIEA în conformitate cu prevederile art. 70 din Normele de Control de Garanții în Domeniul Nuclear (NGN-01).

Inspectorii EURATOM și AIEA au efectuat inspecții ad-hoc în conformitate cu prevederile Tratatului de Instituire a Comunității Europene a Energiei Atomice (EURATOM), a Regulamentului Comisiei (EURATOM) nr. 302 /2005 și cu prevederile art. 71 și 48 din Acordul de Garanții Nucleare (INFCIRC /193). Inspecțiile au vizat modul în care este implementat în România, sistemul de garanții EURATOM.

În vederea desfășurării în siguranță a activităților, au fost efectuate un număr de 56 inspecții de garanții nucleare. În urma inspecțiilor au fost încheiate 56 procese verbale de control, au fost date 110 de dispoziții și s-au aplicat 2 amenzi contravenționale.

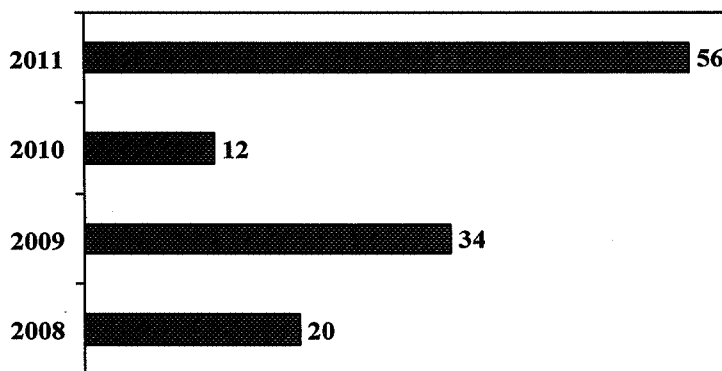


Fig. 4.1.8.3. Evoluția numărului de inspecții CNCAN pentru materiale nucleare și de interes nuclear

#### A.6. Raportări sub control de garanții nucleare

În conformitate cu obligațiile asumate de România, CNCAN a transmis la EURATOM următoarele:

- rapoarte lunare privind variațiile de inventar a materialelor nucleare din zona de bilanț material WRMZ (micii deținători de materiale nucleare din România);
- rapoartele anuale PIL și MBR pentru zona de bilanț material WRMZ.

România ca stat Non – Side Letter a aplicat prevederile INFCIRC 193/Add.8. Astfel, CNCAN, a transmis la EURATOM informațiile cerute de art. 2a (i), (iv), (x) și 2b.(i), la EURATOM și la AIEA informațiile cerute de art. 2a (iii), (viii) și (ix), pentru toate instalațiile nucleare din România. EURATOM este responsabil pentru transmiterea informațiilor către AIEA în conformitate cu prevederile art. 2a (v), (vi) și (vii).

Menționăm că CNCAN este punct de contact pentru Comisia Europeană (EURATOM) pe Protocol Adițional.

#### **A.7. Acces complementar**

În anul 2011 EURATOM și AIEA au solicitat acces complementar la IFIN –HH și la RAAN – Sucursala Cercetări Nucleare – Pitești. Scopul accesului complementar a fost de a verifica absența oricărui material nuclear nedeclarat și a activităților nucleare nedeclarate.

Activitățile desfășurate au fost următoarele:

- Observația vizuală;
- Colectarea de probe de mediu;
- Folosirea aparatelor de detectare a radiațiilor și a instrumentelor de măsurare ;
- Aplicarea sigiliilor sau a altor dispozitive de identificare sau de indicare a fraudelor specificate în aranjamentele subsidiare.

#### **A.8. Pregătirea profesională și alte activități**

CNCAN a participat la întâlnirea de lucru privind revizuirea draftului și aprobarea versiunii finale a „Parteneriatului AIEA/EURATOM” în legătură cu implementarea garanțiilor integrate la SNN SA – Sucursala Fabrica de Combustibil Nuclear Pitești. Întâlnirea de lucru a avut loc, în data de 26 mai 2011, la sediul Agenției Internaționale pentru Energie Atomică – Departamentul Garanții Nucleare.

Scopul întâlnirii a fost de a analiza în detaliu regimul inspecțiilor și al verificărilor de proiect, sistemul de notificare al inspecțiilor, precum și modul de desfășurare a accesului complementar, activități care vor fi efectuate de către AIEA și EURATOM la SNN SA – Sucursala Fabrica de Combustibil Nuclear Pitești în condițiile schimbărilor produse de trecerea României la acordul INFCIRC/193.

În urma discuțiilor purtate a fost elaborată o nouă versiune a „Parteneriatului AIEA/EURATOM” în legătură cu implementarea garanțiilor integrate la SNN SA – Sucursala Fabrica de Combustibil Nuclear Pitești.

#### **A.9. Cursul de pregătire privind aplicarea sistemului de garanții nucleare EURATOM**

În perioada 13 – 15 decembrie 2011, CNCAN în colaborare cu Comisia Europeană a organizat la București Cursul național de pregătire privind aplicarea sistemului de garanții nucleare EURATOM. Cursul a avut ca scop pregătirea personalului cu responsabilități în domeniul garanțiilor nucleare atât din cadrul instalațiilor nucleare din România, cât și din cadrul CNCAN, privind implementarea corespunzătoare a sistemului de garanții nucleare EURATOM.

Tematica cursului a cuprins următoarele:

- Prezentarea legislației în domeniul garanțiilor nucleare: Tratatul EURATOM, Regulamentul 302/2005 privind aplicarea garanțiilor nucleare EURATOM, Protocolul Adițional la Acordul de garanții nucleare;
- Rolul EURATOM în domeniul garanțiilor nucleare;
- Sistemul integrat de garanții în domeniul nuclear în Uniunea Europeană;
- Implementarea sistemului de control de garanții EURATOM și cooperarea cu AIEA;
- Prezentarea programului pentru elaborarea rapoartelor de garanții ce se transmit la EURATOM – ENMAS - Euratom Nuclear Material Accountancy System.

La curs au participat reprezentanți de la Compania Națională a Uraniului SA, Societatea Națională Nuclearelectrica SA, Regia Autonomă pentru Activități Nucleare, IFIN-HH și experți CNCAN de la Direcția Autorizare, Utilizare Radiații Ionizante, Direcția Supraveghere Utilizare Radiații Ionizante și Compartimentul Garanții Nucleare, Transporturi și Protecție Fizică.

#### A.10. Rezoluția 1540

CNCAN a salutat inițiativa ONU de prelungire a mandatului Comitetului 1540 până la data de 25.04.2021.

Urmare solicitării Ministerului Afacerilor Externe, în vederea elaborării unui plan național de acțiune în aplicarea în continuare de către România a problematicii Rezoluției 1540 a Consiliului de Securitate ONU și a rezoluțiilor subsecvente, CNCAN a elaborat și transmis un document conținând contribuția sa la implementarea prevederilor Rezoluției 1540.

Totodată, CNCAN a reiterat sprijinul și implicarea sa în acțiunile viitoare legate de implementarea Rezoluției 1540.

#### B. Controlul materialelor, dispozitivelor, echipamentelor și informațiilor pertinente pentru proliferarea armelor nucleare și a altor dispozitive nucleare explozive prevăzute în Lista aprobată prin HG 916/2002

Controlul dispozitivelor, echipamentelor și informațiilor pertinente pentru proliferarea armelor nucleare și a altor dispozitive nucleare explozive menționate în Anexa Nr. 1 la Legea nr. 111/1996, republicată și în Lista detaliată aprobată prin HG 916/2002 s-a realizat prin următoarele activități:

##### B.1. Autorizare

CNCAN a eliberat 97 autorizații pentru materiale cu dublă utilizare, echipamente și dispozitive și 12 negații pentru materiale cu dublă utilizare, echipamente și dispozitive ce nu necesitau autorizarea conform legii 111/1996, republicată.

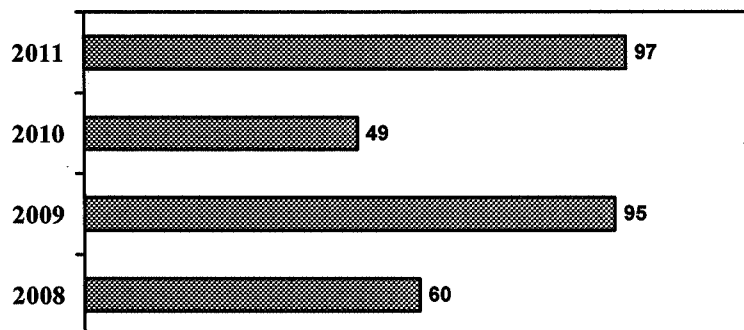


Fig. 4.1.8.4. Evoluția numărului de autorizații emise de CNCAN pentru materiale cu dublă utilizare, echipamente și dispozitive

##### B.2. Inspecții

În vederea desfășurării în siguranță a activităților, au fost efectuate un număr de 15 inspecții la societățile comerciale ce dețin materiale cu dublă utilizare, echipamente și dispozitive.

În urma inspecțiilor au fost încheiate 15 procese verbale de control, au fost date 60 de dispoziții și s-au aplicat 2 amenzi contravenționale.

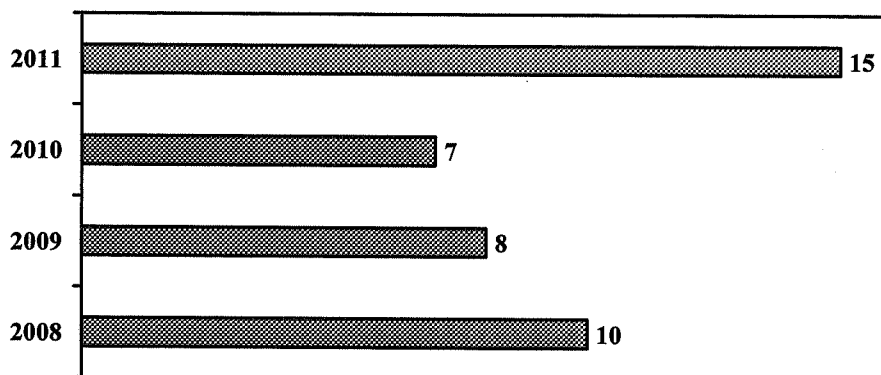


Fig. 4.1.8.5. Evoluția numărului de inspecții CNCAN pentru materiale cu dublă utilizare, echipamente și dispozitive.

### B.3. Pregătirea profesională și alte activități

În perioada 22-24 februarie 2011 reprezentanții CNCAN au participat la Reuniunea de evaluare a WA din cadrul Grupului de Lucru General al Aranjamentului de la Wassenaar pentru controlul exporturilor de arme convenționale și de produse și tehnologii cu dublă utilizare.

Aranjamentul de la Wassenaar pentru controlul exporturilor de arme convenționale și produse și tehnologii cu dublă utilizare a fost înființat în 1996 cu scopul de a contribui la securitatea și stabilitatea globală și regională, prin promovarea transparenței și a unei mai mari responsabilități în transferurile de arme convenționale, produse și tehnologii cu dublă utilizare. Liniile directoare ale acestui regim multilateral de control al exporturilor și listele de arme convenționale și de produse și tehnologii cu dublă utilizare supuse regimului de control sunt cuprinse în documentul „Elemente Inițiale” adoptat de către statele fondatoare la 3 aprilie 1996. România este membru fondator al Aranjamentului de la Wassenaar privind controlul exporturilor de arme convenționale, bunuri și tehnologii cu dublă utilizare.

În cursul anului 2011 reprezentanții CNCAN au participat la 16 reuniuni ordinare ale Consiliului pentru avizarea autorizării prin licență a operațiunilor cu produse cu dublă utilizare constituit în baza prevederilor OUG 119/2010, aprobată prin Legea nr. 197/2011. Solicitățile societăților comerciale privind autorizarea importului sau exportului de produse cu dublă utilizare au fost prezentate de reprezentanții Departamentului pentru Controlul Exporturilor – ANCEX în cadrul celor 16 ședințe și au fost avizate favorabil de către toți membrii consiliului.

## 4.1.9. Managementul calității în domeniul nuclear

### A. Reglementări privind sistemele de management în domeniul nuclear

Reglementările privind sistemele de management în domeniul nuclear sunt constituite din setul de 12 norme de management al calității, norme privind autorizarea, cerințe generale, cerințe privind amplasarea, cercetarea-dezvoltarea, proiectarea, aprovizionarea, fabricarea și furnizarea de servicii, construcția-montajul, punerea în funcțiune, exploatarea și dezafectarea și normele privind stabilirea claselor de aplicare gradată a cerințelor sistemelor de management al calității în fabricarea produselor și realizarea serviciilor destinate instalațiilor nucleare.

În prezent setul de norme este în curs de revizuire în vederea alinierii la cerințele standardelor și a practicilor internaționale.

## **B. Autorizarea sistemelor de management al calității ale instalațiilor nucleare - Centrala nuclearelectrică și reactoarele de cercetare**

Ca urmare a evaluărilor documentelor sistemului de management al calității, în urma inspecțiilor de verificare și auditurilor de sistem desfășurate pe parcursul ultimilor doi ani, la sfârșitul lunii ianuarie 2011, CNCAN a emis pentru Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica și Inginerie Nucleară IFIN-HH București autorizația sistemului de management al calității pentru activități de dezafectare a reactorului de cercetare VVR-S și exploatare a Depozitului de Combustibil Nuclear Uzat (DCNU).

În luna februarie 2011, urmare a evaluării documentelor sistemului de management al calității și a auditului efectuat de reprezentanții CNCAN în luna ianuarie, a fost emisă pentru Regia Autonomă pentru Activități Nucleare Sucursala Cercetări Nucleare Pitești, autorizația pentru activități de exploatare a reactorului TRIGA (inclusiv Stația de Iradiere Gama de Mare Activitate), a Stației de Tratare Deșeuri Radioactive precum și a Laboratorului de Examinări Post-Iradiere.

De asemenea în luna mai 2011, CNCAN a emis pentru Societatea Națională "Nuclearelectrica" S.A., ca urmare a evaluării documentației sistemului de management al calității, a evaluării continue a sistemului de management al calității în decursul ultimilor doi ani și a auditului de autorizare, autorizația nr. SNN Ex-01/2011 pentru activități de conducere a următoarelor activități:

- A) Exploatarea în condiții de securitate nucleară a Centralei Nuclearelectrice Cernavodă, Unitățile 1 și 2, în vederea producerii de energie electrică și termică prin sucursala "CNE Cernavodă";
- B) Exploatarea și extinderea Depozitului Intermediar de Combustibil Ars "DICA", prin sucursala "CNE Cernavodă";
- C) Coordonarea activităților de conservare și a activităților suport pentru "lucrările pre-proiect" destinate proiectului de realizare a Unităților 3 și 4 de la Centrala Nuclearelectrică Cernavodă;
- D) Fabricarea combustibilului nuclear tip CANDU 6 prin Sucursala „FCN Pitesti”.

În lunile august și septembrie 2011 au fost emise pentru Regia Autonomă pentru Activități Nucleare Sucursala Cercetări Nucleare Pitești, urmare a evaluării continue a sistemului de management al calității, prin verificarea și aprobarea documentelor sistemului de management al calității și a supravegherii activității prin aprobarea planurilor de calitate pentru produsele fabricate și serviciile furnizate, trei autorizații pentru sistemul de management al calității, astfel:

1. activități de cercetare – dezvoltare destinate instalațiilor nucleare și activități de proiectare utilizate la fabricarea produselor proprii destinate instalațiilor nucleare de tipul:
  - Dispozitive de iradiere în reactor și stații gama și de testare în afără reactorului;
  - Instalații și echipamente pentru fabricarea combustibilului nuclear, pentru identificarea combustibilului defect, echipamente și instalații de transport, tratare, conditionare și stocare deșeuri radioactive și combustibil nuclear ars;
  - Instalații sub presiune și instalații experimentale destinate cercetării științifice;
2. activități de fabricare a produselor și de furnizare a serviciilor destinate instalațiilor nucleare, încadrate în clasa 1 de aplicare gradată a cerințelor Sistemului de Management al Calității :
  - Fabricare elemente combustibile TRIGA – LEU și elemente combustibile experimentale și echipamente mecanice, electrice, electronice specifice funcționării instalațiilor nucleare;
  - Încercări de iradiere pe probe din aliaje de materiale nucleare și pe elemente combustibile nucleare experimentale; Teste de coroziune; Teste în afără reactorului; Teste seismice; Testare capete MID; Testare închideri canal.
3. activități de proiectare, dezvoltare, întreținere, modificare și utilizare a produselor software pentru activități proprii de cercetare – dezvoltare și proiectare destinate instalațiilor nucleare.

În luna august 2011 a fost desemnat Laboratorul de analiza suprafeței al SCN Pitești ca Laborator Notificat de încercări pentru spectroscopie de electroni excitați cu radiații X, pe arii mici – SAXPS (Small Area XPS), microscopie XPS (Fast Parallel Imaging XPS) și analize XPS.

În luna octombrie 2011, ca urmare a auditului și a verificării capabilității tehnice și a calificării personalului, a fost desemnat Laboratorul Radioprotecție și Dozimetrie Personal din cadrul Fabricii de combustibil Nuclear ca organism dozimetric acreditat.

În luna decembrie 2011 a fost emisă pentru Institutul Național de Cercetare-dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice – ICSI Rm. Vâlcea, în urma auditului efectuat de reprezentanții CNCAN autorizația pentru activități de cercetare – dezvoltare și proiectare privind realizarea instalațiilor de procesare apă grea și tritiu.

### C. Autorizarea sistemelor de management al calității ale furnizorilor de echipamente și servicii

Autorizarea sistemelor de management al calității constituie condiție prealabilă pentru eliberarea de către CNCAN a autorizațiilor de securitate nucleară și radiologică.

Ca urmare a evaluării documentației sistemului de management al calității, a supravegherii continue prin aprobarea planurilor calității, a inspecțiilor de verificare și auditului de autorizare, CNCAN eliberează autorizații pentru furnizorii de produse și servicii clasificate ca importante pentru securitatea nucleară a instalațiilor nucleare.

Până la finalul anului 2011 au fost emise de către CNCAN 81 de autorizații ale sistemului de management al calității. Dintre acestea 79 sunt pentru furnizorii de produse și servicii destinate instalațiilor nucleare și două pentru instalații nucleare. În decursul anului 2011 CNCAN a emis de asemenea și 12 revizii ale unor autorizații existente ca urmare fie a schimbării denumirii societății autorizate - 10 cazuri fie a solicitării de modificare a domeniului autorizat - 2 cazuri (autorizațiile revizuite au emise inițial 7 în 2011, 4 în 2010 și una în 2009).

Distribuția autorizațiilor de management al calității pe domenii de activitate este prezentată mai jos:

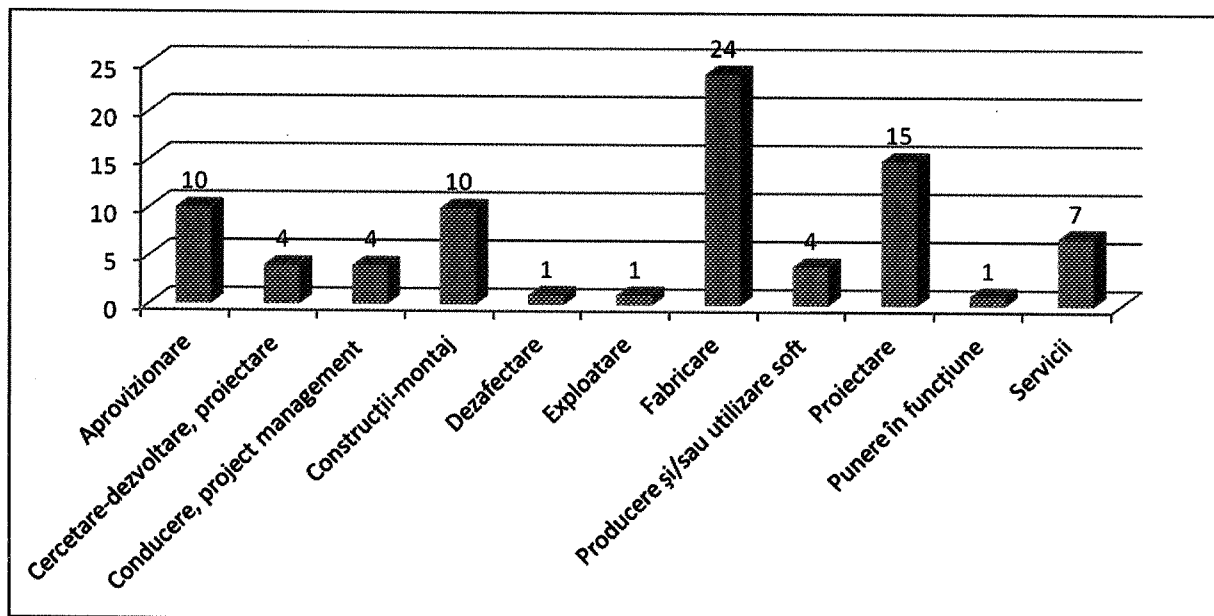


Fig. 4.1.9.1. Repartizarea autorizațiilor pe tipuri de domenii de activitate, eliberate în decursul anului 2011

Activitățile pentru care s-au solicitat autorizații de managementul calității cel mai frecvent au fost cele de fabricare și/sau furnizare de servicii. Autorizațiile pentru sistemul de management al calității pentru fabricare și/sau furnizare de servicii se acordă, conform normelor CNCAN, în funcție de clasa de aplicare gradată, de la 1 la 4. Cerințele specifice pentru sistemele de management al calității aplicate activităților de fabricare a produselor și realizare a serviciilor destinate instalațiilor nucleare, prevăzute în

normele CNCAN, trebuie îndeplinite în totalitate de organizațiile care fabrică structuri, sisteme și componente încadrate în clasa 1 de securitatea nucleară sau realizează servicii destinate acestora. Normele privind cerințele generale pentru sistemele de management al calității aplicate la realizarea, funcționarea și dezafectarea instalațiilor nucleare stabilesc 4 clase de aplicare gradată a cerințelor sistemelor de management al calității, care se aplică la fabricarea structurilor, sistemelor și componentelor sau realizarea serviciilor destinate acestora, funcție de importanța lor pentru securitatea nucleară.

În decursul anului 2011 au fost eliberate 31 de autorizații pentru sistemul de management al calității pentru activități de fabricare și/sau furnizare de servicii, dintre acestea 7 au fost pentru clasa 1, 2 pentru clasa 2, câte 11 pentru clasele 3 și 4.

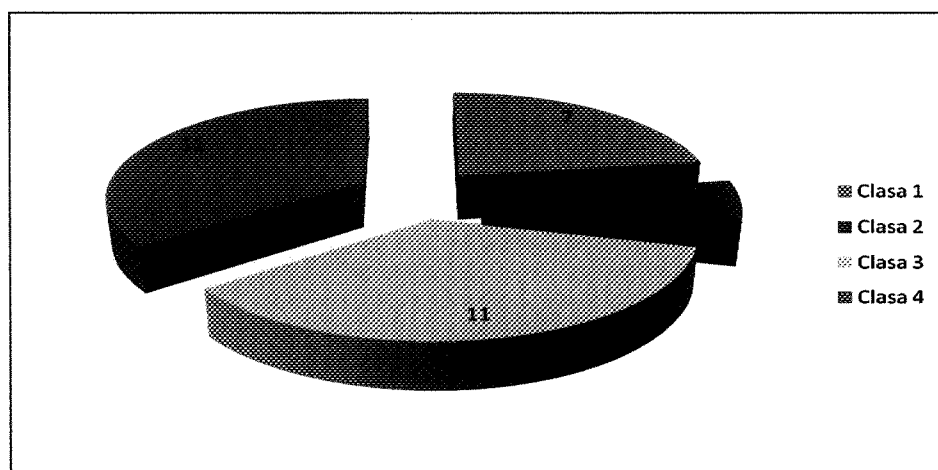


Fig. 4.1.9.2. Repartizarea autorizațiilor pentru fabricare și furnizare servicii pe clase de calitate

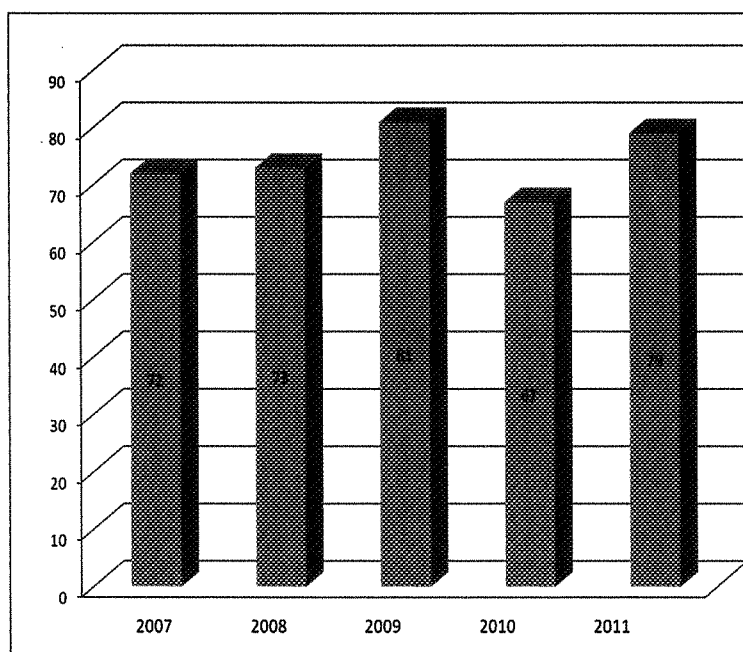


Fig. 4.1.9.3. Numărul de Autorizații emise în decursul anului 2011 față de anii anteriori

Una dintre modalitățile prin care CNCAN realizează controlul la furnizorii de echipamente și servicii o reprezintă evaluarea și aprobarea planului calității pentru produsele și serviciile având clasă de calitate. În decursul anului 2011 au fost aprobate în urma evaluării un număr de 85 de planuri ale calității

pentru produse și servicii destinate instalațiilor nucleare comparativ cu 111 planuri de calitate evaluate și aprobate în 2010. Supraveghera se realizează de către CNCAN prin fixarea unor puncte de staționare pe parcursul realizării produsului sau serviciului pentru care, fără aprobarea CNCAN nu se poate continua fabricarea/livrarea produsului/serviciului.

#### **D. Autorizarea și controlul construcțiilor nucleare**

În urma analizei documentației de construire și a verificărilor periodice, CNCAN a emis autorizația de construire în domeniul nuclear pentru Modulele 5, 6 și 7 ale Depozitului Intermediar de Combustibil Ars din cadrul sucursalei „CNE Cernavodă” a SNN SA, cu nr. DICA-02/2011.

Până la sfârșitul anului 2011 au fost primite și evaluate de către CNCAN patru cereri de obținere a avizului de principiu pentru construcția în zona de excluderea a CNE Cernavodă.

#### **E. Autorizarea personalului cu atribuții în sistemele de management al calității**

Personalul organizațiilor ce solicită obținerea de autorizații pentru sistemul de management al calității în domeniul nuclear, personal cu responsabilități privind dezvoltarea și implementarea sistemului de management al calității, precum și personalul ce efectuează evaluări independente și elaborează procedurile de management al sistemului de management al calității, a fost atestat sau autorizat, după caz, în conformitate cu programul de examinare și atestare al CNCAN, în decursul a 4 sesiuni de examinare în decursul 2011, în lunile martie, iunie, octombrie și decembrie.

Situația acestora este prezentată astfel:

| Nr. Crt. | Sesiunea    | Candidați | Promovați | Autorizații eliberate | Atestate eliberate |
|----------|-------------|-----------|-----------|-----------------------|--------------------|
| 1.       | 16 martie   | 19        | 18        | 11                    | 14                 |
| 2.       | 9 iunie     | 22        | 22        | 8                     | 15                 |
| 3.       | 6 octombrie | 19        | 19        | 10                    | 10                 |
| 4.       | 8 decembrie | 17        | 17        | 5                     | 14                 |

#### **F. Activități de supraveghere și inspecții**

CNCAN a desfășurat inspecții de managementul calității la fabricanții de echipamente și furnizorii de servicii autorizați, pentru a asigura, că:

- Examinările, testele și inspecțiile s-au desfășurat în conformitate cu planurile și fișele - chestionar de inspecții și planuri acceptate;
- A fost observat stadiul inspecțiilor, pentru identificarea corectă a reperelor;
- A fost menținută și actualizată calificarea furnizorilor prin audituri de calitate și verificări ale sistemului;
- S-au utilizat corect specificațiile, desenele, standardele și procedurile aplicabile;
- Activitățile sunt executate de personal calificat;
- Calificările seismice și la mediu sunt complete și acceptabile;
- Echipamentele de măsurare și testare sunt calibrate;
- Rezultatele și datele testelor au fost înregistrate și evaluate cu exactitate;
- Neconformitățile au fost documentate și controlate cu precizie;
- Dosarele de istoric și fișierele de istoric au fost corect emise și asamblate ;
- Echipamentele și materialele îndeplineau toate cerințele specificate;
- Marcajele și ambalajele erau corecte și îndeplineau cerințele de proiect.

Au fost auditate de către CNCAN toate elementele aplicabile ale programelor de asigurarea calității ale contractorilor. Frecvența auditurilor de calitate pentru fiecare element al sistemului a fost dată de importanța lucrărilor în desfășurare, ca și de eficacitatea implementării sistemului de management al calității. Au fost efectuate evaluări suplimentare pe amplasament la apariția unor probleme specifice.

O altă modalitate de control este reprezentată prin evaluarea și aprobarea de către CNCAN a planurilor anuale de audit ale sistemelor de management al calității pentru instalațiile nucleare. De asemenea CNCAN supravehzează modul de realizare și desfășurarea a acestora prin participarea ca observator la efectuarea de către titularul de autorizație a unor audituri considerate importante, pentru activitățile cheie din organizație.

#### G. Verificarea înregistrărilor calității

Este obligatoriu ca titularii de autorizații să întocmească și să păstreze acele înregistrări esențiale ce asigură dovada documentată a faptului că produsele și serviciile îndeplinesc cerințele specificate, precum și că sistemele de management al calității ale titularilor de autorizații pentru construcții și punere în funcțiune au fost implementate în mod eficace.

CNCAN a verificat la CNE Cernavodă și la alte instalații nucleare, dacă aceste documente sunt verificate și aprobate în conformitate cu prevederile documentelor sistemului de management al calității, sunt gestionate de departamentul responsabil cu implementarea și controlul sistemului de management al calității și păstrate în arhive. CNCAN menține înregistrări ale tuturor auditurilor și inspecțiilor efectuate la titularii de autorizații în format electronic și pe suport hârtie.

#### H. Autorizații externe în legătura cu CNE Cernavodă Unitatea 1 și 2 și construcția grupurilor Unitatea 3 și 4

În decursul anului 2011 au fost auditate în vederea autorizării, în conformitate cu reglementările în vigoare, 12 societăți din afară României, furnizoare de produse și servicii destinate instalațiilor nucleare pentru care au fost eliberate un număr de 14 autorizații, astfel:

| Solicitant de autorizație                 | Activitatea autorizată                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AREVA NP Canada Ltd.                      | Aprovizionare<br>Proiectare                                                                                                                                            |
| BABCOCK & WILCOX CANADA S.R.L.            | fabricare și servicii, clasa 1 de aplicare gradată acordată sistemului de management al calității, codul asme, secțiunea iii, subsecțiunea nca, art. 3800 și art. 4000 |
| CANDU Energy Inc.                         | Aprovizionare<br>proiectare, cercetare-dezvoltare și utilizare software-proiectantului sistemului candu, deținător de facilități și servicii în domeniul nuclear;      |
| FIKE Canada Inc                           | fabricare cl. 2                                                                                                                                                        |
| INETEC - INSTITUTE FOR NUCLEAR TEEHNOLOGY | fabricare și servicii cls. 3 pentru controale nedistructive                                                                                                            |
| Krohne Messtechnik GmbH Co. KG            | fabricare , clasa 3                                                                                                                                                    |
| Research and Development Company „SOSNY”  | conducerea lucrărilor, inginerie și proiectare pentru management de deșeuri nucleare                                                                                   |
| SIEMENS AG                                | fabricare, clasa 4 – pentru componente de înaltă tensiune                                                                                                              |
| SNC-LAVALIN Nuclear Inc.                  | proiect management- grup de proiectare și inginerie în domeniul nuclear                                                                                                |
| SPX International Limited                 | fabricare, clasa 4                                                                                                                                                     |
| T.M.P. S.p.A – Termomeccanica Pompe       | fabricare, clasa 4                                                                                                                                                     |
| Thorburn Flex Inc                         | fabricare, clasa 1– pentru racorduri elastice de înaltă presiune                                                                                                       |

## 4.2. Reglementarea, autorizarea și controlul utilizării surselor de radiații ionizante

Obiectivele activității Direcției Autorizare Utilizare Radiații Ionizante pentru anul 2011 au fost:

- de a supune controlului CNCAN toate sursele de radiații ionizante și instalațiile radiologice din România, conform legii;
- de a asigura controlul regulator al tuturor surselor de radiații ionizante și instalații radiologice astfel încât acestea să fie urmărite – inventarul surselor și trasabilitatea;
- de a preveni utilizarea ilegală a surselor de radiații ionizante și instalațiilor radiologice în România și de a prevedea sancționarea celor vinovați de utilizare ilegală;
- de a prevedea un răspuns efectiv în eventualitatea în care sursele scăpate de sub control au fost descoperite și raportate;
- de a planifica limitarea consecințelor în caz de accident sau incident radiologic;
- asigurarea unui nivel corespunzător al siguranței și securității surselor de radiații ionizante și instalațiilor radiologice;
- prevenirea pierderii controlului asupra surselor de radiații ionizante și instalațiilor radiologice;
- micșorarea riscului apariției incidentelor și a consecințelor radiologice ale acestora;
- asigurarea radioprotecției pacientului, a persoanelor expuse profesional la radiații ionizante și a populației;
- menținerea registrului de surse și instalații radiologice, cât și a registrului de doze primite de persoanele expuse profesional la radiații ionizante

### 4.2.1. Asigurarea menținerii evidenței activităților, a instalațiilor radiologice, a surselor de radiații, a personalului expus profesional și a dozelor încasate de persoanele expuse profesional la radiații ionizante

Conform atribuțiilor care îi revin prin prevederile Legii 111/1996 republicată în 2006, ale Normelor fundamentale de securitate radiologică și Normelor privind sursele orfane și controlul surselor închise de mare activitate, CNCAN trebuie să instituie și să coordoneze:

- sistemul național de evidență și control al titularilor de autorizații, al personalului expus profesional, al incidentelor radiologice;
- sistemul național de evidență și control al surselor de radiații și instalațiilor radiologice;
- registrul dozelor de radiații primite de personalul expus profesional.

În prezent, în România desfășoară activități în domeniul nuclear un număr de 4961 de agenți economici din România și 99 de agenți economici înregistrați în străinătate.

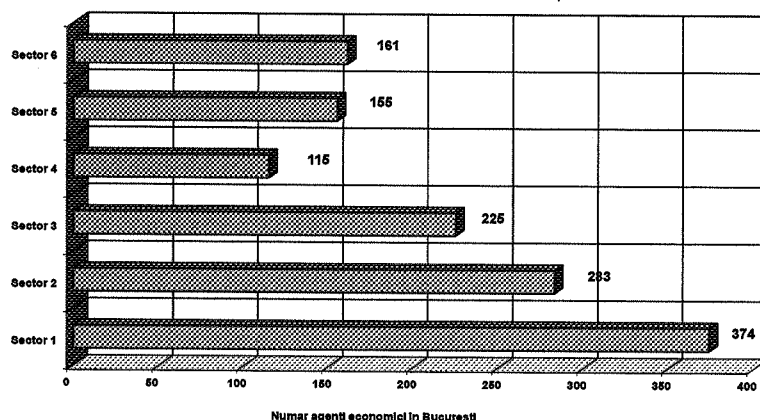


Fig. 4.2.1.1. Distribuția pe sectoare a agenților economici din București

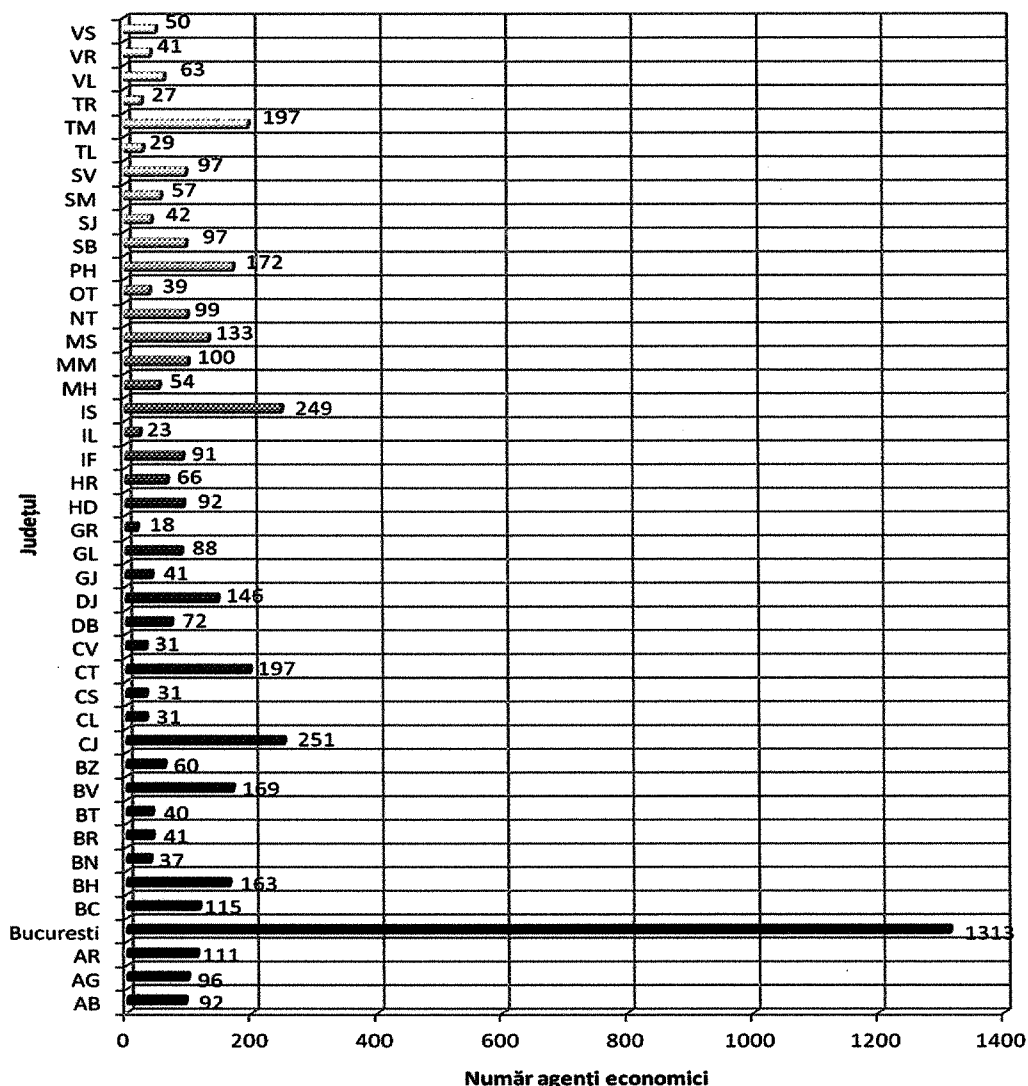


Fig. 4.2.1.2. Distribuția agenților economici pe județe

Baza de date – sistem informatic, pe care o gestionează Direcția Autorizare Utilizare Radiații Ionizante, stochează informații despre solicitări adresate direcției (data primirii, repartizare, stadiul rezolvării etc.), agenți economici care desfășoară activități din domeniul nuclear (tip activitate, loc de desfășurare, instalații radiologice și surse de radiații implicate în activitatea nucleară etc.), autorizații eliberate (tip autorizație, instalații radiologice sau surse de radiații autorizate, condiții de autorizare), controale efectuate (personal CNCAN, agent economic controlat, dispoziții de control etc.), sancțiuni, personal autorizat să desfășoare activități nucleare (permise de exercitare, domeniu, specialitate, extindere permis), incidente sau accidente radiologice etc. Sistemul informatic DAURI permite crearea și menținerea registrului de surse de radiații, care pot fi clasificate conform directivelor europene (surse de mare activitate) și ale AIEA (încadrarea surselor în categorii de la 1 la 5).

În următoarele practici se desfășoară activități cu instalații radiologice și surse de radiații care se supun controlului conform legii:

- **Medicină**
  - radiologia de diagnostic și radiologia intervențională
  - medicina nucleară
  - radioterapie;

- Industrie
  - control nedistructiv;
  - controlul proceselor și al calității;
  - spectrometrie;
  - difractometrie.
- Carotaj radioactiv
- Educație și cercetare
- Radiologie de diagnostic veterinară
- Control preventiv la frontiere, inclusiv scanarea persoanelor în vederea depistării traficului ilicit de narcotice

Numărul instalațiilor radiologice a căror activitate de utilizare este autorizată de CNCAN pentru diversele practici este prezentat în tabelul de mai jos.

| Nr. crt. | Practicile în care sunt utilizate instalațiile radiologice și sursele de radiații : numărul de instalații radiologice utilizate |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>Radiologia de diagnostic și radiologie intervențională: 3621, dintre care</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• radiologie dentară: 1426, dintre care               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cu instalații dentare intraorale: 1120</li> <li>▪ cu instalații dentare panoramice: 306</li> </ul> </li> <li>• radiologie de diagnostic: 2150, dintre care               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cu instalații fixe cu un post grafie: 524</li> <li>▪ cu instalații fixe cu un post scopie: 12</li> <li>▪ cu instalații fixe cu un post grafie/scopie: 377</li> <li>▪ cu instalații fixe cu două posturi grafie și scopie: 272</li> <li>▪ cu instalații fixe cu trei posturi: 1</li> <li>▪ cu instalații fixe de mamografie: 195</li> <li>▪ cu CT (tomografie computerizată): 211</li> <li>▪ cu instalații fixe de litotriptie: 5</li> <li>▪ cu instalații fixe de osteodensitometrie: 121</li> <li>▪ cu instalații mobile: 432</li> </ul> </li> <li>• radiologie intervențională cu angiografe: 45</li> </ul> |
| 2. | <b>Medicina nucleară</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoare de Medicină Nucleară de diagnostic <i>in vivo</i> (27 de laboratoare) cu surse deschise de Mo-99/Tc-99m, I-131 și cu:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gamma cameră: 25</li> <li>▪ iodocaptor: 3</li> <li>▪ scintigraf liniar: 4</li> <li>▪ instalații PET-CT: 4</li> <li>▪ instalații SPET-CT: 3</li> </ul> </li> <li>• Laboratoare de Medicină Nucleară pentru terapia cancerului de tiroidă (7 laboratoare) cu surse deschise de I-131, Sr-89, Y-90</li> <li>• Laboratoare de Medicină Nucleară pentru diagnostic <i>in vitro</i> (3 laboratoare) pentru analize biologice clinice și cercetare biomedicală cu surse deschise de I-125, In-111, H-3.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. | <b>Radioterapia cu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalații de RX-terapie: 17</li> <li>• acceleratoare liniare medicale: 10</li> <li>• simulatoare de radioterapie: 13</li> <li>• instalație de radioterapie/radiochirurgie stereotactică cu fascicule multiple de radiații gamma emise de 201 de surse <sup>60</sup>Co : 1</li> <li>• telecobaltoterapia (9 instalații Theratron și 1 instalație Rokus, cu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

- câte o sursă închisă  $^{60}\text{Co}$  cu activitate mare)
  - brachiterapia manuală (1 laborator)
  - brachiterapia telecomandată: 8
  - brachiterapia cu implant permanent (2 laboratoare)
- 4. **Radiografie industrială** (control nedistructiv - 100 agenți economici)
  - instalații de gammagrafie cu surse radioactive închise ( $^{192}\text{Ir}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{75}\text{Se}$ , etc.): 214
  - generatoare RX: 298
  - acceleratoare liniare industriale / de cercetare: 4 (respectiv 2 / 2)
- 5. **Iradieri materiale cu**
  - iradiatorul IRASM - IFIN HH - instalație de iradiere cu scopuri multiple cu surse închise de  $^{60}\text{Co}$
  - iradiatorul SIGMA - ICN Pitești - instalație de iradiere cu scopuri multiple cu surse închise de  $^{60}\text{Co}$
  - iradiatoare de produse sanguine cu surse de  $^{137}\text{Cs}$  : 6
- 6. **Controlul proceselor** cu sisteme de măsurare cu surse radioactive închise  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{241}\text{Am}$ : 210
- 7. **Carotaj radioactiv** cu surse radioactive  $^{241}\text{Am}/^4\text{Be}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ , generatori de neutroni (5 agenți economici): 86
- 8. **Detectarea narcoticelor, a substanțelor de contrabandă** cu surse radioactive  $^{63}\text{Ni}$ : 90
- 9. **Control bagaje** cu instalații RX: 357
- 10. **Scanere de corp uman** pentru depistarea traficului de droguri (imagistică prin transmisie RX): 2

#### 4.2.2. Evaluarea solicitărilor adresate direcției DAURI

Toate solicitările înregistrate împreună cu documentațiile tehnice anexate sunt supuse evaluării de securitate radiologică, evaluarea finalizându-se cu:

- emitere autorizații sau permise;
- adrese prin care se solicită completări sau clarificări;
- adrese de respingere a documentației;
- înregistrări în programul de evidență;
- dispoziții de control.

Termenul de răspuns la adresele transmise de solicitanții/titularii de autorizații este de 30 de zile, dar din cauza numărului insuficient de personal acest termen a fost depășit.

Direcția DAURI își desfășoară activitatea cu un număr de 11 angajați, dintre care 2 angajați cu studii medii (activități de secretariat, registratură, etc) și doar 9 angajați cu studii superioare (activități de evaluare și autorizare, etc). Pe parcursul anului 2011, media solicitărilor repartizate unui angajat al direcției a fost de 90 solicitări/lună. Analizarea unei documentații tehnice de autorizare poate necesita, în funcție de gradul de complexitate, de la 8 h până la 100 h.

În cursul anului 2011 s-a înregistrat un număr de 9921 de solicitări.

Pe baza evidențelor din baza de date se realizează o analiză a calității activității personalului direcției și se dispun măsuri de îmbunătățire a acesteia. Periodic se analizează situația autorizării deținătorilor de instalații radiologice și a personalului cu responsabilități și se dispun măsuri corective. De asemenea o parte a procesului de control a activităților și practicilor cu surse de radiații ionizante este și analiza raportărilor făcute de furnizorii autorizați de echipamente radiologice.

Cel mai frecvent se constată următoarele nerespectări ale reglementărilor în vigoare:

- existența unor agenți care nu solicită prelungirea valabilității autorizației în termenul prevăzut de procedurile de autorizare în vigoare;

- existența unor agenți care nu solicită modificarea limitelor din autorizație în termenul prevăzut de procedurile de autorizare în vigoare;
- casări de instalații care nu sunt raportate și, în consecință, nu pot fi înregistrate operativ în evidența CNCAN.

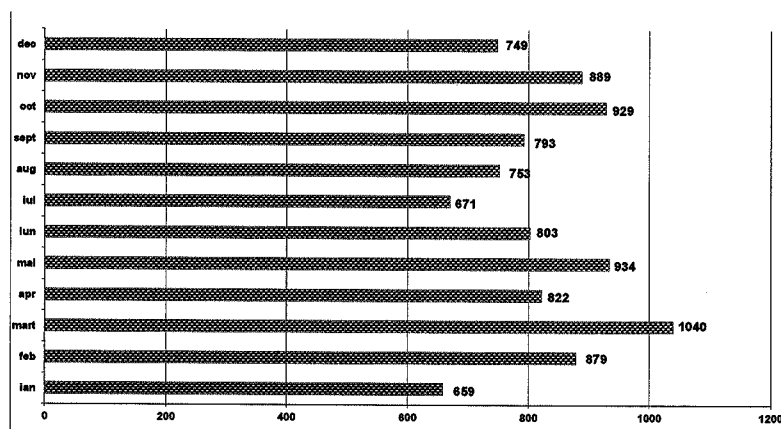


Fig. 4.2.2.1. Numărul solicitărilor înregistrate în perioada ianuarie - decembrie 2011

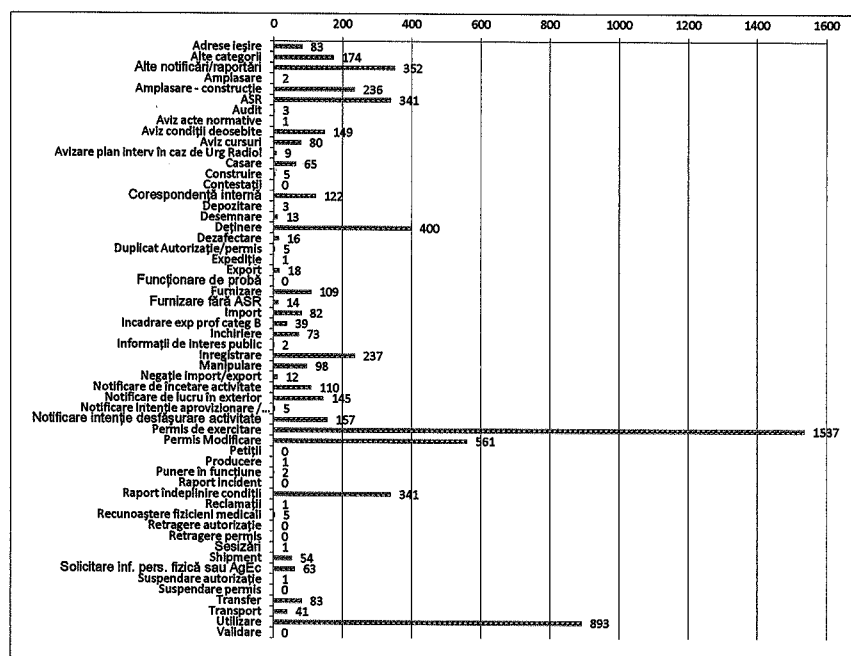


Fig. 4.2.2.2. Numărul de lucrări/dosare evaluate în anul 2011/tip de lucrare

#### 4.2.3. Autorizarea activităților cu instalații radiologice și surse de radiații

Tipurile de autorizații, conținutul documentațiilor care trebuie depuse și cerințele care trebuie îndeplinite în vederea obținerii fiecărui tip de autorizație, prelungirii autorizației, modificării autorizațiilor valabile sau încetării activității sunt prevăzute în Normele de Securitate Radiologică - Proceduri de Autorizare și detaliate în normele specifice pentru fiecare tip de practică.

| Tip autorizație         | Nr.         |
|-------------------------|-------------|
| Amplasare               | 1           |
| Amplasare - construcție | 195         |
| ASR                     | 288         |
| Construire              | 5           |
| Depozitare              | 1           |
| Deținere                | 267         |
| Dezafectare             | 9           |
| Expediție               | 1           |
| Export                  | 13          |
| Funcționare de probă    | 0           |
| Furnizare               | 79          |
| Furnizare fără ASR      | 12          |
| Import                  | 72          |
| Închiriere              | 55          |
| Înregistrare            | 166         |
| Manipulare              | 80          |
| Producere               | 1           |
| Punere în funcțiune     | 1           |
| Shipment                | 45          |
| Transfer                | 66          |
| Transport               | 28          |
| Utilizare               | 682         |
| <b>Total</b>            | <b>2067</b> |

Evidența autorizațiilor, a termenului de valabilitate a acestora și a titularilor autorizațiilor este menținută de CNCAN.

Ca urmare a evaluării conformității documentațiilor transmise de solicitanți cu cerințele de radioprotecție și de securitate radiologică, prevăzute de reglementările în vigoare, în anul 2011 au fost eliberate 2067 de autorizații. În procesul de evaluare a documentațiilor au fost transmise solicitanților 3217 adrese prin care le-au fost solicitate completările necesare emiterii autorizațiilor sau permiselor de exercitare. În anul 2011 au fost întocmite 825 adrese de răspuns la solicitările de informații cu caracter general, 653 de adrese de programare la examen a candidaților înscriși pentru examenul de obținere a permisului de exercitare și 133 de adrese de respingere a documentațiilor care nu îndeplineau cerințele prevăzute de legislație.

În anul 2011 s-a eliberat un număr de 128 avize de încadrare în condiții deosebite, conform H.G. 246/2007, cu modificările și completările aduse prin H.G. nr. 1349/2010.

#### 4.2.4. Autorizarea personalului

Autorizarea personalului se desfășoară în conformitate cu prevederile „*Normelor privind eliberarea permiselor de exercitare a activităților nucleare și desemnarea experților acreditați în protecție radiologică*”.

În anul 2011 au fost organizate 53 sesiuni de examinare din care 25 s-au desfășurat la sediul solicitanților. S-au emis 1178 permise de exercitare, din care 52 de nivel 1, 1120 nivel 2 și 6 de nivel 3. S-au operat 464 extinderi de permise de exercitare și s-au eliberat 2 duplicate de permise de exercitare. Din numărul total de candidați au fost respinși 88.

#### 4.2.5. Desemnarea organismelor notificate

Evaluarea capacității solicitanților de a desfășura activitățile pentru care solicită desemnarea ca organism notificat pentru domeniul nuclear se face pe baza verificării documentației prezentate și a efectuării unui audit complex la sediul solicitantului, în vederea evaluării implementării sistemului de management al calității, conform *"Normelor privind desemnarea organismelor notificate pentru domeniul nuclear"*, aprobate prin Ordinul nr. 274 din 06.08.2004 al președintelui CNCAN.

În anul 2011 s-au înregistrat și evaluat 13 solicitări însoțite de documentații tehnice pentru organisme notificate pentru domeniu nuclear, pentru care s-au eliberat 8 certificate de desemnare. De asemenea, a fost auditat Sistemul de Management al Calității conform SR EN ISO 17025: 2005, stabilit și implementat de două laboratoare de dozimetrie individuală.

#### 4.2.6. Radioprotecția pacientului

- S-au continuat măsurile pentru asigurarea radioprotecției pacienților supuși radioterapiei cu Co-60 și s-a dispus titularilor de autorizații să înlocuiască sursele radioactive care nu îndeplinesc cerințele privind asigurarea unui debit al dozei de cel puțin 50 cGy /min.
- În perioada anului 2011 s-a continuat acțiunea de înnoire a dotării laboratoarelor de radiologie; deținătorii de instalații de radiologie de diagnostic au raportat la CNCAN un număr de 110 încetări de activitate și un număr de 65 de casări ale echipamentelor care prezentau un grad avansat de uzură fizică și morală și care nu mai corespund cerințelor de radioprotecție a pacientului;
- Autorizarea punerii în funcțiune a primului ciclotron specializat în producerea radiofarmaceuticelor și alte echipamente medicale complexe autorizate în 2011. Anul acesta, s-a extins în România practica de diagnostic PET / CT și s-au autorizat noi centre medicale pentru suportul utilizării unor astfel de instalații; de asemenea, s-a pus în funcțiune un ciclotron specializat în producerea radiofarmaceuticelor cum ar fi FDG. CNCAN a emis o autorizație de amplasare și o autorizație de construcție a amenajărilor necesare în vederea utilizării a 2 acceleratoare liniare pentru radioterapie (cu energia maximă de 6 MeV, respectiv 18 MeV), o instalație de brahiterapie HDR Afterloading. Tot în anul 2011 s-a emis și o autorizație de construcție a amenajărilor necesare funcționării unui laborator de medicină nucleară (un echipament PET/CT, o gama cameră și surse deschise: generator de Tc-99m, iodură de sodiu (I-131) sub formă de capsule pentru radiodiagnosticul "în vivo", FDG (F-18) sub formă de soluție injectabilă pentru radiodiagnosticul "în vivo").

#### 4.2.7. Avize cursuri

Asigurarea pregătirii corespunzătoare a personalului în domeniul securității radiologice și reciclarea acestuia, o dată la cinci ani, prin sisteme de pregătire recunoscute de CNCAN este o obligație a titularilor de autorizații care este prevăzută în Legea nr. 111/1996, republicată în anul 2006 și în Normele Fundamentale de Securitate Radiologică.

În anul 2011, un număr de 16 centre de pregătire au solicitat avizarea programelor de pregătire inițială și/sau de pregătire continuă pe care le organizează în domeniul radioprotecției pentru diferite practici (radiodiagnostic, radioterapie, control nedistructiv, manipulare, control bagaje, carotaj radioactiv).

Au fost avizate 77 programe de pregătire inițială/continuă în radioprotecție și securitate radiologică.

În cursul anului 2011 s-au desfășurat 30 cursuri de nivel 1 și 47 cursuri de nivel 2.

#### **4.2.8. Notificarea lucrului în exteriorul incintei special amenajate**

Conform prevederilor normei de radioprotecție operațională privind desfășurarea practicii de control nedistructiv cu radiații ionizante, controlul cu radiații penetrante trebuie să se desfășoare, de regulă, în incinte special amenajate. În situațiile bine justificate, în care acest lucru nu este posibil, titularul de autorizație trebuie să notifice lucrul în exterior și să depună la CNCAN documentația referitoare la ansamblul concret de lucrări care urmează să se desfășoare în zona bine delimitată în care urmează să se execute lucrările de control nedistructiv cu radiații ionizante.

Documentațiile depuse au fost analizate de CNCAN în ceea ce privește modalitățile de asigurare a:

- radioprotecției populației și personalului expus profesional;
- securității instalațiilor și surselor radioactive împotriva sustragerii, pierderii și deteriorării;
- aranjamentelor de transport autorizat;
- existenței unui plan de intervenție în caz de urgență radiologică.

În anul 2011 au fost înregistrate și evaluate 144 de solicitări însoțite de documentații tehnice pentru lucru în exterior și s-au eliberat 143 acorduri pentru desfășurarea lucrărilor de control nedistructiv cu radiații ionizante în exteriorul incintei de iradiere autorizate și protejate și a fost respinsă o solicitare de lucru în exteriorul incintei special amenajate pentru neîndeplinirea condițiilor privind securitatea și radioprotecția.

#### **4.2.9. Participare la congrese, simpozioane, întâlniri tehnice, proiecte**

În cursul anului 2011 specialiști din cadrul DAURI au participat la următoarele evenimente:

- 19 - 20 mai 2011, Sofia – Bulgaria, participare la programul de pregătire a lucrărilor grupului internațional de lucru WP4 al asociației HERCA (Heads of European Radiation protection Competent Authorities), privind implementarea proiectului Dose Datamed 2 (DDM2);
- 8 – 9 iunie 2011, Luxemburg – participare la întâlnirea Grupului de Experti privind articolul 31 din Tratatul EURATOM;
- 30 iunie 2011, Bruxelles – Belgia, participare la a șaptea întâlnire a asociației HERCA (Heads of European Radiation protection Competent Authorities) la nivel de reprezentanți delegați de autoritățile competente din domeniul nuclear;
- 8 decembrie 2011, Berna – Elveția, participare la a opta întâlnire a asociației HERCA (Heads of European Radiation protection Competent Authorities) la nivel de reprezentanți delegați de autoritățile competente din domeniul nuclear.

#### **4.2.10. Informarea publicului cu privire la radioprotecție și securitate radiologică**

În conformitate cu prevederile Legii nr. 544/2001 privind liberul acces la informații s-au publicat pe pagina CNCAN și se mențin la zi informațiile privind:

- lista experților acreditați în radioprotecție;
- lista firmelor autorizate să manipuleze instalații radiologice;
- proiectele de acte normative pentru dezbatere publică;
- lista cu centrele ce organizează cursuri de radioprotecție;
- lista experților în fizică medicală;
- seturile de întrebări pentru examinarea în vederea obținerii permisului de exercitare nivel 2.

De asemenea, s-a formulat răspunsul de specialitate, acordându-se suportul tehnic solicitat în vederea rezolvării solicitărilor și petițiilor înregistrate la CNCAN.

#### 4.2.11. Incidente radiologice raportate

În anul 2011 nu au fost raportate incidente radiologice.

#### 4.2.12. Registrul național de doze

În conformitate cu prevederile Normelor Fundamentale de Securitate Radiologică (2000), persoanele expuse profesional se clasifică în două categorii :

i. categoria A cuprinde persoanele expuse profesional pentru care există o probabilitate semnificativă de a primi o doză efectivă mai mare decât trei zecimi din 20 mSv. Titularul de autorizație trebuie să asigure monitorizarea sistematică a expunerii la radiații a tuturor persoanelor expuse profesional de categorie A;

ii. categoria B cuprinde celelalte persoane expuse profesional. Monitorizarea individuală a persoanelor expuse profesional de categorie B va avea ca obiect demonstrarea încadrării corecte a lucrătorilor în această categorie, urmând ca apoi să nu mai fie necesară.

CNCAN a organizat evidența centralizată a dozelor pentru lucrătorii expuși profesional prin inițierea REGISTRULUI NAȚIONAL DE DOZE, în care se introduc rezultatele monitorizării individuale care au fost transmise de titularii de autorizație și de organisme dozimetrice acreditate.

| Anul | Nr. lucrători supravegheați dozimetric | Doza colectivă (om·mSv) | Doza medie (mSv)                     |                                             |
|------|----------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|
|      |                                        |                         | pentru toți lucrătorii supravegheați | pentru doze peste limita minimă de detecție |
| 2001 | 13349                                  | 17555,0                 | 1,32                                 | 1,32                                        |
| 2002 | 15552                                  | 14676,2                 | 0,94                                 | 1,39                                        |
| 2003 | 15745                                  | 15570,4                 | 0,99                                 | 1,64                                        |
| 2004 | 15743                                  | 17606,7                 | 1,11                                 | 1,59                                        |
| 2005 | 16722                                  | 17959,6                 | 1,07                                 | 2,12                                        |
| 2006 | 18378                                  | 14904,1                 | 0,81                                 | 1,60                                        |
| 2007 | 18981                                  | 17790,8                 | 0,93                                 | 1,84                                        |
| 2008 | 20091                                  | 20973,25                | 1,04                                 | 1,77                                        |
| 2009 | 19743                                  | 22487,06                | 1,14                                 | 1,85                                        |
| 2010 | 19379                                  | 21702,63                | 1,12                                 | 1,83                                        |
| 2011 | 19831                                  | 21655,38                | 1,09                                 | 1,73                                        |

În table sunt prezentate sintetic rezultatele dozimetriei individuale efectuate în anii 2001 + 2011, redate prin valorile dozei colective măsurate în unități om·mSv, numărul lucrătorilor supravegheați dozimetric în fiecare dintre acești ani, precum și prin valorile dozei medii anuale, rezultate din împărțirea dozei colective la numărul de lucrători.

Expușii profesional sunt monitorizați prin organisme acreditate de dozimetrie individuală. Pe baza informațiilor primite de la organisme acreditate de dozimetrie individuală s-a făcut estimarea numărului de expuși profesional și a dozei colective. Pentru anul 2011 aceste valori sunt redate în tabelul 4.13.2 Număr de lucrători pe interval de doză și în tabelul 4.13.3 Doză colectivă pe interval de doză.

# Număr de lucrători pe interval de doză

| Interval de doză > |                                                       | Numr de lucrători pe interval de doză |     |     |      |      |      |     |    |    |    |    |       | Numar | Numar    | Doza colectiva | Doza medie | Doza medie | Doza medie |
|--------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----|------|------|------|-----|----|----|----|----|-------|-------|----------|----------------|------------|------------|------------|
|                    |                                                       | MDL                                   | 0.1 | 0.2 | 0.5  | 1    | 2    | 5   | 10 | 15 | 20 | 50 | >50   |       |          |                |            |            |            |
| Act_ID             | Activitatea                                           | MDL                                   | 0.1 | 0.2 | 0.5  | 1    | 2    | 5   | 10 | 15 | 20 | 50 | >50   | tol   | >MDL     | om*msV         | tol        | >MDL       |            |
| N0                 | Fabricarea combustibilului nuclear                    | 2332                                  | 134 | 245 | 811  | 833  | 784  | 237 | 27 | 9  | 9  | 9  | 4444  | 1053  | 3494     | 4,138.65       | 3.93       | 3.93       |            |
| N11                | Infocăldirea combustibilului nuclear                  | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| N12                | Reprocesarea combustibilului nuclear                  | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| N13                | Centrala electrică                                    | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| N20                | CNE - personal propriu                                | 973                                   | 76  | 116 | 80   | 52   | 28   | 3   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1328  | 355   | 287.05   | 0.22           | 0.81       | 0.81       |            |
| N21                | CNE - lucratori externi                               | 1184                                  | 83  | 101 | 52   | 24   | 5    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1449  | 265   | 132.92   | 0.09           | 0.50       | 0.50       |            |
| N30                | Centre de cercetare nucleară                          | 1                                     | 19  | 20  | 319  | 383  | 3    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 745   | 744   | 836.66   | 1.12           | 1.12       | 1.12       |            |
| N70                | Dezafectare nucleară                                  | 0                                     | 0   | 0   | 41   | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 41    | 41    | 25.41    | 0.62           | 0.62       | 0.62       |            |
| N40                | Managementul deșeurilor                               | 0                                     | 0   | 0   | 40   | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 40    | 40    | 35.61    | 0.89           | 0.89       | 0.89       |            |
| N50                | Stocarea deșeurilor                                   | 0                                     | 0   | 0   | 9    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 9     | 9     | 10.40    | 1.16           | 1.16       | 1.16       |            |
| N60                | Transportul în cadrul obiectivelor nucleare           | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| N90                | Alta utilizare în dom. nuclear                        | 204                                   | 6   | 2   | 63   | 28   | 149  | 37  | 0  | 0  | 0  | 0  | 303   | 99    | 83.24    | 0.27           | 0.84       | 0.84       |            |
| M0                 | Alta activitate în dom. nuclear                       | 3345                                  | 193 | 345 | 1082 | 8367 | 149  | 37  | 0  | 0  | 0  | 0  | 11493 | 3223  | 14333.54 | 3.57           | 3.57       | 3.57       |            |
| M10                | Radiologia de diagnostic                              | 3509                                  | 245 | 266 | 804  | 3507 | 95   | 6   | 0  | 0  | 0  | 0  | 8432  | 4923  | 6670.82  | 0.79           | 1.36       | 1.36       |            |
| M11                | Radiologia intervențională                            | 5                                     | 3   | 8   | 63   | 264  | 5    | 4   | 0  | 0  | 0  | 0  | 352   | 347   | 502.92   | 1.43           | 1.45       | 1.45       |            |
| M12                | Cardiologie                                           | 0                                     | 0   | 3   | 16   | 138  | 15   | 1   | 0  | 0  | 0  | 0  | 173   | 173   | 271.10   | 1.57           | 1.57       | 1.57       |            |
| M13                | Radiologia chirurgicală                               | 13                                    | 57  | 5   | 21   | 190  | 2    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 288   | 275   | 343.37   | 1.19           | 1.25       | 1.25       |            |
| M15                | Radiologie + terapie, spitale                         | 84                                    | 9   | 3   | 0    | 3    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 99    | 15    | 7.98     | 0.08           | 0.53       | 0.53       |            |
| M20                | Radioterapie                                          | 116                                   | 27  | 13  | 20   | 223  | 6    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 405   | 289   | 426.81   | 1.05           | 1.48       | 1.48       |            |
| M30                | Medicină nucleară                                     | 80                                    | 12  | 22  | 11   | 95   | 14   | 6   | 0  | 0  | 0  | 0  | 240   | 160   | 254.48   | 1.06           | 1.59       | 1.59       |            |
| M40                | Radiologie dentară                                    | 431                                   | 31  | 58  | 121  | 737  | 1    | 0   | 0  | 0  | 1  | 0  | 1380  | 949   | 1,375.39 | 1.00           | 1.45       | 1.45       |            |
| M50                | Medicină veterinară                                   | 33                                    | 0   | 4   | 3    | 34   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 74    | 41    | 61.96    | 0.84           | 1.51       | 1.51       |            |
| M60                | Alta utilizare medicală                               | 74                                    | 7   | 7   | 23   | 116  | 2    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 229   | 155   | 214.67   | 0.94           | 1.38       | 1.38       |            |
| I0                 | Alta activitate industrială                           | 875                                   | 97  | 187 | 178  | 792  | 263  | 11  | 3  | 0  | 0  | 0  | 1444  | 1044  | 2344.18  | 1.14           | 1.38       | 1.38       |            |
| I10                | Radiografie industrială                               | 367                                   | 32  | 22  | 42   | 323  | 38   | 3   | 1  | 0  | 0  | 0  | 828   | 461   | 767.74   | 0.93           | 1.67       | 1.67       |            |
| I11                | Radiografie industrială - unități fixe                | 16                                    | 14  | 9   | 17   | 126  | 13   | 2   | 1  | 0  | 0  | 0  | 198   | 182   | 285.56   | 1.44           | 1.57       | 1.57       |            |
| I12                | Radiografie industrială - unități mobile              | 8                                     | 1   | 5   | 1    | 80   | 21   | 2   | 0  | 0  | 0  | 0  | 118   | 110   | 212.04   | 1.80           | 1.93       | 1.93       |            |
| I20                | Craciul industrial                                    | 14                                    | 23  | 69  | 94   | 146  | 190  | 3   | 0  | 0  | 0  | 0  | 539   | 525   | 768.54   | 1.43           | 1.46       | 1.46       |            |
| I30                | Transport                                             | 1                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 1     | 0     | 0.00     | 0.00           | -          | -          |            |
| I40                | Fabricarea subst. radiochimice                        | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 9.07           | -          | -          |            |
| I50                | Radiera industrială                                   | 0                                     | 1   | 0   | 0    | 32   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 33    | 33    | 62.07    | 1.88           | 1.88       | 1.88       |            |
| I60                | Operarea acceleratoarelor                             | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 2.00           | -          | -          |            |
| I70                | Industria chimică                                     | 32                                    | 0   | 0   | 1    | 13   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 46    | 14    | 23.40    | 0.51           | 1.67       | 1.67       |            |
| I80                | Dispozitive de iluminat                               | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| I90                | Alta utilizare industrială                            | 38                                    | 26  | 2   | 20   | 72   | 0    | 1   | 0  | 0  | 0  | 0  | 159   | 121   | 157.68   | 0.99           | 1.30       | 1.30       |            |
| E0                 | Alta activitate industrială, activitate, activitate   | 143                                   | 8   | 8   | 24   | 131  | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 193   | 193   | 247.24   | 1.24           | 1.44       | 1.44       |            |
| E1                 | Educatie nivel superior                               | 6                                     | 1   | 3   | 24   | 22   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 56    | 50    | 56.21    | 1.00           | 1.12       | 1.12       |            |
| E2                 | Cercetare radiatie                                    | 27                                    | 0   | 1   | 3    | 49   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 80    | 53    | 73.98    | 0.92           | 1.40       | 1.40       |            |
| E3                 | Securitate și inspecție                               | 108                                   | 7   | 0   | 1    | 60   | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 196   | 88    | 152.05   | 0.78           | 1.73       | 1.73       |            |
| R0                 | Activitate în dom. nuclear                            | 14                                    | 69  | 84  | 84   | 143  | 146  | 349 | 0  | 0  | 0  | 0  | 857   | 857   | 2464.54  | 3.54           | 3.54       | 3.54       |            |
| R10                | Minerit                                               | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| R11                | - Minerit subteran cărbune                            | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| R12                | - Minerit subteran necarbonifer                       | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| R20                | - Minerit de uraniu                                   | 12                                    | 60  | 60  | 31   | 79   | 291  | 269 | 0  | 0  | 0  | 0  | 802   | 790   | 3,105.14 | 3.87           | 3.93       | 3.93       |            |
| R30                | Total aviatie civilă                                  | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| R31                | - echipajul de zbor                                   | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| R32                | - personalul insotitor                                | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| R40                | Pesieri sau alte ouchi subterane destinate publicului | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| R50                | Uzine de apă                                          | 0                                     | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0     | 0        | 0.00           | -          | -          |            |
| R90                | Alta activitate cu expunere la surse naturale         | 2                                     | 0   | 1   | 13   | 64   | 55   | 0   | 0  | 0  | 0  | 0  | 135   | 133   | 300.47   | 2.23           | 2.26       | 2.26       |            |
| T                  | Total                                                 | 7334                                  | 740 | 806 | 1940 | 8906 | 1604 | 837 | 29 | 0  | 1  | 0  | 19831 | 12493 | 21355.38 | 1.99           | 1.73       | 1.73       |            |

# Doza colectivă pe interval de doză

| Act. ID | Activitatea                                            | Intervalul de doză > t |         |         |         |          |          |          |        |    |       | Doza colectivă pe interval de doză |           |     |     |     |     |     |     |     |     | Doza colectivă<br>om "mSv" |
|---------|--------------------------------------------------------|------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|--------|----|-------|------------------------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------|
|         |                                                        | MDL                    | 0.1     | 0.2     | 0.5     | 1        | 2        | 5        | 10     | 15 | 20    | 50                                 | 100       | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 |                            |
| N0      | Activitatea                                            | 10.000                 | 0.1     | 0.2     | 0.5     | 1        | 2        | 5        | 10     | 15 | 20    | 50                                 | 100       | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 0                          |
| N11     | Fabricarea combustibilului nuclear                     | 10.000                 | 0.1     | 0.2     | 0.5     | 1        | 2        | 5        | 10     | 15 | 20    | 50                                 | 100       | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 0                          |
| N12     | Imbogățirea combustibilului nuclear                    | 10.000                 | 0.1     | 0.2     | 0.5     | 1        | 2        | 5        | 10     | 15 | 20    | 50                                 | 100       | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 0                          |
| N13     | Reprocesarea combustibilului nuclear                   | 10.000                 | 0.1     | 0.2     | 0.5     | 1        | 2        | 5        | 10     | 15 | 20    | 50                                 | 100       | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 0                          |
| N20     | Centralele electrice                                   | 10.000                 | 0.1     | 0.2     | 0.5     | 1        | 2        | 5        | 10     | 15 | 20    | 50                                 | 100       | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 0                          |
| N21     | CNE - personal propriu                                 | 6.654                  | 10.76   | 38.979  | 55.042  | 73.968   | 86.475   | 15.174   | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 287.052                    |
| N22     | CNE - lucratori externi                                | 7.3                    | 12.133  | 32.876  | 37.068  | 11.98    | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 132.916                    |
| N30     | Centre de cercetare nucleară                           | 1.37                   | 30.8    | 8.36    | 178.32  | 615.73   | 2.08     | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 836.66                     |
| N70     | Dezafectare nucleară                                   | 0                      | 0       | 0       | 0       | 25.41    | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 25.41                      |
| N40     | Managementul deșeurilor                                | 1                      | 8.63    | 0.44    | 25.54   | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 35.61                      |
| N50     | Stocarea deșeurilor                                    | 0                      | 0       | 0       | 0       | 10.4     | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 10.4                       |
| N60     | Transportul în cadrul obiectivelor nucleare            | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |
| N80     | Alte utilizări în dom. nuclear                         | 0.1                    | 1.06    | 0.63    | 44.59   | 36.86    | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 83.24                      |
| M0      | Activitatea                                            | 10.000                 | 0.1     | 0.2     | 0.5     | 1        | 2        | 5        | 10     | 15 | 20    | 50                                 | 100       | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 0                          |
| M10     | Radiologia de diagnostic                               | 7.78                   | 41.55   | 94.76   | 600.15  | 563.95   | 256.52   | 36.11    | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 6670.82                    |
| M11     | Radiologia intervențională                             | 0                      | 0.51    | 2.76    | 42.47   | 415.78   | 12.53    | 28.87    | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 502.92                     |
| M12     | Cardiologie                                            | 0                      | 0       | 1.26    | 10.08   | 208.63   | 46.11    | 5.02     | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 271.1                      |
| M13     | Radiologia chirurgicală                                | 0.2                    | 9.69    | 1.76    | 14.79   | 312.37   | 4.56     | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 343.37                     |
| M15     | Radiologie + terapie, spitale                          | 0                      | 1.34    | 0.94    | 0       | 5.7      | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 7.98                       |
| M20     | Radioterapie                                           | 0                      | 4.67    | 4.11    | 13.53   | 388.43   | 16.07    | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 428.81                     |
| M30     | Medicină nucleară                                      | 0                      | 3.07    | 10.02   | 9.82    | 159.86   | 36.08    | 35.93    | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 254.48                     |
| M40     | Radiologie dentară                                     | 3.4                    | 5.17    | 19.86   | 89.84   | 1222.46  | 2.61     | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1375.39                    |
| M50     | Medicină veterinară                                    | 0.25                   | 0       | 1.76    | 2.48    | 57.47    | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 61.96                      |
| M90     | Alte utilizări medicale                                | 0.42                   | 1.079   | 2.28    | 15.81   | 190.62   | 4.461    | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 214.67                     |
| I0      | Activitatea                                            | 10.000                 | 0.1     | 0.2     | 0.5     | 1        | 2        | 5        | 10     | 15 | 20    | 50                                 | 100       | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 0                          |
| I10     | Radiografie industrială                                | 0.1                    | 5.43    | 7.76    | 29.99   | 580.09   | 116.28   | 17.9     | 10.19  | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 767.74                     |
| I11     | Radiografie industrială - unități fixe                 | 0.2                    | 2.47    | 3.3     | 12.97   | 210.98   | 32.91    | 12.1     | 10.63  | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 285.56                     |
| I12     | Radiografie industrială - unități mobile               | 0.5                    | 0.17    | 2.15    | 0.51    | 135.4    | 59.96    | 13.35    | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 212.04                     |
| I20     | Craiala industrială                                    | 0.86                   | 3.52    | 24.81   | 67.56   | 226.99   | 427.04   | 17.96    | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 768.54                     |
| I30     | Transport                                              | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |
| I40     | Fabricarea subst. radiochimice                         | 0.26                   | 4.13    | 1.97    | 1.27    | 1.44     | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 9.07                       |
| I50     | Iradieră industrială                                   | 0.09                   | 1.18    | 0       | 0       | 60.8     | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 62.07                      |
| I60     | Operarea acceleratoarelor                              | 0.07                   | 1.93    | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 2                          |
| I80     | Industria chimică                                      | 0                      | 0       | 0       | 0.51    | 22.89    | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 23.4                       |
| I31     | Dispozitive de iluminat                                | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |
| I90     | Alte utilizări industriale                             | 1.53                   | 15.55   | 0.74    | 12.58   | 119.11   | 0        | 8.17     | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 157.68                     |
| E0      | Activitatea                                            | 10.000                 | 0.1     | 0.2     | 0.5     | 1        | 2        | 5        | 10     | 15 | 20    | 50                                 | 100       | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 0                          |
| E1      | Educație nivel superior                                | 0.44                   | 7.24    | 9.6     | 23.87   | 249.89   | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 282.24                     |
| E2      | Cercetare radiat.                                      | 0.1                    | 0.17    | 0.34    | 20.95   | 34.65    | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 56.21                      |
| E3      | Securitate și inspecție                                | 0.1                    | 0.26    | 0.26    | 2.41    | 71.21    | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 73.98                      |
| R0      | Activitatea                                            | 10.000                 | 0.1     | 0.2     | 0.5     | 1        | 2        | 5        | 10     | 15 | 20    | 50                                 | 100       | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 0                          |
| R10     | Radiografia medicală                                   | 0.92                   | 10.39   | 26.34   | 33.81   | 223.4    | 1365.44  | 1751.31  | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3405.63                    |
| R11     | Minerit                                                | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |
| R12     | - Minerit subteran carbune                             | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |
| R11     | - Minerit subteran necarbonifer                        | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |
| R20     | - Minerit de uraniu                                    | 0.82                   | 10.39   | 20      | 23.08   | 127.12   | 1172.42  | 1751.31  | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 3105.14                    |
| R30     | Total aviație civilă                                   | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |
| R31     | - echipajul de zbor                                    | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |
| R32     | - personalul însoțitor                                 | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |
| R40     | Peșteri sau alte locuri subterane destinate publicului | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |
| R50     | Uzine de apă                                           | 0                      | 0       | 0       | 0       | 0        | 0        | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |
| R90     | Alte activități cu expunere la surse naturale          | 0.1                    | 0       | 0.34    | 10.73   | 96.28    | 193.02   | 0        | 0      | 0  | 0     | 0                                  | 0         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 300.47                     |
| T       | Total                                                  | 33.644                 | 182.472 | 284.792 | 1363.01 | 11220.73 | 4636.877 | 3683.251 | 318.52 | 0  | 32.05 | 0                                  | 21855.383 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0                          |

Valorile sintetizate pentru anii 2006 + 2011 sunt prezentate și în figurile de mai jos, pentru a evidenția evoluția în această perioadă a dozei medii anuale și a numărului de persoane expuse profesional la radiații ionizante.

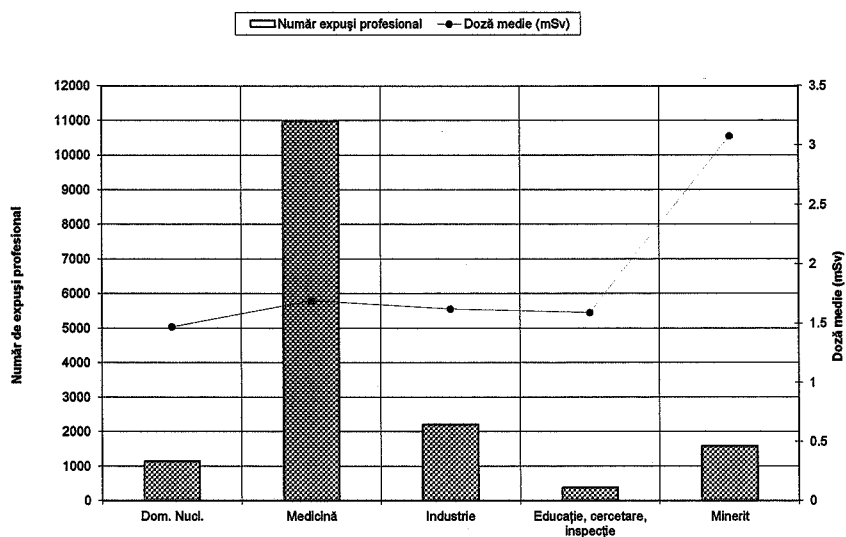


Fig. 4.2.12.1. Numărul de expuși profesional și doza medie pe domenii de activitate 2010

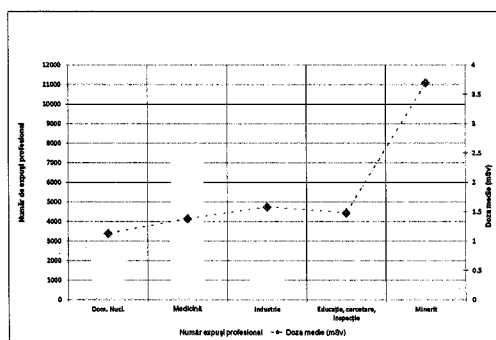


Fig. 4.2.12.2. Numărul de expuși profesional și doza medie pe domenii de activitate 2011

Date detaliate au putut fi sintetizate la nivel național odată cu intrarea în vigoare a *Normelor de dozimetrie individuală* aprobate prin ordinul președintelui CNCAN nr. 180 din 5 septembrie 2002 și publicate în Monitorul Oficial al României nr. 769 bis din 22 octombrie 2002.

Astfel, din datele raportate pentru anii 2006 - 2011 de către organismele de dozimetrie individuală acreditate, se pot evidenția tendințele evoluției dozei colective, dozei medii și numărului de persoane expuse profesional la radiații ionizante, prezentate în figurile de mai jos pentru cinci domenii principale în care se desfășoară activități nucleare: ciclul de combustibil nuclear (reactori nucleari, fabricarea combustibilului nuclear și cercetare științifică în domeniul nuclear), medicină (radiodiagnostic și radioterapie), industrie (radiografie industrială, în marea majoritate a aplicațiilor), educație (în principal învățământ superior și cercetare științifică) și minerit (materie primă nucleară).

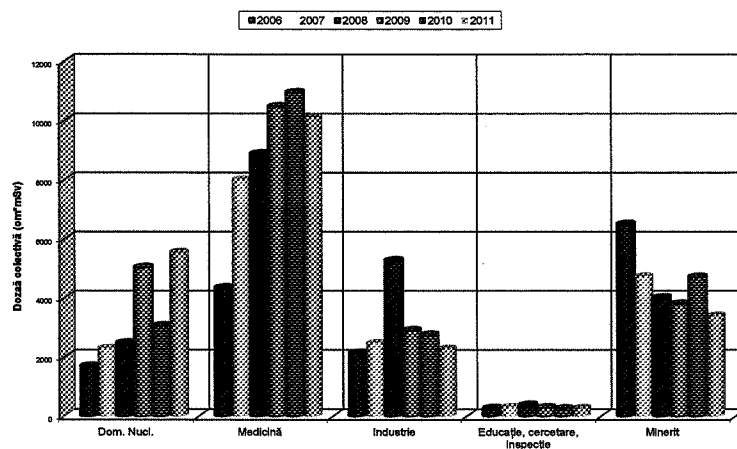


Fig. 4.2.12.3. Doza colectivă pe domenii de activitate 2011

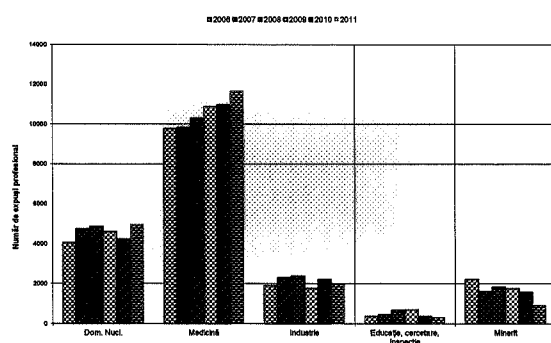


Fig. 4.2.12.4. Numărul de expuși profesional pe domenii de activitate 2011

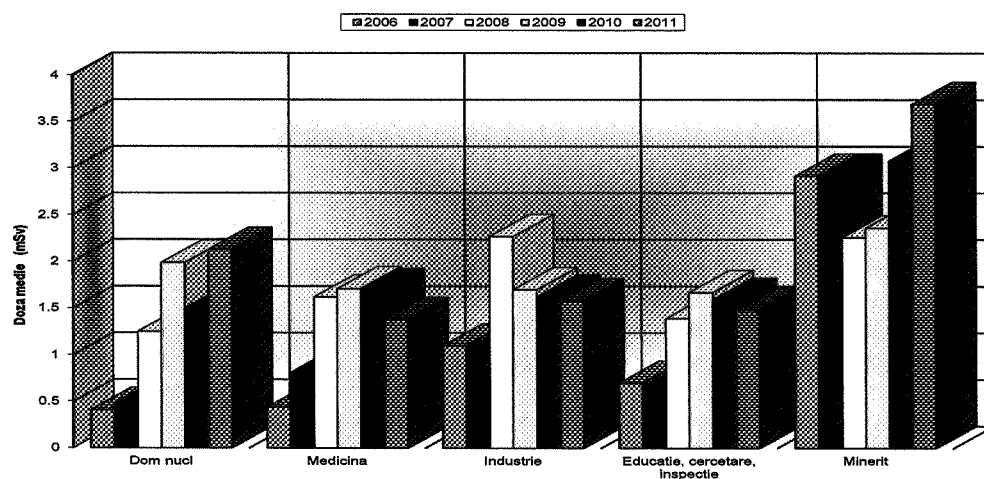


Fig. 4.2.12.5. Evoluția dozei medii pe domenii de activitate în perioada 2006 – 2011

Distribuțiile pe intervale de doză ale valorilor dozei colective înregistrate în principalele domenii de activitate (medical, industrial și nuclear) sunt prezentate pentru anii 2006 – 2011 în figurile de mai jos. Trăsătura comună pentru aceste distribuții este forma lor normală (aproximativ gaussiană), centrată pe intervalul  $1 \div 5$  mSv pentru domeniul medical, pe intervalul  $1 \div 10$  mSv pentru domeniul industrial, respectiv pe intervalul  $2 \div 5$  mSv pentru domeniul cercetării nucleare și fabricației de combustibil nuclear.

Distribuția pe intervale de doză a valorilor dozei colective înregistrate în domeniul industrial prezintă și o formă terminală caracteristică, diferită de a celorlalte domenii de activitate și semnalată astfel pe plan mondial, pentru intervalul de doză  $10 \div 20$  mSv, situat în vecinătatea limitei maxime admise.

Distribuțiile pe intervale de doză ale numărului de expuși profesional din aceleași domenii de activitate pentru anii 2006 – 2011, prezentate în figurile de mai jos, evidențiază (cu precădere în domeniul medical) existența unui număr relativ mare de persoane expuse profesional care au încasat doze situate în intervalul  $0 \div 0,2$  mSv, față de persoanele ale căror doze se situează în celelalte intervale.

Aceste trăsături se mențin și pentru anul 2011, astfel încât se poate conchide că este necesară reevaluarea încadrării în categoria A de persoane expuse profesional la radiații ionizante, cel puțin pentru anumite subdomenii de activitate, cum ar fi radiologia dentară, mamografia, osteodensitometria sau chiar radiologia generală clasică – nu însă și radiologia intervențională. Totodată s-a reprezentat distribuția numărului de expuși profesional din cadrul CNE Cernavodă și a dozei colective pe intervale de doză.

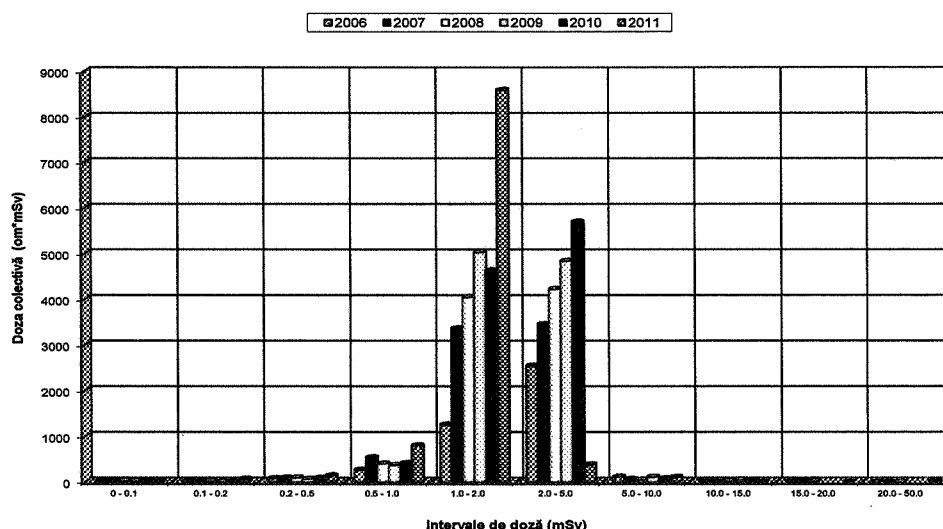


Fig. 4.2.12.6. Distribuția dozei colective în domeniul medical

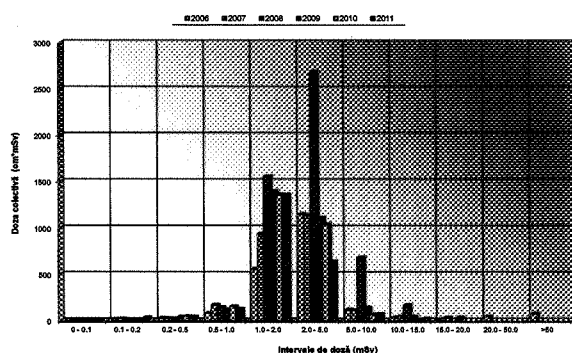


Fig. 4.2.12.7. Distribuția dozei colective în domeniul industrial

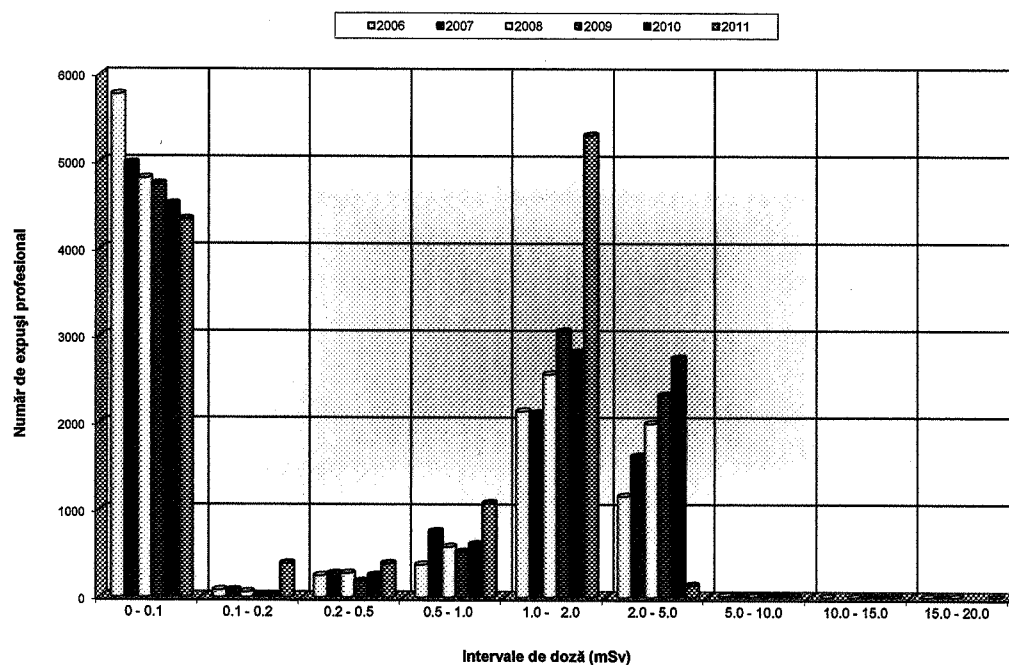


Fig. 4.2.12.8. Distribuția numărului de expuși profesional din domeniul medical pe intervale de doză

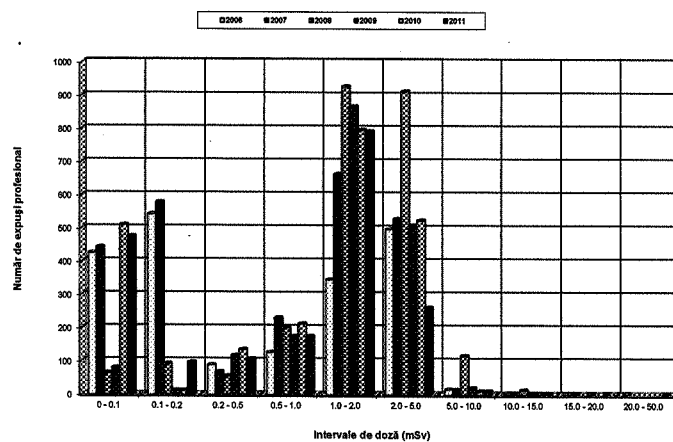


Fig. 4.2.12.9. Distribuția numărului de expuși profesional din domeniul industrial pe intervale de doză

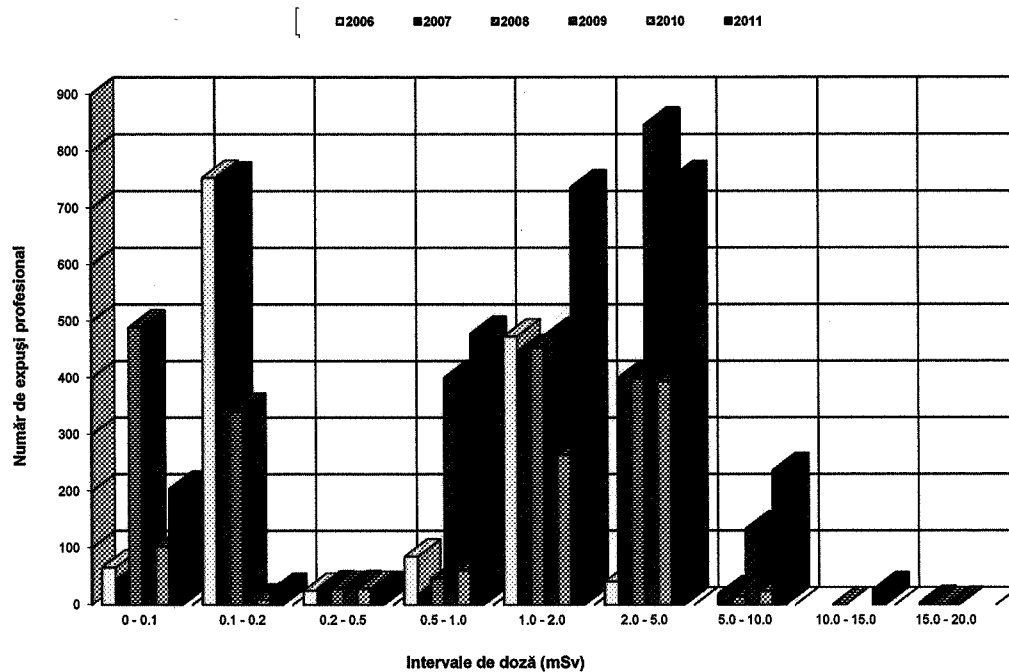


Fig. 4.2.12.10. Distribuția numărului de expuși profesional din domeniul nuclear (cu excepția CNE Cernavodă) pe intervale de doză

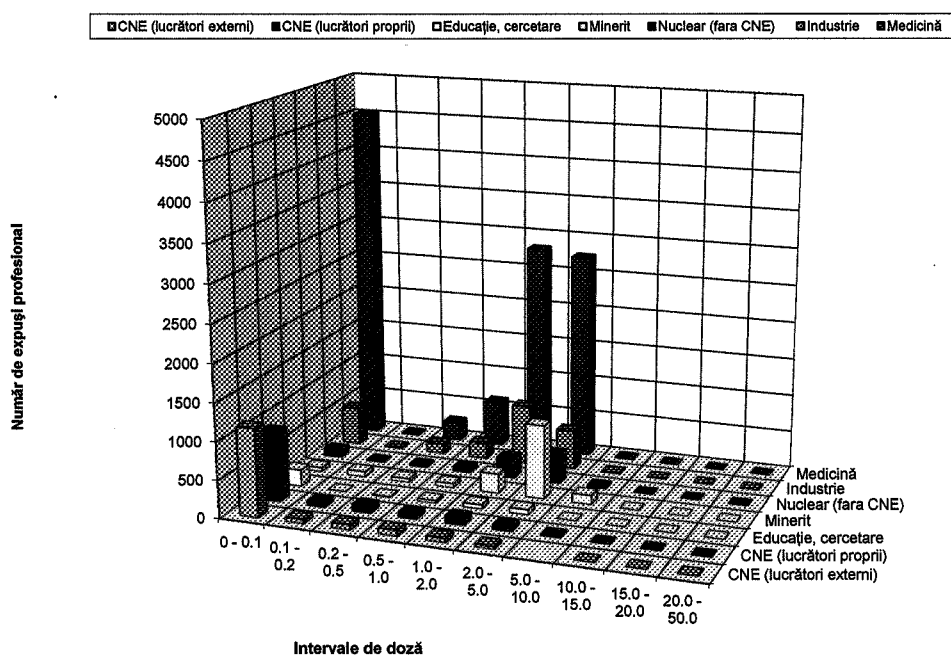


Fig. 4.2.12.11. Distribuția numărului de expuși profesional în anul 2010

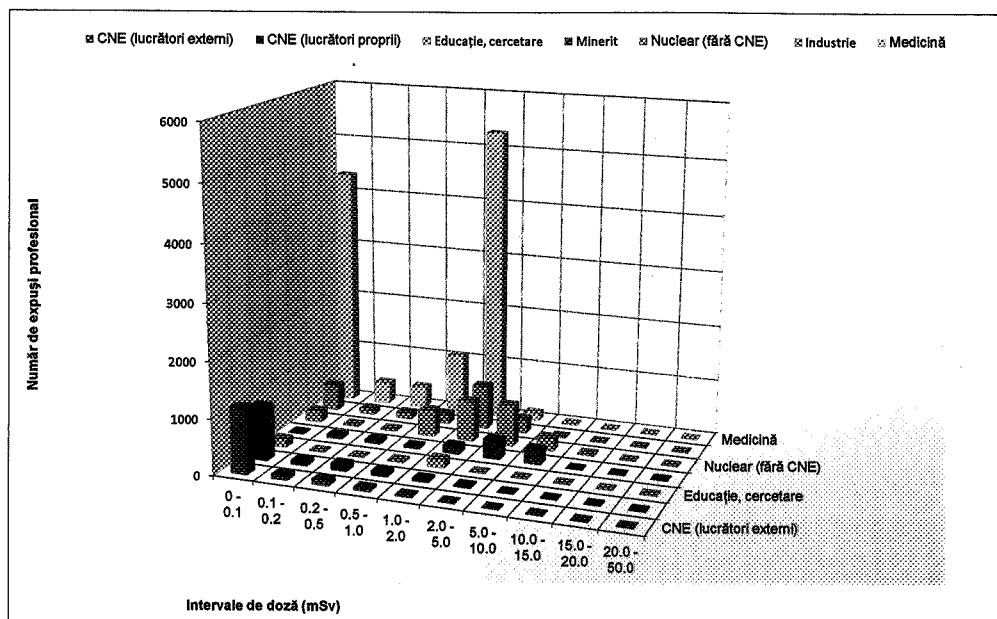


Fig. 4.2.12.12. Distribuția numărului de expuși profesional în anul 2011

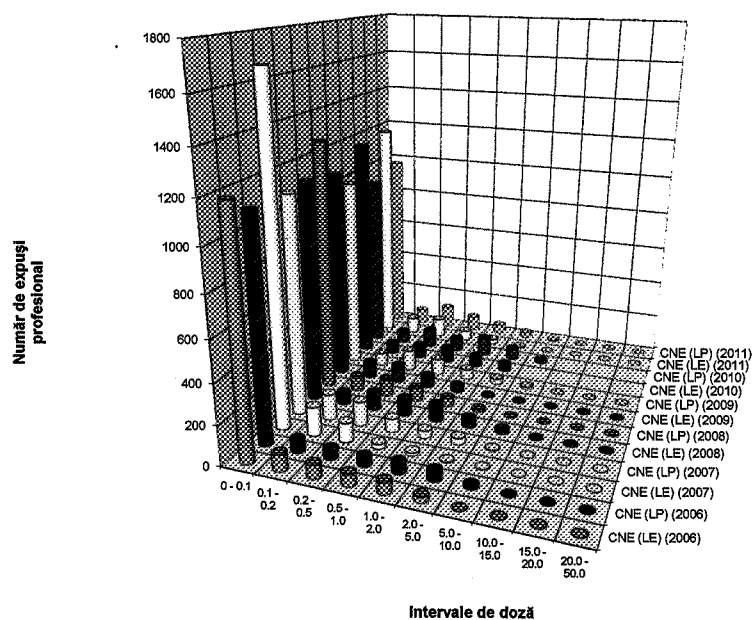


Fig. 4.2.12.13. Distribuția numărului de expuși profesional de la CNE Cernavodă în perioada 2006 – 2011

În următoarele două figuri sunt prezentate distribuțiile pe intervale de doză ale valorilor dozei colective înregistrate în principalele activități din domeniul medical (radiologia de diagnostic, radiologia intervențională, radioterapia, medicina nucleară, radiologia dentară) și distribuțiile pe intervale de doză a numărului de expuși profesional din aceste activități. Se observa că un număr mare de expuși profesional au încasat doze situate în intervalul de  $0.0 \div 0.1$  în activitățile de radiologie de diagnostic și radiologie dentară, în timp ce în activitățile de radiologie intervențională, radioterapie și medicină nucleară un număr relativ mare de expuși profesional au încasat doze situate în intervalul  $1 \div 2$  mSv.

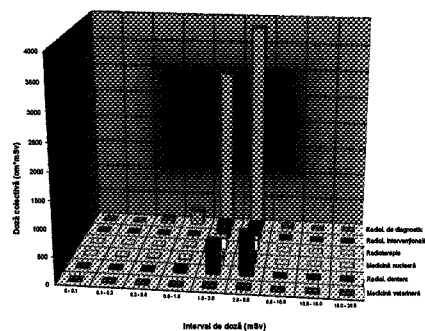


Fig. 4.2.12.14. Distribuția dozei colective pe intervale de doză în principalele activități din domeniul medical (2010)

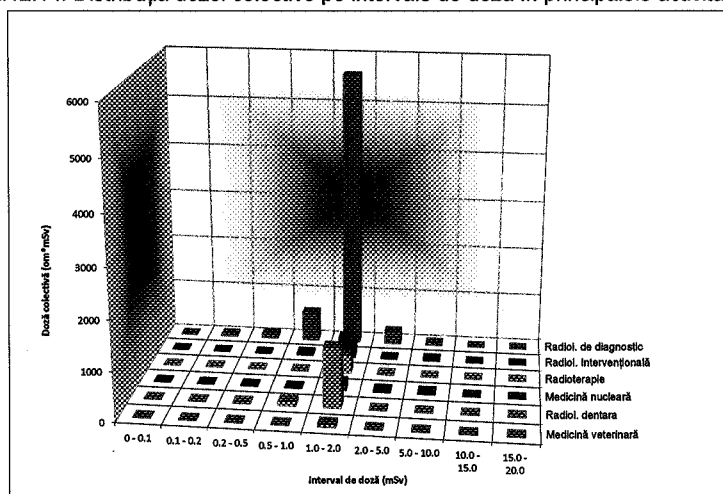


Fig. 4.2.12.15. Distribuția dozei colective pe intervale de doză în principalele activități din domeniul medical (2011)

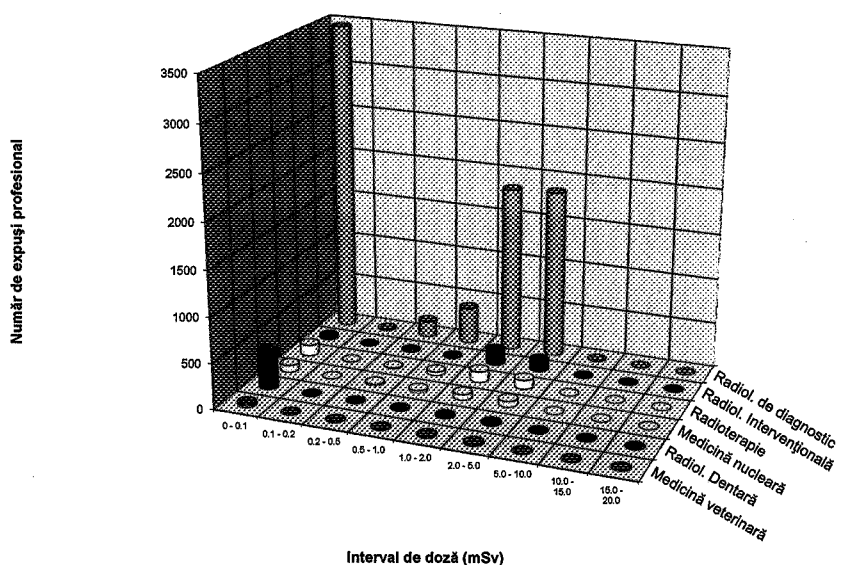


Fig. 4.2.12.16. Numărul de expuși profesional pe intervale de doză în principalele activități din domeniul medical (2010)

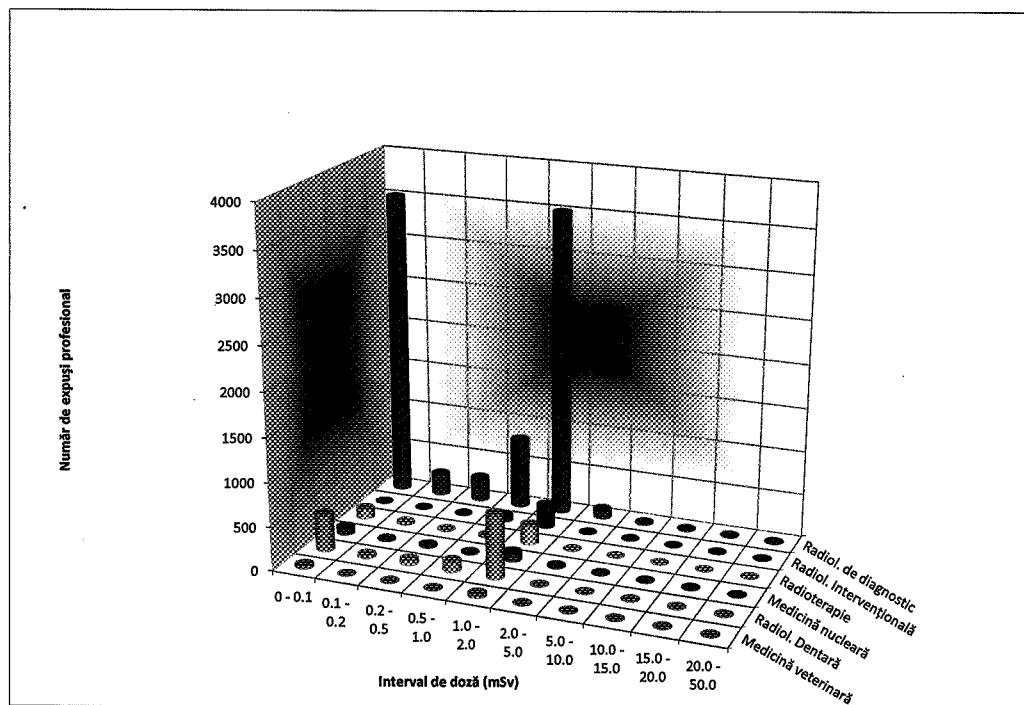


Fig. 4.2.12.17. Numărul de expuși profesional pe intervale de doză în principalele activități din domeniul medical (2011)

Dozele încasate de personalul expus profesional la radiații ionizante s-au încadrat în limitele admise de normele internaționale; excepțiile înregistrate și raportate, în număr relativ foarte mic, sunt analizate în cele ce urmează.

În perioada 2006 – 2011 au fost înregistrate 24 de sesizări privind depășirile de doză maxim admise pentru personalul expus profesional. În general incidentele nu au fost majore și s-au datorat în principal nerespectării reglementărilor de radioprotecție. Situația pe acești ani este evidențiată în figura de mai jos.

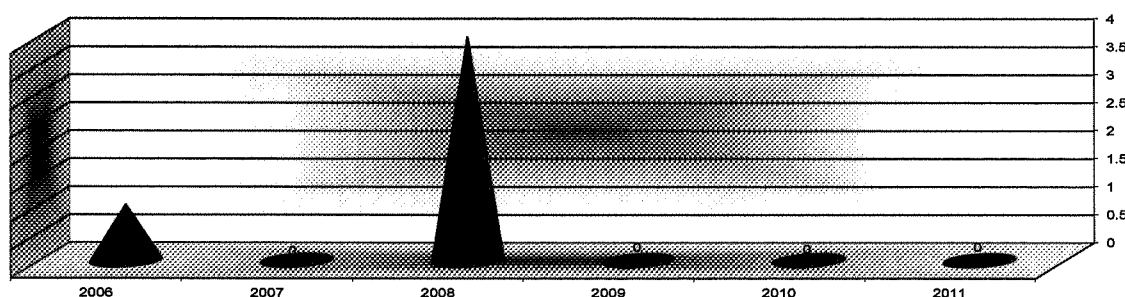


Fig. 4.2.12.18. Sesizările privind depășirile de doză în perioada 2006 – 2011

Doza înregistrată pentru personalul implicat a depășit valorile impuse de reglementările în vigoare în 9 cazuri, dintre care numai în 4 cazuri, raportate în anul 2005, doza însumată pe ultimele 12 luni s-ar situa peste 50 mSv, în jurul valorii de  $55 \text{ mSv} \pm 10\%$ .

Investigațiile finalizate în cele 4 cazuri ajung la concluzia înregistrării unei doze în absența purtătorului fotodozimetrului, cauzată de neglijența ori indisciplina profesională a acestuia. Astfel de investigații implică, de regulă, pe lângă participarea autorităților competente cu împuternicire stabilită prin acte normative, și suportul tehnic acordat titularului de autorizație de către expertul acreditat în radioprotecție cu care este încheiat un contract.

În anul 2011 nu au fost înregistrate depășiri ale limitelor de doză pentru personalul expus profesional, însă a fost raportată și investigată în detaliu o expunere ce depășea într-o lună limita dozei efective pe 12 luni, în practica de radiologie dentară. În urma investigațiilor, s-a constatat că fotodozimetrul a fost expus incorect, valoarea nefiind validată ca doză individuală.

În general incidentele nu au fost majore și s-au datorat în principal nerespectării reglementărilor de radioprotecție.

#### 4.3. Activitatea de control pentru aplicațiile de utilizare a surselor de radiații ionizante

În Fig. 4.3.1. se prezintă numărul de agenți economici existenți în fiecare compartiment, iar în Fig. 4.3.2. se prezintă numărul de agenți economici/inspector CNCAN.

Este evident că există un deficit semnificativ de resurse umane. Gradul de încărcare a inspectorilor CNCAN este ridicat. Aceasta conduce în mod constant la suprasolicitare în activitate și micșorarea timpului efectiv de pregătire a inspecțiilor având consecințe asupra capacității de îmbunătățire a activității de control. De asemenea timpul necesar instruirii inspectorilor este insuficient ceea ce creează dificultăți în special în aplicarea ultimelor cerințe internaționale și utilizarea eficientă a bazei de date a CNCAN.

În aceste condiții, frecvența inspecțiilor este redusă iar CNCAN este puternic dependent față de gradul de disponibilitate al inspectorilor.

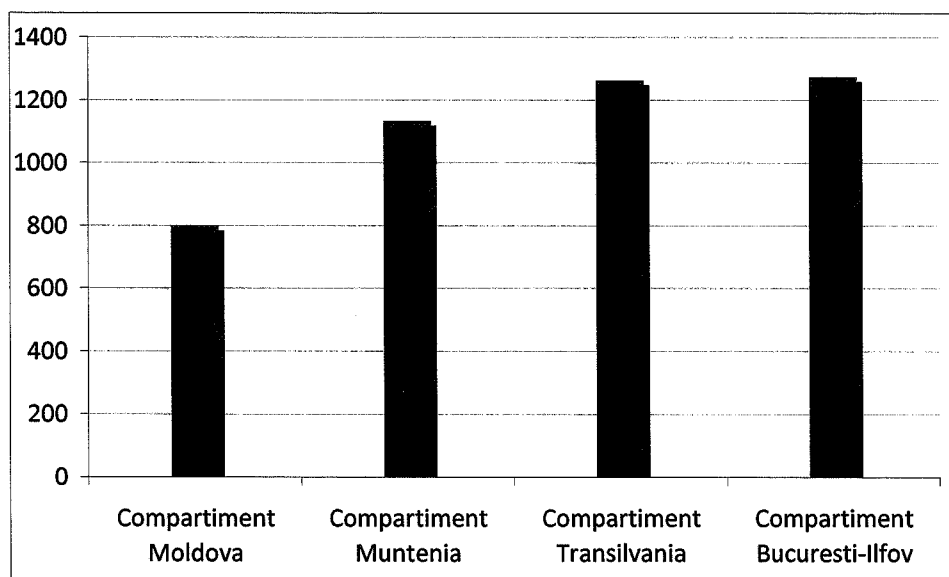


Fig. 4.3.1. Numărul de agenți economici existenți în fiecare compartiment

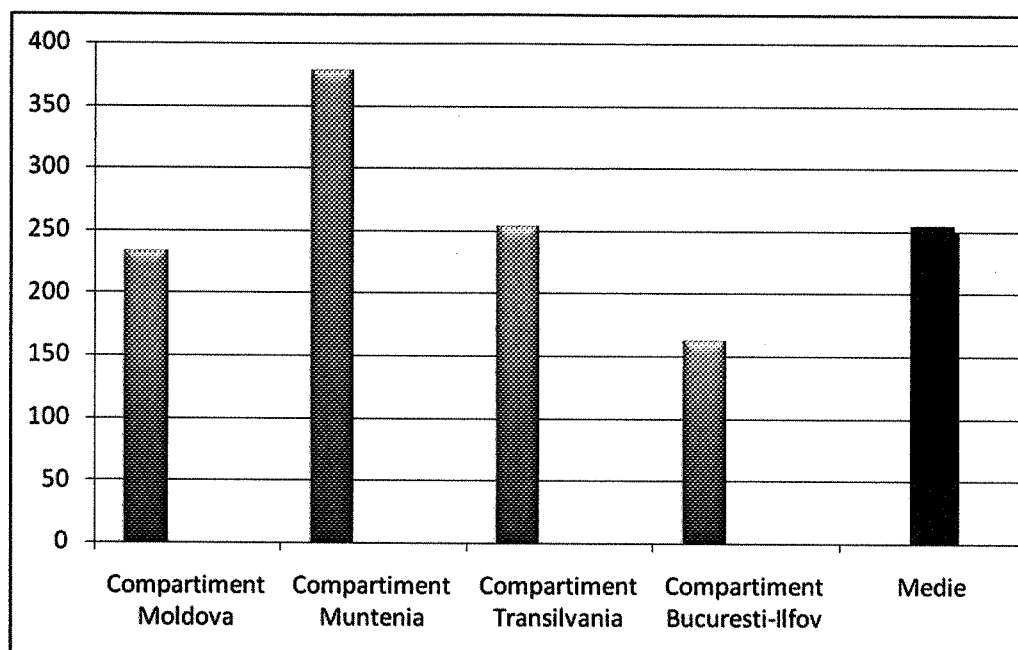


Fig. 4.3.2. Numarul de agenti economici/inspector CNCAN

În decursul anului 2011 au fost planificate un numar de **2101** , din care au fost efectuate un numar de **1958** controale ceea ce reprezinta un procent de ocupare de 92,5 % .

În Fig 5 sunt redade comparativ numarul de controale planificate și cele efectuate.

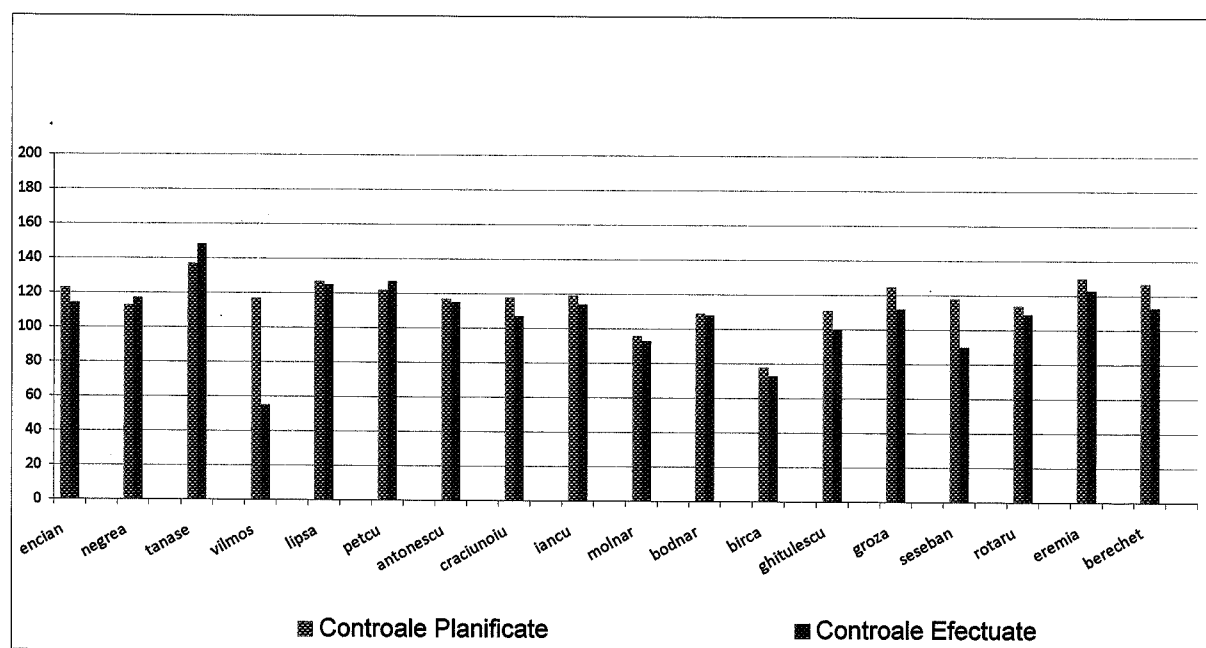


Fig. 4.3.3. Controalelor planificate comparativ cu cele efectuate pe fiecare inspector

Din grafic se observa ca *numarul mediu /inspector* al controalor pe semestru este de **58,36** pentru cele planificate, respectiv de **53,94** controale pentru cele efectuate

În functie de tipul de activitate controlata , distribuite controalelor se prezinta astfel:

- Medicale 42,45%
- Industriale 43,68%
- Cercetare 4,00%
- Control frontiera 5,42%
- Alte aplicatii 4,46%

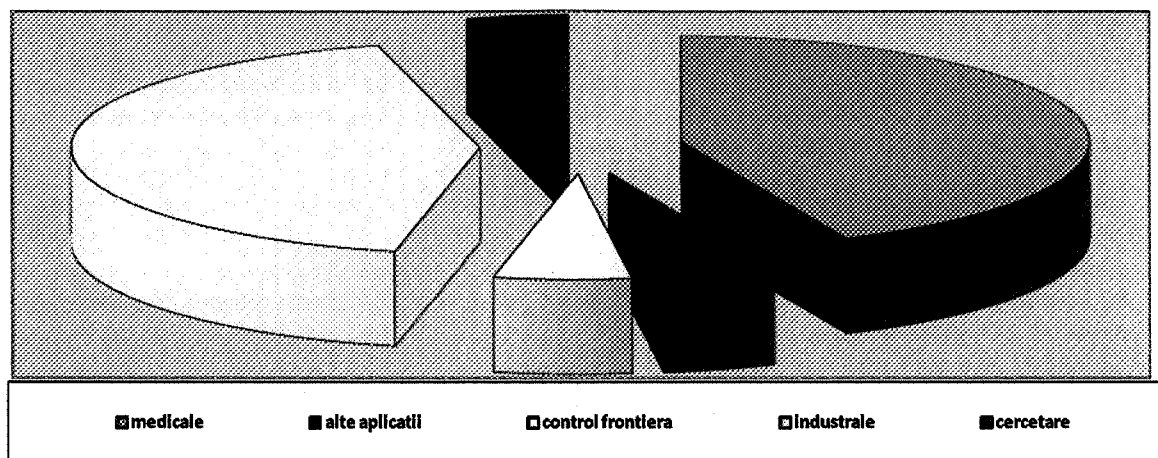


Fig. 4.3.4. Distribuția pe tipuri de control

#### 4.3.1. Numarul de instalații supuse controlului

Numar de instalații radiologice aflate în controlul CNCAN- DSURI ,conform legislației în vigoare, pe tipuri de instalații, este:

| Activitățile ce implica utilizarea de instalații radiologice                                                                                                                                                                                                                                 | Numarul de instalații cu surse radioactive autorizate de CNCAN |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Radiologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiologie dentara</li> <li>• Rongendiagnostic și interventional (chirurgie)</li> <li>• CT (computer tomograf)</li> <li>• Angiografie</li> </ul>                                                                                  | 1300<br>2493<br>155<br>36                                      |
| <b>Radioterapie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• echipamente de terapie superficiala/ de adincime</li> <li>• acceleratoare liniare</li> <li>• teleterapie</li> <li>• branhiterapie manuala</li> <li>• branhiterape cu telecomanda</li> </ul>                                     | 45<br>12<br>19<br>10<br>10                                     |
| <b>Medicina nucleara</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ diagnostic și terapie</li> </ul>                                                                                                                                                                                           | 68                                                             |
| <b>Control industrial nedistructiv (radiografie industrială):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gammagrafie cu surse radioactive închise (Ir<sup>192</sup>, Se<sup>75</sup>, Co<sup>60</sup>, etc)</li> <li>• generatoare radiatii X</li> <li>• acceleratoare</li> </ul>          | 360<br>395<br>6                                                |
| <b>Iradiatoare</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• industriale</li> <li>• medicale</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | 2<br>6                                                         |
| <b>Aparatura cu surse radioactive :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fixe</li> <li>• mobile</li> <li>• control frontiera</li> <li>• detectie explozivi/narcotice</li> <li>• instalații carotaj/perforari radioactive</li> <li>• instalații control bagaje ,containere</li> </ul> | 285<br>28<br>261<br>50<br>64<br>466                            |
| <b>Analizoare de cercetare și industriale</b>                                                                                                                                                                                                                                                | 215                                                            |
| <b>Producerea de radioizotopi</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                              |
| <b>Instalații de uz veterinar</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | 25                                                             |
| <b>TOTAL INSTALAȚII</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6132</b>                                                    |

### 4.3.2. Sanctiuni aplicate în decursul anului 2011

*Sanctiunile sunt aplicate respectind prevederile Legii 111/1996, republicata cu modificarile și completările ulterioare și OUG 2/2002 privind regimul sanctiunilor în România, modul de aplicare a acestora fiind stipulat în procedura de control PC – DRI 01 rev.8.*

Numarul de sanctiuni aplicate în decursul anului 2011 este de 70 de sanctiuni după cum urmeaza:

- 20 de avertismente
- 50 sanctiuni contraventionale în valoare de 118.000. lei din care 5 neconfirmate la achitare, trimise pentru executie către Administratiile Finaciare Locale
- 2 suspendare permis de executare
- 1 retragere temporara de autorizatie (SC WELDMILDING Pitesti)

Ponderea contraventiilor pe domeniul de activitate desfasurata este de:

- 32 contraventii în domeniul medical (45,7%)
- 3 contraventie în domeniul controlului la frontiera ( 4,3%)
- 29 contraventii în domeniul industrial (41,4%)
- 6 contraventii în alte domenii ( cercetare,alte aplicatii,etc) (8,6%)

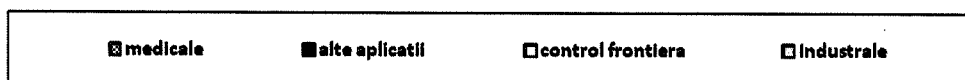
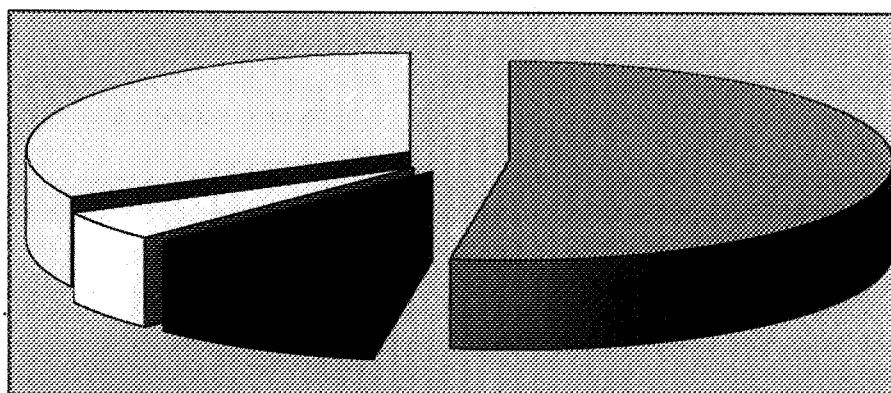


Fig. 4.3.2.1. Numarul de contraventii / domeniul de activitate desfasurata

Sanctiunile sunt aplicate în principal pentru incalcare urmatoarelor fapte prevazute în Legea 111/1996.republicata:

- Desfasurea de activitati în domeniul nuclear fără autorizatie
- Lipsa atestarii personalului
- Lipsa Buletinelor de verificare a starii tehnice a instalatiilor aflate în dotare
- Lipsa echipamentului de protectie sau de monitorizare dozimetrica
- Lipsa procedurilor de lucru cu radiatii

Toate aceste pot duce la grave incidente cum ar fi iradierea pacientilor sau personalului ce deservesc instalatiile radiologice din dotarea fiecarui agent economic.

În urma aplicarii sanctiunilor se întocmesc procese verbale de contraventie ce sunt trimise la sediul central al CNCAN ,fiind introduse în baza de date a institutiei și deasemeni arhivate în forma scrisa.

Urmărirea achitarii sanctiunilor se face de fiecare inspector în parte( cel ce a aplicat sanctiunea) în cazul neachitarii contraventiilor în termen de 60 zile conform prevederilor legale, aceste sunt raportate Trezorarilor Judetene sau de sector pentru mun.Bucuresti.

### 4.3.3. Alte activități desfășurate

- Odata cu aparitia Normei privind monitorizarea materialelor reciclabile (octombrie2010) operatorii ce colecteaza și valorifica cantitati mai mari de 1.000 tone/an au obligativitatea de a se înregistra la CNCAN ,obtinind un certificat de înregis rare valabil pe toata durata de activitate a sa, dar avind obligativitatea de a

monitoriza transportele ce intra/ies în/din incinta proprie. Astfel au fost emise de către DSURI un număr de 24 de Certificate de Înregistrare, numărul aproximativ de 300 operatori materiale reciclabile.

- Au fost redactate un număr de 26 răspunsuri la sesizări și 4 răspunsuri la interpelări parlamentare
- Activități de coordonare a intervențiilor în caz de urgență radiologică  
25 activități din care :
  - o intervenție ca urmare a sesizării contaminării unui operator de control nedistructiv, finalizată ca expunere anormală.
  - 6 controale comune cu ISU
  - 6 participări la exercitii de pregătire pentru intervenție în cazul urgențelor radiologice
  - 12 intervenții comune cu ISU
    - 6 alarme false
    - 5 determinări a unor materiale contaminate cu radioizotopi naturali
    - găsirea și punerea în condiții de siguranță a unei surse orfane

#### **4.4. Pregătirea, planificarea și intervenția în situații de accident nuclear sau urgență radiologică**

##### **A. Centrul de Răspuns la Urgențe al CNCAN**

Centrul de Răspuns la Urgențe al CNCAN a fost menținut operațional în cursul primei jumătăți a anului 2011 de personalul angajat al Compartimentului Urgențe Radiologice, în total 3 persoane. Personalul angajat al Compartimentului Urgențe Radiologice a asigurat funcționarea și întreținerea Centrului, activitățile de pregătire și planificare ale CNCAN pentru situații de urgență, a participat alături de instituții naționale și internaționale partenere la organizarea activităților din domeniul specific de activitate și a participat în cadrul organizației de urgență a CNCAN în conformitate cu pregătirea și specializarea proprie. În partea a doua a anului 2011 personalul Compartimentului Urgențe Radiologice s-a redus la 1 persoană, prin pensionarea și respectiv demisia a doi angajați, activitățile specifice desfășurându-se în condiții dificile. În noiembrie 2011 s-a obținut acceptul Primului Ministru pentru organizarea unui concurs pentru ocuparea a 2 posturi în cadrul Compartimentului, astfel încât la sfârșitul lunii decembrie 2011 personalul angajat a fost readus la un număr de 3 persoane.

În situații de incident / accident nuclear sau radiologic, Centrul de Răspuns la Urgențe acționează ca centru operativ de suport tehnic, unde activează organizația de urgență a CNCAN. În astfel de situații, în cadrul Centrului se efectuează activități de notificare, informare și diseminare a informațiilor către structurile de răspuns naționale și internaționale, evaluări de securitate nucleară pentru instalațiile nucleare afectate și se formulează recomandări privind măsurile de protecție radiologică. Centrul are rolul de a furniza elementele tehnice pentru susținerea recomandărilor date de reprezentanții CNCAN factorilor de decizie din Comitetul Național pentru Situații de Urgență și/sau altor autorități publice și asigură analiza independentă a autorității naționale competente în domeniul nuclear.

##### **B. Pregătirea și planificarea pentru situații de urgență**

###### **B.1. Punctul Național de Contact pentru notificarea situațiilor de urgență**

În situații normale, în cadrul Centrului de Răspuns la Urgențe al CNCAN funcționează Punctul Național de Contact. Aici se primesc și/sau transmit notificări naționale și notificări internaționale. Punctul Național de Contact a funcționat în 2011 în regim permanent, 24 ore/zi. Notificările naționale se primesc/transmit de la/către titularii de autorizație ai instalațiilor nucleare sau radiologice aflate sub regimul de control, transportatorii de materiale radioactive, Secretariatul Tehnic Permanent al Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, sau alte instituții ale Statului, după caz. Notificările internaționale se primesc/transmit de la/către Statele cu care România are încheiate tratate bilaterale de notificare rapidă (Bulgaria, Ungaria, Ucraina, Slovacia, Grecia, Federația Rusă și Turcia) și Agenția Internațională pentru Energie Atomică de la Viena (AIEA), în conformitate cu prevederile Convențiilor Internaționale de notificare rapidă și asistență la care România este parte, în baza Decretului de aderare nr. 223/11.05.1990. Ca Punct Național de Contact în relație cu AIEA, CNCAN îndeplinește următoarele funcțiuni, așa după cum sunt acestea definite în documentele specifice ale AIEA:

- Punct național de avertizare a unui accident nuclear sau a unei urgențe radiologice;
- Autoritate națională competentă pentru notificarea de accidente nucleare sau urgențe radiologice produse pe teritoriul României;
- Autoritate națională competentă pentru notificarea de accidente nucleare sau urgențe radiologice produse pe teritoriul altor state.

În cursul anului 2011 la Centrul de Răspuns la Urgențe al CNCAN, pe faxul special dedicat situațiilor de urgență, au fost primite 51 mesaje de testare a liniilor de comunicație și 112 mesaje de exercițiu cu organizații partenere (60 mesaje exercitiu ECURIE februarie 2011, 27 mesaje exercitiu NAUTILUS 2011 cu BNRA – Bulgaria, 25 mesaje în cadrul exercițiilor trimestriale cu CNE Cernavodă). Un număr de 12 mesaje au fost primite ca Rapoarte preliminare de notificare a unor anomalii de funcționare la CNE Cernavodă, clasificate ca fiind „out of scale” (4 rapoarte) și „below scale” (8 rapoarte) pe scara internațională a incidentelor / accidentelor nucleare.

În plus, ca urmare a producerii în martie 2011 a accidentului nuclear la centrala de la Fukushima-Daiichi în Japonia, un număr de 80 mesaje au fost primite de la IAEA – Centrul pentru Incidente și Urgențe și un număr de 35 mesaje au fost primite prin sistemul de notificare european ECURIE, cu privire la starea de urgență. După câteva săptămâni de la activarea stării de urgență în Japonia, schimbul de informații cu IAEA și ECURIE s-a realizat numai pe Internet și e-mail, întrucât documentele transmise erau mult prea mari ca să mai poată fi puse pe fax.

În plus față de schimbul de informații realizat, mii de mesaje au fost postate pe site-ul de urgență USIE al AIEA, cu privire la starea de urgență din Japonia.

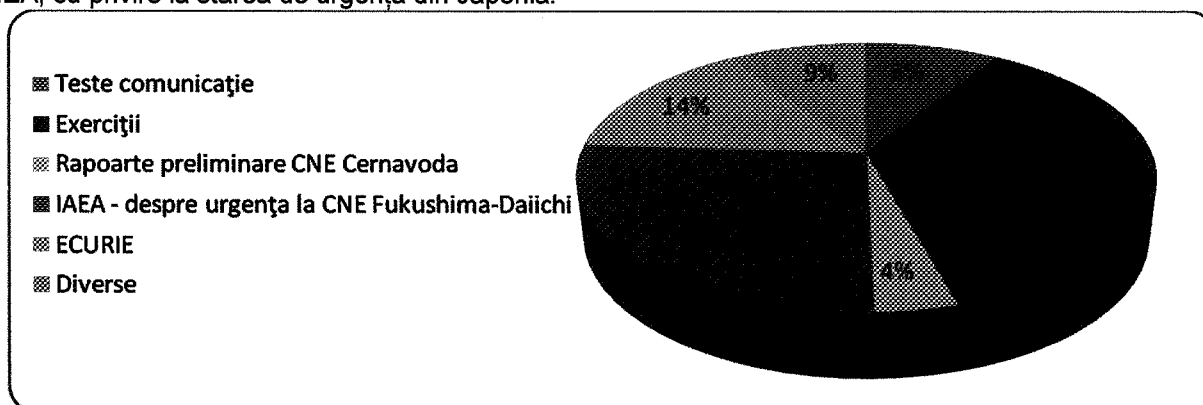


Figura 4.4.1. Mesaje primite (total 328) în cursul anului 2011 la Punctul Național de Contact din cadrul Centrului de Răspuns la Urgențe al CNCAN.

## B.2. Planuri și proceduri

Pentru activitățile proprii CNCAN are aprobat „Planul de intervenție pentru situații de urgență nucleară sau radiologică”, ca document de referință în domeniul pregătirii și managementului situațiilor de urgență, ce este inclus în Manualul de Control al Calității (cod MC-PP-MU 001, 2005). „Planul de intervenție pentru situații de urgență nucleară sau radiologică” al CNCAN a fost revizuit (revizia 2) și aprobat de Președintele CNCAN în ianuarie 2011.

Pentru detalierea activităților ce trebuie întreprinse în situație de urgență, există proceduri privind notificarea, activarea și schimbul de informații în situații de urgență, precum și alte proceduri, coduri de calcul și documente de lucru specifice.

## B.3. Reglementări specifice

În cursul anului 2011, în cadrul Programului de excelență în domeniul securității nucleare „Safe Nuclear Energy”, experții CNCAN au lucrat alături de experții CNE Cernavodă și de experți internaționali la elaborarea a două documente tehnice în domeniul urgențelor „EPR – Generic procedures for the assessment of nuclear accidents at TRIGA reactors” și „EPR – Generic procedures for the assessment of nuclear accidents at CANDU reactors”. Cele două documente au fost finalizate în prima jumătate a anului 2011 și urmează a fi publicate de Agenția Internațională pentru Energie Atomică în seria documentelor tehnice de specialitate. Documentele vor ajuta atât autoritățile în domeniul nuclear din lumea întreagă, cât și operatorii de reactori de tip CANDU și TRIGA să re-evalueze procedurile de urgență specifice și schemele de clasificare a urgențelor pentru aceste două tipuri de reactori.

## B.4. Baza materială și suportul logistic

CNCAN se ocupă de menținerea în stare de funcționare a echipamentelor de comunicații, a echipamentelor și aparaturii de măsurare și, în general, de dotarea Centrului de Urgență al instituției. În acest sens, se face propuneri pentru dezvoltarea și modernizarea bazei materiale a Centrului de Urgență și întocmește „Planurile anuale privind asigurarea cu resurse umane, materiale și financiare necesare

gestionării situațiilor de urgență”. Planurile anuale sunt aprobate de Președintele CNCAN, după care sunt transmise spre informare către Inspectoratul General pentru Situații de Urgență.

În cadrul Programului de excelență „Safe Nuclear Energy” pe care CNCAN l-a desfășurat în perioada septembrie 2009 – aprilie 2011 în parteneriat cu Guvernul Norvegiei și Agenția Internațională pentru Energie Atomică (AIEA), noi dezvoltări au fost posibile la Centrul de Răspuns la Urgențe al CNCAN în anul 2011, în ceea ce privește achiziționarea de aplicații și servere performante pentru evaluarea consecințelor radiologice ale unei urgențe nucleare și pentru managementul informației în situații de urgență.

#### **Sistemul RODOS de suport al deciziei în situații de accident nuclear sau urgență radiologică**

O analiză la nivel european a fost realizată cu suportul AIEA și cu participarea CNCAN pentru a identifica sistemele de suport al deciziilor, softurile și instrumentele utilizate în Europa pentru evaluarea consecințelor radiologice ale unei urgențe nucleare sau radiologice. Sistemul de suport al deciziei RODOS este instalat și operațional în multe țări ale Europei, printre care Germania, Ungaria, Slovenia, Cehia, Slovacia, Bulgaria, Austria, Olanda. În proiectul CNCAN 4 din cadrul Programului „Safe Nuclear Energy” sistemul de suport al deciziei RODOS a fost instalat în cursul lunii ianuarie 2011 la Centrul de Răspuns la Urgențe și va fi utilizat pentru analize și evaluări privind managementul consecințelor în caz de accident nuclear sau urgență radiologică. Tot în cadrul Programului „Safe Nuclear Energy” s-a obținut sponsorizare în valoare de 25.000 EUR din partea Norvegiei pentru 5 ani de întreținere, adaptare și dezvoltare a sistemului RODOS pentru România. La sistemul RODOS vor avea acces și colegii de la CNE Cernavodă și colegii de la SCN Pitești și astfel se va putea realiza în viitor un răspuns armonizat, la nivel național, în ceea ce privește evaluarea consecințelor radiologice ale unei situații de urgență. De asemenea, evaluările CNCAN vor fi armonizate cu evaluările țărilor vecine Bulgaria și Ungaria, în orice situație care ar putea avea consecințe radiologice cu efect transfrontalier.

#### **Sistemul ELAN-E România de management al informației în situații de accident nuclear sau urgență radiologică**

Necesitatea elaborării și implementării în România a unei platforme comune pentru schimb de date și informații în timp real între structurile de răspuns ale sistemului național de management al situațiilor de urgență a fost evidențiată în ultimii ani în toate exercițiile naționale și internaționale la care CNCAN a participat alături de IGSU și alte instituții ale statului. De aceea, unul din obiectivele Proiectului CNCAN4 – Emergency Preparedness and Response din cadrul Programului „Safe Nuclear Energy” a fost proiectarea și realizarea unei platforme comune pentru schimb de date și informații în timp real între structurile de răspuns ale sistemului național de management al situațiilor de urgență. În cadrul proiectului CNCAN4, experții CNCAN și CNE Cernavodă au lucrat alături de experții germani de la Oficiul Federal pentru Protecție Radiologică (BfS) din Germania, având și suportul AIEA, pentru realizarea platformei comune pentru schimb de informații în situații de urgență. Sistemul german ELAN de management al informației în situații de urgență nucleară a fost adaptat la specificul sistemului românesc de răspuns la urgențe. În cadrul aplicației, informațiile sunt structurate atât tematic cât și cronologic și pot fi accesate în timp real de centrele operative pentru situații de urgență și de factorii de decizie la nivel județean și/sau național, pentru un răspuns eficient și coordonat al tuturor structurilor implicate.

Sistemul ELAN-E România de management al informației în situații de urgență nucleară sau radiologică a fost prezentat oficial în data de 10 martie 2011, în prezența înalților oaspeți din Germania (BfS), ai reprezentanților Ambasadelor Norvegiei și Germaniei la București și în prezența reprezentanților autorităților române și ai instalațiilor nucleare din România.

Sistemul ELAN-E România este instalat (ca aplicație web) în condiții de securitate pe 2 servere dedicate la Centrul de Răspuns la Urgențe al CNCAN și poate fi accesat prin Internet. Conexiunea la serverele pe care este instalat sistemul ELAN-E România este asigurată de Serviciul de Telecomunicații Speciale. Operarea, întreținerea sistemului și administrarea sunt realizate de către CNCAN. Un sistem de backup este instalat și menținut operațional de colegii de la CNE Cernavodă. Sistemul a fost deja testat în cadrul a două exerciții importante pe care CNCAN le-a desfășurat în prima parte a anului 2011 alături de ceilalți parteneri naționali (exercițiul „GERAR-2011” cu CNE Cernavodă și exercițiul „NAUTILUS-2011” cu Ministerul de Interne pe plan național și cu BNRA și Ministerul de Interne din Bulgaria).

#### **B.5. Pregătirea personalului de intervenție**

La începutul anului 2011, odată cu revizuirea Planului CNCAN de intervenție în caz de accident nuclear sau urgență radiologică, s-a făcut o reevaluare a deținătorilor de posturi nominalizați în cadrul organizației de urgență a CNCAN. Personalul CNCAN a fost redistribuit. Instruirea personalului pentru a cunoaște rolul și responsabilitățile proprii în situație de urgență s-a realizat parțial în cursul lunii aprilie 2011, înainte de exercițiul „NAUTILUS-2011”.

## C. Intervenția în situații de urgență

În funcție de specificul evenimentului, organizația de urgență se activează total sau parțial, la ordinul Președintelui CNCAN. Pentru evaluarea de analize de securitate nucleară și pentru analiza consecințelor radiologice ale unei situații de urgență, CNCAN colaborează cu instituțiile partenere în cadrul Sistemului Național de Management al Situațiilor de Urgență pentru obținerea de date tehnice, parametri de stare, prognoza meteorologică, date radiologice.

## D. Monitorizarea radioactivității mediului

Programul de monitorizare de rutină în zona de influență a CNE Cernavodă

Programul de monitorizare a mediului în zona de influență a CNE Cernavodă a fost întrerupt la începutul anului 2011, din lipsă de personal calificat.

## E. Cooperarea la nivel național și internațional

### E.1. Cooperarea la nivel național

În cursul anului 2011, reprezentanții CNCAN au participat la activitățile derulate de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (IGSU) în domeniul pregătirii și planificării pentru situații de urgență. O activitate comună CNCAN – IGSU care s-a derulat în prima parte a anului 2011 a fost continuarea pregătirilor pentru organizarea exercițiului „NAUTILUS 2011” ce a avut loc în perioada 11 – 14 aprilie. Alte activități comune CNCAN – IGSU au fost participarea la cursuri de pregătire și perfecționare în domeniul urgențelor nucleare și/sau radiologice, organizate de CNCAN în cadrul Programului de excelență „Safe Nuclear Energy”.

**Testele de Stres.** Pe durata elaborării Raportului preliminar al Testelor de Stres, anumite aspecte au fost identificate de CNE Cernavodă ca fiind „puncte slabe” în procesul de pregătire și planificare pentru situații de accident sever. Pentru a rezolva problemele identificate, CNE Cernavodă a solicitat sprijinul CNCAN și al autorităților locale și naționale, componente ale Sistemului Național de Management al Situațiilor de Urgență. Pentru asigurarea transparenței decizionale și în vederea informării instituțiilor și autorităților publice cu responsabilități în domeniul securității și siguranței nucleare la nivel național, ședințe de lucru au fost organizate atât la nivel local, cât și la nivel central. CNCAN a organizat în perioada iulie – septembrie 2011 ședințe de lucru cu participarea experților în domeniul pregătirii și planificării pentru situații de urgență, pentru prezentarea și analiza problemelor identificate pe durata testelor de stres, pentru discutarea acțiunilor preliminare implementate de CNE Cernavodă și pentru reevaluarea măsurilor de răspuns la urgență în caz de accident nuclear. La nivelul grupului de experți, unele aspecte au fost deja soluționate, dar există încă anumite acțiuni de importanță deosebită ce vor trebui soluționate prin implicarea factorilor de decizie: asigurarea transportului personalului CNE Cernavodă în condiții extreme, pentru îndeplinirea sarcinilor ce revin instalației nucleare în situații de urgență; asigurarea combustibilului necesar în situații de accident sever; transportul echipamentelor, materialelor, consumabilelor în situații de urgență; asigurarea răcirii combustibilului nuclear pe termen lung; asigurarea personalului de intervenție pe amplasamentul instalației nucleare cu provizii alimentare în stări prelungite de urgență; asistența medicală de specialitate pentru personalul CNE Cernavodă; asigurarea comunicațiilor și a schimbului de informații cu autoritățile în situații extreme.

Colaborarea CNCAN – CNE Cernavodă va continua, pentru soluționarea problemelor identificate și pentru îmbunătățirea capacității de răspuns la nivel național în situații de accident sever la CNE Cernavodă.

### E.2. Cooperarea la nivel internațional

Colaborarea cu Agenția Internațională pentru Energie Atomică (AIEA) a continuat și în anul 2011, prin derularea de activități în domeniul pregătirii și planificării pentru situații de urgență.

Activitățile ce au fost desfășurate în anul 2011 în cadrul Programului de excelență „SAFE NUCLEAR ENERGY” au fost: finalizarea documentelor tehnice de evaluare a unui accident nuclear la reactori de tip CANDU și TRIGA, definitivarea și instalarea la CNCAN a platformei comune pentru schimb de date în timp real între Centrele de Răspuns la Urgențe ale CNCAN și CNE Cernavodă, dezvoltarea unei soluții comune la nivel național pentru evaluarea consecințelor radiologice ale unui accident nuclear sau urgență radiologică și pregătirea și desfășurarea exercițiului „NAUTILUS-2011”. În plus, au fost derulate cursuri de perfecționare în domeniul intervenției în caz de accident nuclear sau urgență radiologică, la care au participat atât reprezentanți CNCAN, cât și reprezentanți ai altor instituții și organizații partenere în cadrul Sistemului Național de Management al Situațiilor de Urgență. În cadrul proiectului, o activitate importantă a constituit-o desfășurarea misiunii de verificare IRRS, în ianuarie 2011. Misiunea IRRS a fost organizată de AIEA și a avut ca scop, printre altele, evaluarea aranjamentelor privind pregătirea și planificarea pentru situații de urgență și capacitatea de răspuns a CNCAN în cazul producerii unui accident nuclear sau urgență radiologică.

## F. Calificarea profesională și experiență, pregătire și exerciții

### F.1. Cursuri de pregătire și perfecționare

În cursul anului 2011, atât personalul angajat al Compartimentului Urgențe Radiologice, cât și personalul CNCAN și al altor instituții partenere au beneficiat de pregătire intensivă în cadrul Programului cu Norvegia, prin participarea la cursurile de pregătire și perfecționare în domeniul urgențelor radiologice:

- Curs de pregătire pentru utilizarea sistemului suport pentru luarea deciziilor RODOS (ianuarie 2011),

- Curs de pregătire privind informarea publicului în situații de urgență (februarie 2011),

- Curs de pregătire și perfecționare privind răspunsul extins în situații de accident nuclear sau urgențe radiologice (februarie 2011),

- Curs de pregătire pentru utilizarea sistemului ELAN-E România de management al informației în situații de urgență nucleară sau radiologică (martie 2011),

- Curs de pregătire pentru utilizarea documentului tehnic al AIEA "EPR – Generic procedures for the assessment of nuclear accidents at CANDU reactors" (aprilie 2011),

- Curs de pregătire pentru utilizarea documentului tehnic al AIEA "EPR – Generic procedures for the assessment of nuclear accidents at TRIGA reactors" (aprilie 2011).

### F.2. Exerciții naționale și internaționale de pregătire

În prima jumătate a anului 2011 CNCAN a desfășurat acțiunile de pregătire și organizarea exercițiului comun Bulgaria – România de simulare a unui accident radiologic pe Dunăre, la transportul de combustibil nuclear uzat de la CNE Kozlodui către Federația Rusă.

Exercițiul „NAUTILUS-2011” a fost organizat în perioada 11 – 14 aprilie și a simulat producerea unui incident radiologic pe durata unui transport de combustibil nuclear uzat de la centrala nucleare-electrică de la Kozloduy (Bulgaria) către Federația Rusă și a inclus atât componenta de securitate, cât și componenta de management a consecințelor radiologice. Acțiunile în teren s-au desfășurat în zona Bechet (Dolj, România) – Oreahovo (Bulgaria). Un număr de peste 400 de participanți (jucători și controlori) din 15 instituții naționale și internaționale au fost prezenți la exercițiu. Peste 60 observatori naționali și internaționali au urmărit împreună în timp real desfășurarea exercițiului.



Fig.4.4.2. Echipa CNCAN în cadrul Exercițiului NAUTILUS 2011



Fig. 4.4.3. Intervenția forțelor de răspuns în cadrul Exercițiului NAUTILUS 2011

## 4.5. Relații Internaționale

### 4.5.1. Cooperare bilaterală

Întărirea cooperării internaționale în domeniul nuclear este un obiectiv esențial pentru instituirea unui regim sigur și eficient care să asigure un înalt nivel de securitate nucleară. Prin încheierea de acorduri bilaterale între instituții similare se stabilește cadrul legal de cooperare tehnică în special prin facilitarea schimbului de informații în domeniul securității nucleare și radiologice, fiind un pas important în îmbunătățirea sistemului de reglementare.

Astfel, în cursul anului 2011 au fost semnate următoarele instrumente bilaterale:

- Înțelegerea între Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare din România (CNCAN) și Comisia pentru Reglementări Nucleare din Statele Unite ale Americii (NRC) pentru schimbul de informații tehnice și cooperarea în problematica securității nucleare, semnată la Viena, la 4 aprilie 2011. Prin acest instrument se are în vedere continuarea cooperării dintre cele două organisme, cooperare care va contribui la crearea unui cadru mai eficient și stabil care să asigure că aplicațiile energiei nucleare nu reprezintă un pericol pentru sănătatea populației și mediul înconjurător.
- Memorandumul de cooperare între Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare din România (CNCAN) și Agenția Națională de Reglementare a Activităților Nucleare și Radiologice din Republica Moldova (ANRANR) în domeniul securității radiologice și a practicilor cu surse de radiații ionizante, semnat la București, la 12 decembrie 2011.

### 4.5.2. Cooperarea cu organizații Internaționale

- Cooperarea cu Agenția Internațională pentru Energia Atomică (AIEA)

În cadrul proiectului regional *RER/3/008 „Strengthening Safety and Reliability of Nuclear Fuel and Nuclear Materials in Nuclear Power Plants, Including Water – Cooled and Water – Moderated Power Reactor Components and Piping”* s-au organizat, în anul 2011, 2 seminarii regionale și un curs regional.

1. În perioada 3 - 6 mai 2011, AIEA în colaborare cu CNCAN a organizat la Curtea de Argeș, seminarul regional cu tema: **„Discutarea celor mai bune Practici în Sistemul Primar și în Chimia Apei Combustibilului Nuclear Uzat precum și Lecțiile învățate din Evenimentele Operaționale”**, care a avut ca obiectiv efectuarea unei evaluări comparative cu privire la experiențele de operare de la diferitele centrale nucleare-electrice, în ceea ce privește revizuirea procedurilor și a diferitelor moduri de operare, în cazul chimiei apei. La lucrările seminarului au participat aproximativ 30 de specialiști, reprezentanți din cadrul AIEA, reprezentanți ai organismelor de reglementare din țările beneficiare ale proiectului RER3008, precum și experți din CNCAN și din alte entități din sistemul nuclear românesc, cu experiență în acest domeniu nuclear. Seminarul regional a făcut parte din programul de pregătire anuală a personalului CNCAN și a fost destinat reducerii fondurilor de pregătire prin atragerea în țară a unor activități desfășurate sub auspiciile AIEA și totodată finanțate de AIEA.



Fig. 4.5.2.1. Fotografie din cadrul seminarului regional cu tema „Discutarea celor mai bune Practici în Sistemul Primar și în Chimia Apei Combustibilului Nuclear Uzat precum și Lecțiile învățate din Evenimentele Operaționale”, organizat la Curtea de Argeș, România, în perioada 3 – 6 mai 2011

2. În perioada 17–19 octombrie 2011, a fost organizat la București, seminarul regional cu tema: **„Modele de cask-uri/containere pentru stocarea combustibilului nuclear uzat și autorizarea acestora”**, al cărui obiectiv a avut în vedere îmbunătățirea proiectării recipientilor în formă cilindrică și a containerelor de stocare a combustibilului nuclear uzat, precum și actualizarea planului standard de revizie a acestora, în vederea autorizării containerelor de stocare a combustibilului nuclear uzat. La seminar au participat aproximativ 30 de specialiști din statele membre implicați în implementarea proiectului RER/3/008 și cu experiență în proiectarea și utilizarea acestor containere, reprezentanți ai AIEA, precum și experți din CNCAN și din cadrul celorlalte instituții românești implicați în această activitate. Au fost analizate modelele de containere utilizate în stocarea combustibilului uzat provenit de la reactoarele de tip VVR, PHWR și LWR, precum și din arderea combustibilului de tip MOX. Strategiile privind managementul combustibilului nuclear uzat în mai multe state membre, implică stocarea pe termen lung ca etapă intermediară înaintea depozitării finale. Ca atare, în contextul în care depozitarea intermediară uscată a căpătat o atenție sporită devenind o etapă importantă în managementul depozitării finale a combustibilului nuclear uzat, seminarul și-a propus și a realizat o abordare a celor mai noi aspecte pe care le-a discutat cu participanții.



Fig. 4.5.2.2. Posterul seminarului regional cu tema „Modele de cask-uri/containere pentru stocarea combustibilului nuclear uzat și autorizarea acestora”, organizat la București, România, în perioada 17 – 19 octombrie 2011

3. În perioada 31 octombrie – 11 noiembrie 2011, s-a organizat la București, cursul regional cu tema: **„Autorizarea și gospodărirea combustibilului nuclear – partea 3 din 3. „Caracteristicile combustibilului nuclear, securitatea și autorizarea ciclului combustibilului în afără zonei active a reactorului”**. Obiectivul acestui curs regional a urmărit îmbunătățirea cunoștințelor legate de comportamentul combustibilului nuclear în exteriorul zonei active a reactorului, cu un accent deosebit în procesul de evaluare a comportării și autorizării lui, precum și a instalațiilor nucleare legate de administrarea combustibilului nuclear, pentru întregul ciclu al combustibilului nuclear, cu excepția reactorului, în condiții de siguranță, pentru centralele nucleare-electrice de tip VVR, PWR, BWR, RBMK ori CANDU. Acest curs a acoperit subiecte relevante în ceea ce privește securitatea combustibilului nuclear, a procesului de autorizare a combustibilului pe întregul ciclu al combustibilului. Totodată acest curs regional a abordat și problematica legată de politicile managementului combustibilului nuclear în exteriorul reactorului, ciclul deschis al combustibilului nuclear, ciclul închis al combustibilului prin intermediul reactoarelor cu neutroni rapizi, ciclul parțial închis prin utilizarea în cadrul reactoarelor de tip PWR, managementul combustibilului ars. În cadrul acestei ultime părți a cursului au fost incluse deasemenea și discuții despre lecțiile preliminare rezultate din accidentul nuclear de la centrala nucleare-electrică de la Fukushima Daiichi, cu accent pe comportarea combustibilului în bazinul de combustibil de la Cernavodă. La lucrările cursului regional au participat experți din țară și străinătate, personal operator cu experiență în activitățile de management și autorizare a combustibilului nuclear, personal din cadrul organizațiilor de proiectare și fabricare a combustibilului nuclear, din cadrul organizațiilor tehnice suport și din cadrul organismelor de reglementare.



Fig. 4.5.2.3. Fotografie din cadrul cursului regional cu tema "Autorizarea și gospodărirea combustibilului nuclear Partea 1 din 3", organizat la București, în perioada 31 octombrie – 11 noiembrie 2011

4. În cadrul proiectului regional RER/3/010 „Supporting Preparation for Remediation of Uranium Production Legacy Sites” s-a organizat în anul 2011 seminarul regional cu tema: „Supravegherea și Întreținerea, parte a Controlului Instituțional”, la Băile Herculane, în perioada 29 august – 2 septembrie 2011.

La acest seminar au participat specialiști din statele membre, reprezentanți din cadrul AIEA, precum și experți din cadrul CNCAN și din alte entități din sistemul nuclear românesc, cu experiență în domeniul minelor de uraniu. Obiectivele acestui seminar s-au referit la cunoașterea conceptelor de bază referitoare la supravegherea și la întreținerea pe termen lung a minelor de uraniu, descrierea diferitelor aspecte legate de activitățile de inspecție și monitorizarea minelor de uraniu, prezentarea unei imagini de ansamblu a procesului de proiectare în cadrul programului de supraveghere pe termen lung și de monitorizare a minelor de uraniu, discutarea unor exemple de reglementări naționale în cadrul programului de supraveghere pe termen lung și de monitorizare a minelor de uraniu, discutarea modului de îmbunătățire a planurilor specifice de monitorizare pentru minele de uraniu, ca parte a conceptului de supraveghere pe termen lung și de întreținere a minelor de uraniu.



Fig. 4.5.2.4. Fotografie din cadrul seminarului regional cu tema "Supravegherea și Întreținerea, parte a Controlului Instituțional", organizat la Băile Herculane, în perioada 29 august – 2 septembrie 2011

- **Agenția pentru Energie Nucleară/Organizația pentru Dezvoltare și Cooperare Economică (NEA/OECD)**

CNCAN a răspuns pozitiv invitației Agenției pentru Energie Nucleară/Organizația pentru Dezvoltare și Cooperare Economică (NEA/OECD) adresată României de a participa în calitate de observator la comitetele de lucru ale NEA/OECD. În acest sens, experții CNCAN au participat la unele din reuniunile următoarelor comitete și grupuri de lucru: *Comitetul pentru securitatea instalațiilor nucleare (CSNI)* (Grupul pentru revizia programului CSNI, Grupul de lucru pentru analiza și gestionarea accidentelor, Grupul de lucru privind evaluarea riscului, Grupul de lucru privind securitatea ciclului combustibil); *Comitetul pentru reglementarea activităților nucleare (CNRA)* (Grupul de lucru privind practicile de inspecție, Grupul de lucru privind experiența în operare, Grupul de lucru privind comunicarea cu publicul a organismului de reglementare în domeniul nuclear, Grupul de lucru privind reglementarea reactorilor de generație nouă), *Comitetul pentru protecția la radiații și protecția sănătății publicului și Comitetul pentru legislație nucleară*.

#### 4.5.3. Comitetul privind legislația nucleară

CNCAN participă încă din 2000, la lucrările acestui comitet, organizat anual, în cadrul căruia reprezentanții statelor participante își împărtășesc experiențele referitoare la implementarea Convențiilor privind răspunderea civilă pentru daune nucleare în cazul unui accident nuclear, precum și noile dezvoltări privind legislația nucleară în statele participante. Participanții la aceste reuniuni prezintă diferite spețe juridice legate de problemele din domeniul nuclear.

#### Western European Nuclear Regulators Association (WENRA)

(WENRA) este asociația autorităților de reglementare și control în domeniul securității nucleare din Europa. Este o asociație non-guvernamentală alcătuită din conducătorii și membrii autorităților de reglementare a activităților nucleare, din statele europene care dețin centrale nucleare.

Obiectivele majore urmărite de WENRA sunt dezvoltarea unei abordări comune privind securitatea nucleară și reglementările din domeniu în cadrul Uniunii Europene și asigurarea unei evaluări independente a securității nucleare din Statele Membre ale Uniunii Europene.

WENRA a fost creată în 1999 și cuprindea inițial organisme de reglementare din 10 țări: Belgia, Finlanda, Franța, Germania, Italia, Olanda, Spania, Suedia, Elveția și Marea Britanie. România, prin Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare, a participat ca observator la întâlnirile WENRA încă de la momentul înființării, devenind membru cu drepturi depline în anul 2003. Acest statut permite participarea reprezentanților instituției la procesul decizional precum și la activitățile grupurilor de lucru.

În exercitarea atribuțiilor sale, WENRA elaborează rapoarte tehnice privind regimul de reglementare și evaluarea securității nucleare. WENRA își desfășoară activitatea atât în cadrul reuniunilor plenare bianuale cât și în cadrul celor trei grupuri de lucru la nivel de experți: grupul pentru armonizarea conceptului de securitate nucleară pentru reactorii nucleari de putere (RHWG), grupul pentru armonizarea conceptului de securitate a managementului deșeurilor radioactive (WGWD) și grupul privind practicile de inspecție (WGIP).

În cadrul grupurilor de lucru au fost stabilite nivele de referință cu scopul de a armoniza cerințele de reglementare din țările europene deținătoare de centrale nucleare. Aceste nivele de referință acoperă numai acele aspecte unde se presupune existența unor practici diferite, care ar fi putut duce la diferențe semnificative în standardele de securitate nucleară aplicate.

Urmare a accidentului de la Fukushima, experții WENRA împreună cu cei ai ENSREG au elaborat criteriile pentru evaluarea „testelor de stres”.

Participarea reprezentanților CNCAN la întâlnirile plenare ale WENRA este deosebit de utilă pentru actualizarea informațiilor privind strategiile de armonizare a abordărilor de securitate nucleară în Uniunea Europeană, îndeosebi în ceea ce privește evoluția standardelor și cerințelor pentru instalațiile nucleare noi.

#### 4.5.4. Heads of European Radiological Protection Competent Authorities (HERCA)

HERCA este o asociație voluntară, în cadrul căreia conducătorii Autorităților Europene Competente de Protecție Radiologică depun împreună toate eforturile pentru identificarea problemelor comune și a soluțiilor în domeniul protecției radiologice. Asociația a fost creată în 2007 la inițiativa autorității de reglementare în domeniul nuclear din Franța. Asociația își desfășoară activitatea în cadrul următoarelor grupuri de lucru:

- Grupul de lucru privind permisele europene și lucrătorii externi în domeniu
- Grupul de lucru privind sursele și practicile ne-medicale
- Grupul de lucru privind aplicațiile medicale
- Grupul de lucru privind pregătirea în caz de urgență și nivelele de acțiune
- Grupul de lucru privind supravegherea dozelor colective primite din expunerile medicale

Activitatea HERCA se desfășoară în general pe tematicile generale rezultate din prevederile tratatului EURATOM. Scopul asociației este de a contribui la atingerea unui nivel ridicat de protecție radiologică în Europa. În vederea atingerii acestui scop HERCA întreprinde următoarele acțiuni:

- construirea și menținerea unei rețele europene a conducătorilor Autorităților Europene Competente de Protecție Radiologică cu scopul de a implica toate autoritățile competente din Europa;
- promovarea schimbului de idei și experiență, prin evitarea suprapunerii activităților cu alte organizații și asociații și prin schimbul de cele mai bune practice;
- dezvoltarea unei abordări comune privind protecția radiologică și modalitatea transpunerii în legislație;
- discutarea și în situația în care este posibil, atingerea unui consens privind tematicile de reglementare semnificative.

#### 4.5.5. Cooperare cu Comisia Europeană

- La propunerea Comisiei Europene a fost adoptată Directiva 2009/71/EURATOM/ din 25 iunie 2009 de instituire a unui cadru comunitar pentru securitatea nucleară a instalațiilor nucleare pentru care CNCAN a finalizat transpunerea acesteia în legislația națională și a notificat oficial acest lucru la Comisia Europeană.
- La propunerea Comisiei Europene a fost adoptată Directiva 2011/70/EURATOM a Consiliului din 19 iulie 2011 de instituire a unui cadru comunitar pentru gestionarea responsabilă și în condiții de siguranță a combustibilului uzat și a deșeurilor radioactive. Această Directivă asigură faptul că statele membre instituie măsuri naționale adecvate pentru un nivel ridicat de siguranță a gestionării combustibilului uzat și a deșeurilor radioactive, în vederea protejării lucrătorilor și a populației împotriva pericolelor asociate radiațiilor ionizante. De asemenea, asigură informarea și participarea publică cu privire la gestionarea combustibilului uzat și a deșeurilor radioactive, ținând seama în mod corespunzător de chestiunile legate de securitate și de informațiile protejate. CNCAN împreună cu Agenția Națională și pentru Deșeuri Radioactive au termen de transpunere a acestei directive data de 23 august 2013, dată până la care legislația națională necesară ca această directivă să poată fi aplicată va fi adoptată și publicată.

- **Grupul European la Nivel Înalt privind Securitatea Nucleară și Managementul Deșeurilor Radioactive (ENSREG)**

ENSREG a fost înființat ca urmare a invitației Consiliului de a institui un grup european la nivel înalt privind securitatea nucleară și managementul în siguranță a combustibilului nuclear uzat și a deșeurilor radioactive.

ENSREG are ca mandat stabilirea unui cadru comunitar pentru menținerea și îmbunătățirea continuă a securității instalațiilor nucleare și a managementului combustibilului nuclear uzat și deșeurilor radioactive. Securitatea nucleară și managementul în siguranță al combustibilului nuclear uzat și al deșeurilor radioactive reprezintă o responsabilitate națională a statelor membre ale Uniunii Europene (UE), iar deciziile privind măsurile de securitate și supraveghere ale instalațiilor nucleare rămân exclusiv în competența autorităților naționale din domeniu. În acest context, ENSREG depune toate eforturile să stabilească o serie de condiții pentru perfecționarea continuă a cadrului de cooperare la nivel Comunitar în domeniul securității nucleare și al managementului în siguranță al combustibilului nuclear uzat și al deșeurilor radioactive. ENSREG reunește conducătorii autorităților naționale de reglementare în domeniul securității nucleare din toate statele membre ale UE, președintele Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare asigurând reprezentarea din partea organismului de reglementare în domeniul nuclear din România.

ENSREG fiind grup al Consiliului, prin experții desemnați este responsabil pentru urmărirea modului în care au fost efectuate „testele de stres” și pentru derularea procesului de peer-review.

#### 4.6. Relații publice

Situația cererilor primite de CNCAN în cursul anului 2011 se prezintă astfel:

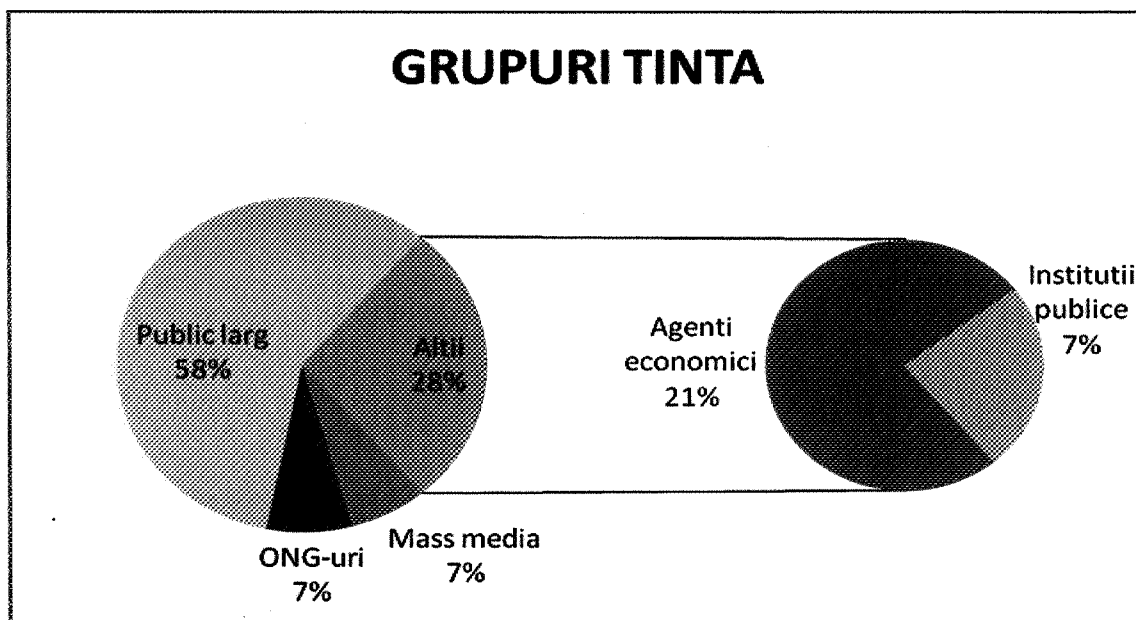
- numărul total de solicitări de informații de interes public – 21;
- numărul total de solicitări, departajate după domenii de interes:
  - i. utilizarea banilor publici (contracte, investiții, cheltuieli) - 0 ;
  - ii. modul de îndeplinire a atribuțiilor instituției publice - 0 ;
  - iii. acte normative, reglementări – 0;
  - iv. informații privind modul de aplicare a Legii nr.544/2001 – 1;
- numărul de solicitări rezolvate favorabil – 21;
- numărul de solicitări respinse – 0;
- numărul de solicitări adresate în scris, pe suport de hârtie – 10;
- numărul de solicitări adresate în scris, pe suport electronic – 11;
- numărul de solicitări adresate de persoane fizice – 2;

- numărul de solicitări adresate de persoane juridice – 19;
- numărul de reclamații administrative – 0;
- numărul de plângeri în instanță – 0.

Pe parcursul anului 2011, la CNCAN s-au mai înregistrat un număr de 30 de petiții, 5 interpelări din partea Parlamentului României și aproximativ 35 e-mail-uri ale cetățenilor interesați de respectarea prevederilor legale pentru a desfășura diverse activități în domeniul nuclear.

Astfel, în perioada de referință, s-a primit un număr de 137 de solicitări de informații, în scris sau verbal, de la diverse categorii de public precum:

- Mass media;
- ONG-uri;
- Publicul larg;
- Agenți economici;
- Instituții publice.



Activitățile CNCAN se desfășoară într-o manieră deschisă față de public, în care accesul liber și neîngrădit la informațiile de interes public constituie regulă, iar limitarea accesului la informație constituie excepția, în condițiile legii.

#### 4.7. Managementul resurselor

În anul 2011, Serviciul Managementul Resurselor a acționat pentru îndeplinirea corectă și la timp a sarcinilor de serviciu ce îi revin, în conformitate cu prevederile Hotărârii de Guvern nr. 1627/23.12.2003 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei Naționale pentru Controlul Activităților Nucleare, cu modificările și completările ulterioare.

Serviciul Managementul Resurselor cuprinde următoarele compartimente:

- Compartimentul Financiar-Contabilitate
- Compartimentul Achiziții Publice - Administrativ
- Compartimentul Resurse Umane

##### 4.7.1. Activitatea economica a SMR

Cele mai importante activități ale SMR, desfășurate în anul 2011, au fost :

- Transferarea soldurilor anilor precedenți și actualizarea datelor în modulele de evidență contabilă, salarizare, de evidență a mijloacelor fixe, de gestiune a materialelor și obiectelor de inventar ;
- După aprobarea Legii bugetului de stat pe 2011 (ianuarie a.c.) și primirea bugetului CNCAN de la SGG, SMR a acționat pentru a asigura executia bugetului CNCAN, cu respectarea cadrului legal în vigoare și încadrarea cheltuielilor în limitele stabilite.

- Intocmirea și transmiterea la SGG a cererilor pentru deschiderile de credite, necesare pentru plata la timp a salariilor și a facturilor reprezentând bunurile și serviciile achiziționate, inclusiv a facturilor primite în urma acțiunilor întreprinse în cadrul Programului Norvegian pentru Creștere Economică și Dezvoltare Durabilă.
- Intocmirea și transmiterea la SGG a bilanțurilor trimestriale și anuale, a situațiilor lunare privind Programul Norvegian pentru Creștere Economică și Dezvoltare Durabilă, privind monitorizarea cheltuielilor de personal și a altor raportări lunare conform Ordin 2941/2009.
- Intocmirea și transmiterea a declarațiilor lunare privind evidența nominală a asiguraților și a obligațiilor de plată la : Bugetul asigurărilor sociale de sănătate, Bugetul asigurărilor pentru somaj, Bugetul asigurărilor sociale de stat.
- Intocmirea și transmiterea lunară a Declarației privind obligațiile de plată către bugetul de stat și a Declarației privind obligațiile de plată către bugetul asigurărilor sociale și fonduri speciale.
- Intocmirea și transmiterea Fiselor Fiscale pentru anul 2010 pentru salariații CNCAN.
- Intocmirea și transmiterea către Institutul Național de Statistică a darilor de seamă lunare privind cheltuielile cu salariile.
- Pentru activitatea curentă s-au făcut achiziții directe de cca. 550.000 lei..
- Pentru buna desfășurare a activității s-au aplicat procedurile legale și s-au încheiat contracte pentru asigurarea serviciilor de internet, telefonie mobilă, curățenie și întreținere sedii, acces la legislație (Lege4), actualizare program contabilitate, abonamente publicații, întreținere echipamente de birou și de calcul, traduceri norme și legislație. De asemenea, s-a încheiat contract cu o instituție medicală specializată pentru efectuarea supravegherii dozimetrice pentru personalul CNCAN expus profesional.
- Altă activitate a fost sprijinul logistic acordat pentru organizarea de seminarii, simpozioane și alte manifestări interne și internaționale prin achiziționare materialelor necesare difuzării, a echipamentelor și a serviciilor necesare.
- Din punct de vedere administrativ, Serviciul a luat măsurile necesare pentru efectuarea tuturor reparațiilor și îmbunătățirilor la cele trei sedii unde și-a desfășurat activitatea personalul CNCAN în prima parte a anului 2011.

O atenție deosebită a fost acordată bunei funcționări a parcului auto. Au fost aplicate proceduri și încheiate contracte pentru menținerea în funcțiune a autoturismelor din dotare și pentru respectarea reglementărilor legale privind circulația pe drumurile publice, precum:

- achiziționarea serviciului de asigurare obligatorie (RCA) pentru un an pentru toate autoturismele din dotare ;
- contract de service cu Dacoserv - București, Service Club – Drobeta Tr. Severin, pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor auto;
- achiziționarea serviciilor de asigurare completă CASCO pentru întreg parcul auto;
- încheierea contractului cu OMV-Petrom SA pentru achiziționarea și distribuirea bonurilor de carburant.

#### **Fonduri aduse de CNCAN la Bugetul de stat**

În anul 2011, CNCAN a virat la bugetul de stat suma de **22.561.983 lei** (reprezentând încasări din tarife), în creștere cu 6% față de anul 2010, când a fost virată suma de **21.310.570 lei**.

#### **Cheltuieli CNCAN**

În anul 2011, cheltuielile CNCAN, pe capitolele principale, au fost:

-Lei -

| <b>Denumire indicator</b>                                                                                                                       | <b>Buget 2011</b> | <b>Plati efectuate</b> | <b>Executie</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|-----------------|
| <b>TOTAL Autoritati Publice și Actiuni Externe</b>                                                                                              | <b>8.582.000</b>  | <b>7.464.569</b>       | <b>89%</b>      |
| <b>Cheltuieli de personal total, din care:</b>                                                                                                  | <b>4.133.000</b>  | <b>4.043.779</b>       | <b>98%</b>      |
| -Cheltuieli salariale în bani                                                                                                                   | 3.231.000         | 3.165.809              |                 |
| -Contributii                                                                                                                                    | 902.000           | 877.970                |                 |
| <b>Bunuri și servicii</b>                                                                                                                       | <b>2.381.000</b>  | <b>1.740.076</b>       | <b>73%</b>      |
| <b>Alte transferuri</b> (cuprinde cotizații și contribuții la organisme internaționale)                                                         | <b>929.000</b>    | <b>879.930</b>         |                 |
| <b>Proiecte cu finanțare din fonduri externe nerambursabile postaderare</b> (Programul Norvegian pt. Creștere economică și dezvoltare durabilă) | <b>515.000</b>    | <b>514.054</b>         | <b>100%</b>     |
| <b>Active nefinanciare</b> (investiții)                                                                                                         | <b>604.000</b>    | <b>279.805</b>         | <b>50%</b>      |

De remarcat ca, în cadrul Programului Norvegian pt. Creștere economică și dezvoltare durabilă, s-au achiziționat 1 server, echipamente de comunicații (1 Firewall și 1 Router), 4 Harddisk-uri SCSI și o licență software "Coduri de calcul pentru analize termohidraulice", toate achizițiile însumând 357.269 lei.

În cadrul Titlului XII – Active nefinanciare, achizițiile facute au urmărit continuarea reînnoirii dotării Directiilor și Serviciilor din CNCAN, achiziționându-se 19 Computere portabile, 21 Computere personale, 2 Imprimante LaserJet color de mare capacitate, 3 Dispozitive externe de stocare date și programe software utilitare generale în valoare de 62.057 lei.

La nivelul anului 2011, Planul de investiții al CNCAN nu s-a putut realiza în întregime datorită numărului extrem de redus al personalului compartimentului Achiziții Publice - Administrativ.

#### **4.7.2. Resursele umane**

Managementul resurselor umane este asigurat la nivelul serviciului de specialitate din structura CNCAN, în conformitate cu particularitățile și necesitățile de dezvoltare ale domeniilor specifice de activitate. Gestiunea datelor de personal este asigurată prin Compartimentul Resurse Umane, care, în conformitate cu organigrama instituției, se află în subordonarea directă a Serviciului Managementul Resurselor.

Compartimentul Resurse Umane își desfășoară activitatea pe două paliere importante, astfel:

1. - Managementul Resurselor umane
2. - Managementul Securității și sănătății în muncă

Politica promovată de CNCAN în domeniul resurselor umane urmărește menținerea, recrutarea și aducerea în sistem a unui personal calificat; ridicarea continuă a competenței profesionale și dezvoltarea capacităților acestuia în vederea evaluărilor, analizelor, expertizelor și activităților de control în domeniul nuclear.

Dezvoltarea resurselor umane implică un proces de instruire a oamenilor pentru ca aceștia să înțeleagă nevoile organizației.

CNCAN asigură pregătirea profesională a personalului propriu prin cursuri și stagii de perfecționare / specializare în țară, dar și în afară țării. Astfel, în anul 2011, au participat la pregătire profesională 44 de salariați prin 17 de cursuri și seminarii, precum și numeroase specializări organizate în afară țării (peste 30 %). În acest scop sunt utilizate resursele proprii și asistența tehnică oferită CNCAN de AIEA, Comisia Europeană și SUA prin Departamentul de Energie și Comisia de Reglementare Nucleară.

În anul 2011, CNCAN a continuat aplicarea celor mai bune practici în domeniu în gestiunea resurselor umane, în vederea eficientizării activității în instituție și anume:

- Aprecierea factorului uman ca o resursă vitală;
- Corelarea, într-o manieră integrată, a politicilor și sistemelor privind resursele umane cu misiunea și strategia CNCAN;
- Preocuparea susținută de concentrare și direcționare a capacităților și eforturilor individuale în vederea realizării eficiente a misiunii și obiectivelor stabilite;
- Dezvoltarea unei culturi organizaționale sănătoase.

În al doilea semestru al anului 2011 CNCAN a organizat o sesiune de concurs pentru ocuparea a 2 posturi vacante, aprobate prin Memorandum conform legislației în vigoare.

Referitor la fluctuația de personal în CNCAN, în anul 2011 s-au înregistrat un număr de 9 de plecări din instituție, în mare parte datorate măsurilor economico-financiare impuse de contextul economic actual din țară.

În anul 2011 CNCAN a promovat în funcție un număr de 2 salariați.  
Structura de personal la CNCAN cuprinde 57 % femei și 43 % bărbați.  
În anul 2011, vârsta medie a personalului CNCAN a fost de 44 ani.

#### **Distributia personalului CNCAN pe categorii de studii în 2011**

- |                                                  |               |
|--------------------------------------------------|---------------|
| - Personal cu studii superioare                  | - 89 angajați |
| - Personal cu studii superioare de scurtă durată | - 1 angajat   |
| - Personal cu studii medii                       | - 8 angajați  |

#### **4.7.3. Managementul Sanatatii și securității în munca**

De asemenea, o preocupare majora a institutiei s-a axat pe protejarea salariatilor sai în sensul monitorizarii starii de sanatate a acestora dar și pe imbunatatirea continua a conditiilor de munca.

În acest sens, CNCAN impreuna cu reprezentantii Comitetului de Sanatate și Securitate în Munca, s-a implicat în derularea contractului încheiat cu medicina muncii, fiind efectuate analizele medicale personalului angajat, în luna februarie 2011, în conformitate cu legislatia în vigoare.

O atentie deosebita s-a acordat personalului expus profesional din cadrul institutiei, cu tot ceea ce comporta aceasta actiune: achizitionarea echipamentului de protecție, a casetelor fotodozimetrice, etc.

De asemenea, s-au prelucrat Instructiunile proprii elaborate, specifice activitatii CNCAN, cu întreg personalul angajat al institutiei.