



Comisia Electorală Centrală a  
Republicii Moldova



Proiectul PNUD „Îmbunătățirea calității  
democrației în Moldova prin suport  
parlamentar și electoral”

# TERMENI DE REFERINȚĂ

destinați realizării  
*Modulul de import a datelor din Registrul de Stat al  
Populației*

# CUPRINS

<b>Introducere .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Informație generală .....</b>	<b>5</b>
1.1. Noțiuni utilizate în termenii de referință.....	5
1.2. Referințe și aspecte legale pentru elaborarea sistemului informatic .....	6
1.3. Principiile de bază ale sistemului informatic .....	8
1.4. Destinația, obiectivele și sarcinile sistemului informatic.....	8
<b>2. Arhitectura sistemului informatic.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Părțile implicate și roluri ale sistemului informatic .....</b>	<b>10</b>
3.1. Roluri business ale sistemului informatic .....	10
3.2. Deținătorul sistemului informatic.....	11
3.3. Administratorul sistemului informatic.....	11
3.4. Utilizatorii și rolurile acestora în sistem .....	11
3.5. Interacțiunea cu alte sisteme informatice .....	13
<b>4. Modelul funcțional al obiectului automatizării .....</b>	<b>14</b>
4.1. Obiectele informaționale ale sistemului informatic .....	14
4.2. Fluxuri informaționale și nivele operaționale.....	16
4.3. Funcționalitățile sistemului informatic .....	16
4.4. Fluxul generic de import a datelor din RSP.....	18
4.5. Interfața utilizator a sistemului informatic.....	19
4.6. Mecanismul de raportare, audit și statistică .....	20
<b>5. Cerințele înaintate sistemului informatic.....</b>	<b>20</b>
5.1. Cerințele funcționale ale sistemului informatic.....	20
5.1.1. UC06: Import date după criteriu geografic. ....	20
5.1.2. UC07: Import după IDNP.....	21
5.1.3. UC08: Jurnalizez evenimente. ....	21
5.2. Cerințelor nefuncționale ale sistemului informatic .....	21
5.2.1. Cerințe generale de sistem .....	21
5.2.2. Cerințe de securitate și protecție .....	21
5.2.3. Cerințe software, hardware și canale de comunicație.....	22
5.2.4. Cerințe de documentare a sistemului informatic.....	22
<b>6. Produsul final și componentele livrate .....</b>	<b>23</b>
<b>7. Etapele de implementare a sistemului informatic.....</b>	<b>23</b>

<b>8. Cerințele de perfectare a ofertelor .....</b>	<b>24</b>
8.1. Cerințe privind puterea instituțională a ofertanților .....	24
8.2. Cerințe față de calificarea personalului ofertantului.....	25

## Introducere

Disponerea de o bază de date bine structurată a cetățenilor Republicii Moldova cu drept de vot actualizată la zi este un obiectiv cheie al *Comisiei Electorale Centrale*. Acest lucru ar asigura disponibilitatea *CEC* de a fi capabilă să se organizeze scrutine de vot în orice moment de timp.

Reieșind din *Concepția Sistemului Informațional Automatizat de Stat „Alegeri”*, pentru actualizarea la zi a datelor despre alegători, *SIASA* trebuie să se integreze cu următoarele registre de stat:

- Registrul de stat al populației;
- Registrul de stat al unităților administrativ-teritoriale și al străzilor din localitățile de pe teritoriul Republicii Moldova;
- Registrul judiciar;
- Registrul de mobilizare.

Cu toate acestea, la moment *SIASA* nu se integrează cu toate registrele, deoarece din toate 4 doar *Registrul de Stat al Populației* este funcțional (lucru care a fost documentat în raportul perfectat de misiunea de audit a *Curții de Conturi a Republicii Moldova*). Cu toate că *SIASA* dispune de funcționalitate de import a datelor din *RSP* la moment această funcționalitate este abandonată deoarece nu este funcțională și nimeni nu cunoaște cu certitudine mecanismul de funcționalitate a ei.

*Registrul de Stat al Populației* este resursa informațională cheie care furnizează informație oficială veridică privind identitatea cetățenilor Republicii Moldova și documentelor de identitate de care dispun. Pentru necesitățile sistemului informatic al *Comisiei Electorale Centrale* din *Registrul de Stat al Populației* este oportun de extras următoarele categorii de informație:

- Date privind identitatea alegătorului (nume, prenume, dată naștere, sex, etc.);
- Date privind domiciliul alegătorului;
- Date privind actele de identitate a alegătorului.

Deși la moment nu poate fi importată automat informația referitoare la militarii în termen și persoanele condamnate fără drept de vot la care s-ar mai adăuga imposibilitatea extragerii persoanelor cu statut de „elev” și „student” care învață în altă localitate decât cea de reședință, putem afirma cu certitudine că importul automat a informației din *RSP* ar furniza informația de identitate a persoanelor apte de vot cu o exactitate mare (excepție: persoanele condamnate private de dreptul de a vota).

*Modulul de import a datelor din Registrul de Stat al Populației* va permite eliminarea inconveniențelor generate de procedurile existente de analiză și import a datelor din fișiere Microsoft Excel furnizate de Î.S. „*CRIS Registru*” și automatizarea totalității proceselor de actualizare la zi a *Registrului de Stat al Alegătorilor* în baza informației deținute de autoritatea cheie de documentare a populației din Republica Moldova. Automatizarea proceselor de import vor permite planificarea sarcinilor de import a datelor alegând orele de timp care să nu prejudicieze performanța de lucru a sistemelor informatice ale *Comisiei Electorale Centrale* și Î.S. „*CRIS Registru*”.

Prezentul document prezintă o viziune conceptuală asupra creării și funcționării *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat al Populației*, incluzând aspecte privind scopul și obiectivele, principiile, caracteristicile de bază, funcționalitatea și arhitectura conceptuală, etc. a sistemului informatic.

## 1. Informație generală

Legea nr. 101 din 15.05.2008 cu privire la Concepția Sistemului informațional automatizat de stat "Alegeri" publicată în Monitorul Oficial Nr. 117-119 din 04.07.2008 nu delimitează explicit necesitatea importării automatizate a datelor referitoare la alegători, ci specifică faptul că listele electorale sunt constituite la prima etapă în baza *Registrului de Stat al Populației*, iar din momentul formării *Registrului de Stat al Alegătorilor* – în baza acestui registru.

Dat fiind faptul că *Registrul de Stat al Alegătorilor* deocamdată nu a fost elaborat și pus în producție (există doar câteva încercări de conceptualizare a acestuia), la moment CEC se află la prima etapă – cea de preluare a datelor din *Registrul de Stat al Populației*.

Se știe cu certitudine că *Registrul de Stat al Populației* pune la dispoziție un serviciu WEB prin intermediul căruia e posibil de dezvoltat mecanisme informatice de preluare automată a datelor (așa o funcționalitate este implementată, de exemplu, în cadrul *Registrului Funcțiilor Publice și Funcționarilor Publici*). Totuși, la moment CEC recepționează datele în format *Microsoft Excel 2000* lucru care creează un șir de impedimente în actualizarea la zi a colecției de date privind alegătorii din Republica Moldova cum ar fi:

- fișierele recepționate nu pot depăși 64 000 înregistrări (astfel că pentru Chișinău sunt recepționate mai multe fișiere);
- formatul Excel presupune detectarea automată a tipului de date conținute, astfel că deseori tipul de date caracterial este confundat cu cel numeric (sunt eliminate zerourile din fața numărului buletinului de identitate sau codului IDNP sau codurile sunt afișate ca mărime reală).

Pentru soluționarea impedimentelor menționate este oportună dezvoltarea unui modul de import a datelor din *Registrul de Stat al Populației* care ar actualiza colecția de date aferentă alegătorilor din Republica Moldova în regim automat.

### 1.1. Noțiuni utilizate în termenii de referință

Totalitatea acronimelor și abrevierilor utilizate în prezentul document sunt delimitate în tabelul 1.1.

**Tabelul 1.1. Totalitatea abrevierilor și acronimelor utilizate în document**

Nr.	Abreviere/Acrionim	Descriere
1.	<b>APC</b>	Autoritate Publică Centrală
2.	<b>APL</b>	Autoritate Publică Locală
3.	<b>BD</b>	Bază de Date
4.	<b>CEC</b>	Comisia Electorală Centrală.
5.	<b>CUATM</b>	Clasificatorul Unităților Administrativ-Teritoriale a Republicii Moldova.
6.	<b>RSA</b>	Registrul de Stat al Alegătorilor
7.	<b>RSP</b>	Registrul de Stat al Populației
8.	<b>SGBD</b>	Sistem de gestiune a bazelor de date.
9.	<b>SI</b>	Sistem informatic

Nr.	Abreviere/Acronim	Descriere
10.	<b>SIASA</b>	Sistemul Informațional Automatizat de Stat „Alegeri”
11.	<b>TI</b>	Tehnologie informatică
12.	<b>TIC</b>	Tehnologie informatică și de comunicație

Totalitatea definițiilor noțiunilor frecvent utilizate în prezentul document sunt delimitate și explicate în tabelul 1.2.

**Tabelul 1.2. Totalitatea definițiilor noțiunilor utilizate în document**

Nr.	Abreviere/Acronim	Descriere
1.	<b>Bază de Date</b>	ansamblu de date organizate conform structurii conceptuale care descrie caracteristicile de bază și relația dintre entități.
2.	<b>Date</b>	Unități informaționale elementare despre persoane, subiecte, fapte, evenimente, fenomene, procese, obiecte, situații etc. prezentate într-o formă care permite notificarea, comentarea și procesarea lor.
3.	<b>Flux de lucru (eng. Workflow)</b>	Proces administrativ al unei organizații în decursul căruia sarcini, proceduri și informații sunt prelucrate sau executate într-o anumită succesiune dictată de reguli prestabilite (norme procedurale) în scopul realizării unui produs sau furnizării unui serviciu.
4.	<b>Integritatea datelor</b>	Stare a datelor, când acestea își păstrează conținutul și sunt interpretate univoc în cazuri de acțiuni aleatorii. Integritatea se consideră păstrată dacă datele nu au fost alterate sau deteriorate (șterse).
5.	<b>Metadata</b>	Modalitate de atribuire de valoare semantică datelor stocate în baza de date (date despre date).
6.	<b>Sistem informatic</b>	ansamblu de programe și echipamente care asigură prelucrarea automată a datelor (componenta automatizată a sistemului informațional).
7.	<b>Sistem informațional</b>	Ansamblu de procedee și mijloace de colectare, prelucrare și transmitere a informației necesare procesului de conducere (cuprinde tehnologiile manuale și automatizate de prelucrare a datelor).
8.	<b>Tehnologie informatică și de comunicație</b>	Termen comun care include toate tehnologiile utilizate pentru schimbul și manipularea informației
9.	<b>Veridicitatea datelor</b>	Nivel de corespundere a datelor, păstrate în memoria calculatorului sau în documente, stării reale a obiectelor din domeniul respectiv al sistemului, reflectate de aceste date.

## **1.2. Referințe și aspecte legale pentru elaborarea sistemului informatic**

Procesele de creare, implementare și exploatare a *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat al Populației* nu trebuie să contravină actelor normativ-legislative în domeniu în vigoare privind activitatea CEC și dezvoltarea soluțiilor informatice destinate autorităților publice centrale. Din această categorie de acte normative pot fi menționate următoarele:

1. *Legea nr. 101 din 15.05.2008 cu privire la Concepția Sistemului informațional automatizat de stat “Alegeri”, Monitorul Oficial Nr. 117-119 din 04.07.2008.*

2. *Legea nr. 1381 din 21.11.1997 privind aprobarea Codului Electoral al Republicii Moldova, Monitorul Oficial Nr. 81 din 08.12.1997.*
3. *Legea nr. 764 din 27.12.2001 privind organizarea administrativ-teritorială a Republicii Moldova, Monitorul Oficial Nr. 16 din 29.01.2002.*
4. *Hotărârea Comisiei Electorale Centrale nr. 137 din 14.02.2006 privind aprobarea Regulamentului cu privire la activitatea Comisiei Electorale Centrale, (modificată prin Hotărârea nr. 24 din 05.04.2011).*
5. *Hotărârea Comisiei Electorale Centrale nr. 3364 din 23.07.2010 privind aprobarea Regulamentului privind întocmirea, administrarea, transmiterea și actualizarea listelor electorale (modificată prin Hotărârea nr. 33 din 08.04.2011).*
6. *Legea nr. 982 din 11.05. 2000 privind accesul la informație, Monitorul Oficial nr. 88 din 28.07.2000.*
7. *Legea nr. 1069 din 22.06.2000 cu privire la informatică, Monitorul Oficial nr. 073 din , 05.07.2001.*
8. *Hotărârea Guvernului nr. 735 din 11.06.2002 cu privire la sistemele speciale de telecomunicații ale Republicii Moldova, Monitorul Oficial nr. 79-81 din 20.06.2002.*
9. *Legea nr. 467-XV din 21.11.2003 cu privire la informatizare și la resursele informaționale de stat, Monitorul Oficial nr. 6-12/44 din 01.01.2004.*
10. *Hotărârea Guvernului nr. 840 din 26.07.2004 cu privire la crearea Sistemului de telecomunicații al autorităților administrației publice, Monitorul Oficial nr. 130 din 30.07.2004.*
11. *Legea nr. 133 din 08.07.2011 privind protecția datelor cu caracter personal, Monitorul Oficial nr. 171-175 din 14.10.2011.*
12. *Legea nr. 71-XVI din 22.03.2007 cu privire la registre, Monitorul Oficial nr. 70-73/314 din 25.05.2007.*
13. *Ordinul nr. 94 din 17.09.2009 al Ministerului Dezvoltării Informaționale cu privire la aprobarea unor reglementări tehnice (modul de evidență a serviciilor publice electronice, prestarea serviciilor publice electronice, asigurarea securității informaționale la prestarea serviciilor publice electronice, determinarea costului de elaborare și implementare a sistemelor informaționale automatizate), Monitorul Oficial nr. 58-60 din 23.04.2010.*
14. *Hotărârea Guvernului nr. 1123 din 14.12.2010 privind aprobarea Cerințelor față de asigurarea securității datelor cu caracter personal la prelucrarea acestora în cadrul sistemelor informaționale de date cu caracter personal, Monitorul Oficial nr. 254-256 din 24.12.2010.*
15. *Standardul Republicii Moldova SMV ISO CEI 15288:2009, „Ingineria sistemelor și software-ului. Procesele ciclului de viață al sistemului”.*
16. *Reglementarea tehnică „Procesele ciclului de viață al software-lui” RT 38370656-002:2006; Monitorul Oficial nr. 95-97/335 din 23/06/2006.*
17. Alte legi, acte normative, standarde în vigoare în domeniul electoral și TIC.

### **1.3. Principiile de bază ale sistemului informatic**

La proiectarea, realizarea și implementarea sistemului informatic trebuie să se țină cont de următoarele principii generale:

- **Principiul legalității:** care presupune crearea și exploatarea sistemului informatic în conformitate cu legislația națională în vigoare și a normelor și standardelor internaționale recunoscute în domeniu;
- **Principiul datelor sigure:** stipulează introducerea datelor în sistem doar prin canalele autorizate și autentificate;
- **Principiul securității informaționale:** presupune asigurarea unui nivel adecvat de integritate, selectivitate, accesibilitate și eficiență pentru protecția datelor de pierderi, alterări, deteriorări și de acces nesancționat.
- **Principiul transparenței:** presupune proiectarea și realizarea conform principiului modular, cu utilizarea standardelor transparente în domeniul tehnologiilor informatice și de telecomunicații;
- **Principiul expansibilității:** stipulează posibilitatea extinderii și completării sistemului informatic cu noi funcții sau îmbunătățirea celor existente;
- **Principiul de prioritate a primei persoane / a centrului unic:** presupune existența unei persoane responsabile de rang înalt, cu drepturi suficiente pentru luarea deciziilor și coordonarea activităților în vederea creării și exploatării sistemului;
- **Principiul scalabilității:** presupune asigurarea unei performanțe constante a soluției informatice la creșterea volumului de date și a solicitării sistemului informatic;
- **Principiul simplității și comodității utilizării:** presupune proiectarea și realizarea tuturor aplicațiilor, mijloacelor tehnice și de program accesibile utilizatorilor Sistemului, bazate pe principii exclusiv vizuale, ergonomice și logice de concepție.

În particular, pentru arhitectura sistemului informatic se insistă asupra respectării următoarelor principii primordiale:

- asigurarea unei securități adecvate a sistemului informatic pentru a proteja informația și subsistemele componente împotriva utilizării lor neautorizate sau a divulgării informației cu caracter personal sau a celei cu accesibilitate limitată;
- recunoașterea informației ca patrimoniu și gestionarea ei adecvată;
- minimizarea numărului diferitor tehnologii și produse care oferă aceleași funcționalități sau sunt similare după destinație.

### **1.4. Destinația, obiectivele și sarcinile sistemului informatic**

*Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației trebuie dezvoltat în contextul alinierii SIASA prevederilor Legii nr. 101 din 15.05.2008 cu privire la Concepția Sistemului Informațional automatizat de stat "Alegeri" și Raportului misiunii de audit a Curții de Conturi a Republicii Moldova aprobat prin Hotărârea Curții de Conturi a Republicii Moldova nr.3 din 28 ianuarie 2013. Acest modul va servi în calitate de mecanism cheie de consolidare și actualizare automatizată a bazei de date a Registrului de Stat al Alegătorilor.*



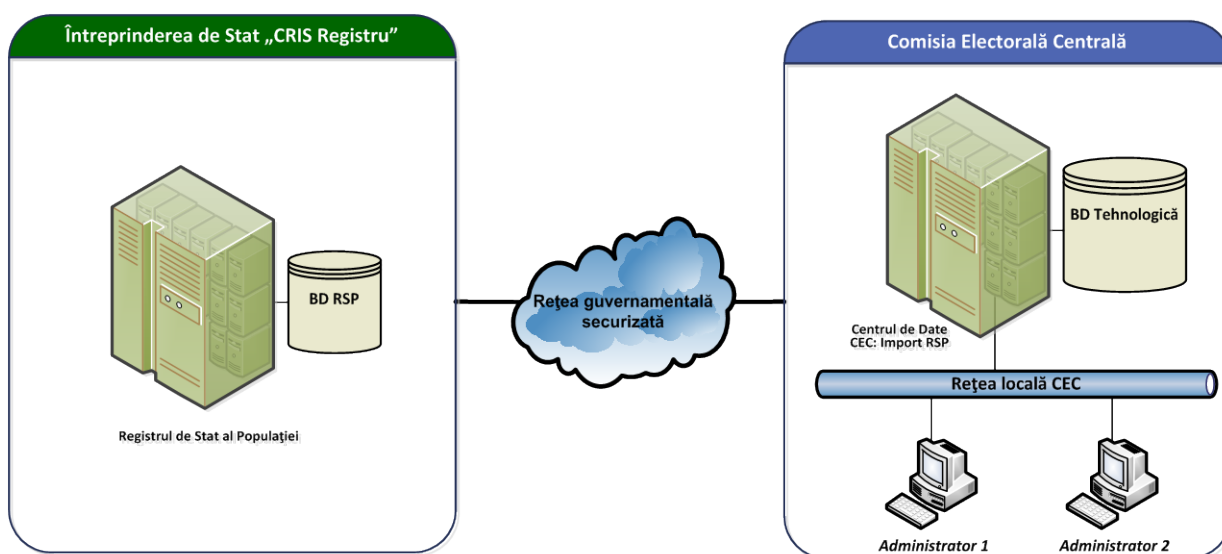
Crearea și implementarea *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* va permite atingerea următoarelor obiective majore:

- stabilirea unei periodicități planificate pe parcursul căreia se va lansa modulul de import a datelor din *RSP*;
- creșterea acurateții datelor ca urmare a importului direct a datelor din *RSP* și renunțarea la utilizarea unor fișiere intermediare în format Excel;
- micșorarea timpului necesar și laboriozității procesului de consolidare și actualizare a colecției de date aferente alegerilor Republicii Moldova.

*Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* trebuie să înlocuiască funcționalitatea similară implementată în *SIASA* care la moment este abandonată deoarece nu funcționează corect, iar principiile de funcționare a acesteia nu sunt cunoscute.

## 2. Arhitectura sistemului informatic

*Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* va reprezenta o aplicație informatică instalată inițial în centrul de date al *Comisiei Electorale Centrale* (trebuie asigurată și posibilitatea instalării și funcționării acesteia în cloud-ul guvernamental – *M-Cloud*) care va putea fi lansată la cerere sau planificat de către administratorii sau utilizatorii autorizați ai sistemului (din fișier de comandă sau configurată ca serviciu pentru lucru în regim automat, etc.).



**Figura 2.1. Arhitectura Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației.**

După cum se vede în figura 2.1, soluția informatică de cooperare a resurselor pentru utilizarea și administrarea *Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* constă din 2 categorii de noduri distincte:

- **Conturul Î.S. „CRIS Regstru”** – centrul de date al *Întreprinderii de Stat „Regstru”* care furnizează serviciul WEB de accesare a *RSP* și găzduiește *Registrul de Stat al Populației*;
- **Centrul de Date al CEC** – serverele *CEC* pe care va fi instalat *Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* care va interacționa cu *RSP* pentru actualizarea bazei de date tehnologice a *RSA* (în perspectivă, modulul de import din *RSP* ar putea fi găzduit în *M-Cloud*).

Toate conexiunile între nodurile implicate în exploatarea *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* se vor efectua prin intermediul conexiunilor securizate.

### 3. Părțile implicate și roluri ale sistemului informatic

#### 3.1. Roluri business ale sistemului informatic

Următoarele entități sunt interesate sau trebuie implicate în elaborarea și buna funcționare a sistemului informatic:

- **Comisia Electorală Centrală** este o instituție publică permanentă fondată în vederea realizării politicii electorale, pentru buna organizare și desfășurare a alegerilor. Misiunea Comisiei Electorale Centrale este de a crea condiții optime pentru ca toți cetățenii Republicii Moldova să-și poată exercita nestingherit dreptul constituțional de a alege și de a fi ales în cadrul unor alegeri libere și corecte. CEC este responsabilă pentru administrarea și exploatarea *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației*.
- **Întreprinderea de Stat „Centrul Resurselor Informaționale de Stat „Registru” (ÎS „CRIS „Registru”)** este o întreprindere subordonată Ministerului Tehnologiei Informației și Comunicațiilor, menită să realizeze proiecte de integrare și formare a resurselor informaționale de stat. În calitate de deținător al *Registrului de Stat a Populației*, Î.S. „CRIS Registru” va livra serviciul WEB accesat de *Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* în scopul colectării sau actualizării datelor destinate *Registrului de Stat al Alegătorilor*.
- **Ministerul Tehnologiei Informației și Comunicațiilor** în calitate de organ principal de politici și norme privind elaborarea și implementarea resurselor informaționale de stat.

Pe viitor, vor trebuie antrenate și alte autorități publice centrale ale Republicii Moldova care-și vor dezvolta sistemele informatice ce vor putea utilizate în scopul consolidării și actualizării conținutului informațional al *Registrului de Stat al Alegătorilor* cu sunt:

- **Ministerul Justiției** - trebuie prevăzută conexiunea dată, pentru ca la momentul elaborării *Registrului Judiciar* să fie posibilă recepționarea automată a datelor privind persoanele private temporar de dreptul de vot.
- **Ministerul Apărării** - trebuie prevăzută conexiunea dată, pentru ca la momentul elaborării *Registrului de mobilizare* să fie posibilă recepționarea automată a datelor privind persoanele încorporate în armată.
- **Ministerul Muncii Protecției Sociale și Familiei** - trebuie prevăzută conexiunea dată, pentru ca la momentul elaborării *Sistemul Informațional Automatizat „Asistența Socială”* să fie posibilă recepționarea automată a datelor privind persoanele din centrele de plasament, aziluri de bătrâni, etc.
- **Ministerul Educației** - trebuie prevăzută conexiunea dată, pentru ca la momentul elaborării *Registrului elevilor și studenților* să fie posibilă recepționarea automată a datelor privind domiciliul temporar al elevilor și studenților cu drept de vot care învață în alte localități decât cea a vizei de reședință.

### **3.2. Deținătorul sistemului informatic**

Deținătorul soluției informatice este *Comisia Electorală Centrală*. Rolul de deținător al sistemului reflectă aspectul administrativ ce ține de competența *CEC*. Aspectul tehnologic al *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* va fi administrat de subdiviziunea *TI* a *Comisiei Electorale Centrale*. *CEC* este responsabilă de buna funcționare a modulului și informare a autorităților publice care servesc ținte de date pentru import în cazul apariției problemelor tehnice sau a unor necesități de importuri sau verificări masive.

În cazul în care se va dezvolta un serviciu *WEB* destinat implementării cazului de utilizare *UC06*, deținător al acestuia va fi *Î.S. „CRIS Registru”*.

### **3.3. Administratorul sistemului informatic**

*Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* va fi găzduit în infrastructura informatică a *Comisiei Electorale Centrale*, iar administrarea modulului va fi realizată de subdiviziunea *TI* a *CEC*.

Administratorul sistemului are acces deplin la toate funcționalitățile sistemului, fișiere și baze de date aferente sistemului, încăperile în care se află echipamentul și utilajul pe care rulează aplicațiile software sau care asigură securitatea datelor gestionate de *Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației*.

Responsabilitățile Administratorului sunt:

- asigurarea funcționării normale a sistemului informatic garantând accesibilitatea, securitatea și integritatea datelor;
- la cererea în scris a proprietarului Registrului, administratorul face modificări în funcționalitățile sistemului (în limitele posibilităților admise de sistem), etc.;
- efectuează administrarea tehnică a infrastructurii sistemului informatic care prevede:
  - a) administrarea și asigurarea funcționalității echipamentelor tehnice pe care rulează aplicațiile software inclusiv și cel de securizare a perimetrului rețelei și accesului la date.
  - b) dispunerea sau închirierea canalelor de acces în bandă largă la Internet și rețeaua guvernamentală;
  - c) administrarea serverului *WEB* de aplicații prin intermediul cărui se prestează serviciile incluse în Registru.

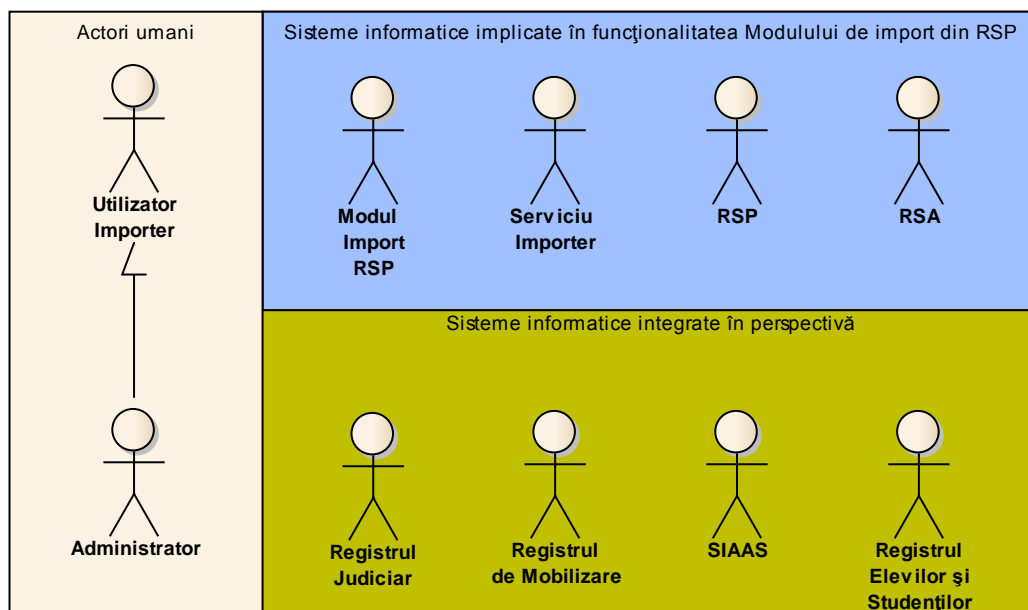
### **3.4. Utilizatorii și rolurile acestora în sistem**

Rolurile umane sau alte sisteme ce interacționează cu *Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* sunt prezentate în figura 3.1.

**Utilizator autorizat al modulului de import din RSP** - reprezintă totalitatea utilizatorilor ai *Comisiei Electorale Centrale* care interacționează cu *Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației*. Acești utilizatori vor avea următoarele roluri:

- configurează și plasează sarcini de import *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației*;
- extrage log-uri în scopul generării de statistici și rapoarte;
- vizualizează rezultatele importului (utilizând aplicații externe).

- alte activități.



**Figura 3.1. Actorii sistemului informatic.**

**Administrator** - actor uman, abilitat cu asigurare a funcționalității în condiții bune a *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației*. Dacă mediul tehnologic în care va funcționa sistemul informatic include capacități suficiente pentru îndeplinirea lucrărilor de administrare apoi implementarea acestora în sistem este opțională.

Categoria dată de actori are următoarele roluri distincte:

- acces la totalitatea funcționalităților accesibile utilizatorilor autorizați;
- configurarea mecanismului de declanșare automată a procedurii de import;
- startează/suspendă funcționarea *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației*;
- monitorizează procesul de funcționare a *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației*;
- asigură securitatea informațională;
- administrează baza de date;
- gestiunea interfețelor de interconectare cu sistemele informatice externe și interne.

**Modul import RSP** - sistemul informatic ce urmează să fie dezvoltat (*Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației*).

**Serviciu importer** - este un serviciu al sistemului de operare instalat și configurat în scopul declanșării automate a procedurii de import în baza configurațiilor și orarului definit în prealabil de Administrator

**RSP** – *Registrul de Stat al Populației*, sursa principală a datelor utilizată pentru inserarea, verificarea datelor de identificare și actualizare a profilurilor alegătorilor în *Registrul de Stat al Alegătorilor*.

**RSA** - subsistemul informatic al SIASA pentru care va fi importată colecția de date. Interacțiunea cu acest sistem informatic se limitează doar la faza de utilizare a bazei de date tehnologică și nomenclatoarelor acestuia pentru stocarea datelor importate.

În perspectivă, trebuie prevăzută pentru *Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* integrarea cu sisteme informatice externe de la care ar putea prelua date necesare actualizării colecției de date a *Registrului de Stat al Alegătorilor*.

Din această categorie de sisteme informatice externe ar putea fi:

**Registrul judiciar** – deținut de *Ministerul Justiției* pentru preluarea automată a datelor privind persoanele private temporar de dreptul de vot.

**Registrul de mobilizare** – deținut de *Ministerul Apărării* pentru preluarea automată a datelor persoanele încorporate în armată.

**SIAAS** – sistem informatic al *Ministerului Muncii, Protecției Sociale și Familiei (Sistemul Informațional Automatizat „Asistența Socială”)* pentru preluarea automată a datelor privind persoanele din centrele de plasament, aziluri de bătrâni, etc.

**Registrul elevilor și studenților** deținut de *Ministerul Educației* pentru preluarea automată a datelor privind domiciliul temporar al elevilor și studenților care învață în alte localități decât cea a vizei de reședință.

### **3.5. Interacțiunea cu alte sisteme informatice**

Pentru asigurarea funcționalității în condiții optime a *Modulului de import datelor din Registrul de Stat al Populației* este necesară realizarea interacțiunii cu 3 categorii de sisteme informatice:

#### **1. Interacțiunea cu Registrul de Stat al Populației.**

Această interacțiune reprezintă unul din obiectivele principale ale implementării *Modulului de import datelor din Registrul de Stat al Populației* și constă în formularea unor interogări la baza de date a *Registrului de Stat al Populației* în vederea recepționării prin intermediul serviciului WEB pus la dispoziție de *RSP* a informației țintă pasibilă de a actualiza conținutul informațional al *Registrului de Stat al Alegătorilor*.

#### **2. Interacțiunea cu Registrul de Stat al Alegătorilor.**

Această interacțiune reprezintă unul din obiectivele principale ale implementării *Modulului de import datelor din Registrul de Stat al Populației* și constă în stocarea tuturor datelor recepționate în mod automat de la *Registrul de Stat al Populației* în baza de date tehnologică a *Registrului de Stat al Alegătorilor* în vederea integrării ulterioare în *RSA* prin intermediul modulelor automate de import ale acestuia.

#### **3. Integrarea cu alte sisteme informatice.**

Deoarece la moment cea mai fezabilă sursă de date pentru modulul de import este *Registrul de Stat al Populației*, este evidentă orientarea modulului de import la integrarea exclusivă cu *RSP*. Prezentul caiet de sarcini nu are obiectiv de a integra alte sisteme informatice externe. Cu toate acestea trebuie luat în calcul că în timp vor fi dezvoltate alte surse informaționale care ar putea fi ținta modulului de import automat a datelor:

*Registrul judiciar:*

La momentul elaborării *Registrului Judiciar* ar fi cazul asigurării posibilității recepționării datelor privind persoanele private temporar de dreptul de vot.

#### *Registrul de mobilizare:*

La momentul elaborării *Registrului de mobilizare* ar fi cazul asigurării posibilității recepționării datelor privind persoanele încorporate în armată.

#### *Sistemul Informațional Automatizat „Asistența Socială”:*

La momentul finalizării implementării SIAAS ar fi cazul asigurării posibilității recepționării datelor privind persoanele din centrele de plasament, aziluri de bătrâni, etc.

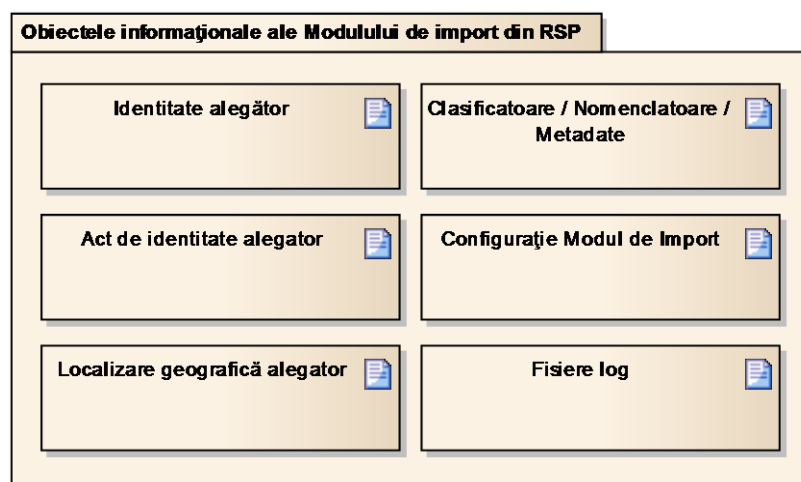
#### *Registrul elevilor și studenților:*

La momentul elaborării *Registrului elevilor și studenților* ar fi cazul asigurării posibilității recepționării a datelor privind domiciliul temporar al elevilor și studenților care învață în alte localități decât cea a vizei de reședință.

## **4. Modelul funcțional al obiectului automatizării**

### **4.1. Obiectele informaționale ale sistemului informatic**

Analizând domeniul modelat (asigurarea funcționalității *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației*) pot fi delimitate totalitatea obiectelor informaționale de care trebuie să se țină cont la elaborarea soluției informatice (figura 4.1).



**Figura 4.1. Obiectele informaționale ale Modulului de import a datelor din RSP.**

E vorba de 6 categorii de obiecte informaționale de care trebuie să se țină cont în procesul de proiectare și realizare a soluției informatice:

- Identitatea utilizatorului;
- Actul de identitate al alegătorului;
- Localizare geografică a alegătorului;
- Clasificatoare/Nomenclatoare/Metadate;
- Configurația *Modulului de import a datelor din RSP*;
- Înregistrările log ale componentei de jurnalizare.

### **1. Identitatea alegătorului.**

Este un obiect informațional complex care conține totalitatea datelor preluate din *Registrul de Stat al Populației* care definesc identitatea alegătorului. În conformitate cu *Legea nr. 1381 din 21.11.1997 privind aprobarea Codului Electoral al Republicii Moldova* pentru asigurarea funcționalității viitoare a *Registrului de Stat al Alegătorilor* trebuie preluate din *RSP* următoarele date de identitate:

- nume alegător;
- prenume alegător;
- patronimic alegător;
- dată naștere alegător;
- cod IDNP alegător.

### **2. Actul de identitatea alegătorului.**

Este un obiect informațional complex conține totalitatea datelor preluate din *Registrul de Stat al Populației* care definește actul de identitate valabil al alegătorului. Vor fi preluate următoarele date aferente actului de identitate valabil al alegătorului:

- tip act de identitate;
- serie act de identitate;
- număr act de identitate;
- dată eliberare act;
- dată expirare act.

### **3. Localizarea geografică a alegătorului.**

Este un obiect informațional complex conține totalitatea datelor preluate din *Registrul de Stat al Populației* aferente vizei de reședință a alegătorului. Vor fi preluate următoarele date privind viza de reședință a alegătorului:

- raion/municipiu alegător;
- localitate alegător (sectorul pentru alegătorii din municipiu);
- stradă alegător;
- număr bloc alegător;
- număr apartament alegător.

### **4. Clasificatoare/Nomenclatoare/Metadate.**

Reprezintă un obiect informațional care constă din totalitatea metadatelor aferente sistemului informatic. Va conține clasificatoare naționale și interne utilizate în cadrul *Comisiei Electorale Centrale*.

### **5. Configurații ale Modulului de import a datelor din RSP.**

Reprezintă configurații care definesc strategii de regăsire și import a datelor din *Registrul de Stat al Populației*. Reprezintă totalitatea regulilor de funcționare a modulului de import (orarul lansării automate, categoriile de date extrase, etc.).

Configurația strategiei de indexare în regim automat va permite definirea valorilor pentru următorii parametri de căutare:

- perioada de timp țintă în decursul căreia au fost actualizate înregistrările țintă importate;
- arealul geografic al vizei de reședință al alegătorilor țintă;
- tipul modificărilor solicitate (împlinire majorat, renunțare la cetățenie, suspendare drept de vot, deces, schimbare viză de reședință, schimbare act de identitate, schimbare identitate).

## 6. Fișiere log.

Reprezintă obiecte informaționale destinate auditului informatic și implementării politicii de asigurare a securității informaționale. Fișierele log vor stoca totalitatea datelor de accesare a *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* și utilizare a acestuia (demarare, finisare, obiectivele de import, erori, etc.). Fișierele log vor sta la baza mecanismului de extragere a statisticilor soluției informatice.

## 4.2. Fluxuri informaționale și nivele operaționale

Pentru asigurarea funcționalității *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* e necesară implementarea a 2 categorii primordiale de fluxuri informaționale disponibile diferitor categorii de utilizatori ai sistemului informatic.

Trebuie implementate următoarele fluxuri informaționale:

- **Funcționalitatea de import masiv a datelor din Registrul de Stat al Populației.** Reprezintă regimul de import a datelor din *Registrul de Stat al Populației* după un criteriu general de căutare care întoarce mai multe înregistrări per interogare (căutare după areal geografic, interval de timp; tipul modificării solicitate, etc.). Astfel, în funcție de configurația definită *Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* va interoga *RSP*.
- **Funcționalitatea de căutare a persoanei în RSP.** Reprezintă regimul de extragere din *RSP* a datelor despre persoană concretă. Astfel, în funcție de solicitarea definită (cod IDNP, act de identitate, etc.) *Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* va interoga *RSP* și va întoarce datele aferentei persoanei solicitate.

## 4.3. Funcționalitățile sistemului informatic

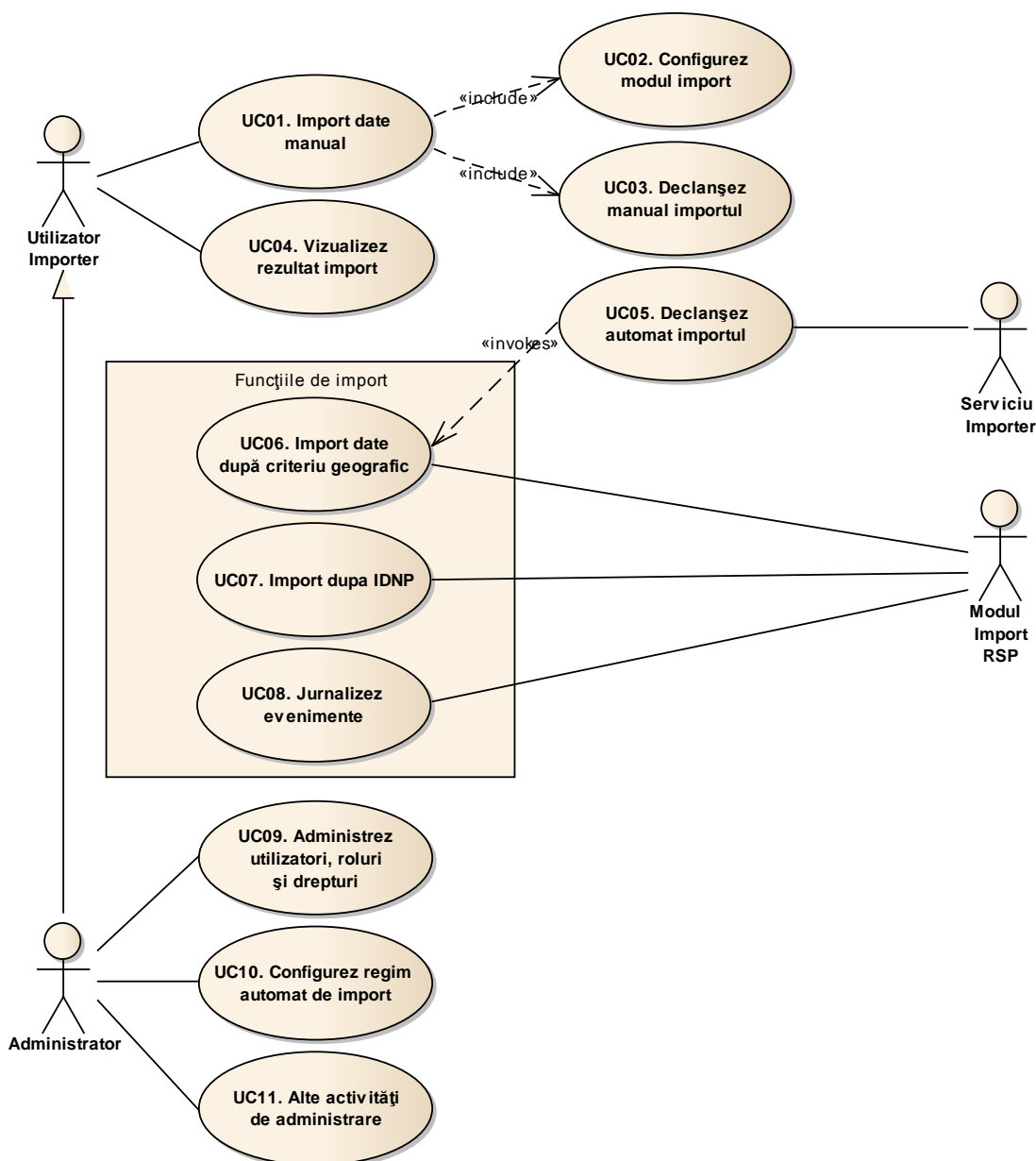
Totalitatea funcționalităților livrate de *Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* și actorii care beneficiază de ele sunt redate în figura 4.2. Trebuie de remarcat faptul că obiectivul prezentului document este doar implementarea cazurilor de utilizare indicate în chenarul corespunzător al diagramei. Celelalte funcționalități ar fi binevenite de a fi implementate prin intermediul mecanismelor de sistem ale serverului *CEC*.

În conformitate cu schema descrisă în figura 4.2. actorii *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* au acces la următoarele funcționalități:

- **UC01. Import date manual.** Este un caz de utilizare în afara obiectivelor de implementare a prezentului TOR care conține totalitatea funcționalităților de declanșare în regim manual a procedurii de import a datelor din *Registrul de Stat al Populației*. Regimul manual este util pentru cazurile când se dorește actualizarea la moment a bazei de date sau utilizarea altei strategii de regăsire și import a datelor din *RSP* decât cea configurată în importul automat.
- **UC02. Configurez modul import.** Reprezintă o funcționalitate în afara obiectivelor de implementare a prezentului TOR disponibilă *Utilizatorilor autorizați ai Modulului de import a datelor din RSP* utilizată pentru configurarea strategiei de regăsire a datelor în *Registrul de Stat al Populației* (interogarea destinată regăsirii datelor: areal geografic căutat, perioada



când au fost operate modificări în RSP, categoria de date recuperate, etc.). Sarcinile de import (configurațiile) ar putea fi fișiere în format tipizat realizate cu funcționalități externe Modulului de import a datelor din RSP salvate într-un director dedicat pentru a putea fi preluate de Modulul de import a datelor din RSP.



**Figura 4.2. Funcționalitățile accesibile principalilor actori ai sistemului informatic.**

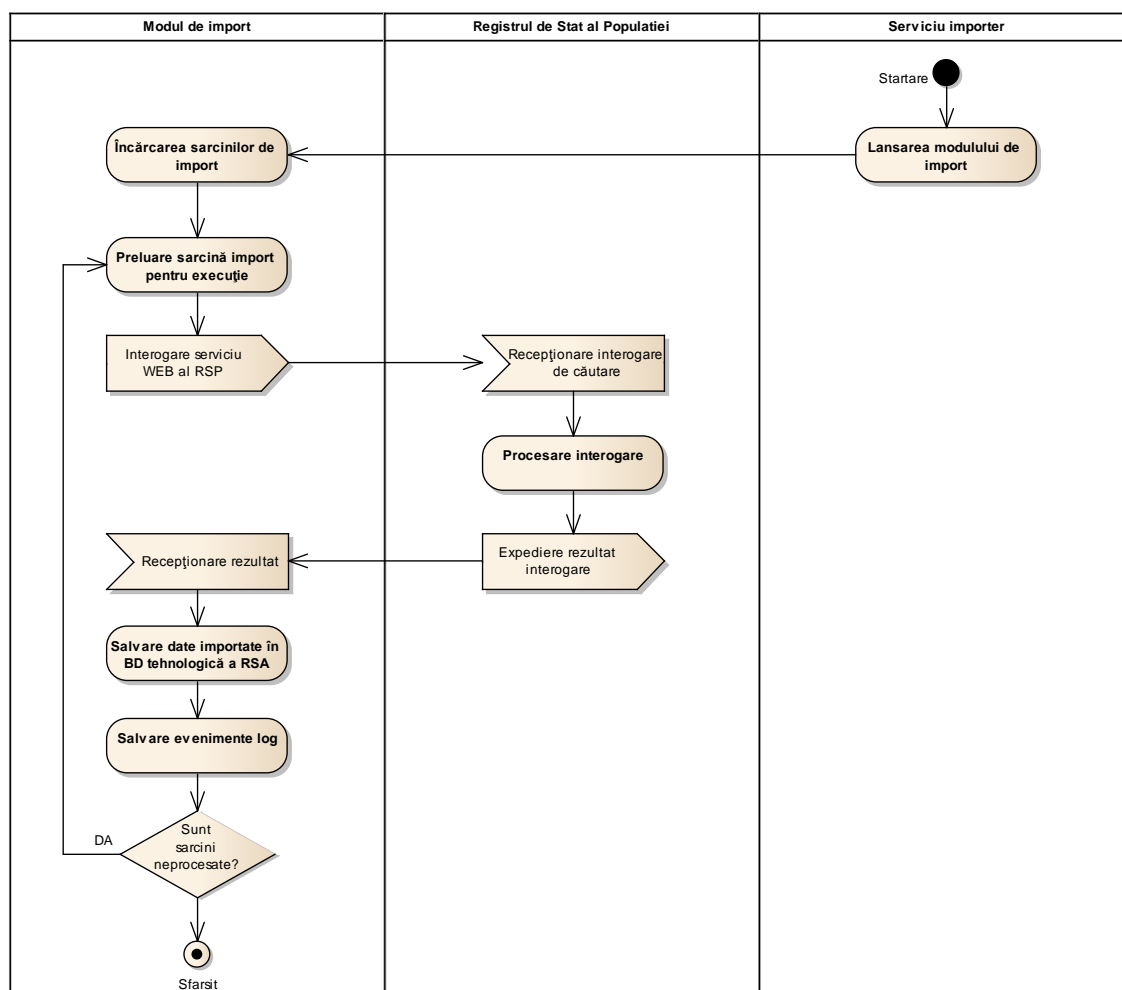
- **UC03. Declanșez manual importul.** Funcționalitate în afara obiectivelor de implementare a prezentului TOR disponibilă *Utilizatorilor autorizați ai Modulului de import a datelor din RSP* prin intermediul căreia aceștia declanșează manual procesul de import a datelor din *Registrul de Stat al Populației*.
- **UC04. Vizualizez rezultat import.** Funcționalitate în afara obiectivelor de implementare a prezentului TOR disponibilă *Utilizatorilor autorizați ai Modulului de import a datelor din RSP* utilizată pentru vizualizarea rezultatelor procesului de import al datelor din *Registrul de Stat al Populației*. Va putea fi oferită printr-un mecanism extern de vizualizare a conținutului bazei de date (eventual interfața furnizată de SGBD sau interfața utilizator al RSA).

- **UC05. Declanșez automat importul.** Funcționalitate în afara obiectivelor de implementare a prezentului TOR disponibilă prin intermediul facilităților sistemului de operare în vederea declanșării periodice automate a procesului de import date din *RSP*.
- **UC06. Import date după criteriu geografic.** Caz de utilizare disponibil *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* care oferă totalitatea funcționalităților necesare interogării serviciului WEB al *RSP* (în baza arealului geografic solicitat, perioadei de timp, categoriei de date solicitate sau tipului modificării efectuate în perioada de timp solicitată), extragerii și procesării datelor furnizate de acesta și stocarea rezultatului prelucrării în baza de date tehnologică a *Registrului de Stat al Alegătorilor*. Acestui regim îi este caracteristic extragerea concomitentă a datelor unei mulțimi de persoane ce satisfac criteriului de căutare în *RSP*.
- **UC07. Import după IDNP.** Caz de utilizare disponibil *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* care oferă totalitatea funcționalităților necesare interogării serviciului WEB al *RSP* după cod IDNP, extragerii și procesării datelor privind persoana solicitată și stocarea rezultatului prelucrării într-o bază de date tehnologică. Acestui regim îi este caracteristic extragerea datelor unei singure persoane ce corespunde criteriului de căutare în *RSP*. Pe viitor această funcționalitate ar putea fi accesată de alte sisteme informatice ale *CEC* (exemplu: pentru a verifica dacă există o combinație validă *Nume+Prenume+IDNP+drept de vot* în *RSP*).
- **UC08. Jurnalizez evenimente.** Orice eveniment generat în cadrul funcționalităților implementate în *Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* (utilizatorul care accesează modulul, timpul de executare a procesului, ținta de indexare, rezultatul activității, erori recepționate, etc.) vor fi jurnalizate și salvate în tabelele corespunzătoare ale Bazei de Date.
- **UC09. Administrez utilizatori, roluri și drepturi.** Funcționalitate în afara obiectivelor de implementare a prezentului TOR destinată Administratorului *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* prin intermediul căroră acesta administrează lista și integritatea credențialelor actorilor autorizați ai sistemului informatic.
- **UC10. Configurez regim automat de import.** Set de funcționalități în afara obiectivelor de implementare a prezentului TOR destinate Administratorului *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* prin intermediul căroră acesta definește regulile de import automat a datelor din *Registrul de Stat al Populației* (interogarea destinată regăsirii datelor: areal geografic căutat, perioada când au fost operate modificări în *RSP*, categoria de date recuperate, etc.).
- **UC11. Alte activități de administrare.** Set de funcționalități în afara obiectivelor de implementare a prezentului TOR destinate Administratorului *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* care cuprinde toate operațiunile de administrare și asigurare a funcționalității *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației* care nu au fost descrise în alte cazuri de utilizare din figura 3.2.

#### **4.4. Fluxul generic de import a datelor din RSP**

După cum se vede în figura 4.3, *Modulul de import al datelor din RSP* poate fi startat de un serviciu instalat în sistemul de operare (sau manual de către Administrator). *Modulul de import a datelor din RSP* va prelua sarcina de import, va constitui în baza acesteia interogarea pentru serviciul WEB al *Registrului*

de Stat al Populației. Odată pornit, Modulul de import al datelor din RSP va examina dacă există sarcini de indexare a informației din RSP și va jurnaliza evenimentul de startare și preluare a sarcinilor.



**Figura 4.3. Fluxul generic al procedurii de import din RSP.**

Odată interogat RSP, acesta va efectua procesarea cererii formulate de Modulul de import a datelor din Registrul de Stat a Populației și va întoarce rezultatul căutării.

Modulul de import din RSP va recepționa totalitatea înregistrărilor expediate de RSP salvându-le într-o bază de date tehnologică pentru a fi ulterior procesată de alte aplicații informatice ale CEC. Adicional vor fi jurnalizate totalitatea evenimentelor procesului de import și salvare a datelor importate.

După finalizarea executării sarcinii, modulul de import va verifica dacă mai sunt sarcini de executat. Dacă acesta e cazul, va prelua următoarea sarcină procesând-o după același algoritm. În cazul finalizării lucrului (inexistența sarcinilor neprocesate) programul se va închide în mod automat.

#### **4.5. Interfața utilizator a sistemului informatic**

Prezentul document nu impune careva restricții sau cerințe particulare asupra interfeței utilizator destinate gestiunii și monitorizare a activității Modulului de import a datelor din RSP. Totalitatea proceselor de monitorizare și administrare a funcționării modulului ar putea fi efectuate cu ajutorul mecanismelor sistemului de operare sau aplicațiilor externe instalate pe serverul unde va rula programul.

#### **4.6. Mecanismul de raportare, audit și statistică**

Dezvoltarea unei funcționalități de generare a rapoartelor și statisticilor nu figurează în obiectivele de elaborare și implementare a *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației*. Totalitatea rapoartelor/statisticilor de performanță și monitorizare a activității programului vor fi perfectate cu aplicații externe în baza log-urilor generate de funcționalitatea de jurnalizare a *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat a Populației*.

### **5. Cerințele înaintate sistemului informatic**

#### **5.1. Cerințele funcționale ale sistemului informatic**

##### **5.1.1. UC06: Import date după criteriu geografic.**

- FR 06.01. Sistemul va permite configurarea sarcinilor de import după criteriile geografice și alte criterii folosind mijloacele sistemului de operare.
- FR 06.02. Sistemul trebuie să poată prelua pentru execuție fișierele cu sarcinile de import (configurațiile strategiilor de import) în scopul demarării procedurii de import.
- FR 06.03. Sistemul va dispune de procedură care va interoga serviciul WEB al *Registrului de Stat al Populației* pentru a solicita și recepționa totalitatea înregistrărilor aferente persoanelor care corespund anumitor criterii de căutare cum ar fi:
  - arealul geografic relevant persoanelor importate;
  - perioada calendaristică examinată (pe parcursul căreia în *RSP* au fost operate modificări);
  - tipul actualizărilor căutate (împlinirea majoratului, deces, renunțare la cetățenie, schimb domiciliu, modificare identitate, schimb act de identitate, etc.).
- FR 06.05. Sistemul va permite efectuarea de actualizări parțiale (după principii de actualizare strict definite) periodice planificate în baza unor reguli definite *Serviciului Importer* care va fi responsabil de declanșarea automată a importului periodic a datelor destinate actualizării *RSA*.
- FR 06.06. În cazul inexistenței unui serviciu WEB adecvat interogării *RSP* conform cerinței FR 06.03 dezvoltatorul va executa lucrările de conceptualizare, dezvoltare și implementare a serviciului dat.
- FR 06.07. Procedura de import va stoca totalitatea datelor recepționate de la *RSP* într-o bază de date tehnologică.
- FR 06.08. Sistemul va stoca datele în baza de date tehnologică folosind nomenclatoarele și clasificatoarele *RSP*.
- FR 06.09. Sistemul va jurnaliza totalitatea evenimentelor aferente procesului de import (erori, statistici, evenimente importante, etc.).

### 5.1.2. UC07: Import după IDNP.

- FR 07.01. Sistemul va permite configurarea sarcinilor de import din *Registrul de Stat al Populației* a datelor aferente persoanei după codul său de identificare folosind mijloacele sistemului de operare.
- FR 07.02. Sistemul trebuie să poată prelua pentru execuție fișierele cu sarcinile de import (configurațiile strategiilor de import) în scopul demarării proceduri de import.
- FR 07.03. Sistemul va dispune de procedură care va interoga serviciul WEB al *RSP* pentru a solicita și recepționa datele aferente persoanei după codul de identificare a acesteia.
- FR 07.04. Procedura de import după IDNP va stoca totalitatea datelor recepționate de la *RSP* în baza tehnologică a *RSA*.
- FR 07.05. Sistemul va stoca datele în baza de date tehnologică a *RSA* folosind nomenclatoarele și clasificatoarele *RSP*.
- FR 07.06. Sistemul va jurnaliza totalitatea evenimentelor aferente procesului de import a persoanei după IDNP (erori, statistici, evenimente importante, etc.).

### 5.1.3. UC08: Jurnalizez evenimente.

- FR 06.01. Sistemul va jurnaliza totalitatea evenimentelor aferente utilizării *Modulul de import datelor din Registrul de Stat al Populației* în baza unei soluții larg utilizate în industrie.
- FR 06.02. Acces la log-urile de sistem va avea doar Administratorul.

## 5.2. Cerințelor nefuncționale ale sistemului informatic

### 5.2.1. Cerințe generale de sistem

Cerințele generale de sistem sunt definite de politicile și strategiile elaborate și adoptate în Republica Moldova. De asemenea e important de menționat că aceste acte sunt bazate pe bunele practici din industrie și cuprind multe măsuri organizatorice dar și o serie de măsuri tehnice.

Cerințele generale de sistem specifice pentru *Modulul de import datelor din Registrul de Stat al Populației* includ:

- SYS001 Sistemul de gestiune a Bazelor de Date utilizat MS SQL Server 2008;
- SYS002 Anual de vor fi importate peste 3 milioane înregistrări;
- SYS003 Pentru a oferi un grad înalt de flexibilitate și portabilitate, sistemul informatic va considera utilizarea standardelor deschise, neproprietare, din industria IT, specifice aplicațiilor Web (de exemplu *XML, XSL, XHTML, WSDL, SOAP, REST*, etc.).

### 5.2.2. Cerințe de securitate și protecție

Sistemul trebuie să se conformeze cu cerințele tehnice către sisteme informatice impuse de *Standardul Republicii Moldova SMV ISO/CEI 27002:2009 Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Cod de bună practică pentru managementul securității informației*.

La momentul acceptării se vor verifica următoarele:

- SR001 Sistemul informatic garantează păstrarea completă și integritatea tuturor înregistrărilor importate din *RSP*.
- SR002 Accesul la sistemul informatic se face prin intermediul facilităților sistemului de operare.
- SR003 Schimbul de date în sistem se face doar pe canale securizate.
- SR004 Acțiunile utilizatorilor sau sistemului sunt înregistrate în jurnale electronice.
- SR005 Sistemul emite un semnal periodic care indica starea sa funcțională.

### 5.2.3. Cerințe software, hardware și canale de comunicație

- SHC01 Sistemul este accesat pe canale de comunicații de cel puțin 128kbps.
- SHC02 Sistemul e capabil a fi virtualizat la nivel software-hardware.
- SHC03 Este necesară demonstrarea capacității de virtualizare prin livrarea către Beneficiar a unei imagini a sistemului ce poate fi încărcat și devine funcțional cu configurări minime pe una din soluțiile de virtualizare existente pe piață. Actualmente în cadrul *CEC* este folosită în calitate de mecanism de virtualizare soluția Microsoft - Hyper-V.
- SHC04 Este binevenit ca ofertantul pentru soluția server să nu limiteze beneficiarul în utilizarea unor platforme software specifice. Este oportun ca Sistemul informatic să fie funcțional atât pe platformă *Windows* cat și *Unix (Linux, Free BSD, Solaris, etc.)*. Ar fi binevenit dacă soluția informatică va fi construită utilizând soluții deschise, neproprietare, specifice aplicațiilor Web (*XML, XSL, XHTML, WSDL, SOAP, LDAP, J2EE, etc.*) pentru ca Beneficiarul să o poată dezvolta ulterior.
- SHC05 Arhitectura software curentă a *CEC* este: *Windows 2003 Server, MS SQL Server 2008, IIS 7, ASP .NET., TFS, Microsoft - Hyper-V, Microsoft Visual Studio 2010.*

### 5.2.4. Cerințe de documentare a sistemului informatic

Soluția informatică va fi acompaniată de un set complet de documentație a sistemului informatic care cuprinde următoarele compartimente:

- DOC01 **Proiectul Tehnic** al sistemului informațional livrat în baza căruia vor fi efectuate totalitatea activităților de dezvoltare/acceptanță (*SRS și SDD*).
- DOC02 **Documentația de Arhitectură** a sistemului cu descrierea modelelor în limbajul UML, care să include un nivel de detaliere suficient al arhitecturii și în mai multe secționări.
- DOC03 **Documentația API**-urilor expuse pentru integrare cu alte sisteme informaționale.
- DOC04 **Proiectul tehnic actualizat și completat** pe parcursul elaborării sistemului informațional.
- DOC05 **Manualul Administratorului** descrie funcțiile de administrare, inclusiv funcțiile expuse direct din sistem precum și procedurile manuale necesare pentru menținerea și buna funcționare a serviciului.
- DOC06 **Interfețele de interoperare automată cu sisteme externe** ale sistemului informatic sunt specificate (tehnic) și documentate (în text uman).

## 6. Produsul final și componentele livrate

Produsul final e format din artefactele software și de documentare a sistemului precum și de transferul de cunoștințe către deținătorul și administratorul sistemului.

Artefactele sistemului includ:

- Codul sursa complet al modulelor și componentelor necesare compilării produsului program livrat;
- Produsul final împachetat pentru instalare facilă în mediul tehnologic propus;
- Proiectul tehnic actualizat și completat pe parcursul elaborării;
- Documentul privind instalarea și configurarea sistemului;
- Manualul Administratorului (inclusiv planul de contingență);
- Specificațiile tehnice în limbaj WSDL pentru interfețele publicate de serviciu;
- Codul sursă pentru aplicațiile și componentele dezvoltate în cadrul proiectului.
- Bibliotecile și instrumentele speciale necesare compilării componentelor sistemului (dezvoltatorul va demonstra posibilitatea compilării codului sursă pe platforma oferită de CEC).
- Planul de testare și rezultatele testării interne (funcționale, de performanță, de securitate);
- Totalitatea artefactelor copiate pe suporturi electronici (CD-R sau DVD+-R)

Transferul de cunoștințe și suportul include artefacte și servicii:

- Materiale de instruire;
- Instruire utilizatori și administratori;
- Asistență pe perioada de pilotare a sistemului;
- Asistență în testarea de acceptare a sistemului;
- Asistență în punerea sistemului în producție;
- Soluționarea deficiențelor identificate pe perioada de pilotare și la testarea de acceptare.

După punerea sistemului în producție este necesar:

- Suport tehnic post implementare pentru o perioadă de 24 luni, inclusiv mentenanță corectivă, adaptivă și preventivă, în conformitate cu ISO/IEC 14764.

## 7. Etapele de implementare a sistemului informatic

Activitățile de proiectare, realizare, testare și implementare a tuturor compartimentelor *Modulului de import a datelor din Registrul de Stat al Populației* trebuie să fie realizate de către întreprinderi și instituții specializate ce posedă licențele necesare pentru îndeplinirea lucrărilor corespunzătoare și va cuprinde următoarele etape:

1. **Etapa de elaborare a subsistemului informatic** - care va fi divizată în faze coordonate cu părțile implicate (*Comisia Electorală Centrală, PNUD*) în elaborarea modulului de importa a datelor din *Registrul de Stat al Populației*:

- a. Elaboratorul în baza Termenilor de Referință determină și analizează cerințele, proiectează structura sistemului informatic și elaborează Proiectul Tehnic (*document care va conține informație detaliată privind arhitectura soluției, modelul conceptual și fizic al datelor, totalitatea componentelor sistemului informatic și interacțiunea între acestea, necesarul de resurse hard și soft pentru funcționare, principiile de elaborare a interfeței administrator și utilizator, particularitățile normelor legislative implementate, utilizatorii și rolurile acestora, totalitatea tipurilor de documente tipizate implementate, principiile de asigurare a securității informaționale, etc.*). Durata etapei nu va depăși 3 săptămâni.
  - b. Elaboratorul dezvoltă codul program al sistemului informatic și integrează modulele acestuia într-o versiune prototip al sistemului informatic (se va face o primă prezentare părților demonstrându-se existența tuturor funcționalităților cerute în termenii de referință și documentate în *Proiectul Tehnic*). Durata etapei nu va depăși 2 luni.
  - c. Elaboratorul face testarea subsistemului în regim de laborator (testare internă) și pregătește documentația de însoțire (se prezintă funcționalitățile sistemului cu corectările și ajustările la obiecțiile făcute în sub-etapa precedentă, se prezintă setul documentației tehnice, etc.). Durata etapei va fi cel puțin 1 lună.
2. **Etapa de implementare a modului** va începe odată cu aprobarea procesului verbal de acceptare de către proprietarul sistemului software în varianta prezentată și semnarea actului de predare-primire în exploatare experimentală. La această etapă elaboratorul testează sistemul în condițiile de exploatare experimentală depistează și înlătură erorile problemele de performanță, etc. La această etapă elaboratorul pregătește versiunea finală a sistemului informatic pasibilă a fi dată în exploatare. Durata etapei va fi cel puțin 1 lună.
  3. **Etapa de instruire** va începe odată cu implementarea soluției informatice și va cuprinde instruirea a 2 utilizatori din partea subdiviziunii TI a *Comisiei Electorale Centrale*. Durata etapei va fi 1 săptămână.
  4. **Darea în exploatare a sistemului** începe odată cu semnarea actului de punere în exploatare a sistemului software și începere a utilizării.
  5. **Etapa de mentenanță a sistemului** este perioada în care elaboratorul sistemului își asumă obligațiunea față de proprietar să-l asiste în menținerea sau modificarea produsului software, păstrând integritatea lui. Această etapă poate fi oricât de lungă după durată în dependență de înțelegerile contractuale. În cazul *Modulului de import din RSP* considerăm că perioada inițială de 24 luni ar fi suficientă.

## 8. Cerințele de perfectare a ofertelor

### 8.1. Cerințe privind puterea instituțională a ofertanților

La concurs pot participa companii specializate în prestarea serviciilor informatice cu o experiență în domeniu de minim 5 ani și care pot asigura servicii de mentenanță pe o perioadă de 24 de luni. Experiența în domeniul dezvoltării aplicațiilor informatice aferente proceselor electorale și interacțiunea cu Î.S. „CRIS Registru” ar fi un avantaj.

Persoanele juridice interesate trebuie să expedieze oferta tehnică și de preț care să conțină:



- Descrierea detaliată a întreprinderii (experiență, resurse umane, capacități manageriale și tehnice în domeniu, etc.;
- Copia actelor de înregistrare;
- Portofoliul companiei cu indicarea proiectelor similare implementate;
- Referințele beneficiarilor companiei pentru ultimii 4 ani
- CV-urile personalului cheie implicat în proiect;
- Descrierea succintă a soluțiilor informatice similare;
- Soluția tehnică detaliată propusă, inclusiv restricțiile hardware de funcționare, estimarea activităților și duratelor lor.
- Perioada de garanție și asistență tehnică;
- Oferta financiară detaliată;
- Alte documente relevante.

## **8.2. Cerințe față de calificarea personalului ofertantului**

Toate discuțiile cu beneficiarii proiectului vor fi efectuate în limba română. Toată documentația aferentă, interfața soluției informatice și trainingul și suportul tehnic vor fi efectuate în limba română. Toți colaboratorii implicați în proiect care interacționează nemijlocit cu beneficiarul trebuie să posede la perfecție limba română.

Ofertantul va prezenta în oferta tehnică date sumare privind personalul implicat în proiect și calificarea acestuia. În mod explicit se vor prezenta persoanele angajate în următoarele funcții cheie:

- Manager de Proiect;
- Coordonator tehnic;
- Arhitect de sistem;
- Business Analyst;

Pentru aceste posturi vor fi prezentate CV-urile persoanelor antrenate, având în vedere ca echipa propusă trebuie să dea dovadă de existența următoarelor competențe:

- Licențiat în domeniul TIC;
- Experiență de minim 5 ani în poziția propusă;
- Experiență specifică în domeniul TIC demonstrată prin implementarea a unor proiecte similare ca principii de funcționare sau domeniu de interes;
- Cunoașterea metodologiilor moderne de proiectare și dezvoltare a soluțiilor informatice;
- Cunoașterea suficientă a metodologiei de dezvoltare a sistemelor informatice destinate sectorului guvernamental al Republicii Moldova;
- Certificarea în tehnologiile propuse ar putea fi un avantaj;
- Posedarea limbii române la perfecție (limba engleză ar putea fi un avantaj).