

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

A P R O B

Biroul Național de Statistică

Director General, Oleg CARA

DocuSigned by:

D2E544F570734A0...

11 Iunie 2021

CAIET DE SARCINI

destinat elaborării Subsistemului Informatic „Statistica
Populației și Migrației”

Chișinău 2021

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern


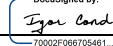
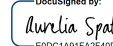


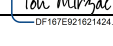
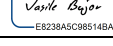

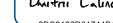
FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

Nr.	Versiune	Data	Autor	Comentarii modificări
1.	1.0	21.02.2021	Ion AMARFII	Elaborare inițială
2.	1.1	09.03.2021	Ion AMARFII	Aplicare modificări conform comentariilor recepționate
3.	1.2	24.04.2021	Ion AMARFII	Aplicare modificări conform comentariilor recepționate
4.	1.3	30.04.2021	Ion AMARFII	Transferul unor cerințe în ToR-ul general
5.	1.4	09.06.2021	Ion AMARFII	Ajustare caiet de sarcini conform Conceptului

DESTINATARIIL DOCUMENTULUI

Nr.	Organizație	Subdiviziune	Formă document	Utilizare
1.	UNFPA	-	Original, pe suport de hârtie	Păstrarea originalului
2.	Biroul Național de Statistică	DSPM, DR	Format electronic	
3.	Biroul Național de Statistică	DGTI, DMS/SSDA	Format electronic	

PERSOANE IMPLICATE LA ELABORAREA DOCUMENTULUI

Nr.	Prenume, Nume	Subdiviziune	Funcție	Responsabilitate	Semnătură
1.	Ion AMARFII	UNFPA	Consultant UNFPA	Autor	
2.	Igor CONDRAT	UNFPA	Project Officer, UNFPA	Coordonare	
3.	Aurelia SPĂTARU	BNS	Director general adjunct	Coordonare, contribuții	
4.	Natalia BARGAN	DSPM	Șef Direcție	Contribuții	
5.	Valentina ISTRATI	DR	Șefă Direcție	Contribuții	
6.	Ion MÂRZAC	DGTI	Șef DG	Contribuții	
7.	Vasile BUJOR	DGTI	Șed Direcția proiectare aplicații informatice	Contribuții	
8.	Lilian GALER	DMS	Șef Direcția	Contribuții	
9.	Dmitrii CALINCU	DMS	Șef Serviciul surse de date administrative	Contribuții	

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

CUPRINS

Introducere	5
1. Informație generală.....	7
1.1. Noțiuni utilizate.....	7
1.2. Referințe și aspecte legale pentru elaborarea subsistemului informatic	12
1.3. Principiile de elaborare ale subsistemului informatic.....	15
1.4. Destinația, obiectivele și sarcinile subsistemului informatic.....	17
2. Arhitectura subsistemului informatic	19
3. Părțile implicate și roluri ale subsistemului informatic.....	23
3.1. Roluri de business ale subsistemului informatic.....	23
3.2. Achizitorul subsistemului informatic.....	23
3.3. Posesorul subsistemului informatic	24
3.4. Deținătorul subsistemului informatic	24
3.5. Registratorul subsistemului informatic.....	24
3.6. Administratorul subsistemului informatic	24
3.7. Utilizatorii și rolul acestora în cadrul subsistemului informatic.....	24
4. Modelul funcțional al subsistemului informatic.....	29
4.1. Modelul de date al subsistemului informatic	29
4.2. Funcționalitățile subsistemului informatic.....	34
4.3. Fluxurile de lucru cheie ale subsistemului informatic.....	41
4.4. Interfața utilizator a subsistemului informatic.....	42
4.5. Mecanismul de raportare, audit și statistică al subsistemului informatic	42
5. Cerințele funcționale ale subsistemului informatic	44
5.1. Convenții la formularea cerințelor funcționale.....	44
5.2. CU01: Forez date indicatori statistici	44
5.3. CU02: Utilizez Dashboard.....	45
5.4. CU03: Redactez date profil unitate statistică tip persoană	46
5.5. CU04: Procesez actualizări din BD tehnologică	48
5.6. CU05: Caut/vizualizez date.....	51
5.7. CU06: Recepționez notificări.....	53
5.8. CU07: Configurez indicator statistic.....	54
5.9. CU08: Extrag date și rapoarte	56
5.10. CU09: Execut proceduri de calcul a indicatorilor	59
5.11. CU10: Administrez utilizatori și controlul accesului.....	60

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

5.12.CU11: Gestionez metadate	62
5.13.CU12: Configurez sistem informatic.....	64
5.14.CU13: Monitoring operațional, diagnostică și soluționare probleme.....	65
5.15.CU14: Schimb de date cu sisteme externe.....	66
5.16.CU15: Calculez indicatori statistici	69
5.17.CU16: Execut proceduri automate	69
5.18.CU17: Expediez notificări	71
5.19.CU18: Jurnalizez evenimente	72
5.20.CU19: Proceduri de Backup și disaster-recovery	73
6. Cerințele nefuncționale ale subsistemului informatic	74
6.1. Cerințe generale ale subsistemului informatic	74
6.2. Cerințele de performanță a subsistemului informatic.....	75
6.3. Cerințe software, hardware și canale de comunicație.....	76
6.4. Cerințe de migrare și populare a datelor	77
6.5. Cerințe de securitate și protecție.....	79
6.6. Cerințele de desfășurare a subsistemului informatic	85
6.7. Cerințe de documentare a subsistemului informatic.....	86
6.8. Cerințe de licențiere și proprietate intelectuală	87
6.9. Cerințe de garanție, mentenanță și suport tehnic al subsistemului informatic	88
7. Produsul final și componentele livrate	90
Anexa 1. Fluxul generic de actualizare a datelor de profil a indivizilor statistici.....	92
A1.1. Descrierea procesului de business de bază.....	92
A1.1. Descrierea sub-procesului de recepționare automată a datelor.....	94
Anexa 2. Indicatorii statistici privind numărului populației.....	96
Anexa 3. Indicatorii statistici privind statistica vitală.....	97
Anexa 4. Indicatorii statistici privind statistica migrațională.....	103
Anexa 5. Indicatorii statistici privind calculele demografice	105

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Introducere

Similar cu alte țări din regiunea Europei de Est, Republica Moldova trece prin importante transformări demografice care se manifestă prin scăderea continuă a natalității, descreșterea numărului populației, îmbătrânirea populației, intensificarea migrației interne din mediul rural spre cel urban, contribuind astfel și mai mult la depopularea localităților rurale, precum și amplificarea emigrației, în special a populației tinere apte de muncă.

Implicațiile acestor schimbări demografice, în contextul de dezvoltare socioeconomică a Republicii Moldova, sunt integrate în Strategia națională de dezvoltare “Moldova 2030”, ca deziderat de integrare a dinamicii populației în cadrul general al politicilor și strategiilor social-economice ale țării.

Statisticile demografice sunt fundamentale pentru elaborarea și monitorizarea unui spectru larg de politici, în special cu privire la aspectele sociale și economice, deoarece numărul populației este un important numitor pentru o gamă largă de indicatori ale politicilor sectoriale, dar și esențiale pentru evaluarea sustenabilității și calității pe termen lung a sistemului finanțelor publice în baza prognozelor privind numărul populației și altor indicatori demografici.

În altă ordine de idei, preocuparea autorităților statistice din întreaga lume este actualmente de a spori eficiența procesului de producere a statisticilor oficiale inclusiv prin reducerea costurilor de colectare și prelucrare a datelor statistice. Pe de altă parte, sistemul statistic se confruntă cu cerința de a reduce povara asupra respondenților și utilizarea datelor administrative la producerea statisticii oficiale.

Nu în ultimul rând obiectivele activității statistice țin și de:

- mărirea frecvenței producerii și publicării datelor statistice actualizate, fără costuri adiționale și fără a mări povara asupra respondenților;
- asigurarea unui grad cât mai înalt de acoperire a populației de referință;
- eliminarea erorilor, excluderea sau reducerea semnificativă a ratei de non-răspuns și operarea cu date precise;
- promptitudinea prezentării datelor, prin reducerea perioadei de timp între disponibilitatea informației statistice și momentul producerii evenimentului/fenomenului la care aceasta se referă sau îl descrie;
- consolidarea imaginii publice a autorității statistice naționale.

Ținând cont de aceste obiective, dar, în același timp, și constrângeri, statisticienii sunt tot mai mult orientați spre a reconsidera metodele actuale de colectare a datelor și de producere a statisticilor despre populație, și, anume, spre a identifica alternative pentru metodele tradiționale de colectare a datelor, în baza formularelor tip. În acest sens, elaborarea, menținerea și operarea unui sistem informatic/registru statistic, comprehensiv și sigur (care conține date exacte și actualizate) sunt esențiale pentru producerea statisticilor privind populația și migrația.

În conformitate cu acțiunea 6.31 din Planul de acțiuni al Guvernului (PAG) pentru anii 2020-2023, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 636/2019, Biroul Național de Statistică, în calitate de autoritate centrală în domeniul statisticii (art. 7 al Legii nr. 93/2017 și pct. 2 din Regulamentul privind organizarea și funcționarea Biroului Național de Statistică, aprobat prin HG nr.935/2018), și-a fixat drept obiectiv eficientizarea procesului de producere a statisticilor vitale, prin utilizarea de sisteme de tip „multiregistre”, obiectiv ce urmează a fi realizat odată cu dezvoltarea, utilizarea și actualizarea continuă a SSI „Statistica Populației și Migrației” (SSI SPM), în acest scop (sub-acțiunea 6.31.2.). Potrivit sub-acțiunii 6.31.1. din Planul de Acțiuni al Guvernului, una din etapele procesului de dezvoltare a soluției tehnologice este și elaborarea cadrului normativ aferent necesar instituirii și funcționării acestui subsistem informatic.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

La modul practic, SSI „Statistica Populației și Migrației” își propune să asigure unirea coordonată a datelor individuale, inclusiv cu caracter personal din resursele informaționale de stat, care sunt relevante procesului de producere a statisticilor oficiale privind populația și caracteristicile acesteia (inclusiv evenimente vitale și migrația populației) în scopul producerii indicatorilor statistici demografici și socio-economice. Acest fapt va permite producerea datelor statistice relevante, de încredere și comparabile în plan internațional, incluzând migrația internă și internațională, estimarea anuală a numărului populației cu reședință obișnuită în profil teritorial etc.

Totodată SSI „Statistica Populației și Migrației” trebuie să susțină eforturile Biroului Național de Statistică în organizarea Recensământului populației și locuințelor planificat pentru anul 2023, prin preluarea datelor din surse de date administrative conform programului Recensământului, precum și prin validarea unor răspunsuri în scopul asigurării calității datelor și prin a colecta date suplimentare.

Prezentul document prezintă o viziune conceptuală asupra creării și funcționării SSI „Statistica Populației și Migrației” incluzând aspecte privind scopul și obiectivele, principiile, caracteristicile de bază, funcționalitatea și arhitectura conceptuală, cerințele funcționale și nefuncționale ale subsistemului informatic. În acest sens este prezentată o descriere succintă a componentelor de bază ale viitoarei soluții accentuând principiile și funcționalitățile de care trebuie să se țină cont la elaborarea fiecărei din componente.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

1. Informație generală

1.1. Noțiuni utilizate

Acronimele și abrevierile principale utilizate în prezentul document sunt delimitate în tabelul 1.1.

Tabelul 1.1. Abrevierile și acronimele utilizate în document

Nr.	Abreviere/Acrionim	Descriere
1.	ASP	Agenția Servicii Publice
2.	BD	Bază de Date
3.	BNS	Biroul Național de Statistică
4.	CBI	Cadastrul Bunurilor Imobile
5.	CSI	Cercetarea Statistică Integrată
6.	COTS	Commercial off-the-shelf
7.	DGTI	Direcția Generală Tehnologii Informaționale
8.	GSBPM	Generic Statistical Business Process Model
9.	GSIM	Generic Statistical Information Model
10.	KPI	Key Performance Indicators (Indicatori cheie de performanță)
11.	PDGD	Portalul Datelor Guvernamentale Deschise
12.	QBE	Query by Example este o metodă de interpelare la baza de date cu utilizarea sintaxei în formă de text nativ. Avantajul principal este lipsa unor cerințe specifice față de structura solicitării de informați.
13.	RMS	Registrul de Metadata Statistice
14.	RSASC	Registrul de Stat al Actelor de Stare Civilă
15.	RSEISPAS	Registrului de Stat al Evidenței Individuale în Sistemul Public de Asigurări Sociale
16.	RSP	Registrul de Stat al Populației
17.	RSUATA	Registrul de Stat al Unităților Administrativ-Teritoriale și Adreselor
18.	SDD	Software design document.
19.	SGBD	Sistem de gestiune a bazelor de date
20.	SI	Sistem Informatic
21.	SIIPF	Sistemul Informațional Integrat al Poliției de Frontieră
22.	SIMI	Sistemul Informațional Medical Integrat
23.	SSI	Subsistem informatic
24.	SLA	Service Level Agreement
25.	SPOF	Single Point of Failure

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Nr.	Abreviere/Acronim	Descriere
26.	SRS	Software Requirements Specification
27.	SPOF	Single Point of Failure (punct singular de cădere)
28.	TI	Tehnologie informatică
29.	TIC	Tehnologie Informatică și de Comunicație
30.	TLS/SSL	Protocolul TLS sau predecesorul său, Protocolul SSL, sunt protocoale criptografice care asigură comunicarea sigură între 2 noduri ale rețelei de calculatoare pentru acțiuni cum ar fi vizitarea paginilor Web, e-mail, internet-fax, schimb de mesaje instantanee și alte transferuri de date.

Definițiilor noțiunilor frecvent utilizate în prezentul document sunt explicate în tabelul 1.2.

Tabelul 1.2. Definiții și noțiuni utilizate în document

Nr.	Abreviere/Acronim	Descriere
1.	Ancheta de Control/ post recensare	Recenzare repetată a populației în baza unui eșantion reprezentativ, selectat aleatoriu. Metodă internațională fiabilă pentru evaluarea Recensămintelor Populației și Locuințelor.
2.	Bază de Date	Ansamblu de date organizate conform structurii conceptuale care descrie caracteristicile de bază și relația dintre entități
3.	Căsătorie	Uniunea dintre soți, încheiată în conformitate cu actele normative.
4.	Credențiale	Set de atribute ce stabilesc identitatea și autenticitatea utilizatorilor și sistemelor în cadrul sistemelor informaționale.
5.	Coeficientul îmbătrânirii populației	Numărul persoanelor în vârstă de 60 ani și peste, ce revin la 100 locuitori.
6.	Date	Unități informaționale elementare despre persoane, subiecte, fapte, evenimente, fenomene, procese, obiecte, situații etc. prezentate într-o formă care permite notificarea, comentarea și procesarea lor.
7.	Date/surse administrative	Resursele informaționale de stat și private (registre, sisteme informaționale, sisteme de evidență a datelor individuale, inclusiv cu caracter personal) care conțin informații (cu caracter administrativ) ce nu sunt colectate în scopuri statistice, deținute de instituțiile și autoritățile publice, inclusiv cele cu statut autonom și entitățile private;
8.	Date cu caracter personal	Orice informație cu referire la o persoană fizică identificată sau identificabilă (subiect al datelor cu caracter personal). În acest sens o persoană identificabilă este o persoană care poate fi identificată, direct sau indirect, în special prin referire la un număr de identificare sau la unul sau mai multe elemente specifice, proprii identității sale fizice, fiziologice, psihice, economice, culturale sau sociale

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Nr.	Abreviere/Acronim	Descriere
9.	Decedat	Persoană căreia i-au dispărut definitiv toate semnele de viață, în orice moment ulterior nașterii unei persoane vii (încetarea postnatală a funcțiilor vitale, fără posibilitate de resuscitare).
10.	Divorț	Desfacerea unei căsătorii, în conformitate cu procedura stabilită de actele normative.
11.	Emigrant	Persoana care a ieșit din țară, a locuit în străinătate cel puțin 9 luni cumulativ în următoarele 12 luni, trăind în RM cel puțin 9 luni în precedentele 12 luni.
12.	Imigrant	Persoana care a intrat în RM și a locuit în țară cel puțin 9 luni cumulativ în următoarele 12 luni după ce a locuit în străinătate cel puțin 9 luni în precedentele 12 luni.
13.	Indicele sarcinii demografice	Numărul persoanelor în vârstă inaptă de muncă ce revin la 100 persoane în vârstă aptă de muncă.
14.	Integritatea datelor	Stare a datelor, când acestea își păstrează conținutul și sunt interpretate univoc în cazuri de acțiuni aleatorii. Integritatea se consideră păstrată dacă datele sunt corecte și este asigurată încrederea în ele.
15.	Jurnalizare	Funcție de înregistrare a informației despre evenimente. În cadrul sistemelor informaționale înregistrările despre evenimente includ detalii despre data și ora, utilizatorul, datele personale identificate, acțiunea întreprinsă.
16.	Metadate	Modalitate de atribuire de valoare semantică datelor stocate în baza de date (date despre date).
17.	Mișcarea naturală a populației	Nașteri și decese așa cum sunt descrise de noțiunile corespunzătoare.
18.	Născut-viu	Copil care la naștere, respiră sau prezintă orice alt semn de viață, (bătăi ale cordului, pulsații ale cordonului ombilical sau mișcări ale musculaturii scheletice), indiferent de vârsta gestațională.
19.	Obiect informațional	Reprezentare virtuală al entităților materiale și nemateriale existente.
20.	Populația cu reședință obișnuită	Persoanele care au locuit preponderent în ultimele 12 luni pe teritoriul Republicii Moldova indiferent de absențele temporare (în scopul recreării, vacanței, vizitelor la rude și prieteni, afacerilor, tratamentului medical, pelerinajelor religioase etc.).
21.	Rangul născutului-viu	Ordinea numerică a unui născut-viu în raport cu numărul total de născuți-vii ai mamei.
22.	Resursă informațională	Set de informație documentată în sistemul informatic, menținut în concordanță cu cerințele și legislația în vigoare
23.	Rata de dependență a persoanelor tinere	Raportul dintre tineri la persoanele de vârstă 15-59 ani, la începutul anului de referință.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Nr.	Abreviere/Acronim	Descriere
24.	Rata de dependență a persoanelor vârstnice	Raportul dintre vârstnici la persoanele de vârstă 15-59 ani la începutul anului de referință.
25.	Rata brută de reproducere	Numărul mediu de fete pe care l-ar naște o femeie, dacă ar supraviețui tuturor anilor fertili, în cursul vieții sale fertile, în condițiile fertilității anului respectiv.
26.	Rata de mortalitate infantilă	Numărul copiilor decedați în vârstă sub un an la 1000 de născuți-vii, într-un an de referință.
27.	Ratele mortalității standardizate	Ratele ajustate înlătură efectul structurii diferite a populației ceea ce permite comparații valide între două sau mai multe populații.
28.	Rata specifică de mortalitate pe vârste	Raportul dintre numărul deceselor pe o anumită vârstă la efectivul mediu al persoanelor de vârstă respectivă.
29.	Rata totală de dependență demografică	Numărul de copii în vârstă de sub 15 ani și persoanelor vârstnice (în vârstă de 60 ani și peste) ce revin la 100 de persoane, cu vârste între 15-59 ani, la începutul anului de referință.
30.	Rata totală de fertilitate	Numărul mediu de copii născuți de o femeie pe parcursul vieții sale fertile, în condițiile fertilității anului respectiv.
31.	Recensământ al populației și locuințelor	Înregistrare oficială la intervale regulate de timp a populației și locuințelor, împreună cu un număr selectat de caracteristici socio-economice.
32.	Reședință obișnuită	Locul în care persoana a locuit preponderent în ultimele 12 luni indiferent de absențele temporare (în scopul recreării, vacanței, vizitelor la rude și prieteni, afacerilor, tratamentului medical, pelerinajelor religioase etc.). Se consideră că își au reședința obișnuită într-o anumită zonă geografică doar persoanele care: (i) au locuit la locul lor de reședință obișnuită o perioadă neîntreruptă de cel puțin 12 luni înainte de momentul de referință; (ii) au sosit la locul lor de reședință obișnuită în cursul celor 12 luni precedente momentului de referință, cu intenția de a rămâne pentru cel puțin un an. În cazul în care nu se pot determina circumstanțele de la punctele (i) sau (ii), „reședință obișnuită” poate însemna locul domiciliului legal sau înregistrat.
33.	SSI SPM	Sistem informatic, parte a Sistemului informațional integrat al BNS care constă dintr-un ansamblu de resurse și tehnologii informaționale, mijloace tehnice de program, informaționale și organizaționale, aflate în interconexiune necesare desfășurării activităților conexe procesului de producere a datelor statistice privind populația și migrația (colectarea, transmiterea și controlul de calitate a datelor, realizarea proceselor de agregare, analiză, pregătire, aplicare a algoritmilor statistici, păstrare, accesare și arhivare a informației statistice).

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Nr.	Abreviere/Acronim	Descriere
34.	Sistem informatic	Ansamblu de programe și echipamente care asigură prelucrarea automată a datelor (componenta automatizată a sistemului informațional).
35.	Sistem Informațional	Sistem de prelucrare a informației, împreună cu resursele organizaționale asociate, cum ar fi resursele umane și tehnice, care furnizează și distribuie informația.
36.	Software Design Document	Document director al subsistemului informatic care cuprinde descrierea detaliată a următoarelor viziuni: structurile de date și constrângerile acestora, arhitectura subsistemului informatic care oferă totalitatea secțiunilor conceptuale ale subsistemului informatic, interfața subsistemului informatic care cuprinde conceptualizarea totalității componentelor interfeței utilizator subsistemului informatic, funcționalitățile subsistemului informatic care cuprinde descrierea detaliată a totalității scenariilor de implementare a subsistemului informatic.
37.	Software Requirements Specification	Document care conține descrierea detaliată a totalității scenariilor de interacțiune între utilizatori și aplicația informatică.
38.	Speranța de viață	Estimarea numărului mediu de ani rămași de a fi trăiți de o persoană aflată la o anumită vârstă, dacă ratele de mortalitate specifice pe vârste ale unui an de referință ar rămâne neschimbate pe parcursul întregii sale vieți.
39.	Speranța de viață la naștere	Numărul de ani pe care-i vor trăi în medie cei născuți în perioada respectivă, dacă pe parcursul vieții lor nivelul mortalității la fiecare vârstă va rămâne același, cum a fost în anul nașterii.
40.	Spor migratoriu/ migrația netă	Diferența dintre numărul de imigranți și cel al emigranților.
41.	Spor natural	Diferența dintre numărul de născuți-vii și numărul decedaților pe parcursul anului, care poate fi: <ul style="list-style-type: none"> • Spor natural pozitiv (creștere) – numărul născuților-vii depășește numărul decedaților; • Spor natural negativ (scădere) – numărul decedaților depășește numărul născuților-vii.
42.	Subsistem informatic	Parte componentă (cu posibilitatea decuplării funcționale) a unui sistem informatic complex.
43.	Tehnologie informatică și de comunicație	Termen comun care include toate tehnologiile utilizate pentru schimbul și manipularea informației.
44.	Veridicitatea datelor	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.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

1.2. Referințe și aspecte legale pentru elaborarea subsistemului informatic

Analizând cadrul normativ-legislativ în vigoare al Republicii Moldova și practica internațională pot fi evidențiate un șir de acte, standarde și bune practici, prevederile cărora trebuie luate în considerație la proiectarea, dezvoltarea și implementarea SSI SPM.

În acest sens, pentru dezvoltarea, implementarea și funcționarea SSI SPM a fost identificat un set de 47 acte juridice și normative grupate în funcție de gradul de aplicabilitate după cum urmează:

- cadrul normativ european, recomandări și bune practici europene și internaționale;
- cadrul normativ național ce reglementează domeniul statisticii oficiale;
- cadrul normativ național în domeniul informatizării și tehnologiei informației;
- standarde și bune practici în domeniul TIC.

I. Cadrul normativ european, recomandări și bune practici europene și internaționale:

1. Regulamentul (CE) nr. 763/2008 al Parlamentului European și al Consiliului Uniunii Europene din 9 iulie 2008 privind recensământul populației și al locuințelor.
2. Recomandarea Comisiei Europene din 23.06.2009 (2009/498/EC) privind metadatele de referință pentru Sistemul Statistic European.
3. Regulamentul (CE) nr. 223/2009 al Parlamentului European și al Consiliului Uniunii Europene din 11 martie 2009 privind statisticile europene.
4. Regulamentul (UE) nr. 1260/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 noiembrie 2013 privind statisticile demografice europene.
5. Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 205/2014 al Comisiei din 4 martie 2014 de stabilire a condițiilor uniforme de aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1260/2013 al Parlamentului European și al Consiliului privind statisticile demografice europene, în ceea ce privește defalcarea datelor, termenele și revizuirile de date.
6. Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/EC. <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>.
7. Regulamentul (UE) 2017/712 al Comisiei din 20 aprilie 2017 de stabilire a anului de referință și a programului de date statistice și de metadate privind recensământul populației și al locuințelor prevăzut de Regulamentul (CE) nr. 763/2008 al Parlamentului European și al Consiliului.
8. Recomandările UNECE, UNSTATS privind principiile fundamentale ale statisticii oficiale. Ghidurile, publicațiile UNECE specializate (exemplu: *Ghidul privind utilizarea registrelor și datelor administrative pentru recensământul populației și al locuințelor; Utilizarea Surselor Administrative de Date și altor surse secundare de date pentru producerea statisticii oficiale: Ghid de principii și bune practici*).

II. Cadrul normativ național ce reglementează domeniul statisticii oficiale:

9. Legea nr. 100 din 26.04.2001 cu privire la actele de stare civilă, Monitorul Oficial Nr. 97-99 din 17.08.2001.
10. Legea nr. 93 din 26.05.2017 cu privire la statistica oficială, Monitorul Oficial Nr. 216-228 din 30.06.2017.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

11. Hotărârea Guvernului nr. 768 din 12.10.2011 cu privire la aprobarea Programului național strategic în domeniul securității demografice a Republicii Moldova (2011-2025), Monitorul Oficial Nr. 182-186 din 28.10.2011.
12. Hotărârea Guvernului nr. 406 din 02.06.2014 cu privire la aprobarea Programului pentru integrarea problemelor îmbătrânirii în politici, Monitorul Oficial Nr. 153-159 din 13-06-2014.
13. Hotărârea Guvernului nr. 1451 din 30.12.2016 cu privire la aprobarea Strategiei de dezvoltare a sistemului statistic național 2016-2020 și a Planului de acțiuni privind implementarea acesteia, Monitorul Oficial Nr. 40-49 din 10.02.2017.
14. Hotărârea Guvernului nr. 935 din 24.09.2018 cu privire la organizarea și funcționarea Biroului Național de Statistică, Monitorul Oficial Nr. 377-383 din 05.10.2018.

III. Cadrul normativ național în domeniul informatizării și tehnologiei informației:

15. Legea nr. 982 din 11.05.2000 privind accesul la informație, Monitorul Oficial Nr. 88-90 din 28.07.2000;
16. Legea nr. 1069 din 22.06.2000 cu privire la informatică, Monitorul Oficial Nr. 73-74 din 05.07.2001.
17. Legea nr. 467 din 21.11.2003 cu privire la informatizare și la resursele informaționale de stat, Monitorul Oficial Nr. 6-12 din 01.01.2004;
18. Legea Nr. 71 din 22.03.2007 cu privire la registre, Monitorul Oficial Nr. 70-73 din 25.05.2007.
19. Legea nr. 241 din 15.11.2007 a comunicațiilor electronice, Monitorul Oficial Nr. 51-54 din 14-03-2008.
20. Legea nr. 133 din 08.07.2011 privind protecția datelor cu caracter personal, Monitorul Oficial Nr. 170-175 din 14.10.2011.
21. Legea Nr. 91 din 29.05.2014 cu privire la semnătura electronică și documentul electronic, Monitorul Oficial Nr. 174-177 din 04.07.2014.
22. Legea nr. 142 din 19.07.2018 cu privire la schimbul de date și interoperabilitate, Monitorul Oficial Nr. 295-308 din 10.08.2018.
23. 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.
24. Hotărârea Guvernului nr. 546 din 20.07.2011 privind aprobarea Regulamentului cu privire la acordarea serviciilor Sistemului de telecomunicații al autorităților administrației publice și operarea modificărilor în unele hotărâri ale Guvernului, Monitorul Oficial Nr. 118-121 din 22.07.2011.
25. Hotărârea Guvernului nr. 7104 din 20.09.2011 cu privire la aprobarea Programului strategic de modernizare tehnologică a guvernării (e-Transformare), Monitorul Oficial Nr. 156-159 din 23.09.2011
26. Hotărârea Guvernului nr. 656 din 05.09.2012 cu privire la aprobarea Programului privind Cadrul de Interoperabilitate, Monitorul Oficial Nr. 186-189 din 07.09.2012.
27. Hotărârea Guvernului nr. 857 din 31.10.2013 cu privire la Strategia națională de dezvoltare a societății informaționale „Moldova Digitală 2020”, Monitorul Oficial Nr. 252-257 din 08.11.2013.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

28. Hotărârea Guvernului nr. 1090 din 31.12.2013 privind serviciul electronic guvernamental de autentificare și control al accesului (MPass), Monitorul Oficial Nr. 4-8 din 10.01.2014.
29. Hotărârea Guvernului nr. 405 din 02.06.2014 privind serviciul electronic guvernamental integrat de semnătură digitală (MSign), Monitorul Oficial Nr. 147-151 din 06.06.2014
30. Hotărârea Guvernului nr. 700 din 25.08.2014 cu privire la datele guvernamentale deschise, Monitorul Oficial Nr. 256-260, 29.08.2014.
31. Hotărârea Guvernului nr. 701 din 25.08.2014 cu privire la aprobarea Metodologiei publicării datelor guvernamentale deschise, Monitorul Oficial Nr. 256-260 din 29.08.2014.
32. Hotărârea Guvernului nr. 708 din 28.08.2014 privind serviciul electronic guvernamental de jurnalizare (MLog), Monitorul Oficial Nr. 261-267 05.09.2014.
33. Hotărârea Guvernului nr. 211 din 03.04.2019 privind platforma de interoperabilitate (MConnect), Monitorul Oficial Nr. 132-138 din 12.04.2019
34. Hotărârea Guvernului nr. 375 din 10.06.2020 pentru aprobarea Conceptului Sistemului informațional automatizat „Registrul împuternicirilor de reprezentare în baza semnăturii electronice” (MPower) și a Regulamentului privind modul de ținere a Registrului împuternicirilor de reprezentare în baza semnăturii electronice, Monitorul Oficial Nr. 153-158 din 26.06.2020.
35. Hotărârea Guvernului nr. 376 din 10.06.2020 pentru aprobarea Conceptului serviciului guvernamental de notificare electronică (MNotify) și a Regulamentului privind modul de funcționare și utilizare a serviciului guvernamental de notificare electronică (MNotify), Monitorul Oficial Nr. 149-151 din 19.06.2020.

IV. Standarde și bune practici în domeniul TIC:

36. Generic Statistical Information Model v1.2,
<https://statswiki.unece.org/display/gsim/Generic+Statistical+Information+Model>
37. Generic Statistical Business Process Model GSBPM v5.1,
<https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/GSBPM+v5.1>
38. Reglementarea tehnică RT 38370656-002:2006 „Procese ciclului de viață al software-ului”, aprobată prin ordinul Ministerului Tehnologiei Informației și Comunicațiilor nr.78/2006.
39. Standardul Republicii Moldova SMV ISO CEI 15288: 2009, „Ingineria sistemelor și software-ului. Procesele ciclului de viață al sistemului”.
40. SM ISO/CEI 12207 „Ingineria sistemelor și software-ului. Procesele ciclului de viață al software-ului”.
41. SM ISO/CEI 27002 „Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Cod de bună practică pentru managementul securității informației”.
42. SM ISO/CEI 15408-1 „Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Criterii de evaluare pentru securitatea tehnologiei informației. Partea 1: Introducere și model general”.
43. SM ISO/CEI 15408-2 „Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Criterii de evaluare pentru securitatea tehnologiei informației. Partea 2: Cerințe funcționale de securitate”.
44. SM ISO/CEI 15408-3 „Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Criterii de evaluare pentru securitatea tehnologiei informației. Partea 3: Cerințe de asigurare a securității”.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

45. Michael O. Leavitt, Ben Shneiderman, Research-Based Web Design & Usability Guidelines, https://www.usability.gov/sites/default/files/documents/guidelines_book.pdf
46. Recomandările World Wide Web Consortium (W3C) (<http://www.w3c.org>) privind calitatea conținutului paginilor Web, posibilitățile vizualizării corecte a informației, folosind exploratoare Internet larg utilizate, și compatibilitatea cu diferite platforme informatice.
47. Recomandările WAI (Web Accessibility Initiative) (<http://www.w3c.org/WAI>) privind asigurarea posibilității utilizării resurselor site-urilor de către persoanele cu dizabilități.
48. Recomandările WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) <http://www.w3.org/TR/WCAG21/>
49. Recomandările W3C (<http://validator.w3.org>) privind testarea paginilor WEB. Toate paginile WEB generate de SSI SPM se vor testa în conformitate cu aceste recomandări.

1.3. Principiile de elaborare ale subsistemului informatic

Întru asigurarea obiectivelor înaintate subsistemului informatic SSI SPM, la proiectarea, realizarea și implementarea acestuia trebuie să se țină cont de următoarele principii generale:

- **Principiul legalității:** care presupune crearea și exploatarea subsistemului informatic, în conformitate cu legislația națională în vigoare, a normelor și standardelor internaționale recunoscute în domeniu, precum și principiile fundamentale ale statisticii oficiale (mandat legal de producere a datelor statistice; relevanță, imparțialitate și acces legal; standarde profesionale și etică; responsabilitate și etică; prevenirea utilizării incorecte; surse oficiale de date; confidențialitate; coordonare și cooperare națională/internațională; aplicarea standardelor internaționale).
- **Principiul respectării drepturilor omului** care prevede utilizarea sistemului în strictă conformitate cu actele normative naționale și în limitele prevederilor tratatelor și convențiilor în domeniul asigurării drepturilor omului, la care Republica Moldova este parte;
- **Principiul focusării pe necesitățile părților interesate** care presupune că soluția informatică va furniza capacități funcționale complete pentru a răspunde la necesitățile tuturor părților interesate în procesele de colectare, producere și diseminare a datelor statistice privind populația și migrația.
- **Principiul decuplării de platforma tehnologică** care asigură că SSI SPM nu va fi condiționat de selectarea platformei tehnologice în baza căreia va fi implementat. Independența de platforma tehnologică presupune că SSI SPM va putea fi implementat și operat pe o varietate de tehnologii accesibile BNS, fiind selectată cea mai bună opțiune tehnologică. Prin aceasta, asigurând utilizarea rațională a resurselor TIC disponibile și investiții inteligente în TIC.
- **Principiul divizării arhitecturii pe nivele** care constă în proiectarea și implementarea componentelor funcționale ale SSI SPM în conformitate cu standardele de interfață dintre nivele;
- **Principiul arhitecturii bazate pe servicii (SOA)** care constă în distribuirea componentelor funcționale ale subsistemului informatic în componente mai mici, distincte - numite servicii - care pot fi distribuite într-o rețea și pot fi utilizate împreună pentru a crea aplicații destinate implementării funcțiilor de business ale subsistemului informatic. Aceste componente vor putea fi implementate fără dependențe reciproce rigide și vor interacționa prin interfețe externe implementate în bază de standarde deschise și independente de tehnologie. Acest fapt conferă flexibilitatea alegerii tehnologiilor și cicluri de viață independente pentru

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

componentele SSI SPM. De asemenea, va permite părților interesate să selecteze opțiuni tehnologice alternative pentru capacitățile de introducere și accesare date.

- **Principiul reutilizării capacităților existente** care presupune că SSI SPM va fi implementat prin reutilizarea la nivelul componentelor sale a capacităților TIC curente la care are acces BNS. Dezvoltarea de noi capacități specifice SSI SPM se va face doar în cazul lipsei acestora în arhitectura TIC curentă a BNS (cu păstrarea arhitecturii SOA și asigurarea posibilității reutilizării acestor capacități de alte sisteme informatice, unde e posibil). Acest fapt presupune utilizarea serviciilor de platformă guvernamentală, sau a soluțiilor de platformă implementate în cadrul BNS, pentru dezvoltarea componentelor ce formează SSI SPM.
- **Principiul alinierii la arhitectura TIC de scară largă a BNS** care presupune că locul SSI SPM în arhitectura TIC de scară largă este explicit delimitat în raport cu alte sisteme informatice ale BNS. SSI SPM trebuie implementat cu aplicarea principiilor de arhitectură TIC stabilite de BNS și trebuie să fie capabil să interacționeze cu alte componente ale arhitecturii TIC. Principiile de arhitectură TIC sunt la rândul lor aliniate la principiile de arhitectură guvernamentală.
- **Principiul modelului de date deschis și interoperabil** care presupune că modelul de date susținut de SSI SPM este documentat și comunicat către toți actorii interesați. SSI SPM urmează a fi dezvoltat în baza standardelor acceptate în domeniu și aliniat la modelul de date guvernamental și departamental (adoptarea taxonomiei și semanticii deja existente la nivel național și departamental și îmbogățirea acestora pentru a satisface necesitățile specifice domeniului statisticii populației și migrației).
- **Principiul securității prin design** care presupune proiectarea SSI SPM în cunoștință de cauză cu privire la riscurile de securitate a informației ce pot afecta buna funcționare a subsistemului informatic. Cerințele legale aplicabile pentru protecția datelor personale trebuie considerate la etapa de proiectare a SSI SPM și implementate la etapa de dezvoltare. SSI SPM va asigura accesarea controlată, transparentă și responsabilă a datelor.
- **Principiul integrității, plenitudinii și veridicității datelor** care presupune implementarea mecanismelor care permit păstrarea conținutului și interpretării univoce a datelor în condițiile unor influențe accidentale și eliminării fenomenelor de denaturare sau lichidare accidentală a acestora, furnizarea unui volum de date suficient executării funcțiilor de business al subsistemului informatic și asigurarea unui grad înalt de corespundere a datelor cu starea reală a obiectelor pe care le reprezintă și care fac parte din SSI SPM.
- **Principiul accesibilității informației cu caracter public** care presupune implementarea procedurilor de asigurare a accesului solicitanților la informația cu caracter public furnizată de soluția informatică.
- **Principiul expansibilității** care stipulează posibilitatea extinderii și completării subsistemului informatic cu noi funcții sau îmbunătățirea celor existente;
- **Principiul de prioritate a primei persoane/a centrului unic** care presupune existența unei persoane responsabile de rang înalt, cu drepturi suficiente pentru luarea deciziilor și coordonarea activităților în vederea creării și exploatării subsistemului informatic;
- **Principiul scalabilității** care presupune asigurarea unei performanțe constante a soluției informatice la creșterea volumului de date și a solicitării subsistemului informatic;
- **Principiul simplității și comodității utilizării** care presupune proiectarea și realizarea tuturor aplicațiilor, mijloacelor tehnice și de program accesibile utilizatorilor SSI SPM, bazate pe principii exclusiv vizuale, ergonomice și logice de concepție.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

1.4. Destinația, obiectivele și sarcinile subsistemului informatic

SSI SPM este parte a Sistemului Informațional Integrat al Biroului Național de Statistică reprezentând un ansamblu de resurse și tehnologii informaționale, mijloace tehnice de program, informaționale și organizaționale, aflate în interconexiune care permit desfășurarea activităților conexe procesului de producere a datelor statistice privind populația și migrația (colectarea, transmiterea și controlul de calitate a datelor, realizarea proceselor de agregare, analiză, pregătire, aplicare a algoritmilor statistici, păstrare, accesare și arhivare a informației statistice).

SSI SPM este destinat spre a fi utilizat de către BNS în scopul automatizării procesului de colectare a datelor și producere a statisticilor oficiale privind populația și migrația, precum și de a asigura diseminarea acestor date statistice unui cerc larg de utilizatori atât la nivel național, regional cât și internațional.

În acest sens următoarele obiective sunt urmărite a fi atinse odată cu implementarea SSI SPM:

- Asigurarea posibilității estimării numărului populației, a structurii socio-economice a acesteia în orice moment de timp și a schimbărilor ce survin în cadrul populației.
- Eficientizarea procesului de producere a statisticilor privind populația prin utilizarea de sisteme de tip „multiregistru”.
- Reducerea sarcinii asupra respondenților, a costurilor pentru producerea statisticilor oficiale, dar și a poverii administrative asupra surselor de date în contextul furnizării datelor în scopuri statistice, prin automatizarea procesului de preluare a acestora prin intermediul mecanismelor de interoperabilitate cu sisteme informatice externe.
- Efectuarea următorului recensământ al populației și locuințelor de tip combinat prin utilizarea surselor administrative pentru pre-completarea în chestionarele de recensământ și validarea datelor colectate, iar pe termen lung trecerea la recensăminte bazate pe registre, pentru reducerea costurilor, sporirea frecvenței producerii datelor, îmbunătățirea cuprinderii și reducerea sarcinii asupra respondenților.
- Sporirea calității produselor statistice și a datelor statistice relevante prin asigurarea prelucrării automate a datelor, conform regulilor de validare stabilite, aplicarea automatizată a algoritmilor de calcul a indicatorilor și monitorizarea continuă a calității datelor de intrare și a celor de ieșire.
- Îmbunătățirea calității estimărilor obținute în cadrul cercetărilor prin sondaj prin utilizarea SSI SPM în calitate de bază de sondaj calitativă în calitate de sursă de date auxiliară pentru calibrarea estimațiilor și pentru modelarea comportamentului non-respondenților.
- Mărirea frecvenței producerii și diseminării datelor statistice, actualizarea acestora la necesitate, prin organizarea procesului automatizat de colectare, prelucrare, validare a datelor și calculare a indicatorilor statistici.
- Diversificarea indicatorilor statistici elaborați și diseminați prin implementarea metodologiilor inovative de calculare a indicatorilor și aplicarea mecanismului de feedback de la beneficiarii produselor statistice în scopul elaborării unor produse statistice care răspund necesităților curente ale utilizatorilor, inclusiv răspund la crize (exemplu: pandemia COVID-19).

Întru implementarea obiectivelor propuse SSI SPM trebuie să realizeze următoarele sarcini în procesul de exploatare:

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

1. Automatizarea procesului de colectare, stocare, combinare, analiză, producere și/sau prelucrare în oricare alt fel a datelor administrative și/sau datelor individuale/sau cu caracter personal, în vederea producerii datelor statistice.
2. Formarea și actualizarea continuă a resursei informaționale în domeniul statisticii demografice destinate producerii indicatorilor statistici respectivi și furnizării suportului informatic destinat asistenței proceselor decizionale de orice nivel.
3. Optimizarea raportului cost-eficiență în procesul de producere a statisticii demografice, prin utilizarea datelor administrative din surse publice sau private, inclusiv date individuale/date cu caracter personal, și generarea, actualizarea indicatorilor statistici la necesitate.
4. Facilitarea comunicării și colaborării interinstituționale, în special cu deținătorii de date administrative, ce prezintă interes pentru producerea statisticilor demografice, inclusiv prin utilizarea soluțiilor TIC în procesul de colectare a datelor și respectiv reducerea poverii asupra acestora.
5. Asigurarea unui nivel adecvat, corespunzător de protecție a datelor cu caracter personal, colectate în procesul de producere a statisticii populației și migrației, prin aplicarea mecanismelor de criptare, pseudonimizare, și după caz anonimizare a datelor, în măsura în care nu vor împiedica realizarea scopurilor SSI SPM, conform Politicii de protecție a datelor cu caracter personal, aprobată de către BNS. Securizarea informațiilor cu accesibilitate limitată este asigurată prin intermediul protocolului de acordare a drepturilor de acces către utilizatorii autorizați, mecanisme implicite de filtrare a informației și împiedicarea modificării, ștergerii, distrugerii sau diseminării ilicite;
6. Asigurarea mecanismelor corespunzătoare de monitorizare a calității datelor utilizate în procesul de producere a statisticii vitale și migrație, precum și a produselor statistice generate, prin prisma: relevanței, acurateței, actualității, punctualității, accesibilității și clarității, comparabilității și coerenței datelor;
7. Asigurarea interoperabilității cu sisteme informatice terțe pentru schimbul reciproc de date.
8. Crearea și consolidarea sistemului de diseminare a informației statistice, diversificarea gamei de produse statistice puse la dispoziția beneficiarilor BNS.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate C2-Uz intern
---	---	---

2. Arhitectura subsistemului informatic

SSI SPM trebuie să furnizeze o interfață WEB, accesibilă prin intermediul unui explorator Internet de largă utilizare (MS Internet Explorer/MS Edge, Mozilla FireFox, Opera, Google Chrome sau Safari). Din punct de vedere funcțional se va dezvolta o soluție fiabilă și scalabilă atât în cazul creșterii numărului de utilizatori concurenți sau, cât și în cazul creșterii volumului de informație gestionată de acesta.

La baza SSI SPM va sta o arhitectură orientată la servicii de minim 3 nivele (care exclude interacțiunea directă a aplicației cu baza de date) bazată pe tehnologiile WEB adecvate timpului. Întru asigurarea unui nivel adecvat al securității informaționale, sistemul informatic livrat trebuie să permită realizarea de conexiuni securizate între stațiile client și serverul de aplicație pentru asigurarea siguranței informației expediate (utilizându-se conexiuni VPN și sesiunilor TLS/SSL).

SSI SPM va fi desfășurat și va funcționa în cadrul platformei guvernamentale *MCloud*. Întru asigurarea obiectivelor înaintate soluției informatice, la proiectarea, dezvoltarea și implementarea SSI SPM trebuie să se țină cont de arhitectura descrisă în figura 2.1.

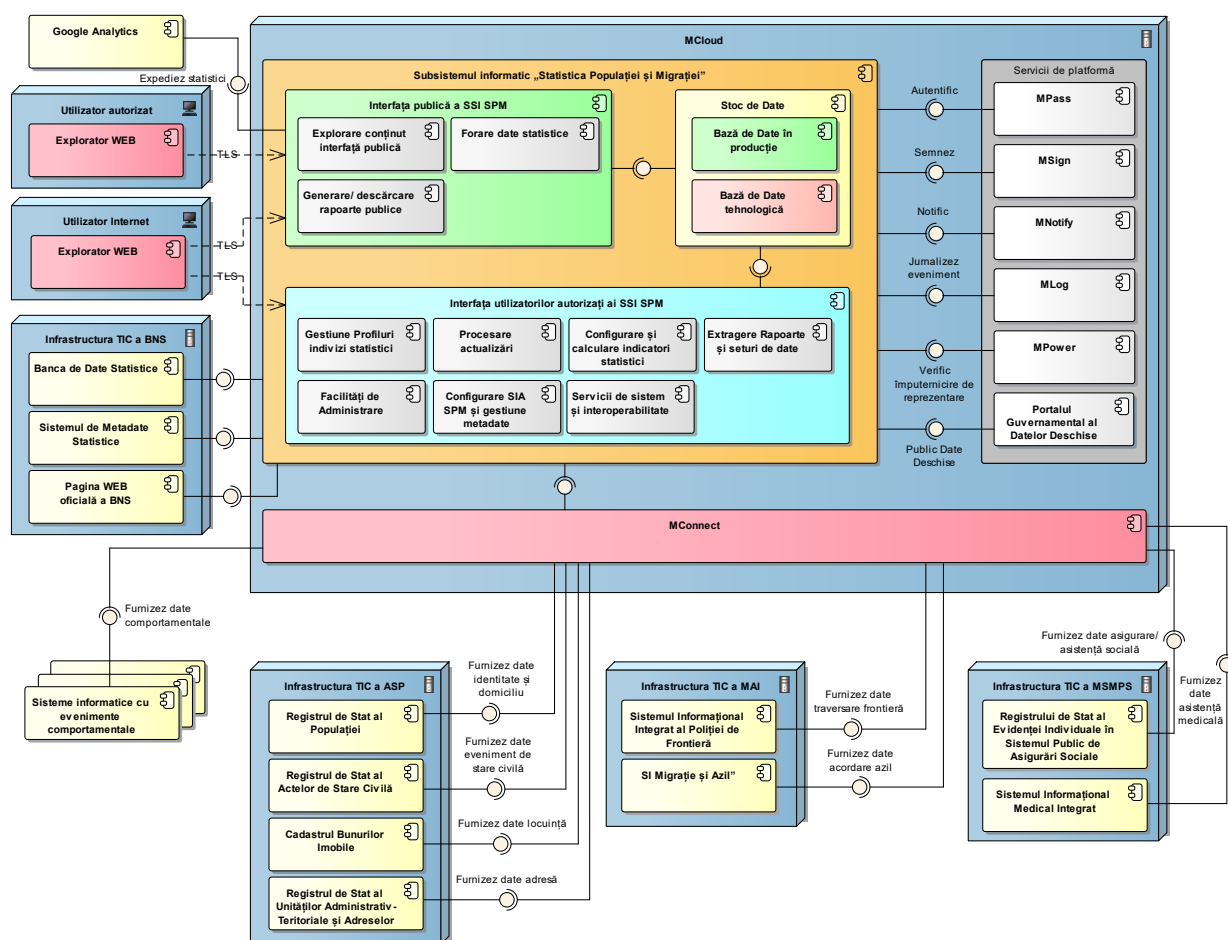


Figura 2.1. Arhitectura SSI SPM.

După cum se vede în figura 2.1, soluția de cooperare a resurselor pentru asigurarea funcționalității SSI SPM constă din 8 categorii de noduri distincte:

- **MCloud** – infrastructura TIC a platformei tehnologice guvernamentale comune care formează cloud-ul guvernamental (MCloud) unde sunt găzduite, de regulă, toate sistemele informatice ale AP din Republica Moldova și unde urmează a fi găzduit SSI SPM. Trebuie de menționat

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

faptul că SSI SPM va consuma serviciile de platformă MCloud. Toate conexiunile cu sistemele informatice externe se va realiza preponderent prin intermediul platformei de interoperabilitate guvernamentale MConnect.

- **Infrastructura TIC a BNS** – infrastructura TIC a Biroului Național de Statistică unde sunt găzduite Banca de Date Statistice, Sistemul de Metadate Statistice și Pagina WEB oficială a BNS cu care SSI SPM va trebuie să se integreze și să efectueze schimb de date.
- **Infrastructura TIC a ASP** - infrastructura TIC a Agenției Servicii Publice unde sunt găzduite RSP, RSASC, CBI și RSUATA. SSI SPM nu va interacționa nemijlocit cu aceste sisteme informatice. Interacțiunea se va realiza prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect.
- **Infrastructura TIC a MAI** - infrastructura TIC a Ministerului Afacerilor Interne unde sunt găzduite SIIPF și SI „Migrațiune și Azil”. SSI SPM nu va interacționa nemijlocit cu aceste sisteme informatice. Interacțiunea se va realiza prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect.
- **Infrastructura TIC a MSMPS** - infrastructura TIC a Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale unde sunt găzduite RSEISPAS și SIMI. SSI SPM nu va interacționa nemijlocit cu aceste sisteme informatice. Interacțiunea se va realiza prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect.
- **Infrastructura Google Analytics** – infrastructura TIC a serviciului Google destinat colectării datelor comportamentului Internauților și generării rapoartelor statistice aferente utilizării interfeței publice a SSI SPM.
- **Infrastructurile sistemelor informatice care conțin evenimente comportamentale** – infrastructurile TIC ale sistemelor informatice care pot furniza date comportamentale aferente indivizilor statistici. SSI SPM nu va interacționa nemijlocit cu aceste sisteme informatice. Interacțiunea se va realiza prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect.
- **Calculatoarele client** – calculatoarele, de la care se va accesa de către utilizatorii autorizați și anonimi (în funcție de drepturi și roluri) funcționalitățile SSI SPM.

Conform diagramei de desfășurare și componente din figura 2.1, SSI SPM constă din 3 componente de bază:

- **Interfața publică** – componentă funcțională accesibilă utilizatorilor anonimi care furnizează acces la informația cu caracter public (*exemplu: explorare conținut public, forare date, generare diagrame și infografice, generare/descărcarea rapoartelor publice*).
- **Interfața utilizatorilor autorizați** – componentă importantă a SSI SPM destinată activității angajaților BNS prin intermediul căreia vor fi implementate procesele de business cheie destinate furnizării datelor statistice privind populația și migrația (*exemplu: configurare și calculare indicatori statistici și agregate asociate, procesarea evenimentelor de actualizare a datelor recepționate din surse externe, gestiunea profilurilor indivizilor statistici, extragerea rapoartelor și seturilor de date, configurarea și administrarea subsistemului informatic facilități de sistem și interoperabilitate etc.*).
- **Stocul de date** – componenta SSI SPM care răspunde de stocarea datelor aferente statisticii populației și migrației gestionate prin intermediul celor 2 baze de date: baza de date în producție și baza de date tehnologică.

Pentru implementarea unui șir de funcționalități, SSI SPM va consuma un șir de servicii de platformă și API-uri furnizate de sisteme informatice guvernamentale și externe după cum urmează:

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

1. **Actualizez depozit de date** furnizat de Banca de Date Statistice în scopul expedierii datelor pentru compartimentul „Populația și procesele demografice”.
2. **Actualizez metadate statistice** furnizat de Registrul de Metadate Statistice al BNS pentru actualizarea valorilor metadatelor statistice utilizate în cadrul proceselor de business ale SSI SPM.
3. **Public date oficiale** furnizat de Pagina WEB oficială a BNS în scopul publicării datelor statistice oficiale și rapoartelor aferente produse în cadrul proceselor de business ale SSI SPM.
4. **Autentic** furnizat de serviciul de platformă MPass în scopul autentificării utilizatorilor prin intermediul semnăturii electronice sau mobile.
5. **Semnez** furnizat de serviciul de platformă MSign în scopul aplicării semnăturii electronice sau mobile pe documentele și formularele perfectate în cadrul proceselor de business ale SSI SPM.
6. **Notific** furnizat de serviciul de platformă MNotify în scopul implementării unui mecanism universal și centralizat de notificare a utilizatorilor SSI SPM.
7. **Jurnalizez eveniment** furnizat de serviciul de platformă MLog în scopul jurnalizării evenimentelor de business sensibile produse în urma exploatării SSI SPM.
8. **Verific împuternicire de reprezentare** furnizat de serviciul de platformă MPower în scopul verificării împuternicirilor de reprezentare a utilizatorilor autorizați și autorizare a accesului în baza acestor împuterniciri.
9. **Public date deschise** care interacționează cu Portalul Datelor Guvernamentale Deschise (<https://date.gov.md>) în scopul publicării seturilor de date publice produse în cadrul proceselor de business ale SSI SPM.
10. **Furnizez date identitate și domiciliu** expus de RSP în scopul preluării automate a datelor de identificare, documentare și domiciliu/reședință a Indivizilor statistici.
11. **Furnizez date eveniment de stare civilă** expus de RSASC în scopul preluării automate a datelor evenimentelor de stare civilă aferente Indivizilor statistici.
12. **Furnizez date locuință** expus de CBI în scopul preluării automate a datelor de identificare și înregistrare a locuințelor unde-și au domiciliul/reședința indivizii statistici.
13. **Furnizez date adresă** expus de RSUATA în scopul preluării automate a datelor de identificare și înregistrare a adreselor locuințelor unde-și au domiciliul/reședința indivizii statistici.
14. **Furnizez date traversare frontieră** expus de SIIPF în scopul preluării automate a datelor aferente evenimentelor de traversare de către persoanele fizice a frontierei de stat a Republicii Moldova.
15. **Furnizez date acordare azil** expus de SI „Migrațiune și Azil” în scopul preluării automate a datelor aferente evenimentelor dosarului de azil a imigranților în Republicii Moldova.
16. **Furnizez date asigurare/asistență socială** expus de RSEISPAS în scopul preluării automate a datelor aferente ocupației indivizilor statistici și evenimentelor de acordare a asistenței sociale.
17. **Furnizez date asistență medicală** expus de SIMI în scopul preluării automate a datelor aferente dizabilităților, evenimentelor de naștere/moarte și acordare asistență medicală indivizilor statistici.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

18. **Furnizez date comportamentale** expuse de sistemele informatice ale AP din republica și agenți economici în baza cărora pot fi recepționate evenimente de comportament a indivizilor statistici (pentru verificarea existenței reale a acestora).
19. **Expediez statistici furnizat** de Google Analytics în scopul furnizării datelor de comportament a Internauților în cadrul interfeței publice a SSI SPM.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

3. Părțile implicate și roluri ale subsistemului informatic

3.1. Roluri de business ale subsistemului informatic

În conformitate cu legislația în vigoare, următoarele entități ale Republicii Moldova sunt interesate sau trebuie implicate în procesele de elaborare și asigurare a bunei funcționări a SSI SPM:

- **Biroul Național de Statistică** – în calitate de entitate responsabilă de implementarea și asigurarea bunei funcționări a SSI SPM. Direcția Statistica Populației și Migrației a BNS este beneficiarul direct al SSI SPM, iar Direcția Generală Tehnologii Informaționale va lua parte activă, de rând cu DSPM la toate fazele de proiectare, dezvoltare, punere în producție și exploatare a subsistemului informatic.
- **Fondul Națiunilor Unite pentru Populație (UNFPA)** – în calitate de achizitor al serviciilor de proiectare, dezvoltare și implementare a SSI SPM. De rând cu BNS, experții UNFPA vor fi implicați în monitorizarea activităților de proiectare, dezvoltare și implementare a SSI SPM.
- **Agenția Servicii Publice** – în calitate de furnizor de date aferente identității, reședinței/domiciliului, actelor de identitate și datelor biometrice aferente populației Republicii Moldova prin intermediul RSP, -Registrului de Stat al Unităților Administrativ-Teritoriale și Adreselor, Registrului de Stat al Actelor de Stare Civilă, și Cadastrului Bunurilor Imobile.
- **Ministerul Afacerilor Interne** – în calitate de furnizor de date privind traversarea frontierei de stat a Republicii Moldova de către cetățenii Republicii Moldova și cetățenii străini prin intermediul Sistemului Informatic al Poliției de Frontieră și Sistemul Informațional Integrat în domeniul Migrației și Azilului.
- **Casa Națională de Asigurări Sociale** – în calitate de furnizor de date privind activitatea sau asistența socială acordată populației Republicii Moldova prin intermediul Registrului de Stat al Evidenței Individuale în Sistemul Public de Asigurări Sociale.
- **Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale** – în calitate de posesor și deținător al Sistemului Informațional Medical Integrat care urmează să furnizeze date primare necesare calculării indicatorilor statistici în cadrul SSI SPM.
- **Agenția de Guvernare Electronică** – în calitate de organism abilitat cu activitățile de e-Transformare. Agenția de Guvernare Electronică va asigura acces la platforma de interoperabilitate MConnect și acces la serviciile de platformă MCloud (MPass, MSign, MLog, MNotify, MPower și Portalul Guvernamental al Datelor Deschise).
- **Serviciul Tehnologie Informației și Securitate Cibernetică** în calitate de entitate care administrează platforma guvernamentală comună MCloud care găzduiește serviciile orizontale e-guvernare cu care SSI SPM trebuie să se integreze.
- **Posesori de sisteme informatice de date comportamentale ale indivizilor statistici** care vor furniza repere privind existența și viabilitatea indivizilor statistici în baza cărora poate fi păstrat statutul de activ al profilurilor acestora (*Exemplu: Registrul fiscal – orice eveniment de plată a impozitelor, MPay – orice eveniment de achitare electronică, Baze de Date comerciale – orice eveniment de beneficiere servicii etc.*).

3.2. Achizitorul subsistemului informatic

Achizitorul SSI SPM este Fondul Națiunilor Unite pentru Populație care va efectua totalitatea activităților de selectare a furnizorului de servicii de proiectare/dezvoltare/implementare a SSI SPM, va monitoriza

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

procesele de proiectare/dezvoltare/implementare a SSI SPM și va preda SSI SPM către BNS după faza de acceptanță finală a subsistemului informatic.

3.3. Posesorul subsistemului informatic

Posesorul SSI SPM este Biroul Național de Statistică, în calitate de autoritate centrală în domeniul statisticii oficiale a statului, care are responsabilitatea de a coordona sistemul statistic național, activitățile aferente de dezvoltare și producere a statisticii oficiale în cadrul sistemului statistic național. BNS este investită cu dreptul de gestionare, producere și utilizare a datelor și a resurselor conținute în SSI SPM și are responsabilitatea de a asigura crearea, exploatarea eficientă, mentenanța și dezvoltarea continuă a acestui subsistem informatic.

3.4. Deținătorul subsistemului informatic

Deținătorul SSI SPM este Serviciul Tehnologia Informației și Securitate Cibernetică ca urmare a faptului că SSI SPM urmează a fi găzduit în cadrul platformei guvernamentale comune MCloud. În calitate de deținător al SSI SPM Serviciul Tehnologia Informației și Securitate Cibernetică va soluționa totalitatea problemelor tehnice depistate pe parcursul exploatării SSI SPM.

3.5. Registratorul subsistemului informatic

Registratori ai SSI SPM sunt angajații Direcției Statistica Populației și Migrației precum și operatorii angajați ai Biroului Național de Statistică care activează la nivel central și local. O parte din datele stocate în cadrul SSI „SPM” sunt date înregistrate oficial în cadrul sistemelor informatice externe (*exemplu: Registrul de Stat al Populației, Cadastrul Bunurilor Imobile etc.*) preluate de SSI SPM prin intermediul mecanismului de interoperabilitate.

3.6. Administratorul subsistemului informatic

Administratorul de sistem al SSI SPM este una sau mai multe persoane desemnate de Biroul Național de Statistică (de regulă angajați ai DGTI). Administrarea conținutului SSI SPM va fi efectuată de specialiștii din cadrul Direcției Statistica Populației și Migrației. La nivelul infrastructurii MCloud a SSI SPM funcțiile de administrare vor fi exercitate de STISC (administrator de infrastructură tehnică).

3.7. Utilizatorii și rolul acestora în cadrul subsistemului informatic

Rolurile umane și sistemele informatice ce interacționează cu SSI SPM sunt prezentate în figura 3.1. După cum se vede în această figură, în cadrul aplicației vor interacționa 5 categorii de actori umani și 6 categorii de sisteme informatice.

Utilizator Internet - actor uman care accesează din extern interfața publică a SSI SPM în scopul accesării rapoartelor cu caracter public și a valorilor indicatorilor statistici calculați. Categoria dată de actori are acces la următoarele funcționalități:

- explorarea conținutului interfeței publice a SSI SPM;
- definirea interogărilor și generarea rapoartelor cu caracter public;
- forarea datelor aferente indicatorilor statistici calculați de SSI SPM și vizualizarea detaliilor sub formă de diagrame sau infografice.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate C2-Uz intern
---	---	---

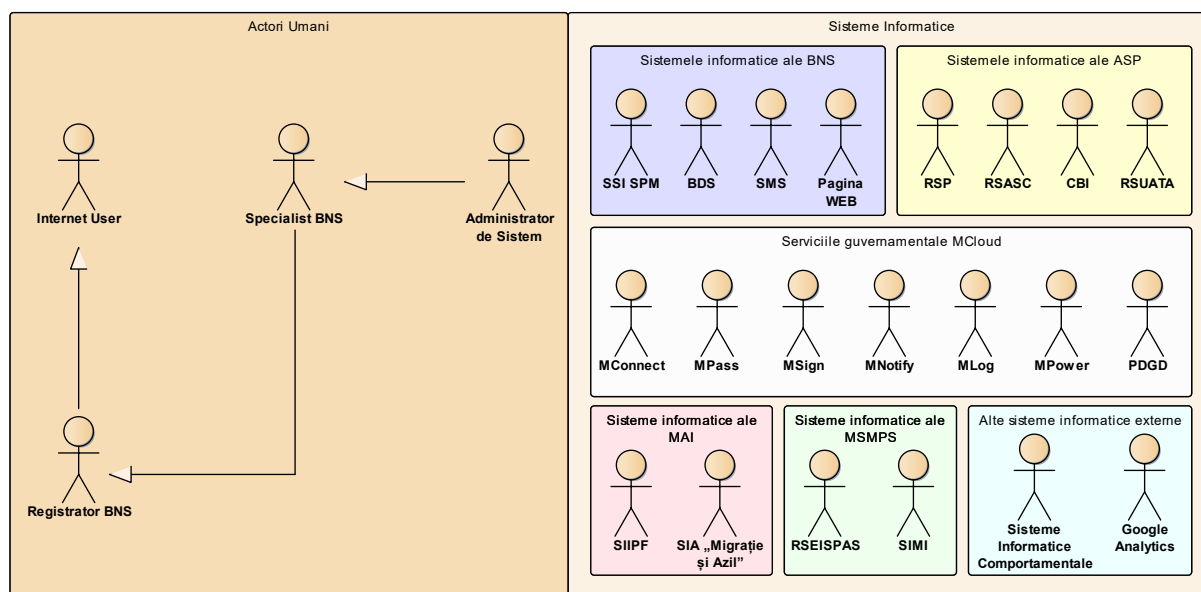


Figura 3.1. Actorii SSI SPM.

Registrator BNS - actor uman, care reprezintă totalitatea utilizatorilor autorizați din cadrul BNS cu funcții de asigurare a calității datelor primare a SSI SPM. În funcție de drepturile particulare configurate pentru fiecare Registrator BNS în parte accesul la date și acțiunile efectuate va fi diferențiat. Actorii în cauză vor dispune de acces la următoarele funcționalități:

- acces la toate funcționalitățile disponibile Utilizatorilor Internet;
- utilizarea Dashboard-ului pentru accesarea notificărilor și accesarea rapidă a formularelor electronice specifice evenimentelor de business aferente atribuțiilor de serviciu;
- gestiunea profilurilor Indivizilor statistici aflați în aria sa de competență;
- monitorizarea actualizărilor automate;
- procesarea actualizărilor asistate;
- soluționarea anomaliilor de import;
- căutarea/vizualizarea datelor stocate în baza de date a SSI SPM;
- recepționarea notificărilor.

Specialist BNS - actor uman care reprezintă angajații BNS specialiști în procesele demografice și migraționale responsabile implementarea metodologiei de calcul a indicatorilor statistici, calcularea indicatorilor statistici și perfectarea rapoartelor aferente proceselor demografice și migraționale. În funcție de drepturile particulare configurate pentru fiecare Specialist BNS în parte accesul la date și acțiunile efectuate va fi diferențiat. Actorii în cauză vor dispune de acces la următoarele funcționalități:

- acces la toate funcționalitățile disponibile Utilizatorilor Internet;
- acces la toate funcționalitățile disponibile Registratorilor BNS;
- configurarea indicatorilor statistici;
- formularea interogărilor pentru generarea/extragerea rapoartelor și a seturilor de date;
- importul manual de date în baza fișierelor tipizate;

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

- declanșarea manuală a procedurilor de calcul a indicatorilor statistici.

Administratorul de Sistem - actor uman, abilitat cu administrarea utilizatorilor sistemului, configurarea subsistemului informatic precum și cu startarea/stoparea/restartarea componentelor subsistemului informatic. Dacă mediul tehnologic include capabilități suficiente pentru îndeplinirea lucrărilor de administrare apoi implementarea acestora în sistem este opțională. Categoria dată de actori are acces la următoarele funcționalități:

- acces la funcționalitățile accesibile tuturor categoriilor de utilizatori ale SSI SPM;
- administrarea profilurilor utilizatorilor autorizați, rolurilor și drepturilor de acces a acestora;
- gestiunea sistemului de clasificatoare, nomenclatoare și metadate;
- configurarea parametrilor de funcționare a SSI SPM;
- configurarea fluxurilor, formularelor și șabloanelor de rapoarte;
- monitorizarea operațională, diagnosticul și soluționarea problemelor de funcționare a SSI SPM;
- administrarea serverului de aplicații;
- administrarea bazei de date tehnologice și în producție;
- generarea rapoartelor aferente auditului subsistemului informatic și conținutului informațional a Bazei de Date a subsistemului informatic;
- efectuarea copiilor de rezervă și restabilire a funcționalităților SSI SPM în caz de dezastru.

Sistemele informatice ale Biroului Național de Statistică:

- **SSI SPM** (*Subsistemul Informatic „Statistica Populației și Migrației”*) - sistem informatic destinat producerii datelor statistice privind populația și migrația (colectarea, transmiterea și controlul de calitate a datelor, realizarea proceselor de agregare, analiză, pregătire, aplicare a algoritmilor statistici, păstrare, accesare și arhivare a informației statistice) reprezentând obiectivul de implementare ale acestui document.
- **BDS** (*Banca de Date Statistică*) – depozitul de date al BNS unde sunt stocate toate datele statisticii oficiale a Republicii Moldova;
- **SMS** (*Sistemul de Metadate Statistice*) - sistemul informatic unde sunt înregistrate toate categoriile de metadate statistice ale BNS;
- **Pagina WEB oficială a BNS** (<https://statistica.gov.md>) - pagina WEB oficială a Biroului Național de Statistică prin intermediul căreia cetățenii trebuie să dispună acces la datele statisticii demografice și migraționale.

Sistemele informatice ale Agenției Servicii Publice:

- **RSP** (*Registrul de Stat al Populației*) - sistem informatic al ASP, integrarea cu care va permite preluarea automatizată a datelor de identitate, reședință și domiciliu a persoanelor fizice (toate persoanele care dispun de IDNP , inclusiv cetățenii străini și apatrizi care vizitează Republica Moldova);
- **RSASC** (*Registrul de stat al actelor de stare civilă*) - sistem informatic al ASP, integrarea cu care va permite preluarea automatizată a datelor aferente evenimentelor de stare civilă înregistrate de autoritățile publice ale Republicii Moldova;

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

- **CBI** (*Cadastrul Bunurilor Imobile*) - sistem informatic al ASP, integrarea cu care va permite preluarea automatizată a datelor de înregistrare a bunurilor imobile aferente locuințelor persoanelor fizice;
- **RSUATA** (*Registrul de Stat al Unităților Administrativ-Teritoriale și Adreselor*) - sistem informatic al ASP, integrarea cu care va permite preluarea automatizată a datelor de înregistrare a adreselor pe teritoriul Republicii Moldova.

Serviciile guvernamentale MCloud:

- **MConnect** - platforma guvernamentală de interoperabilitate și schimb de date. SSI SPM va utiliza platforma dată pentru schimbul de date cu sisteme informatice ale altor autorități publice (*exemplu: RSP, RSASC, CBI, RSUATA, SIIPF, SIA „Migrațiune și Azil”, RSEISPAS, SIMI etc.*).
- **MPass** – serviciul de platformă utilizat pentru controlul accesului la sistemele informatice și asigurarea procedurilor de autentificare prin intermediul semnăturii electronice sau mobile.
- **MSign** – serviciul de platformă utilizat la aplicarea și validarea semnăturii electronice, inclusiv semnăturii mobile.
- **MNotify** – serviciul de platformă utilizat pentru notificarea utilizatorilor autorizați ai SSI SPM;
- **MLog** - serviciul de platformă utilizat pentru jurnalizarea tuturor evenimentelor de business critice aferente sistemelor informatice ale AP din Republica Moldova.
- **MPower** - Registrul Împuternicirilor de Reprezentare care furnizează date privind împuternicirea deținută de utilizatorii autorizați de a efectua acțiuni specifice în cadrul SSI SPM.
- **PDGD** (*Portalul Datelor Guvernamentale Deschise* <https://date.gov.md>) - portalul datelor guvernamentale deschise prin intermediul căruia SSI SPM va publica indicatori de performanță, statistici și rapoarte cu caracter public produse în cadrul proceselor sale de business.

Sistemele informatice ale Ministerului Afacerilor Interne:

- **SIIPF** (*Sistemul informațional integrat al Poliției de Frontieră*) - integrarea cu care va permite preluarea automatizată a datelor privind evenimentele de traversare a frontierei de stat de către persoanele fizice;
- **SIA „Migrației și Azil”** - integrarea cu care va permite preluarea automatizată a datelor aferente dosarelor solicitanților de azil în scopul înregistrării sau actualizării datelor de profil ale indivizilor statistici, relațiilor de rudenie între persoanele care au imigrat în Republica Moldova, și a altor date relevante proceselor de business ale SSI SPM.

Sistemele informatice ale Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale:

- **RSEISPAS** (*Registrului de Stat al Evidenței Individuale în Sistemul Public de Asigurări Sociale*) - integrarea cu care va permite preluarea automatizată a datelor privind dizabilitățile indivizilor statistici, relațiilor de tutore sau asistent parental etc.;
- **SIMI** (*Sistemul Informațional Medical Integrat*) - integrarea cu care va permite preluarea automatizată a datelor privind morbiditatea persoanelor fizice și a diferitor categorii de evenimente comportamentale. De asemenea, aceasta este o sursă alternativă de recepționare a evenimentelor de naștere și deces ale persoanelor fizice.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Alte sisteme informatice:

- **Sisteme Informatice furnizoare de date comportamentale** - integrarea cu care va permite preluarea reperelor privind existența și viabilitatea indivizilor statistici în baza cărora să poate fi păstrat statutul de activ al profilurilor acestora (*exemplu: Registrul fiscal – orice eveniment de plată a impozitelor, MPay – orice eveniment de achitare electronică, Baze de Date comerciale – orice eveniment de beneficiere servicii etc.*)
- **Google Analytics** - sistem informatic extern utilizat pentru colectarea statisticilor și generarea rapoartelor și KPI de utilizare a interfeței publice a SSI SPM.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate C2-Uz intern
---	---	---

4. Modelul funcțional al subsistemului informatic

4.1. Modelul de date al subsistemului informatic

Analizând domeniul modelat (automatizării procesului de recepționare a datelor primare producere a statisticilor oficiale privind populația și migrația) pot fi delimitate totalitatea obiectelor informaționale de care trebuie să se țină cont la elaborarea SSI SPM.

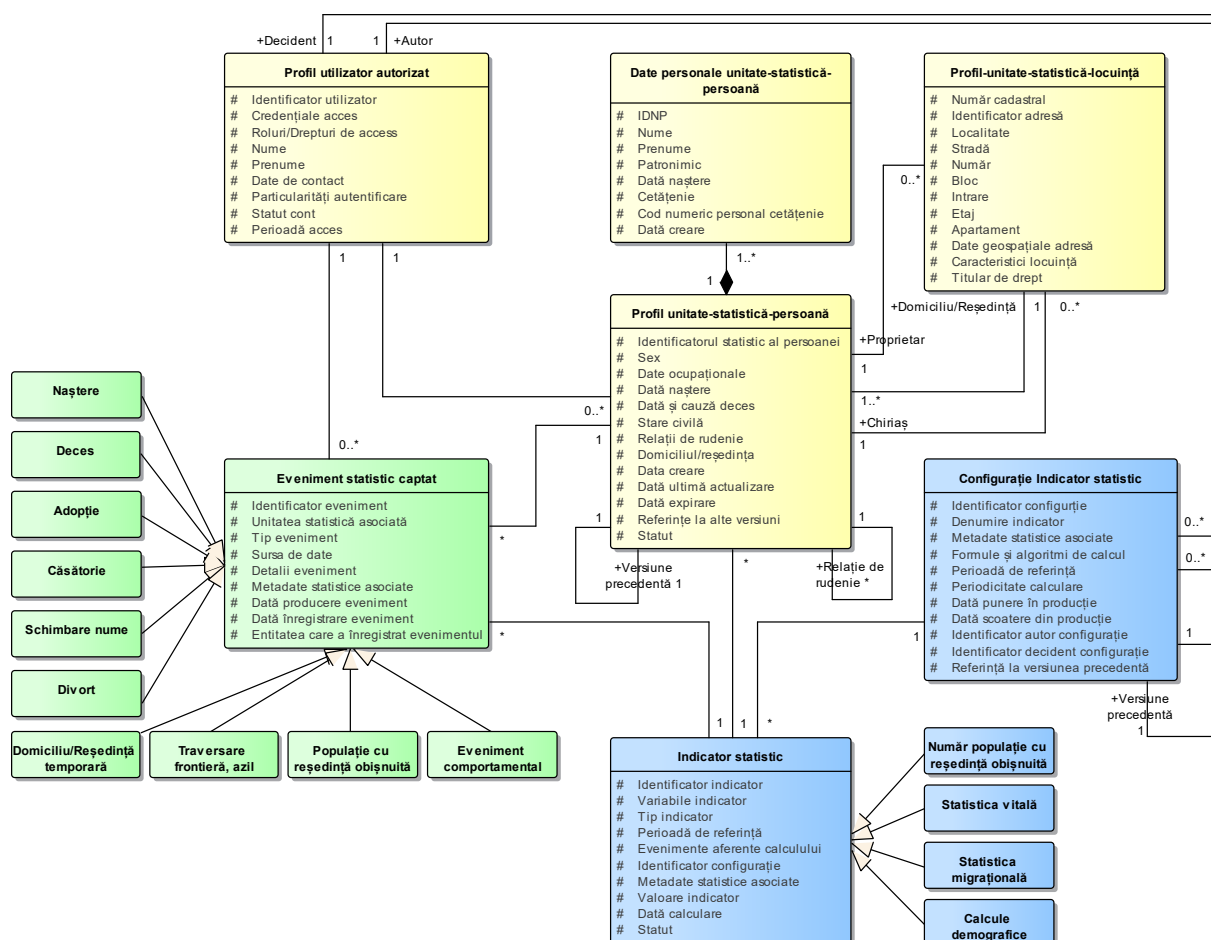


Figura 4.1. Obiectele informaționale ale SSI SPM.

După cum se vede în figura 4.1 soluția informatică constă din 4 categorii de obiecte informaționale, de complexitate diferită, de care trebuie să se țină cont în procesul de proiectare, dezvoltare și implementare a SSI SPM.

1. Profil.
2. Eveniment statistic captat.
3. Indicator Statistic.
4. Configurație indicator statistic.

Trebuie de menționat faptul că modelul de date reflectat în figura 4.1 este unul generic, pentru a înțelege specificul obiectelor informaționale cu care urmează să opereze dezvoltatorul. La proiectarea modelului detaliat al datelor trebuie să se țină cont de Modelul Informațional Statistic generic (versiunea 1.2) care

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

reprezintă un standard care trebuie utilizat la proiectarea, dezvoltarea și implementarea soluțiilor software destinate automatizării proceselor de business ale autorităților statistice.

Identificarea obiectelor în cadrul SSI SPM se efectuează prin utilizarea, pentru fiecare dintre ele, a unui număr de identificare unic (inclusiv cel oferit de furnizorul setului de date în baza căruia este format obiectul informațional).

1. Profil

Obiect informațional complex care definește totalitatea datelor de profil de bază utilizate în cadrul proceselor de business ale SSI SPM. Obiectul informațional dat presupune existența a 2 categorii de profiluri după cum urmează:

- A. **Unitate statistică de tip persoană.** Reprezintă datele de înregistrare persoanei persoane fizice (datele care trebuie luate în considerare la calcularea indicatorilor statistici). De regulă, datele profilului unității statistice de tip persoană sunt colectate și înregistrate pe măsura acumulării evenimentelor captate de la sisteme informatice externe. Din considerente de securitate Profilul unității statistice de tip persoană urmează a fi divizat la nivelul bazei de date în 2 entități separate: una cu date depersonalizate utilizată pentru calcularea indicatorilor statistici, iar alta cu date cu caracter personal criptate utilizată pentru procesarea datelor consumate/extrase din surse de date externe și soluționarea anomaliilor de import.

Entitatea cu Date Personale va stoca următoarele categorii de date:

- a) număr de identificare de stat al persoanei fizice (IDNP);
- b) Nume;
- c) Prenume;
- d) Patronimic;
- e) Data nașterii;
- f) Cetățenie;
- g) Cod Numeric Personal aferent cetățeniei (pentru cetățeni ai altor țări);
- h) Identificatorul statistic al unității statistice de tip persoană;
- i) Dată creare.

Entitatea cu date depersonalizate va stoca următoarele categorii de date:

- j) Identificatorul statistic al persoanei;
- k) Sexul persoanei;
- l) Data nașterii;
- m) Data și cauza decesului
- n) Starea civilă și ultima actualizare;
- o) Relații de rudenie cu alte unități statistice;
- p) Date privind domiciliul/reședința temporară;
- q) Dată creare Profil;
- r) Dată ultimă actualizare profil;
- s) Dată expirare Profil;

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

- t) Referința la alte versiuni ale profilului;
- u) Statut curent al profilului;
- v) Alte categorii de date relevante.

B. **Utilizator autorizat.** Reprezintă profilurile utilizatorilor autorizați ai subsistemului informatic care vor fi implicați în procesele de business ale SSI SPM, vor necesita acces autorizat la datele subsistemului informatic sau acces la serviciile electronice furnizate. Pentru Profilul utilizatorului autorizat trebuie să stocheze următoarele categorii de date:

- a) Identificatorul utilizatorului autorizat;
- b) Credențiale de acces;
- c) Roluri/Drepturi de acces;
- d) Nume utilizator autorizat;
- e) Prenume utilizator autorizat;
- f) Date de contact;
- g) Strategie/restricții de autentificare (utilizator+parolă, semnătură electronică, adresă IP de acces etc.);
- h) Statut cont;
- i) Perioada de valabilitate a accesului.

C. **Unitate statistică de tip locuință.** Obiect informațional complex care furnizează datele aferente locuințelor unde-și au domiciliul/reședința unitățile statistice de tip persoană. O locuință este descrisă de următoarele categorii de date:

- a) Număr cadastral;
- b) Identificator adresă;
- c) Localitate (conform CUATM);
- d) Stradă;
- e) Număr;
- f) Bloc;
- g) Intrare;
- h) Etaj;
- i) Apartament;
- j) Date geospațiale ale clădirii în care în care e situată locuința;
- k) Caracteristici locuință (suprafața totală, suprafața locuibilă, tip locuință etc.);
- l) titularul de drept asupra imobilului/locuinței;
- m) Alte date relevante.

2. Eveniment statistic captat

Obiect informațional complex datele căruia sunt preluate din surse de date externe și servesc ca bază pentru actualizarea Profilurilor unităților statistice de tip persoană sau calcularea indicatorilor statistici. Acest obiect informațional este caracterizat prin intermediul următoarelor categorii de date:

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

- a) Identificator eveniment (conform sursei de date);
- b) unitate statistică de tip persoană asociată evenimentului;
- c) Tip eveniment;
- d) Sursa de date;
- e) Detalii eveniment;
- f) Metadate statistice asociate evenimentului;
- g) Dată producere eveniment;
- h) Dată înregistrare eveniment;
- i) Entitatea care a înregistrat evenimentul.

SSI SPM trebuie să fie capabil să recepționeze și prelucreză următoarele evenimente aferente proceselor demografice:

- A. **Naștere.** Categorie de evenimente în baza cărora urmează a fi adăugate profiluri noi de unități-statistice-persoane și stabilită relația de rudenie părinte-copil .
- B. **Deces.** Categorie de evenimente în baza cărora urmează a fi înregistrate decesele, cauzele acestora, dezactivate profilurile sau actualizată starea socială a unităților-statistice-persoane .
- C. **Adopție.** Categorie de evenimente în baza cărora ar putea fi adăugate profiluri noi de unități-statistice-persoane și stabilită/actualizată relația de rudenie părinte-copil.
- D. **Căsătorie.** Categorie de evenimente în baza cărora urmează a fi actualizate datele de profil, stabilită relația de rudenie soț-soție și actualizarea stării sociale a unităților-statistice-persoane.
- E. **Schimbare a numelui.** Categorie de evenimente în baza cărora urmează a fi actualizate datele de profil ale unităților-statistice-persoane.
- F. **Divorț.** Categorie de evenimente în baza cărora urmează a fi actualizate datele de profil, stabilită relația de rudenie soț-soție și actualizată starea socială a unităților-statistice-persoane.
- G. **Înregistrare/schimbare/anulare domiciliu/reședință temporară.** Categorie de evenimente în baza cărora urmează a fi stabilite/actualizate datele privind domiciliul/reședința și mobilitatea internă a unităților statistice de tip persoane și gospodării casnice, adăugate locuințe noi și actualizate datele locuințelor existente, inclusiv deținătorul titlului de proprietar asupra acestora.
- H. **Traversare a frontierei de stat și azil.** Categorie de evenimente în baza cărora pot fi stabilite/actualizate datele de profil ale unităților-statistice-persoane care traversează frontiera de stat (cetățeni ai RM, cetățenii străini sau apatrizi, data traversării frontierei de stat la intrare/ieșire, țara de plecare/de destinație), determinat statul de emigrant/imigrant și nivelul migrației internaționale, precum și cazul acordării azilului/permisului de ședere pentru cetățenii străini și apatrizi.
- I. **Populația cu reședință obișnuită.** Categorie de evenimente în baza cărora ar fi captat numărul populației rezidente pe teritoriul țării la un anumit moment de timp și la cel mai jos nivel teritorial (în cadrul recensămintelor) și actualizate anual datele privind numărul populației cu reședință obișnuită în perioadele intercenzitare.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

- J. **Evenimente comportamentale.** Categorie de evenimente în baza cărora urmează a fi validată existența unităților statistice de tip persoană. Acestea urmează a fi recepționate din diverse categorii de surse, cum ar fi: baze de date comerciale, Registrul Fiscal, sistem de plăți MPay în cazul în care se depistează a unități-statistice-persoane.
- K. **Alte categorii de evenimente** identificate pe parcursul exploatării SSI SPM sau accesibile ca urmare a implementării unor noi sisteme informatice.

3. Indicator statistic

Obiect informațional complex valorile căruia sunt calculate în baza evenimentelor demografice captate din surse de date și regulile de calcul definite de configurațiile indicatorului. Reprezintă obiectul informațional cheie al SSI SPM care acoperă cea mai mare parte din obiectivele subsistemului informatic. Următoarele categorii de date:

- Identificatorul valorii calculate a indicatorului;
- Variabilele indicatorului;
- Tipul indicatorului;
- Perioada de referință a indicatorului;
- Evenimentele în baza cărora este calculată valoarea indicatorului;
- Regulile în baza cărora este calculată valoarea indicatorului (configurația indicatorului);
- Metadatele statistice asociate valorii indicatorului;
- Valoarea calculată a indicatorului;
- Data calculare valoare indicator statistic;
- Statutul curent al valorii indicatorului.

SSI SPM trebuie să fie capabil să calculeze următoarele categorii de indicatori:

- Numărul populației cu reședință obișnuită.** Reprezintă indicatorii care reflectă mărimea absolută și caracteristicile demografice (vârstă, sex, mediu de reședință, apartenență etnică, limbă vorbită, religie, cetățenie etc.) a populației care are reședință obișnuită într-un spațiu definit și la o perioadă de timp definită (la data recensământului și în perioada intercensitară). Din punct de vedere statistic, populația este o colectivitate ce se actualizează sistematic: stocurile de populație se modifică sub impactul fluxurilor nașterilor, deceselor și migrației, influențate de alte evenimente din societate, și se actualizează în cadrul recensămintelor periodice.
- Statistica vitală.** Reprezintă setul de indicatori aferenți statisticii demografice curente despre evenimente demografice (nașterea, decesul), precum și indicatori statistici privind starea civilă (căsătorii, divorțuri). Acești indicatori în ansamblu caracterizează mișcarea naturală a populației.
- Statistica migrațională.** Reprezintă setul de indicatori statistici cu referire la fenomenul demografic de mobilitate teritorială/geografică a populației pe teritoriul țării și în afara hotarelor acesteia (mișcarea migratorie a populației).
- Calculare demografice.** Reprezintă setul de indicatori statistici privind fenomenele de ordin demografic determinate de caracteristici demografice ale populației: structura populației pe vârste și sexe, îmbătrânirea și dependența demografică, speranța de viață, natalitatea, fertilitatea, nupțialitate, divorțialitate, morbiditatea și mortalitatea etc.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

4. Configurație Indicator statistic

Obiect informațional complex prin intermediul căruia sunt definite principiile de calculare a indicatorilor statistici demografici în cadrul SSI SPM. În acest sens, următoarele categorii de date definesc această categorie de obiecte informaționale:

- a) Identificatorul configurației indicatorului statistic;
- b) Denumirea indicatorului statistic;
- c) Metadatele statistice asociate identificatorului statistic calculat în baza configurației;
- d) Formule și algoritmi de calcul a valorii indicatorului statistic;
- e) Perioada de referință a indicatorului și periodicitatea calculării;
- f) Dată punere în producție a indicatorului;
- g) Dată scoatere din producție a indicatorului;
- h) Referință la versiunile precedente ale configurației indicatorului;
- i) Date despre autorul configurației indicatorului;
- j) Date despre decidentul care autorizează punerea în producție/retragerea indicatorului.

4.2. Funcționalitățile subsistemului informatic

Funcționalitățile furnizate de SSI SPM sunt prezentate în diagrama din figura 4.2. După cum se vede în figura 4.2, SSI SPM va furniza funcționalitățile sale actorilor relevanți prin intermediul a 19 cazuri de utilizare.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate C2-Uz intern
---	---	---

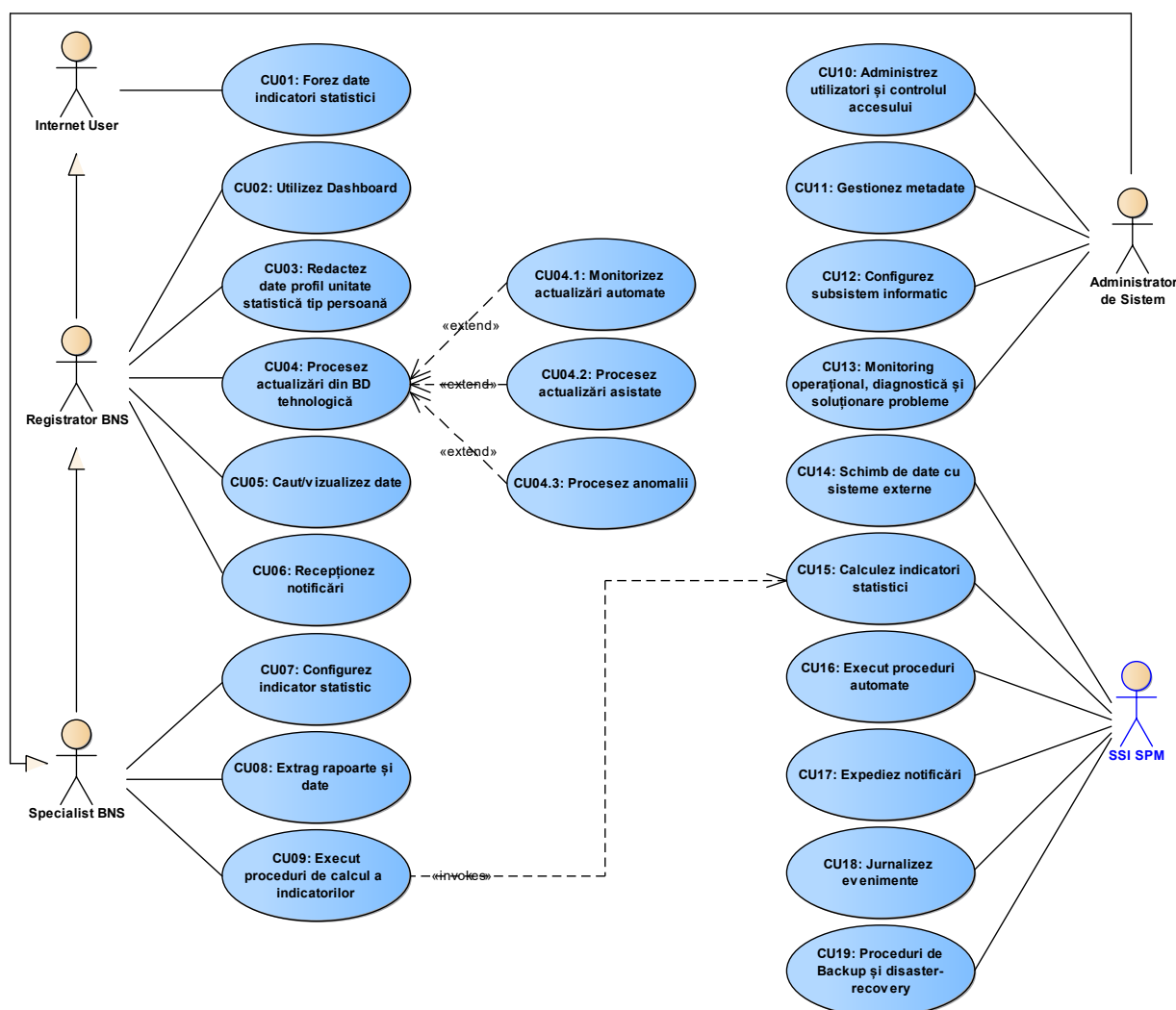


Figura 4.2. Funcționalitățile SSI SPM.

CU01: Forez date indicatori statistici

Reprezintă un caz de utilizare complex prin intermediul căruia SSI SPM va furniza acces public la setul de indicatori calculați și stocați în baza de date. Utilizatorii Internet vor avea acces public la valorile indicatorilor statistici prin intermediul unor mecanisme vizuale de forare a datelor (forare date cu prezentare în formă de infografice) și extragere a acestora în formă textuală (*exemplu: extragere trenduri în formă tabelară*).

CU02: Utilizez Dashboard

Reprezintă o funcționalitate prin intermediul căreia utilizatorul autorizat al SSI SPM va fi atenționat, va putea vizualiza și accesa rapid totalitatea evenimentelor de business specifice atribuțiilor de serviciu sau interacțiunii sale cu SSI SPM (notificări de sistem, evenimente ale fluxurilor de lucru, etc.).

De asemenea, prin intermediul Dashboard-ului personal utilizatorul autorizat va avea acces direct la funcționalitățile aferente evenimentelor de business notificate (deschiderea formularului electronic al profilului unității statistice de tip persoană, deschidere formularului electronic al anomaliei de import ce trebuie soluționată, deschiderea raportului cu privire la importurile de date procesate automat etc.).

În calitate de Dashboard va servi pagina principală a interfeței utilizator a utilizatorului autorizat al SSI SPM unde vor fi amplasate toate elementele și notificările aferente utilizatorului.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Dashboard-ul va conține, de asemenea, o zonă (Favorite) dedicată configurării și afișării listei formularelor electronice aferente activității curente a utilizatorului autorizat.

CU03: Redactez date profil unitate statistică de tip persoană

Caz de utilizare complex prin intermediul vor fi consolidate și anonimizate/pseudonimizate datele aferente profilului unității statistice de tip persoană. În mare parte, datele de profil urmează a fi recepționate în mod automat prin intermediul cazului de utilizare CU13 de la sisteme informatice externe (RSP, RSASC, CBI, RSUATA, SIIPF, SSI „Migrație și Azil”, RSEISPAS, SIMI etc.). De asemenea, cazul de utilizare dat va furniza facilități de inserare și actualizare a datelor de profil în regim manual.

CU04: Procesez actualizări din BD tehnologică

Caz de utilizare complex care furnizează totalitatea funcționalităților de procesare a înregistrărilor conținute în Baza de Date tehnologică în vederea actualizării colecției de date administrate prin intermediul SSI SPM (actualizările recepționate din surse de date externe). Procesarea actualizărilor recepționate din surse de date externe vor putea fi procesate prin intermediul a 3 regimuri:

- **CU04.1: Monitorizez actualizări automate.** Regimul care permite procesarea în regim automat a înregistrărilor corespunzătoare ale Bazei de Date tehnologice. Prin intermediul acestui regim vor fi procesate doar înregistrările BD tehnologice care provin din sursele considerate de BNS a fi totalmente veridice. Este un regim de actualizare totalmente automat, Registratorul BNS având acces la o interfață de vizualizare și monitorizare a procesului de actualizare automată a Bazei de Date în producție a SSI SPM.
- **CU04.2: Procesez actualizări asistate.** Regimul care permite procesare asistată a înregistrărilor corespunzătoare ale Bazei de Date tehnologice. Prin intermediul acestui caz de utilizare vor fi procesate înregistrările BD tehnologice care provin din sursele informaționale considerate de BNS a fi potențial sau parțial veridice. Este un regim de actualizare semiautomat, Registratorul având acces la o interfață de aprobare sau respingere a aplicării sugestiilor de actualizare a SSI SPM furnizate de Baza de date tehnologică.
- **CU04.3: Procesez anomalii.** Regimul care permite procesare procesarea înregistrărilor bazei de date tehnologice care nu pot fi procesate ca urmare a unor anomalii (exemplu: nu poate fi găsit Profilul unității statistice de tip persoană ce urmează a fi actualizat, există o incompatibilitate la nivelul metadatelor, datele actualizate se referă la o unitate statistică de tip persoană cu statut „Decedat” etc.). Prin intermediul acestui regim vor fi soluționate anomaliile și definite reguli de soluționare în viitor a anomaliilor de același tip.

CU05: Caut/vizualizez date

Caz de utilizare furnizat de SSI SPM prin intermediul căruia utilizatorii autorizați vor putea explora stocul de date la care dispun de acces în virtutea rolului deținut în cadrul subsistemului informatic și atribuțiilor de serviciu.

În acest sens SSI SPM va oferi mecanism de căutare a datelor folosindu-se diverse criterii cum ar fi:

- date de identificare a unității statistice de tip persoană;
- date aferente utilizatorilor autorizați care au procesat înregistrările bazei de date;
- date de detaliu a evenimentelor captate;
- date calendaristice aferente evenimentelor de business
- date calendaristice aferente evenimentelor captate;
- date aferente subdiviziunii BNS care procesează înregistrările SSI SPM;

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

- statutul înregistrărilor;
- etc.

SSI SPM va afișa în calitate de rezultate găsite:

- profiluri de indivizi statistici;
- evenimente de naștere;
- evenimente de deces;
- evenimente de adopție;
- evenimente de recunoaștere a paternității;
- evenimente de căsătorie;
- evenimente de schimbare nume;
- evenimente de divorț;
- evenimente de asigurare socială;
- evenimente comportamentale;
- evenimente aferente cercetărilor statistice;
- evenimente de prestații sociale;
- evenimente de stabilire/schimbare domiciliu/reședință;
- evenimente de traversare frontieră de stat;
- evenimente de acordare azil;
- anomalii de actualizare;
- indicatori configurați;
- alte ținte specifice.

Pentru fiecare categorii de rezultate SSI SPM va permite efectuarea următoarelor manipulări:

- pentru Profilurile indivizilor statistici găsite: vizualizarea conținutului profilului, generarea fișei profilului, selectarea profilului, schimbare statut profil etc.;
- pentru evenimentele captate: accesare conținut eveniment captat, accesare profil unitate statistică de tip persoană aferent evenimentului captat, generarea fișei evenimentului captat;
- pentru indicatorii configurați: accesare detalii de configurare a indicatorului, schimbare statut indicator.

Este binevenit ca SSI SPM să livreze mecanism de căutare indexată a datelor și prezentarea rezultatelor în funcție de relevanța rezultatelor interogării formulate.

CU06: Recepționez notificări

Caz de utilizare prin intermediul căruia utilizatorii autorizați ai SSI SPM, indiferent de rolul lor vor recepționa notificările aferente evenimentelor de business unde sunt implicați sau pe care le monitorizează.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

SSI SPM va asigura generarea notificării în formatul solicitat și expedierea acesteia. Utilizatori cu rol Registrator BNS, Specialist BNS și Administrator de Sistem vor putea configura individual preferințele de recepționare a notificărilor prin intermediul Dashboard-ului personal.

SSI SPM se va integra cu serviciul de platformă MNotify pentru expedierea notificărilor ce urmează a fi citite prin intermediul altor mijloace software (exemplu: notificări Email).

CU07: Configurez indicator statistic

Caz de utilizare complex prin intermediul căruia urmează a fi configurați și integrați toți indicatorii statistici menționați în anexele 2-5 al prezentului document. SSI SPM va livra facilități vizuale destinate definirii parametrilor de configurare a indicatorilor statistici cum sunt:

- datele de identificare a indicatorului statistic;
- metadatelor aferente indicatorului statistic (perioada de valabilitate, periodicitatea de calcul, clasificarea indicatorului statistic, metadatele statistice aferente etc.);
- reguli de calcul a indicatorului statistic;
- versiuni ale indicatorilor statistici.

De asemenea SSI SPM va furniza facilități de gestiune a unui clasificator ierarhic destinat clasificării indicatorilor statistici configurați.

CU08: Extrag rapoarte și date

Funcționalitate accesibilă utilizatorilor autorizați ai SSI SPM care permite generarea rapoartelor prestabilite și ad-hoc privind conținutul informațional al subsistemului informatic și evenimentele de activitate a utilizatorilor autorizați.

Rapoartele în cauză sunt utile pentru producerea documentelor și rapoartelor specifice exploatării SSI SPM, analiza bazei informaționale a subsistemului informatic, performanței activității utilizatorilor autorizați, permițând extragerea unor indicatori de performanță destinați analizei proceselor de business ale SSI SPM.

De asemenea, SSI SPM va furniza funcționalitate de extragere a seturilor de date necesare efectuării de prelucrare a datelor și analize utilizând soluții software externe.

Este binevenit ca sistemul informatic să integreze o soluție dedicată configurării și generării rapoartelor (generator de rapoarte) Rapoartele ar putea fi generate, de asemenea, în baza unor șabloane configurabile.

CU09: Execut proceduri de calcul a indicatorilor

Caz de utilizare complex care furnizează funcționalități de gestiune a calculelor valorilor indicatorilor statistici în regim manual prin intermediul facilităților de:

- import manual a datelor primare necesare calculelor;
- configurare a parametrilor procedurii de calcul a valorilor indicatorilor;
- monitorizare proces de calcul;
- vizualizare și aprobare/anulare rezultat calcul indicatori statistici.

Acest caz de utilizare va fi folosit în caz de necesitate urgentă sau în cazul când calculele efectuate în regim automat sunt eronate.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

CU10: Administrez utilizatori și controlul accesului

Caz de utilizare care implementează funcționalitățile destinate gestiunii profilurilor utilizatorilor și drepturilor de acces la resursele și datele SSI SPM. SSI SPM va utiliza 3 alternative de autentificare a utilizatorilor: login+parolă, semnătură electronică și soluția LDAP a BNS.

Sistemul informatic va furniza funcționalitățile necesare gestiunii grupurilor/rolurilor și drepturilor asociate acestora care urmează să fie ulterior atribuite utilizatorilor autorizați. Drepturile de acces la interfața utilizator și înregistrările bazei de date vor fi definite de grupul/rolul aferent utilizatorului sau explicit pentru fiecare utilizator în parte.

Pentru roluri specifice, drepturile de acces a utilizatorilor la datele și funcționalitățile SSI SPM vor fi atribuite explicit de către utilizatori cu rol administrator.

CU11: Gestionez metadate

Caz de utilizare a SSI SPM prin intermediul căruia vor fi gestionate următoarele categorii de metadate:

- **Clasificatoare Internaționale**, valorile cărora sunt standardizate și acceptate la nivel internațional (exemplu: Clasificatorul Internațional al Unităților de Măsură – SI, Clasificarea Statistică Internațională a Maladiilor, Revizia a 10-a OMS etc.);
- **Clasificatoare oficiale naționale** (exemplu: Clasificatorului Unităților Administrativ-Teritoriale al Republicii Moldova);
- **Metadate statistice** (exemplu: conform metadatelor de referință „Populație și demografie”);
- **Clasificatoare/nomenclatoare de interoperabilitate** (exemplu: valorile cărora sunt utilizate pentru implementarea schimbului de date cu sisteme informatice terțe);
- **Clasificatoare/nomenclatoare interne** (exemplu: variabile de sistem, parametri ai interfeței utilizator, parametri de configurare a subsistemului informatic și proceselor implementate în cadrul subsistemului informatic, roluri, categoriile de evenimente demografice captate, surse de date etc.).

Clasificatoarele și nomenclatoarele interne se vor elabora și utiliza în cadrul SSI SPM numai în absența clasificatoarelor/nomenclatoarelor internaționale, naționale oficiale și metadatelor statistice „Populație și demografie”.

CU12: Configurez sistem informatic

Reprezintă un caz de utilizare care furnizează totalitatea funcționalităților necesare configurării parametrilor de funcționare a SSI SPM. Trebuie de menționat faptul că SSI SPM trebuie să fie un sistem configurabil și adaptarea lui la necesitățile curente ale utilizatorilor trebuie să se facă prin intermediul mecanismelor de configurare fără a fi necesară intervenția în codul program, compilarea acestuia și activități de desfășurare repetată a subsistemului informatic.

CU13: Monitoring operațional, diagnostică și soluționare probleme

Caz de utilizare complex prin intermediul căruia rolurile administrative ale SSI SPM vor avea acces la funcționalitățile de monitorizare a parametrilor de funcționare a SSI SPM, diagnostic și depanare a problemelor tehnice apărute în procesul exploatării SSI SPM.

Cazul dat de utilizare va furniza funcționalități destinate generării rapoartelor statistice predefinite și ad-hoc privind evenimentele de exploatare a SSI SPM. Rapoartele în cauză sunt utile pentru analiza proceselor desfășurate, bazei informaționale a subsistemului informatic, performanței activității utilizatorilor autorizați, permițând anticiparea problemelor de securitate informațională. Spre deosebire

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

de CU08 cazul de utilizare CU13 este destinat proceselor de audit informatic pentru asistența mecanismelor de asigurare a securității informației.

CU14: Schimb de date cu sisteme externe

Caz de utilizare care va furniza funcționalitățile necesare SSI SPM pentru realizarea schimbului de date cu sisteme informatice externe sau implementarea funcționalităților furnizate de serviciile guvernamentale de platformă.

Acest schimb de date se referă la expunerea sau consumarea interfețelor destinate schimbului reciproc de date (recepționarea datelor din surse externe, expedierea datelor către sisteme informatice externe și schimbul bidirecțional al datelor).

O parte din integrările cu sisteme informatice externe (cazul sistemelor informatice ale AP furnizoare de date necesare captării evenimentelor indivizilor statistici) urmează a fi implementate prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect. Serviciile de platformă (MPass, MSign, MLog, MNotify, MPower, PDGD) urmează a fi integrate direct prin intermediul API-urilor expuse de acestea. Aceiași strategie urmează a fi utilizată pentru integrarea cu Google Analytics.

Integrarea SSI SPM cu sistemele informatice interne ale BNS urmează a fi efectuată în mare parte prin intermediul unei infrastructuri de microservicii.

CU15: Calculez indicatori statistici

Caz de utilizare complex care furnizează funcționalitățile necesare calculării valorilor indicatorilor statistici. Calculele urmează a fi efectuate în conformitate cu parametrii de intrare și algoritmul fiecărui indicator în parte configurat prin intermediul cazului de utilizare UC07.

Procedura de calcul a indicatorului statistic poate fi lansată atât manual (prin intermediul CU09, cât și automat (prin intermediul CU16).

CU16: Execut proceduri automate

Caz de utilizare complex care furnizează funcționalitățile de declanșare și funcționare în regim automat a unui șir de funcționalități ale SSI SPM în vederea utilizării raționale a resurselor server și furnizării la momentul oportun a datelor pentru utilizatorii autorizați.

La categoria astfel de proceduri pot fi menționate:

- Interogarea periodică a sistemelor informatice externe întru recepționarea datelor de actualizare a Profilurilor indivizilor statistici;
- Calcularea periodică a indicatorilor statistici în baza datelor actualizate recepționate de la sistemele informatice externe;
- Calcularea agregatelor aferente indicatorilor statistici și a rapoartelor complexe furnizate de SSI SPM;
- Notificarea utilizatorilor autorizați ca urmarea întârzierilor, inacțiunilor în cadrul fluxurilor de lucru unde sunt implicați.

furnizează funcționalitățile necesare calculării valorilor indicatorilor statistici. Calculele urmează a fi efectuate în conformitate cu parametrii de intrare și algoritmul fiecărui indicator în parte configurat prin intermediul cazului de utilizare UC07.

Procedura de calcul a indicatorului statistic poate fi lansată atât manual (prin intermediul CU09, cât și automat (prin intermediul CU16).

CU17: Expediez notificări

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Caz de utilizare care furnizează funcționalitățile de notificare a utilizatorilor autorizați ai SSI SPM. Notificările vor fi stocate în Dashboard-ul utilizatorilor autorizați asigurând-se acces direct la formularul electronic, evenimentul de business al căruia a generat notificarea.

SSI SPM va genera și expedia automat notificări aferent oricărei eveniment de business generat de procesele de recepționare date din surse externe, procesare date recepționate din surse externe și calculare a indicatorilor statistici și agregatelor aferente. De asemenea, SSI SPM va genera și expedia automat utilizatorilor autorizați notificări aferente oricărei eveniment de business care necesită implicarea acestora.

Sistemul informatic va notifica utilizatorii atât prin intermediul mecanismelor de notificare internă (integrate în cadrul SSI SPM), cât și prin intermediul serviciului de platformă MNotify.

CU18: Jurnalizez evenimente

Caz de utilizare prin intermediul căruia va fi efectuată jurnalizarea evenimentelor de business generate de componentele funcționale ale SSI SPM. Orice eveniment generat în cadrul proceselor de business implementate în SSI SPM vor fi jurnalizate și salvate în tabelele corespunzătoare ale Bazei de Date.

Mecanismul de jurnalizare va fi dezvoltat în baza standardelor și bunelor practici implementate în industrie. Sistemul informatic va livra funcționalități de configurare a strategiei de jurnalizare a evenimentelor de business, inclusiv: categoriile de evenimente de business supuse jurnalizării, perioada calendaristică de jurnalizare (determinată sau nedeterminată) etc.

Pentru evenimentele de business critice sau sensibile, jurnalizarea se va efectua în paralel utilizându-se serviciul de platformă MLog (*exemplu: importul datelor din RSP, accesarea datelor personale ale profilului unității statistice de tip persoană etc.*).

CU19: Proceduri de Backup și disaster-recovery

Reprezintă cazul de utilizare prin intermediul căruia vor fi implementate procedurile de continuitate a SSI SPM. În particular e vorba de generarea copiilor de rezervă, restabilirea funcționalității SSI SPM în baza unei copii de rezervă, gestiunea copiilor de rezervă istorice și arhivarea informației istorice.

4.3. Fluxurile de lucru cheie ale subsistemului informatic

SSI SPM urmează a fi implementat în baza principiului tranzacțional, când orice adăugare, actualizare sau radiere a datelor se efectuează prin intermediul unor formulare electronice specifice ce urmează a fi procesate în baza unor fluxuri de lucru specializate.

Pentru asigurarea funcționalității în bune condiții a SSI SPM e necesară implementarea următoarelor categorii de fluxuri:

1. **Schimbul de date cu sisteme externe.** Reprezintă fluxul de lucru prin care vor fi implementate mecanismele de import și consolidare a datelor în SSI SPM extrase/consumate din surse externe de date prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect (descrie prin intermediul cerințelor funcționale ale cazurilor de utilizare CU14, CU16 și a fluxului generic descrie în Anexa 1).
2. **Procesarea automată, asistată și soluționarea anomaliilor.** Reprezintă fluxul de lucru prin intermediul căruia urmează a fi procesate automat și asistat datele parvenite din surse externe, precum și detectarea/soluționare a anomaliilor înregistrate în urma importului de date recepționate de la sistemele informatice externe (descrie prin intermediul cerințelor funcționale ale cazurilor de utilizare CU04.1, CU04.2, CU04.3 și a fluxului generic descrie în Anexa 1).

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

3. **Configurarea indicatorilor statistici.** Reprezintă fluxul de lucru prin intermediul căruia urmează a fi creați și configurați noi indicatori statistici, modificați indicatorii statistici existenți, puși în producție/scoși din producție indicatori statistici (descriși prin intermediul cerințelor funcționale ale cazului de utilizare CU07).
4. **Calcularea valorilor indicatorilor statistici.** Reprezintă fluxul de lucru prin intermediul căruia urmează a fi calculate și stocate valorile indicatorilor statistici și agregatelor aferente (descriși prin intermediul cerințelor funcționale ale cazurilor de utilizare CU09, CU15 și CU16).
5. **Diseminarea datelor.** Reprezintă fluxul de lucru prin intermediul căruia va fi implementat mecanismul de furnizare a datelor SSI SPM către sisteme informatice interne ale BNS și sistemele informatice externe ale altor autorități publice (descriși prin intermediul cerințelor funcționale ale cazurilor de utilizare CU14 și CU16).

4.4. Interfața utilizator a subsistemului informatic

SSI SPM trebuie să ofere o interfață utilizator ergonomică, intuitivă și accesibilă tuturor tipurilor de utilizatori. Interfața utilizator a subsistemului informatic va fi accesată prin intermediul unui navigator Internet și va poseda un design grafic intuitiv, agreabil, echilibrat și distinct optimizat pentru rezoluția minimă 1360x468 de lucru la calculatoarele de tip PC.

Interfața utilizator a SSI SPM trebuie să fie responsivă pentru rezoluțiile dispozitivelor de tip smartphone și tabletă și optimizată pentru ecranele tactile.

Pentru ușurința utilizatorilor, soluția informatică va dispune un sistem de ajutor contextual on-line, la nivelul fiecărei interfețe utilizator.

În dependență de categoriile utilizatorilor (drepturile și rolurile acestora) sistemul informatic va furniza o interfață personalizată fiecărei categorii de utilizator.

SSI SPM va furniza o interfață utilizator în limba română. Procedurile de regăsire a datelor vor fi implementate prin intermediul unor căutări simple (specificarea unor șiruri de căutare) sau a unor căutări de complexitate mai ridicată, prin intermediul cărora se poate realiza o filtrare mai exactă a informației (formulare QBE). Indiferent de natura informației căutate, utilizatorul va folosi aceeași metodă de interogare și regăsire a informației pentru orîșicare compartiment al subsistemului informatic.

Adițional la modulul de căutare realizat pe baza principiului QBE care va da posibilitatea de a defini interogări sofisticate în mod vizual, interfața utilizator trebuie să ofere posibilitatea de a afina rezultatele căutării prin asigurarea posibilității filtrării datelor în lista cu rezultatele căutării.

Interfața utilizator a SSI SPM trebuie să asigure filtrarea înregistrărilor ce corespund criteriului de căutare prezentate utilizatorilor în funcție de drepturile lor de acces.

Mărimile indexate (valori din clasificatoare, nomenclatoare) trebuie să poată fi filtrate prin alegerea valorii din liste predefinite. Pentru câmpurile de tip numeric sau dată caracterial trebuie să existe posibilitatea filtrării după valoarea exactă a caracteristicii căutate sau după mască de căutare. Pentru câmpurile de tip dată calendaristică se va putea indica data exactă sau interval.

Conținutul oricărui tabel cu rezultate sau formă electronică, în funcție de natura informației conținute, trebuie să poată fi exportat fie în format CSV, XLS/XSLX și PDF. Exportul datelor va fi strict delimitat prin roluri. Toate acțiunile de export a datelor vor fi jurnalizate.

4.5. Mecanismul de raportare, audit și statistică al subsistemului informatic

SSI SPM va avea implementate funcționalități destinate auditului/jurnalizării pe larg utilizat în industrie. Acesta trebuie să fie configurabil pentru a jurnaliza evenimentele tehnice și business.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Sistemul informatic va furniza mecanism de generare a rapoartelor predefinite și ad-hoc capabile să asigure o analiză sau evaluare pertinentă a proceselor de business aferente funcționării SSI SPM.

Sistemul de raportare a SSI SPM va delimita 4 categorii de rapoarte:

- **Documentele generate în baza șablonului predefinit** – pentru fiecare tip se va crea câte un șablon care va fi populat cu informație relevantă documentului (exemplu: Profilul unității statistice de tip persoană, etc.);
- **Indicatori statistici** – reprezintă setul de rapoarte statistice extrase în baza indicatorilor configurați prin intermediul CU07 și calculați prin intermediul CU15. Această categorii de rapoarte vor fi extrase prin intermediul CU01 și CU08;
- **Seturi de date** – reprezintă seturi de date în format tipizat extrase din baza de date a SSI SPM pentru a fi utilizate în alte aplicații ale BNS (exemplu: seturi de date necesare populării bazei de date a recensământului populației);
- **Rapoarte de monitorizare** – reprezintă o categorie de rapoarte destinate administratorilor de sistem utilizate pentru aprecierea modalității de interacțiune a utilizatorilor autorizați cu SSI SPM. Această categorie de rapoarte va permite anticiparea problemelor de performanță în activitatea BNS sau a problemelor de securitate și vulnerabilitate a subsistemului informatic;
- **Rapoarte de performanță** – reprezintă o categorie de rapoarte statice destinate auditului și analizei conținutului informațional al SSI SPM în vederea aprecierii eficienței activității angajaților BNS (exemplu: raportul de performanță a utilizatorului autorizat, raportul de performanță subdiviziunilor teritoriale, raportul de performanță al BNS per ansamblu etc.).

Particularitățile mecanismului de raportare sunt descrise într-un șir de compartimente ale prezentului document cum ar fi:

- compartimentul 5.2 (cerințele funcționale pentru cazul de utilizare CU01: Forez date indicatori statistici);
- compartimentul 5.9 (cerințele funcționale pentru cazul de utilizare CU08: Extrag date și rapoarte);
- compartimentul 5.14 (cerințele funcționale pentru cazul de utilizare CU13: Monitoring operațional, diagnostică și soluționare probleme).

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

5. Cerințele funcționale ale subsistemului informatic

5.1. Convenții la formularea cerințelor funcționale

Cerințele stabilite în acest document sunt marcate utilizând următoarea convenție:

- toate cerințele sunt indexate cu 3 valori **C.X.Y**, unde **C** reprezintă categoria cerinței (**CF** – cerință funcțională) **X** reprezintă cazul de utilizare pentru care este formulată cerința funcțională iar **Y** este identificatorul unic al cerinței în cazul de utilizare din care face parte.
- pentru fiecare cerință funcțională este menționată obligativitate: **M** – cerință obligatorie a fi implementată (de la noțiunea **Mandatoriu**), **D** – cerință dorită a fi implementată, opțională (de la noțiunea **Dorit**), **I** – cerință informativă.

Oferta tehnică trebuie să fie conformă în mod obligatoriu tuturor cerințelor indicate ca fiind obligatorii. Oferta tehnică va obține un avantaj competitiv pentru fiecare cerință opțională asumată a fi implementată.

Cerințele informative sunt destinate să ofere mai multă informație de suport, pentru o înțelegere mai bună a contextului altor cerințe.

5.2. CU01: Forez date indicatori statistici

Cerințele funcționale ale facilităților de explorare a interfeței publice a SSI SPM sunt expuse în tabelul 5.1.

Tabelul 5.1. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU01

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 01.01.	M	Interfața publică a SSI SPM va furniza mecanism de căutare, vizualizare și extragere a datelor privind identificatorii statistic calculați prin intermediul CU16.
CF 01.02.	M	Mecanismul de căutare va furniza mijloc de configurarea a criteriilor de căutare bazate pe parametri comuni de generare a tuturor indicatorilor statistici (<i>exemplu: criteriu de timp, criteriu geografic, periodicitate calculare indicator, gender, etc.</i>).
CF 01.03.	M	Interfața publică a SSI SPM va furniza mijloace exclusiv vizuale de prezentare a indicatorilor calculați (bazate pe prezentarea datelor sub formă de diagrame/infografice sau mecanism de forare interactivă a datelor în cadrul interfeței de prezentare a datelor).
CF 01.04.	M	Pe parcursul etapei de analiză de business Furnizorul în comun acord cu BNS vor conveni asupra tipurilor de diagrame utilizate pentru fiecare categorie de indicatori statistici configurați și implementați și mijloacele utilizate pentru forare (navigarea de la agregate la dezagregate și viceversa).
CF 01.05.	M	Interfața publică a SSI SPM trebuie să furnizeze diferite categorii de parametri pentru asigurarea forării datelor (de exemplu: diviziunea administrativ-teritorială, valori ale metadatelor statistice (clasificatoare/nomenclatoare), intervale de calcul (exemplu: intervale de vârstă), nivele de agregare a datelor).

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 01.06.	M	Forarea datelor trebuie să fie posibilă atât prin intermediul hărții interactive a Moldovei cât și diagrame adaptate procesului de forare (<i>exemplu: treemap</i>)
CF 01.07.	M	Pentru generarea diagramelor aferente indicatorilor statistici calculați SSI SPM va furniza toți parametrii posibili utilizați la generarea diagramei, tipul de diagramă și nivelul de agregare necesar.
CF 01.08.	M	SSI SPM trebuie să permită generarea diagramelor/forarea datelor atât pentru moment de timp determinat, cât și perioadă de timp (mai multe perioade de timp simultan).
CF 01.09.	M	SSI SPM trebuie să permită descărcarea diagramei generate în format JPG/PNG, precum și datele aferente diagramei generate (în format textual tabelar).
CF 01.10.	M	SSI SPM trebuie să furnizeze mecanism widget pentru publicarea datelor în format interactiv pe pagini WEB externe (în baza parametrilor definiți widget-ul va genera un cod care fiind inserat în conținutul paginii WEB externe va afișa diagrama/mecanismul de forare relevant).
CF 01.11.	M	Toată informația statistică de interacțiune a Utilizatorilor Internet cu interfața publică a SSI SPM va fi colectată prin intermediul API-ului expus de Google Analytics (Furnizorul va efectua toate activitățile de integrare a SSI SPM cu Google Analytics).

5.3. CU02: Utilizez Dashboard

Cerințele funcționale destinate funcționării Dashboard-ului utilizatorilor autorizați ai SSI SPM sunt expuse în tabelul 5.2.

Tabelul 5.2. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU02

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 02.01.	M	SSI SPM va livra utilizatorilor autorizați cu rol Registrator BNS, Specialist BNS și Administrator de Sistem o soluție Dashboard prin intermediul căreia vor fi notificați asupra evenimentelor de business importante și accesa rapid detaliile acestora.
CF 02.02.	M	Pot fi enumerate următoarele categorii de evenimentele de business afișate în cadrul Dashboard-ului: <ul style="list-style-type: none"> • notificări de sistem; • notificări privind anomalii ce urmează a fi soluționate; • notificări privind date importate automat ce urmează a fi monitorizate și aprobate; • alte evenimente relevante.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 02.03.	M	Dashboard-ul utilizatorului SSI SPM va afișa doar evenimente de business relevante rolurilor și drepturilor asignate utilizatorului autorizat.
CF 02.04.	M	Dashboard-ul utilizatorului cu rol Administrator de Sistem va afișa toate evenimente de business aferente funcționalității SSI SPM (totalitatea notificărilor afișate în Dashboard-ul tuturor utilizatorilor SSI SPM și notificările dedicate exclusiv utilizator cu rol de Administrator de Sistem).
CF 02.05.	M	Dashboard-ul va grupa evenimentele de business afișându-le sub formă de indicatori cu valori agregate (<i>exemplu: Notificări de sistem necitite -10; Procesări asistate – 21, Anomalii nesoluționate - 68, Actualizări noi - 3; etc.</i>) care vor conține referință hipertext de accesare a detaliilor.
CF 02.06.	M	SSI SPM va afișa înregistrări detaliate ale Dashboard-ului în ferestre sau zone specializate pe pagina principală a interfeței utilizator care la rândul lor vor dispune de referință hipertext de accesare directă a detaliilor (<i>exemplu: deschiderea ferestrei cu lista anomaliilor ce urmează a fi rezolvate</i>).
CF 02.07.	M	La accesarea referinței hipertext aferentă valorii agregate sau înregistrării detaliate a Dashboard-ului SSI SPM va asigura accesul la informația de detaliu aferentă acestora sau funcționalitatea solicitată (<i>exemplu: formularul de soluționare a anomaliei, formularul cu lista actualizărilor efectuate automat etc.</i>).
CF 02.08.	D	SSI SPM va oferi fiecărui utilizator autorizat funcționalitate de configurare individuală a aspectului și conținutului Dashboard-ului.

5.4. CU03: Redactez date profil unitate statistică tip persoană

Cerințele funcționale necesare implementării funcționalităților de gestiune a profilurilor indivizilor statistici sunt expuse în tabelul 5.3.

Tabelul 5.3. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU03

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 03.01.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate destinată gestiunii datelor de profil a indivizilor statistici.
CF 03.02.	M	Gestiunea unui profil a unității statistice de tip persoană presupune implementarea următoarelor acțiuni: <ul style="list-style-type: none"> • creare profil nou; • anonimizare/pseudonimizare profil; • redactare manuală date profil; • actualizare automatizată profil cu date din surse externe;

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> dezactivare profil.
CF 03.03.	M	La crearea unui profil nou al unității statistice de tip persoană SSI SPM va genera în mod automat Identificatorul statistic al unității statistice de tip persoană și va stoca într-o zonă protejată toate datele cu caracter personal (datele date vor fi accesibile doar utilizatorilor cu roluri speciale și în cazul procesării datelor furnizate de sistemele informatice externe), celelalte date fiind depersonalizate/pseudonimizate.
CF 03.04.	M	<p>Datele de profil ale unității statistice de tip persoană trebuie să conțină următoarele categorii de date:</p> <ul style="list-style-type: none"> IDNP; Nume; Prenume; Patronimic; Data nașterii; Sexul persoanei; Cetățenia/cetățenii; Cod Numeric Personal aferent cetățeniei; Identificatorul statistic al persoanei; Starea civilă; Date ocupaționale; Relații de rudenie cu alte Profiluri; Date privind deținerea în proprietate locuință; Date privind domiciliul/reședința; Date privind închirierea locuinței; Data creare profil; Data expirare profil; Referințe la alte versiuni ale profilului; Statut curent al profilului; Alte categorii de date relevante.
CF 03.05.	M	Modulul de gestiune a profilului unității statistice de tip persoană va afișa într-o manieră ergonomică toate evenimentele de business (și detaliile acestora) aferente profilului unității statistice de tip persoană și categoriile datele specificate în CF 03.04.
CF 03.06.	M	Un profil al unității statistice de tip persoană va putea fi adăugat numai în cazul în care unitatea statistică de tip persoană este înregistrat în RSP (dispune de IDNP) sau există probe că unitatea statistică de tip persoană nu este înregistrat electronic ca urmare a convingerilor religioase.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 03.07.	M	La adăugarea unui nou profil al unității statistice de tip persoană SSI SPM va genera și atribui în mod automat Identificatorul statistic al unității statistice de tip persoană utilizându-se un algoritm de tip Luhn.
CF 03.06.	M	SSI SPM trebuie să asigure funcționalitățile de redactare manuală a categoriilor de date specificate în CF 03.03 pentru un profil existent în cazul când facilitățile de interoperabilitate vor fi inaccesibile și utilizatorul autorizat dispune de roluri suficiente pentru a efectua asemenea acțiuni.
CF 03.07.	M	Indivizii statistici care nu figurează în RSP ca urmare a convingerilor religioase vor fi identificați exclusiv prin intermediul Identificatorul statistic al persoanei atribuit de SSI SPM. Toate datele de profil ale acestei categorii de persoane cu excepția Identificatorului statistic al persoanei vor fi gestionate în manieră manuală.
CF 03.08.	M	SSI SPM trebuie să ofere facilități de stocare a versiunilor datelor de profil a indivizilor statistici și utilizare a versiunilor în funcție de perioada cronologică concretă de valabilitate a acestor date.
CF 03.09.	M	Utilizatorii autorizați vor avea acces la detaliile profilurilor indivizilor statistici în funcție de drepturile și rolurile configurate (inclusiv definite la nivelul categoriilor de date accesibile).
CF 03.10.	M	Profilul unității statistice de tip persoană va avea asociat un șablon de document care va fi posibil de generat (în format PDF) și imprimat prin intermediul CU06.
CF 03.11.	M	Toate evenimentele de accesare și modificare a datelor de profil a indivizilor statistici, actualizare date de profil din surse de date externe și generare a Fișei profilului vor fi jurnalizate prin intermediul mecanismelor interne a SSI SPM (prin intermediul CU18) și în paralel prin intermediul serviciului de platformă MLog.
CF 03.11.	M	Împuternicirea utilizatorului autorizat trebuie verificată prin intermediul serviciului de platformă MPower.

5.5. CU04: Procesez actualizări din BD tehnologică

Cerințele funcționale ale facilităților destinate procesării actualizărilor bazei de date a SSI SPM prin intermediul datelor recepționate din surse externe prin intermediul CU14 sunt expuse în tabelul 5.4.

Tabelul 5.4. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU04

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 04.01.	M	SSI SPM va oferi un instrumentar eficient destinat Registratorilor BNS pentru monitorizarea actualizărilor bazei de date a SSI SPM sau soluționarea anomaliilor apărute pe parcursul procesării datelor preluate de la sistemele informatice externe prin intermediul CU14.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 04.02.	I	Prin anomalie se înțelege imposibilitatea SSI SPM de a procesa o înregistrare recepționată prin intermediul CU14 ca urmare a problemelor de inconsistență a datelor, integritate a datelor, incompatibilitate a datelor sau altor care fac imposibilă procesarea automată a înregistrării.
CF 04.03.	M	Orice actualizare pasibilă a fi procesată trebuie înregistrată inițial în baza de date tehnologică a SSI SPM după care să parcurgă algoritmul relevant de procesare.
CF 04.04.	M	SSI SPM va furniza mecanism de definire a tabelor de corespondență a valorilor metadatelor înregistrărilor stocate în baza de date tehnologică cu valorile metadatelor utilizate în baza de date de producție.
CF 04.05.	M	SSI SPM va dispune de funcționalitate destinată stabilirii gradului de încredere a surselor de date externe după principiul: <ul style="list-style-type: none"> sursele de date sigure, datele cărora sunt procesate în mod automat și nu necesită careva aprobări suplimentare; sursele de date nesigure, datele cărora trebuie procesate asistat necesitând aprobare de a fi procesate.
CF 04.06.	M	Indiferent de strategia de procesare, toate înregistrările BD tehnologice vor avea statute în baza cărora SSI SPM va cunoaște strategia de tratare în viitor a acestora.
CF 04.07.	M	Toate înregistrările BD tehnologice pot avea următoarele statute: <ul style="list-style-type: none"> înregistrare neprocesată; înregistrare procesată; înregistrare cu anomalie; înregistrare respinsă; înregistrare ignorată.
CF 04.08.	M	SSI SPM va păstra istoricul tuturor actualizărilor operate în Profilul unității statistice de tip persoană (va fi posibilă vizualizarea valorilor anterioare fiecărei actualizări operate asupra Profilului unității statistice de tip persoană).
CF 04.09.	M	SSI SPM va furniza mecanism comod de navigare în versiunile Profilului unității statistice de tip persoană.
CF 04.10.	M	SSI SPM va jurnaliza exhaustiv toate tranzacțiile de actualizare a bazei de date în producție a SSI SPM.
CF 04.1.01.	M	SSI SPM va efectua totalitatea actualizărilor conținute în BD tehnologică provenite din surse sigure schimbând automat statutul înregistrărilor după procesare (în înregistrare procesată).
CF 04.1.02.	M	SSI SPM va furniza o interfață utilizator specializată destinată vizualizării și analizei actualizărilor operate automat. Interfața dată va

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		furniza facilități de vizualizare înregistrări procesate, accesare detalii înregistrări procesate, căutare/filtrare înregistrări procesate.
CF 04.1.03.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate de extragere raport statistic privind actualizările operate în mod automat, Acest raport va putea fi vizualizat sau descărcat în format PDF și CSV.
CF 04.1.04.	M	Raportul statistic privind actualizările operate în mod automat va putea fi generat în baza unor parametri de configurare (exemplu: perioadă calendaristică, sursele de date, tipurile actualizărilor etc.).
CF 04.2.01.	M	SSI SPM va furniza Registratorilor BNS interfață utilizator destinată procesării înregistrărilor BD tehnologice destinate actualizării asistate a bazei de date în producție (pentru înregistrările recepționate din sursele care trebuie verificate anterior transferării datelor în BD în producție).
CF 04.2.03.	M	Înregistrările ce urmează a fi procesate asistat vor fi stocate într-un compartiment dedicat al Dashboard-ului Registratorului BNS.
CF 04.2.04.	M	SSI SPM va furniza Registratorului BNS funcționalități de vizualizare a detaliilor înregistrării procesate și sugestie de acțiune privind modalitatea de procesare a înregistrării BD tehnologice ce necesită procesare asistată.
CF 04.2.05.	M	Registratorul BNS va putea utiliza 3 categorii de strategii de procesare asistată a înregistrărilor BD tehnologice: <ul style="list-style-type: none"> • aprobare actualizare; • respingere actualizare; • ignorare actualizare.
CF 04.2.06.	M	SSI SPM va schimba statutul înregistrărilor BD tehnologice aprobate sau respinse pentru a nu fi procesate la următoarea demarare a procedurii de actualizare asistată.
CF 04.3.01.	M	SSI SPM va furniza Registratorilor BNS interfață utilizator destinată soluționării anomaliilor de procesare a înregistrărilor BD tehnologice.
CF 04.3.02.	M	Toate anomaliile nesoluționate vor fi stocate într-un compartiment dedicat al Dashboard-ului Registratorului BNS.
CF 04.3.03.	M	SSI SPM va furniza Registratorului BNS funcționalități de vizualizare a detaliilor înregistrării care a generat anomalia și acțiunile posibile necesare soluționării anomaliilor.
CF 04.3.04.	M	Anomaliile pot apărea în cazul: <ul style="list-style-type: none"> • incompatibilității metadatelor înregistrărilor BD tehnologice cu metadatele BD în producție (exemplu: <i>din RSP vine un identificator de localitate care nu există în SSI SPM</i>); • formatul eronat al înregistrărilor recepționate (exemplu: în locul valorii numerice este recepționată valoare textuală,

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<p>valoarea numerică nu corespunde domeniul valorilor admisibile etc.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • inexistența profilului unității statistice de tip persoană ce urmează a fi actualizat (exemplu: la procesarea evenimentului de căsătorie nu poate fi găsit Profilul unității statistice de tip persoană etc.); • nerespectarea unor constrângeri (exemplu: unitatea statistică de tip persoană a divorțat la 2 ani după înregistrarea decesului etc.); • alte cauze care fac imposibilă procesarea înregistrării.
CF 04.3.05.	M	<p>Registratorul BNS va dispune de mai multe alternative de soluționare a anomaliilor cum ar fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definirea valorilor în tabele de corespondență (exemplu: în cazul incompatibilității valorilor metadatelor înregistrării BD tehnologice cu metadatele BD în producție); • redactarea manuală a înregistrării ce urmează a fi procesată (exemplu: pentru a asigura procesarea corectă a înregistrării BD tehnologice); • căutarea și indicarea explicită a profilului unității statistice de tip persoană pasibil a fi actualizat în baza înregistrării BD tehnologice (<i>exemplu: cazul când nu se găsește în mod automat profilul ce urmează a fi actualizat</i>); • aprobarea adăugării unui nou Profil al unității statistice de tip persoană în baza datelor conținute în înregistrarea BD tehnologice ce urmează a fi procesată (<i>exemplu: cazul când nu se găsește Profilul ce urmează a fi actualizat</i>).
CF 04.3.06.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate de definire a regulilor de procesare în viitor a unor grupuri de anomalii tipice (exemplu: dacă parvin înregistrări cu identificatorul 150 pentru sectorul Râșcani să fie modificate în mod automat în 0150)
CF 04.3.07.	M	Toate anomaliile BD tehnologice care corespund regulilor definite prin intermediul CF 04.3.06 vor fi procesate în continuare în mod automat ținându-se cont de regulile definite.

5.6. CU05: Caut/vizualizez date

Cerințele funcționale aferente mecanismului de căutare a datelor stocate în baza de date a SSI SPM sunt expuse în tabelul 5.5.

Tabelul 5.5. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU05

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 05.01.	M	SSI SPM va furniza mecanism complex de căutare a datelor în întreg conținutul BD în producție și BD tehnologice.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 05.02.	D	SSI SPM va furniza mecanism de căutare indexată a datelor (<i>exemplu: utilizând Elastic Search, Apache Solr etc.</i>). Mecanismul de căutare va face uz de mijloace morfologice.
CF 05.03.	M	SSI SPM va permite definirea următoarelor ținte de căutare (rezultatul căutării va afișa lista de): <ul style="list-style-type: none"> • profiluri de indivizi statistici; • evenimente de naștere; • evenimente de deces; • evenimente de adopție; • evenimente de recunoaștere a paternității; • evenimente de căsătorie; • evenimente de schimbare nume; • evenimente de divorț; • evenimente de asigurare socială; • evenimente de prestații sociale; • evenimente aferente cercetărilor statistice; • evenimente de stabilire/schimbare domiciliu/reședință; • evenimente de traversare frontieră de stat; • evenimente de acordare azil; • anomalii de actualizare; • indicatori configurați; • alte ținte specifice.
CF 05.04.	M	SSI SOM va furniza un mecanism flexibil și performant de definire a criteriilor de căutare.
CF 05.05.	M	În calitate de criterii de căutare vor putea fi folosite: <ul style="list-style-type: none"> • date de identificare a unității statistice de tip persoană; • date aferente utilizatorilor autorizați care au procesat înregistrările bazei de date; • date de detaliu a evenimentelor captate; • date calendaristice aferente evenimentelor de business • date calendaristice aferente evenimentelor captate; • date aferente subdiviziunii BNS care procesează înregistrările SSI SPM; • statutul înregistrărilor; • etc.
CF 05.06.	M	În cazul formulării unor criterii de căutare prea largi, sau care necesită prea mult timp și resurse pentru execuție SSI SPM nu va executa

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		aceste interogări ci va solicita utilizatorului îngustarea domeniului de valori căutate.
CF 05.07.	M	Rezultatele căutării vor fi ordonate în funcție de relevanța rezultatului interogării de căutare, alfabetic sau dată creare/ultimă actualizare.
CF 05.08.	M	Utilizatorul va putea defini criterii de ordonare și grupare a conținutului listei cu rezultatele procesului de căutare.
CF 05.09.	M	SSI SPM va oferi mecanism de paginare a rezultatelor căutării destinat evitării supraîncărcării exploratorului WEB și canalelor de transport date.
CF 05.10.	D	Înregistrările rezultatelor căutării vor fi marcate (culoare sau iconiță specifică) în funcție de natura sau statutul obiectului informațional găsit.
CF 05.11.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate de afinare a căutării în rezultatele găsite.
CF 05.12.	M	SSI SPM va permite declanșarea unor procese asupra rezultatelor găsite sau a unui grup de rezultate găsite și marcate cum ar fi: <ul style="list-style-type: none"> • selectare înregistrări ale rezultatului căutării; • vizualizare detalii înregistrări găsite; • suprimare multiplă; • acțiuni de soluționare anomalie; • alte acțiuni relevante.
CF 05.13.	M	SSI SPM va afișa în rezultatele căutării doar datele ce corespund domeniul de competență a utilizatorului autorizat, rolurilor și drepturile definite în profilul de utilizator autorizat al SSI SPM.
CF 05.14.	M	SSI SPM va restricționa accesul la detaliile rezultatelor găsite în cazul când utilizatorul care a declanșat procesul de căutare nu dispune de acces la obiectele informaționale solicitate a fi accesate.
CF 05.15.	M	SSI SPM va permite exportarea tabelului cu rezultatele căutării în format CSV sau PDF.

5.7. CU06: Recepționez notificări

Cerințele funcționale ale mecanismului destinat recepționării notificărilor expediate de SSI SPM în adresa utilizatorilor autorizați sunt expuse în tabelul 5.6.

Tabelul 5.6. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU06

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 06.01.	M	SSI SPM va notifica automat orice utilizator autorizat în cazul înregistrării unui eveniment de business ce implică acțiunea

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		utilizatorului sau care modifică statutul proceselor gestionate, monitorizate de acesta sau care-l vizează.
CF 06.02.	M	Utilizatorii autorizați vor recepționa notificări în Dashboardul personal.
CF 06.03.	M	O copie a notificării va fi expediată la adresa Email indicată în profilul utilizatorului autorizat din SSI SPM.
CF 06.04.	M	Utilizatorul autorizat SSI SPM va dispune de funcționalitate de configurare a preferințelor de recepționare a notificărilor (la adresa Email sau Dashboard).
CF 06.05.	M	SSI SPM va expedia tot spectrul de notificări destinate utilizatorilor autorizați: <ul style="list-style-type: none"> • notificare cu privire la finisarea procesării actualizării; • notificare cu privire la parvenirea actualizărilor ce urmează a fi efectuate în regim asistat; • notificare cu privire a înregistrarea anomaliilor de procesare a actualizărilor; • notificare cu privire la necesitatea implicării pe fluxurile de lucru a SSI SPM; • notificare cu privire la întârzierea acțiunii utilizatorului (depășirea termenului limită de soluționare a anomaliei, procesare asistată a actualizării etc.); • notificare cu privire la problemele de funcționare a SSI SPM; • alte notificări relevante.
CF 06.06.	M	O notificare expediată stocată în Dashboard-ul utilizatorului autorizat va conține referință hipertext pentru a deschide formularul electronic relevant notificării.
CF 06.08.	M	Utilizatorii SSI SPM vor recepționa notificărilor prin Email în format HTML sau Format Text îmbogățit.
CF 06.09.	M	Notificările externe (citite prin intermediul mijloacelor externe, în afara interfeței utilizator a SSI SPM) vor fi expediate prin intermediul serviciului de platformă MNotify.

5.8. CU07: Configurez indicator statistic

Cerințele funcționale ale componentei funcționale destinate configurării indicatorilor statistici calculați în cadrul SSI SPM sunt expuse în tabelul 5.7.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Tabelul 5.7. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU07

Identificator	Obligatorietate	Descrierea cerinței funcționale
CF 07.01.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate destinată configurării și gestiunii indicatorilor statistici calculați în baza datelor Profilurilor indivizilor statistici.
CF 07.02.	M	Configurarea unui indicator statistic presupune implementarea următoarelor funcționalități: <ul style="list-style-type: none"> • adăugarea de noi indicatori statistici; • modificarea configurărilor indicatorilor statistici existenți; • retragerea din utilizare a indicatorilor statistici; • ștergerea indicatorilor statistici.
CF 07.03.	M	Un indicator statistic existent va putea fi șters doar în cazul când în baza de date a SSI SPM nu există nici un calcul aferent indicatorului statistic.
CF 07.04.	M	Configurarea unui indicator statistic presupune efectuarea următoarelor acțiuni: <ul style="list-style-type: none"> • introducerea datelor de identificare a indicatorului statistic; • redactarea metadatelor aferente indicatorului statistic (perioada de valabilitate, periodicitatea de calcul, clasificarea indicatorului statistic, metadatele statistice aferente etc.); • reguli de calcul a indicatorului statistic.
CF 07.05.	M	Regulile de calcul puse în corespondență unui indicator statistic trebuie să poată fi indicate: <ul style="list-style-type: none"> • prin inserarea scriptului de calcul al indicatorului statistic (pe care SSI SPM va putea să le utilizeze ulterior pentru efectuarea calculelor); • prin punerea în corespondență a procedurii stocate în baza de date responsabilă de efectuarea calculelor; • prin oricare altă metodă care va putea fi aplicată de SSI SPM fără a fi necesare modificări în codul program sau compilări ale codului program.
CF 07.06.	M	Structurile de date aferente indicatorilor statistici configurați și calculați trebuie să fie proiectate în conformitate cu GSIM v 1.2 iar metodologia de proiectare, configurare, calculare, agregare/dezagregare trebuie să fie conformă cu GSBPM v. 5.1.
CF 07.07.	M	SSI SPM trebuie să permită crearea mai multor versiuni a aceluiași indicator statistic (dacă modificarea presupune modificări metodologice se va crea o versiune nouă a indicatorului statistic conform noii metodologii)
CF 07.08.	M	În cazul existenței mai multor versiuni a aceluiași indicator statistic SSI SPM va utiliza la calcule versiunea ce corespunde datelor perioadei de

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		valabilitate a versiunii (nu se va permite configurarea a 2 și mai multe versiuni pentru aceeași perioadă calendaristică).
CF 07.09.	M	SSI SPM trebuie să furnizeze funcționalități de gestiune a unui clasificator ierarhic al indicatorilor statistici calculați.
CF 07.10.	M	Gestiunea clasificatorului ierarhic al indicatorilor statistici calculați presupune existența următoarelor funcționalități: <ul style="list-style-type: none"> • adăugarea de noi categorii; • modificarea categoriilor existente (modificare denumire categorie, reorganizare ierarhică a categoriilor etc.); • ștergerea categoriei existente.
CF 07.11.	M	O categorie a clasificatorului ierarhic al indicatorilor statistici calculați poate fi suprimată doar în cazul când nu conține nici o categorie subordonată (anterior suprimării toate subcategoriile trebuie mutate în alte categorii sau șterse).
CF 07.12.	M	SSI SPM trebuie să furnizeze funcționalitate de simulare a calculelor indicatorilor statistici configurați. Simularea presupune calcularea și vizualizarea în timp real a valorilor indicatorului statistic configurat fără salvarea calculelor în baza de date de producție.
CF 07.13.	M	Dezvoltatorul trebuie să probeze funcționalitatea cazului de utilizare CU07 configurând toți indicatorii statistici specificați în anexele 2-5 al prezentului document.
CF 07.14.	M	SSI SPM trebuie să jurnalizeze toate evenimentele de configurare și modificare a indicatorilor statistici (inclusiv prin intermediul serviciului de platformă MLog).

5.9. CU08: Extrag date și rapoarte

Cerințele funcționale ale componentei de extragere a rapoartelor statistice și datelor conținute în baza de date în producție a SSI SPM sunt expuse în tabelul 5.8.

Tabelul 5.8. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU08

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 08.01.	M	SSI SPM trebuie să fie în măsură să ofere un număr de rapoarte de statistică și ad-hoc, astfel încât să acopere toate necesitățile BNS în furnizarea datelor statistice aferente populației, migrației și proceselor demografice.
CF 08.02.	D	Este binevenit ca la baza generării rapoartelor să stea o platformă dedicată destinată configurării generării dinamice a rapoartelor (<i>exemplu: JasperReport</i>).

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 08.03.	M	SSI SPM trebuie să pună la dispoziția utilizatorilor un număr predefinit de documente/rapoarte configurabile și la necesitate să asigure producerea la necesitate a rapoartelor ad-hoc.
CF 08.04.	M	<p>SSI SPM va oferi un set de rapoarte ce urmează a fi generate în baza datelor stocate în baza de date a subsistemului informatic după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fișa Profilului unității statistice de tip persoană (care conține toate datele de profil, evenimentele și acțiunile efectuate asupra Profilului unității statistice de tip persoană; • Fișa Profilului indicatorului statistic (care conține toate datele de configurare a indicatorului statistic, evenimentele și acțiunile efectuate asupra indicatorului statistic; • Fișa evenimentului statistic captat (naștere, deces, adopție, recunoaștere paternitate, căsătorie, schimbare nume, divorț, asigurare/asistență socială, comportament unitate statistică de tip persoană, domiciliu/reședință/drept de proprietate asupra imobilului, traversare frontieră, azil etc.); • Fișa anomaliei de import a datelor; • Rapoartele destinate utilizatorilor anonimi (rapoartele generate prin intermediul interfeței publice) sau necesare implementării mecanismelor de forare a indicatorilor statistici prin intermediul UC01. • Rapoartele generate în baza tuturor indicatorilor statistici aferenți numărului populației (specificați în Anexa 2); • Rapoartele generate în baza tuturor indicatorilor statistici aferenți statisticii vitale (specificați în Anexa 3); • Rapoartele generate în baza tuturor indicatorilor statistici aferenți statisticii migraționale (specificați în Anexa 3); • Rapoartele generate în baza tuturor indicatorilor statistici aferenți calculului demografice (specificați în Anexa 4); • Notificare de sistem; • Alte rapoarte relevante.
CF 08.05.	M	<p>SSI SPM va oferi un set de rapoarte ce urmează a fi generate în baza datelor stocate în baza de date a subsistemului informatic după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raportul de performanță al SSI SPM (date statistice privind conținutul curent al SSI SPM) cu diferite principii de agregare (conform arealului geografic, conform tipurilor de evenimente captate, conform surselor de date utilizate etc.); • Raport de performanță a utilizatorului autorizat, care conține date statistice și detalii privind comportamentul utilizatorului autorizat în cadrul SSI SPM (exemplu: indicatori statistic configurați/modificați, rapoarte statistice generate, profiluri

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<p>ale indivizilor statistici accesate etc. cu un grad diferit de agregare);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicatori de performanță; • Alte rapoarte relevante.
CF 08.06.	M	Toate rapoartele implementate în cadrul SSI SPM vor fi generate în baza șabloanelor predefinite (redactabile) pentru fiecare tip de raport.
CF 08.07.	M	O parte din rapoartele generate prin intermediul CF 14.04 – CF 14.05 trebuie să poată fi extrase în formă grafică (diagrame).
CF 08.08.	D	Seturile de rapoarte care vor putea fi generate sub formă de diagramă va fi definit pe parcursul etapei de analiză de business a SSI SPM.
CF 08.09.	M	SSI SPM va permite extragerea seturilor de date specifice următoarelor categorii de rapoarte: <ul style="list-style-type: none"> • Rapoarte generate în baza tuturor indicatorilor statistici aferenți numărului populației (specificați în Anexa 2); • Rapoarte generate în baza tuturor indicatorilor statistici aferenți statisticii vitale (specificați în Anexa 3); • Rapoarte generate în baza tuturor indicatorilor statistici aferenți statisticii migraționale (specificați în Anexa 3); • Rapoarte generate în baza tuturor indicatorilor statistici aferenți calculului demografice (specificați în Anexa 4);
CF 08.10.	M	SSI SPM va permite extragerea seturilor de date necesare populării cu date primare a bazei de date utilizate pentru recensământul populației al Republicii Moldova sau a diferitor categorii de cercetări statistice (extragere eșantioane pentru cercetările statistice).
CF 08.11.	M	Seturile de date vor fi extrase într-un format tipizat definit în procesul de proiectare a SSI SPM (exemplu: CSV, XML etc.).
CF 08.12.	M	Un raport generat sau set de date trebuie să poarte fi extras pentru o perioadă definită de utilizator (să conțină trenduri de valori ale indicatorilor statistici extrași).
CF 08.13.	M	SSI SPM va dispune de mecanism de definire a setului de rapoarte și date disponibile fiecărei categorii de utilizator, în funcție de rolurile și drepturile deținute.
CF 08.14.	M	Un utilizator care vizualizează un raport în cadrul sistemului, trebuie să-l poată exporta într-un fișier extern redactabil (XLS/XLSX și DOCX).
CF 08.15.	M	Implicit, rapoartele vor fi extrase în format PDF iar diagramele JPG/PNG.
CF 08.16.	D	SSI SPM va permite extragere rapoartelor statistice specificate în CF 08.04 și seturile de date specificate în CF 08.10 în format electronic aplicând semnătura digitală a BNS.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 08.17.	D	În calitate de mecanism de semnare electronică va fi folosit serviciul de platformă MSign
CF 08.18.	M	SSI SPM va jurnaliza toate evenimentele de generare și imprimare a rapoartelor și extragere a seturilor de date.

5.10. CU09: Execut proceduri de calcul a indicatorilor

Cerințele funcționale ale componentei destinate gestiunii manuale a procesului de calcul a indicatorilor statistici configurați prin intermediul CU07 sunt expuse în tabelul 5.9.

Tabelul 5.9. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU09

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 09.01.	M	SSI SPM trebuie să furnizeze utilizatorilor cu rol Specialist BNS funcționalitate de gestiune manuală a procesului de calcul a indicatorilor statistici configurați prin intermediul CU07.
CF 09.02.	M	SSI SPM va furniza mecanism de import manual al datelor necesare calculării valorii indicatorilor statistici (pentru sursele externe care nu pot furniza date privind evenimentele aferente indivizilor statistici).
CF 09.03.	M	Importul manual al datelor se va efectua în baza unui format tipizat definit în comun cu BNS pe parcursul etapei de analiză de business.
CF 09.04.	M	SSI SPM va furniza interfață de monitorizare a procesului de import manual al datelor, vizualizare a rezultatelor importului și anulare import în caz de probleme (procedură de rollback).
CF 09.05.	M	SSI SPM va furniza mecanism de declanșare manuală a procedurii de calcul al indicatorilor statistici configurați prin intermediul CU07.
CF 09.06.	M	Declanșarea manuală presupune definirea parametrilor de calcul (selecția indicatorilor relevanți, a perioadei calendaristice pentru care urmează să fie calculate valorile parametrilor de calculare parțială a valorii indicatorilor statistici, dacă e cazul).
CF 09.07.	M	SSI SPM va propune doar setul de indicatori statistici activi în perioadele calendaristice pentru care trebuie calculate valorile
CF 09.08.	M	SSI SPM va furniza interfață de monitorizare a procesului de calcul al valorilor indicatorilor statistici și vizualizare a rezultatului calculelor.
CF 09.09.	M	În cazul în care se solicită calcul repetat al valorilor indicatorilor statistici (pentru perioada selectată sunt efectuate deja calcule) SSI SPM va exclude valorile vechi, înlocuindu-le cu noile calcule.
CF 09.10.	M	Valorile nou calculate vor fi stocate într-o zonă tampon până la aprobarea acestora pentru a fi stocate/înlocuite.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 09.11.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate de anulare (rollback) al calculelor efectuate în cazul apariției careva probleme (posibil atât în cazul calculelor automate, cât și calculelor declanșate manual).
CF 09.12.	M	SSI SPM va jurnaliza toate evenimentele de calculare/eliminarea a valorilor indicatorilor statistici (inclusiv prin intermediul serviciului de platformă MLog)

5.11. CU10: Administrez utilizatori și controlul accesului

Cerințele funcționale ale componentei de administrare a utilizatorilor și configurarea accesului la interfața utilizator și conținutul bazei de date a SSI SPM sunt reflectate în tabelul 5.10.

Tabelul 5.10. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU10

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 10.01.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate de definire și gestiune dinamică a utilizatorilor, rolurilor și drepturilor de acces a acestora.
CF 10.02.	M	Fiecare utilizator autorizat va dispune de un profil cu următoarele categorii de date: <ul style="list-style-type: none"> • nume utilizator; • prenume utilizator; • adresă Email de contact; • număr telefon de contact; • login de acces; • parolă de acces; • strategie de autentificare (utilizator+parolă, semnătură electronică, LDAP etc.); • cont activ/dezactivat; • perioadă de valabilitate a accesului; • rolurile utilizatorului; • drepturi particulare de acces la interfața utilizator și date; • alte date relevante.
CF 10.03.	M	SSI SPM va conține o categorie implicită de utilizatori creată de Furnizor și credențialele pentru acesta sunt remise la livrare pentru categoria de superadministrator .
CF 10.04.	M	SSI SPM trebuie să asigure accesul la unele funcționalități specifice doar după autentificarea și autorizarea utilizatorului. SSI SPM va asigura suport pentru următoarele alternative de autentificare a utilizatorilor: <ul style="list-style-type: none"> • semnătură electronică (prin intermediul serviciului MPass); • login și parolă;

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> soluție LDAP a BNS.
CF 10.05.	M	SSI SPM va permite precizarea modalității de conectare a utilizatorului la sistem (semnătură electronică, nume utilizator+parolă, adresă IP sau combinații a acestora).
CF 10.06.	M	SSI SPM va furniza mecanism de definire pentru utilizatori a drepturilor de acces la date în funcție categoriile sau tipurile de indicatori statistici, arealul geografic al indivizilor statistici, categorii specific de date etc. ținându-se cont de atribuțiile de serviciu a utilizatorul autorizat.
CF 10.07.	M	SSI SPM va furniza utilizatorilor autorizați funcționalități de modificare și restabilire a parolei de acces
CF 10.08.	M	SAI SPM va asigura protecție parolelor utilizatorilor autorizați. Metoda de protecție utilizată trebuie să asigure imposibilitatea interceptării, deducerii și recuperare a parolei de acces.
CF 10.09.	M	SSI SPM va permite blocarea/deblocarea accesului utilizatorului.
CF 10.10.	M	Comunicarea între dispozitivul utilizatorului și serverul aplicație a SSI SPM trebuie să fie criptată (utilizând protocolul SSL/TLS).
CF 10.11.	M	SSI SPM trebuie să fie capabil să configureze numărul de sesiuni paralele posibile de a fi inițiate de același utilizator.
CF 10.12.	M	SSI SPM trebuie să fie capabil să configureze perioada de inactivitate a utilizatorului după care sesiunea urmează a fi închisă în mod automat.
CF 10.13.	M	SSI SPM trebuie să prevină orice posibilitate de preluare neautorizată a sesiunilor active inițiate de utilizatorii autorizați
CF 10.14.	M	SSI SPM va permite blocarea sesiunii la cererea utilizatorului sau automat la expirarea sesiunii utilizatorului.
CF 10.15.	M	SSI SPM trebuie să furnizeze un mecanism de gestiune granulară a drepturilor de acces la obiectele sale și a acțiunilor posibile asupra acestora (profiluri ale indivizilor statistici, indicatori statistici, formulare electronice, meniuri, funcționalități, rapoarte, acțiuni de adăugare/vizualizare/actualizare/ștergere date etc.).
CF 10.16.	M	Metoda de autorizare a utilizatorilor SSI SPM trebuie să se bazeze pe principiul „ <i>tot ce nu este permis este interzis</i> ”.
CF 10.17.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate de definire a grupurilor și rolurilor utilizatorilor și facilități de asociere a utilizatorilor la grupuri și roluri.
CF 10.18.	M	SSI SPM trebuie să permită acordarea drepturilor de acces a la nivel de utilizator explicit, grup sau rol. Un grup de utilizatori poate cuprinde mai multe subgrupuri/roluri. Un utilizator poate fi asociat cu unul sau mai multe grupuri și roluri, iar drepturile de acces ale utilizatorului sunt determinate cumulativ.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 10.19.	M	SSI SPM trebuie să permită acordarea drepturilor de acces în baza regulilor de afaceri (<i>exemplu: o înregistrare poate fi modificată doar atunci când utilizatorul este autorul acestuia sau când acțiunea de modificare este efectuată într-o anumită perioadă de timp, stare sau context</i>).
CF 10.20.	M	Sistemul informatic va permite configurarea unui număr nelimitat de roluri și grupuri.
CF 10.21.	M	Un rol/grup nu va putea fi suprimat fizic doar dacă acesta este atașat măcar unui utilizator al SSI SPM.
CF 10.22.	M	Un Profil de utilizator autorizat poate fi eliminat fizic doar în cazul când nu există evenimente jurnalizate sau înregistrări aferente acestuia.
CF 10.23.	M	SSI SPM trebui să permită atribuirea temporară a drepturilor deținute de un utilizator către alt utilizator. Această atribuire trebuie făcută prin păstrarea sau suspendarea drepturilor deținute de utilizatorul căruia i se atribuie temporar drepturile. Aceste împuterniciri urmează a fi definite/verificate prin intermediul serviciului de platformă MPower.
CF 10.23.	D	SSI SPM trebuie să permită separarea activităților administrative (<i>exemplu: Administratorul 1 face modificările și Administratorul 2 le confirmă</i>).
CF 10.23.	M	SSI SPM trebuie să furnizeze facilități pentru vizualizare și generarea de rapoarte cu privire la drepturile de acces configurate. Generarea unor asemenea rapoarte trebuie efectuată în funcție de cel puțin următoarele criterii: grup de utilizatori/rol, login, proprietăți, acțiuni permise.

5.12. CU11: Gestionez metadate

Cerințele funcționale necesare gestiunii metadatelor SSI SPM sunt incluse în tabelul 5.11.

Tabelul 5.11. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU11

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 11.01.	M	SSI SPM va furniza mecanism de gestiune a nomenclatoarelor, clasificatoarelor ce conțin totalitatea metadatelor destinate configurării subsistemului informatic și gestiunii proceselor de calcul a indicatorilor statistici.
CF 11.02.	M	Următoarele categorii de metadate urmează a fi utilizate în cadrul SSI SPM: <ul style="list-style-type: none"> • Clasificatoare Internaționale, valorile cărora sunt standardizate și acceptate la nivel internațional (<i>exemplu: Clasificatorul Internațional al Unităților de Măsură – SI</i>,

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<p>Clasificarea Statistică Internațională a Maladiilor, Revizia a 10-a OMS etc.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificatoare oficiale naționale (exemplu: Clasificatorului Unităților Administrativ-Teritoriale al Republicii Moldova etc.); • Metadate statistice (conform metadatelor de referință „Populație și demografie”); • Clasificatoare/nomenclatoare de interoperabilitate (valorile cărora sunt utilizate pentru implementarea schimbului de date cu sisteme informatice terțe); • Clasificatoare/nomenclatoare interne (exemplu: variabile de sistem, parametri ai interfeței utilizator, parametri de configurare a subsistemului informatic și proceselor implementate în cadrul subsistemului informatic, roluri, categoriile de evenimente demografice captate, surse de date etc.).
CF 11.03.	M	Furnizorul trebuie să implementeze mecanism destinat actualizării automate a metadatelor (dacă acestea există) necesare implementării schimbului de date cu sisteme informatice externe (<i>exemplu: RSP, RSASC, CBI, RSUATA, SIIPF, SSI „Migrație și Azil”, RSEISPAS, SIMI etc.</i>).
CF 11.04.	M	SSI SPM va furniza mecanism de export și import a clasificatoarelor din interfața utilizator în format XML sau CSV. Drepturile de import și export vor fi atribuite utilizatorilor cu rolul de Administrator de Sistem.
CF 11.05.	M	Pentru clasificatoarele oficiale, internaționale și cele furnizate de sistemele informatice externe cu care efectuează schimbul reciproc de date vor fi limitate drepturile de modificare a valorilor prin intermediul facilităților SSI SPM.
CF 11.06.	M	Pentru sistemul de clasificatoare/nomenclatoare și metadate interne, SSI SPM va livra mecanism de definire și administrare dinamică a acestora (trebuie să fie posibilă adăugarea dinamică a categoriilor de nomenclatoare/clasificatoare și a conținutului acestora).
CF 11.07.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate de gestiune a valorilor textuale a clasificatoarelor/nomenclatoarelor altor categorii de metadate în 3 versiuni lingvistice: Română, Engleză și Rusă.
CF 11.08.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate de gestiune a etichetelor și mesajelor interfeței utilizator în 3 versiuni lingvistice: Română, Engleză și Rusă.
CF 11.09.	M	SSI SPM nu va permite eliminare unei categorii de metadate dacă aceasta este utilizată cel puțin într-o înregistrare a bazei de date.
CF 11.10.	M	SSI SPM va oferi mecanism de versionare a valorilor metadatelor și stabilite a intervalului de timp aferent validității valorilor metadator.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

5.13. CU12: Configurez sistem informatic

Cerințele funcționale necesare implementării facilităților de configurare a SSI SPM sunt incluse în tabelul 5.12.

Tabelul 5.12. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU12

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 12.01.	M	SSI SPM va dispune de facilități de configurare a strategiilor de jurnalizare a evenimentelor de business.
CF 12.02.	O	SSI SPM va furniza facilități de configurare formularele electronice existente sau noi ce urmează a fi completate de utilizatori pentru a accesa logica de business a subsistemului informatic.
CF 12.03.	M	SSI SPM va dispune de facilități de configurare a rapoartelor existente (<i>exemplu: ajustarea seturilor de date, reformatarea rapoartelor etc.</i>) modificând fișierele șabloanelor implementate sau platforme specializate (<i>exemplu: utilizarea generatoarelor de rapoarte</i>).
CF 12.04.	M	SSI SPM trebuie să permită adăugarea și configurarea unor noi rapoarte (<i>exemplu: în cazul adăugării unor noi indicatori statistici</i>).
CF 12.05.	M	SSI SPM trebuie să dispună de facilități pentru a configura rapoartelor ce urmează a fi generate periodic automat. Generarea automată este specifică pentru rapoartele complexe care necesită un timp îndelungat de procesare a datelor. Rapoartele generate automat vor fi stocate în sistem (pentru a fi accesate de utilizatorii autorizați) sau trimise la adrese e-mail sau utilizatori concreți.
CF 12.06.	M	SSI SPM trebuie să dispună de funcționalități destinate configurării job-urilor care trebuie să ruleze automat în funcție de parametrii de timp sau producerea anumitor evenimente de business. SSI SPM trebuie să permită adăugarea și configurarea de job-uri noi precum și modificarea parametrilor de funcționare a job-urilor existente.
CF 12.07.	D	SSI SPM va furniza funcționalități de configurare a fluxurilor de lucru (<i>exemplu: secvența operațiunilor, tranziția stărilor entităților de business, documente și înregistrările generate, notificări expediate, rolurile implicate, acțiuni permise etc.</i>).
CF 12.08.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate de import manual a datelor primare în baza unor fișiere tipizate cu structură predefinită. Această funcționalitate urmează a fi utilizate pentru sincronizarea în regim manual cu sursele de date oficiale (în cazul inaccesibilității facilităților de interoperabilitate) și sursele de date alternative (<i>exemplu: sisteme informatice ale BNS, rezultate ale cercetărilor statistice etc.</i>).
CF 12.09.	M	Datele potențial variabile ale SSI SPM (parametrii de funcționare, valorile constantelor, căile de acces la fișiere/date, parametrii de integrare cu sisteme informatice externe, metadatele specifice etc.) trebuie să poată fi configurabile prin intermediul facilităților oferite de

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		interfața utilizator fără a fi necesară compilarea și/sau desfășurarea repetată a codului sursă sau intervenții directe în conținutul bazei de date.

5.14. CU13: Monitoring operațional, diagnostică și soluționare probleme

Cerințele funcționale necesare implementării facilităților monitorizare, diagnostic și soluționare a problemelor tehnice apărute pe parcursul exploatarei SSI SPM sunt incluse în tabelul 5.13.

Tabelul 5.13. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU13

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 13.01.	M	SSI SPM va avea încorporat un serviciu Heart-beat care va comunica periodic statutul curent de funcționare a subsistemului informatic.
CF 13.02.	M	SSI SPM trebuie să conțină mecanisme de monitorizare a gradului de încărcare și statutul curent al tuturor componentelor cheie (Furnizorul trebuie să furnizeze soluție software de monitorizare a performanței SSI SPM).
CF 13.03.	M	SSI SPM trebuie să expedieze notificări rolurilor relevante în cazul când performanța componentelor sale este în degradare (<i>exemplu: timpul de răspuns la unele interogări este mai mare decât cel așteptat</i>).
CF 13.04.	M	Furnizorul trebuie să asigure facilități de administrare a SSI SPM după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> • startarea componentelor SSI SPM; • oprirea componentelor SSI SPM; • restartarea componentelor SSI SPM; • generarea copiilor de rezervă; • restabilirea datelor în baza copiilor de rezervă; • împrăștierea memoriei operaționale.
CF 13.05.	M	Mijloacele care implementează funcțiile de administrare a SSI SPM pot fi implementate folosind comenzile și facilitățile software-ului de platformă, fără a fi nevoie de implementarea unei interfețe grafice dedicate.
CF 13.06.	M	Furnizorul trebuie să enumere mijloacele care trebuie utilizate pentru depanarea problemelor tehnice de funcționare a SSI SPM.
CF 13.07.	M	SSI SPM trebuie să fie în măsură să ofere un număr de rapoarte de management, de statistică și ad-hoc, astfel încât rolurile administrative să poată monitoriza activitatea și statutul sistemului.
CF 13.08.	I	Rapoartele gestionate prin intermediul CU 13 sunt destinate funcțiilor de audit informatic și nu include rapoarte aferente evenimentelor de business specifice CU08.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 13.09.	M	Această raportare este necesară în cadrul întregului sistem, incluzând: <ul style="list-style-type: none"> • nomenclatoarele și clasificatoarele; • înregistrările bazei de date; • activitatea utilizatorului; • permisiunile de acces și securitate.
CF 13.10.	M	Rapoartele vor fi generate în baza următoarelor categorii de evenimente jurnalizate: <ul style="list-style-type: none"> • autentificare cu succes a utilizatorilor; • autentificare nereușită a utilizatorilor; • notificări expediate; • acțiuni asupra datelor (accesare, adăugare, modificare, eliminare).
CF 13.11.	M	SSI SPM va permite extragerea agregată a rapoartelor sau detalierea acestora per utilizator concret, subdiviziune centrală sau teritorială a BNS sau a unor grupuri de utilizatori.
CF 13.12.	M	Un utilizator care vizualizează un raport în cadrul sistemului, trebuie să-l poată exporta în format PDF sau într-un fișier extern redactabil (XLS/XLSX, CSV, DOC/DOCX).
CF 13.13.	M	Furnizorul va implementa până la 10 rapoarte predefinite ale auditului informatic solicitate de BNS. Rapoartele de audit care pot fi generate prin intermediul mijloacelor de sistem nu vor fi implementate în interfața utilizator a SSI SPM.
CF 13.14.	D	Pentru extragerea rapoartelor și statisticilor de sistem relevante CU13 este binevenită utilizarea unei platforme dedicate configurării și generării rapoartelor.

5.15. CU14: Schimb de date cu sisteme externe

Cerințele funcționale ale procedurilor de schimb de date între SSI SPM și sistemele informatice externe sunt expuse în tabelul 5.14.

Tabelul 5.14. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU14

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 14.01.	M	SSI SPM trebuie să fie dezvoltat în baza unei arhitecturi capabile să implementeze facilități de interoperabilitate cu sisteme informatice externe.
CF 14.02.	M	SSI SPM va efectua schimb de date cu sistemele informatice ale externe prin intermediul API-urilor expuse de acestea (cazul sistemelor informatice neguvernamentale) și platforma de interoperabilitate a MConnect (pentru cazul sistemelor informatice ale AP).

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 14.03.	M	Interacțiunile între sistemele informatice interne ale BNS în cazul în care serviciile de furnizate/recepționate a datelor nu sunt solicitate de sisteme informatice ale altor AP din Republica Moldova vor fi implementate prin intermediul microserviciilor.
CF 14.04.	M	SSI SPM trebuie să fie interoperabil cu următoarele sisteme informatice ale BNS: <ul style="list-style-type: none"> Banca de Date Statistice – în vederea pregătirii în cadrul SSI SPM și transferării în Banca de Date Statistice a seturilor de date necesare compartimentului „Populația și procesele demografice” a Băncii de Date Statistice; Registrul de Metadata Statistice – în scopul importului sau actualizării metadatelor statistice relevante exploatarei SSI SPM; Pagina WEB oficială a BNS – pentru publicarea automată a unor seturi de rapoarte cu caracter public produse în cadrul proceselor de business ale SSI SPM.
CF 14.05.	M	SSI SPM trebuie să fie capabil a se integra cu următoarele servicii de guvernamentale: <ul style="list-style-type: none"> MPass - pentru autentificare și controlul accesului utilizatorilor; MSign - pentru aplicarea semnăturii electronice pe rapoartele și seturile de date generate de SSI SPM; MLog - pentru jurnalizarea evenimentelor de business critice; MNotify - pentru notificarea utilizatorilor autorizați; MPower - pentru verificarea împuternicirilor de reprezentare a utilizatorilor necesare autorizării acțiunilor acestora; PDGD - pentru publicarea seturilor publice de date produse în cadrul fluxurilor de lucru ale SSI SPM.
CF 14.06.	M	SSI SPM se va integra prin intermediul platformei guvernamentale MConnect cu următoarele sisteme informatice pentru recepționarea datelor primare necesare efectuării calculelor statistice: <ul style="list-style-type: none"> Registrul de Stat al Populației - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate a persoanelor fizice (toate persoanele care dispun de IDNP, inclusiv cetățenii străini și apatrizi care vizitează Republica Moldova); Registrul de Stat al Actelor de Stare Civilă - pentru preluarea automatizată a datelor aferente evenimentelor de stare civilă înregistrate de autoritățile publice ale Republicii Moldova; Cadastrul Bunurilor Imobile - pentru preluarea automatizată a datelor de înregistrare a bunurilor imobile aferente locuințelor;

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> • Registrul de Stat al Unităților Administrativ-Teritoriale și Adreselor - pentru preluarea automatizată a datelor de înregistrare a adreselor pe teritoriul Republicii Moldova; • Sistemul informațional integrat al Poliției de Frontieră - pentru preluarea automatizată a datelor privind evenimentele de traversare a frontierei de stat a persoanelor fizice; • Sistemul Informațional Automatizat „Migrației și Azil” - pentru preluarea automatizată a datelor aferente dosarelor solicitanților de azil în scopul înregistrării sau actualizării datelor de profil ale indivizilor statistici, relațiilor de rudenie între persoanele care au imigrat în Republica Moldova, și a altor date relevante proceselor de business ale SSI SPM; • Registrului de Stat al Evidenței Individuale în Sistemul Public de Asigurări Sociale - pentru preluarea automatizată a datelor privind dizabilitățile indivizilor statistici, relațiilor de tutore sau asistent parental etc; • Sistemul Informațional Medical Integrat - pentru preluarea automatizată a datelor privind morbiditatea indivizilor statistici, evenimentelor comportamentale. De asemenea, aceasta este o sursă alternativă de recepționare a evenimentelor de naștere și deces ale indivizilor statistici; • Sisteme Informatice Furnizoare de date Comportamentale ale indivizilor statistici (exemplu: surse de date administrative) care vor furniza repere privind existența și viabilitatea indivizilor statistici în baza cărora să poate fi păstrat statutul de activ al profilurilor acestora (<i>exemplu: Registrul fiscal – orice eveniment de plată a impozitelor, MPay – orice eveniment de achitare electronică, Baze de Date comerciale – orice eveniment de beneficiere servicii etc.</i>).
CF 14.07.	M	<p>La recepționarea unor actualizări specifice (<i>exemplu: naștere, traversare frontieră de stat, căsătorie etc.</i>) SSI SPM va crea în mod automat Profilul unității statistice de tip persoană (dacă e cazul) cu asignarea în mod automat a Identificatorului statistic al unității statistice de tip persoană și anonimizarea/pseudonimizarea datelor cu caracter personal.</p> <p>La etapa analizei de business vor fi identificate tipurile de evenimente și cazurile când în baza lor vor fi create profiluri noi ale indivizilor statistici.</p>
CF 14.08.	M	SSI SPM se va integra cu Google Analytics în scopul expedierii datelor statistice privind exploatarea Interfeței Publice.
CF 14.09.	M	Datele recepționate prin intermediul cazului de utilizare CF 14.06 urmează a fi stocate inițial într-o bază de date tehnologică după care

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		urmează a fi procesate și transferate în baza de date în producție prin intermediul CU04.1-CU04.3.
CF 14.10.	M	Toate evenimentele de schimb de date cu sisteme informatice externe prin intermediul procedurilor descrise de cerințele funcționale CF 14.04 - CF 14.06 vor fi jurnalizate prin intermediul mecanismului de jurnalizare intern a SSI SPM și serviciului de platformă MLog.

5.16. CU15: Calculez indicatori statistici

Cerințele funcționale ale componentei funcționale destinate calculării indicatorilor statistici sunt expuse în tabelul 5.15.

Tabelul 5.15. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU15

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 15.01.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate capabilă să calculeze valorile tuturor indicatorilor specificați în Anexele 2-5.
CF 15.02.	M	Procedura de lansare a calculelor valorilor identificatorilor statistici va putea fi lansată fie manual (prin intermediul CU09) și automat (prin intermediul CU16).
CF 15.03.	M	Procedura de calcul a indicatorilor statistici va fi efectuată în baza parametrilor de configurare acestora (definiți prin intermediul CU07) și a datelor de profil a indivizilor statistici în corespundere cu standardele GSIM v.1.2 și GSBPM v.5.1.
CF 15.04.	M	Procedura de calcul a valorilor indicatorilor statistici va dispune de facilitare de rollback care urmează a fi utilizată în cazul unor calcule eronate.
CF 15.05.	M	Procedura de calcul a valorilor indicatorilor statistici va dispune de facilitare prin intermediul căreia va fi posibilă monitorizarea procesului de calcul (va arăta progresul și statutul calculelor efectuate curent).
CF 15.06.	M	Toate evenimentele de calcul a indicatorilor statistic vor fi jurnalizate (inclusiv prin intermediul serviciului de platformă MLog).

5.17. CU16: Execut proceduri automate

Cerințele funcționale ale componentei funcționale destinate executării procedurilor automate sunt expuse în tabelul 5.16.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Tabelul 5.16. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU16

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 16.01.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate de lansare a procedurilor automate destinate funcționării în bune condiții a subsistemului informatic.
CF 16.02.	M	Momentul de timp și periodicitatea lansării spre execuție a procedurilor automate este configurat prin intermediul CF 12.05.
CF 16.03.	M	SSI SPM va executa proceduri automate destinate recepționării datelor aferente Profilurilor indivizilor statistici de la sistemele informatice externe specificate în CF 14.06.
CF 16.04.	M	SSI SPM va executa proceduri automate destinate calculării indicatorilor statistici configurați prin intermediul CU07 folosind facilitățile furnizate de CU15.
CF 16.05.	M	SSI SPM va executa proceduri automate destinate calculării agregatelor aferente indicatorilor statistic calculați prin intermediul CF 16.04.
CF 16.06.	M	SSI SPM va executa proceduri automate destinate calculării indicatorilor aferenți rapoartelor complexe (rapoartele care necesită timp îndelungat de generare urmează a fi generate din timp și extrase ulterior la necesitate).
CF 16.07.	M	SSI SPM va executa proceduri automate de detectare a profilurilor indivizilor statistici care au vârstă ce depășește posibilitățile biologice ale oamenilor (<i>exemplu: persoana este înregistrată în viață, cu vârsta de 120 ani iar evenimentul de deces nu a fost înregistrat</i>). Registratorii BNS vor examina aceste profiluri și dacă e cazul vor schimba statutul în „Decedat”.
CF 16.08.	M	SSI SPM va expedia în mod automat notificări utilizatorilor pentru sarcinile care nu sunt executate în timp (<i>exemplu: anomalii care nu sunt soluționate într-un interval determinat de timp</i>).
CF 16.09.	M	SSI SPM va declanșa procedura de generare a copiei de rezervă a SSI SPM conform graficului configurat prin intermediul CF 12.06 și funcționalităților furnizate de CU19.
CF 16.10.	M	SSI SPM trebuie să furnizeze interfață de vizualizare a statutului curent al procedurilor executate automat în curs de procesare.
CF 16.11.	M	SSI SPM trebuie să furnizeze facilități de gestiune a procedurilor automate planificate: <ul style="list-style-type: none"> • startarea manuală a procedurii automate; • oprirea din execuție a procedurii automate; • redemarea procedurii automate oprite anterior; • anularea executării procedurii automate.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 16.12.	M	Toate evenimente aferente funcționării procedurilor automate definite prin intermediul cerințelor funcționale CF 16.03 - CF 16.09 trebuie jurnalizate.

5.18. CU17: Expediez notificări

Cerințele funcționale a componentei de notificare a actorilor SSI SPM sunt expuse în tabelul 5.17.

Tabelul 5.17. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU17

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 17.01.	M	În funcție de utilizator (datele de configurare a profilului acestuia), funcționalitatea de notificare a utilizatorilor va aplica una din 3 strategii de notificare: <ul style="list-style-type: none"> • notificare prin Email; • notificare în Dashboard-ul utilizatorului autorizat; • ambele categorii de mai sus.
CF 17.02.	M	SSI SPM va notifica utilizatorii relevanți la producerea unui eveniment de business specific activității lor.
CF 17.03.	M	Notificarea va conține referință de accesare a înregistrării/formularului electronic relevant evenimentului de business care a generat notificarea (valabil pentru notificările stocate în Dashboard-ul utilizatorului).
CF 17.04.	M	Utilizatorii autorizați (indiferent de rolurile de care dispun) vor putea să-și configureze preferințele mijloacelor de notificare.
CF 17.05.	M	Toate categoriile de utilizatori autorizați vor primi notificări privind evenimentele de business aferente obligațiilor sale de serviciu (<i>exemplu: necesitate procesare anomalie, necesitate asistare procesare date recepționate de la sisteme informatice externe, întârziere în executarea atribuțiilor de serviciu, rezultat calculare indicatori statistice și agregate aferente etc.</i>).
CF 17.06.	M	Administratorul de Sistem va dispune de funcționalitate de perfectare și expediere notificări utilizatorilor expliți sau grupurilor de utilizatori.
CF 17.07.	M	SSI SPM va notifica Administratorul de Sistem asupra oricăror probleme ce afectează performanța și disponibilitatea subsistemului informatic.
CF 17.08.	M	SSI SPM va notifica utilizatorii care recepționează notificările prin mijloace externe prin intermediul serviciului guvernamental de notificare MNotify.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

5.19. CU18: Jurnalizez evenimente

Cerințele funcționale ale componentei de jurnalizare a evenimentelor de business produse pe parcursul exploatării SSI SPM sunt expuse în tabelul 5.18.

Tabelul 5.18. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU18

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 18.01.	M	SSI SPM va conține mecanism de jurnalizare a tuturor evenimentelor de business aferente utilizării sale.
CF 18.02.	M	Administratorul de Sistem va putea configura strategiile de jurnalizare aferente evenimentelor de business produse de SSI SPM prin intermediul cazului de utilizare CU12 (inclusiv care evenimente vor fi jurnalizate doar prin intermediul mecanismelor interne și care suplimentar prin intermediul serviciului guvernamental MLog).
CF 18.03.	M	SSI SPM va furniza Administratorilor de Sistem mecanism de căutare, filtrare și vizualizare a detaliilor evenimentelor jurnalizate.
CF 18.04.	M	Vor fi jurnalizate următoarele categorii de evenimente: <ul style="list-style-type: none"> • autentificare utilizator; • deconectare utilizator; • adăugare/modificare/eliminare/accesare înregistrare; • evenimente de business specifice fluxurilor de lucru ale SSI SPM; • schimbul de date cu sisteme informatice externe; • generare/accesare raport; • interogări la baza de date; • alte evenimente de business specifice.
CF 18.05.	M	Evenimentele jurnalizate vor salva următoarele categorii de date (în funcție de natura evenimentului jurnalizat: <ul style="list-style-type: none"> • identificatorul utilizatorului care a generat evenimentul; • categoria evenimentului jurnalizat; • momentul jurnalizării evenimentului; • modulul SSI SPM care a generat evenimentul de business; • înregistrarea afectată de evenimentul de business; • acțiunea efectuată de utilizator (exemplu: detaliile modificării, datele adăugate etc.).
CF 18.06.	M	SSI SPM va jurnaliza exhaustiv toate evenimentele de business produse.
CF 18.07.	M	SSI SPM va jurnaliza în paralel evenimentele de business critice prin intermediul serviciului guvernamental de jurnalizare MLog.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 18.08.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate de definire a evenimentelor de business critice care urmează a fi jurnalizate în paralel prin intermediul serviciului de platformă MLog (prin intermediul CU12).

5.20. CU19: Proceduri de Backup și disaster-recovery

Cerințele funcționale ale componentei de generare a copiilor de rezervă și restabilire a funcționalităților SSI SPM în caz de dezastre sunt expuse în tabelul 5.19.

Tabelul 5.19. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU19

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 19.01.	M	SSI SPM va furniza funcționalitate necesară destinată generării copiilor de rezervă a SSI SPM și gestiunea a versiunilor istorice ale acestora.
CF 19.02.	M	Procedura de generare a copiei de rezervă a SSI SPM va putea fi lansată fie automat (prin intermediul CU16), fie manual de către administratorii de sistem.
CF 19.03.	M	SSI SPM trebuie să conțină mecanism de asigurare a integrității datelor atunci când apar defecțiuni la nivelul oricăreia dintre componentele sale.
CF 19.04.	M	SSI SPM trebuie să furnizeze mecanisme pentru recuperarea rapidă a disponibilității și accesibilității sale atunci când apar incidente de continuitate.
CF 19.05.	M	SSI SPM trebuie să ofere facilități pentru arhivarea datelor vechi și eliminarea acestora de pe platforma de producție.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

6. Cerințele nefuncționale ale subsistemului informatic

6.1. Cerințe generale ale subsistemului informatic

Cerințele generale de sistem sunt definite de politicile și strategiile elaborate și adoptate în Republica Moldova. 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 SSI SPM sunt expuse în tabelul 6.1.

Tabelul 6.1. Cerințele de performanță înaintate subsistemului informatic

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
GEN 001	M	SSI SPM trebuie să fie dezvoltat în baza metodologiei Agile.
GEN 002	M	Toate interfețele utilizator și conținutul bazei de date vor fi perfectate în limba română cu utilizarea diacriticelor românești.
GEN 003	M	Interfața utilizator al interfeței publice a SSI SPM și valorile metadatelor textuale (clasificatoare, nomenclatoare descriere indicatori statistici etc.) trebuie să fie accesibile în limbile română, engleză și rusă.
GEN 004	M	Datele bazei de date a SSI SPM urmează a fi stocate în format unicode (<i>exemplu: utilizând UTF-8</i>).
GEN 005	M	Elementele interfeței utilizator trebuie să se conformeze la Nivel A cu cerințele <i>Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0</i> .
GEN 006	M	Interfața utilizatori pentru utilizatorii autorizați ai SSI SPM va fi optimizată rezoluției 1360x768 cu evitarea apariției barelor de defilare pentru interfețele utilizator prezentate de soluția informatică.
GEN 007	M	SSI SPM va furniza interfață publică adaptabilă (va livra interfață responsivă) în funcție de dispozitivul utilizat de acesta (<i>notebook, netbook, calculator desktop, smartphone, tabletă etc.</i>)
GEN 008	M	Interfața Publică va genera paginile de conținut ținând cont de cele mai bune practici de optimizare SEO.
GEN 009	M	Procedurile de căutare a datelor vor fi implementate prin intermediul unor căutări simple (specificarea unor șiruri de căutare) sau a unor căutări de complexitate mai ridicată, prin intermediul cărora se poate realiza o filtrare mai exactă a informației (formulare QBE). Indiferent de natura informației căutate utilizatorul va utiliza aceeași metodă de interogare și regăsire a datelor pentru oricare compartiment al interfeței utilizator a produsului informatic.
GEN 010	M	Interfața utilizator a subsistemului informatic trebuie să asigure căutarea, filtrarea și vizualizarea înregistrărilor ce corespund criteriului de căutare prezentate utilizatorilor în funcție de drepturile lor de acces.
GEN 011	M	Conținutul oricărui tabel cu rezultate ale căutării trebuie să poată fi exportat fie în format XLS, CSV și PDF.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligatorietate	Descrierea cerinței
GEN 012	M	SSI SPM va fi dezvoltat în baza unei arhitecturi SOA multinivel (cel puțin 3 nivele arhitecturale (<i>exemplu: nivelul de prezentare, nivelul logicii de business și nivelul de date</i>)).
GEN 013	M	SSI SPM trebuie să ofere interfețe web de interacțiune cu sisteme informatice externe ale BNS și ale altor autorități publice ale Republicii Moldova prin intermediul microserviciilor și MCloud.
GEN 014	M	SSI SPM va fi optimizat în transferul minim de date între calculatorul client și server, punându-se accent pe evitarea la maximum a cererilor inutile, implementarea AJAX cu JSON, solicitării la minim a resurselor server necesare procedurilor de autentificare, autorizare și jurnalizare.
GEN 015	M	Informația potențial variabilă (<i>exemplu: diferiți parametri, căi de stocare a datelor, cai de conexiune cu servicii externe, clasificatoare etc.</i>) va fi configurabilă și NU va necesita recompilarea soluției sau intervenții directe în baza de date.

6.2. Cerințele de performanță a subsistemului informatic

Cerințele de performanță specifice SSI SPM care corespund necesităților și așteptărilor BNS sunt expuse în tabelul 6.2.

Tabelul 6.2. Cerințele de performanță înaintate subsistemului informatic

ID	Obligatorietate	Descrierea cerinței
PER 001	M	Timpul mediu de răspuns al serverului nu va depăși 3 secunde la încărcătura nominală a sistemului.
PER 002	M	SSI SPM trebuie să fie capabil să permită activitatea a cel puțin 200 utilizatori autorizați.
PER 003	M	SSI SPM va permite activitatea concurentă a cel puțin 150 utilizatori autorizați și deservirea concomitentă a cel puțin 100 interogări fără a afecta performanța de funcționare.
PER 004	M	Interfața publică a SSI SPM trebuie să fie capabilă să deservească accesul anual a peste 500000 utilizatori anonimi.
PER 005	M	Interfața publică a SSI SPM trebuie să fie capabilă să deservească cel puțin 500 utilizatori anonimi concurenți și 300 interogări paralele.
PER 006	M	SSI SPM trebuie să fie capabil să recepționeze, proceseze și stocheze datele a peste 20 000 tranzacții aferente evenimentelor profilurilor indivizilor statistici.
PER 007	M	Anterior livrării SSI SPM vor fi efectuate totalitatea testelor de performanță și securitate.
PER 008	M	Testarea performanței va include minim doua componente: testarea încărcăturii sistemului (<i>load testing</i>) și testarea comportamentului sistemului la solicitări mari (<i>stress testing</i>).

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

6.3. Cerințe software, hardware și canale de comunicație

Tabelul 6.3 conține cerințele de asigurare software, hardware și tehnologie de comunicație destinate implementării SSI SPM.

Tabelul 6.3. Cerințele de asigurare software, hardware și comunicație

ID	Obligatorietate	Descrierea cerinței
SHC 001	M	SSI SPM trebuie să poată fi instalat atât pe servere dedicate, cât și pe soluții de virtualizare (SSI SPM trebuie să fie conform cerințelor de desfășurare a sistemelor informatice pe platforma guvernamentală tehnologică comună MCloud).
SHC 002	M	Este necesară demonstrarea capacității de virtualizare prin livrarea către BNS a unei imagini a sistemului ce poate fi încărcată și devine funcțională cu configurații minime pe una din soluțiile de virtualizare existente pe piață.
SHC 003	M	Furnizorul va demonstra posibilitatea instalării și operării SSI SPM în infrastructura MCloud.
SHC 004	M	SSI SPM trebuie să poată fi accesat pe canale de comunicații de cel puțin 512Kbps.
SHC 005	D	Pentru dezvoltarea și operarea SSI SPM este binevenită utilizarea platformelor FOSS (<i>free open source software</i>) portabile pe sistemele de operare UNIX și WINDOWS.
SHC 006	M	Furnizorul va indica explicit în ofertă platforma software în baza căreia urmează a fi dezvoltat SSI SPM și platforma software necesară exploatarea acestuia.
SHC 007	M	Tehnologiile propuse de Furnizor trebuie să fie accesibile pentru cel puțin 3 companii specializate în dezvoltarea soluțiilor software care activează pe piața locală a Republicii Moldova
SHC 008	M	În cazul în care platforma software destinată dezvoltării și funcționării SSI SPM se bazează pe soluții informatice comerciale care necesită procurarea licențelor, Furnizorul va include în oferta de preț costul tuturor licențelor necesare dezvoltării și funcționării SSI SPM (Furnizorul trebuie să achiziționeze în numele BNS totalitatea licențelor necesare dezvoltării și funcționării subsistemului informatic).
SHC 009	M	În cazul în care platforma software destinată dezvoltării și exploatarea SSI SPM se bazează pe soluții informatice comerciale ce necesită licențiere, Furnizorul va include în oferta de preț delta costurilor privind licențierea în cazul: <ul style="list-style-type: none"> dublării numărului de utilizatori; dublării numărului de unități de procesare (CPU sau nuclee CPU); dublării numărului de noduri de server aplicație/bază de date.
SHC 010	M	SSI SPM va utiliza standarde deschise pentru formate și protocoale de comunicare.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
SHC 011	M	Serviciile expuse către public de SSI SPM vor fi tehnologic neutre (Sistem de Operare, explorator Internet etc.).
SHC 012	M	Produsul program generic recomandat pentru operarea și interacțiunea cu SSI SPM reprezintă exploratorul WEB.
SHC 013	M	Sistemul va fi compatibil cu cel puțin 2 cele mai recente versiuni ale următoarelor exploratoare Web: <i>MS Internet Explorer/MS Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari și Opera</i> .
SHC 014	M	Compatibilitatea cu exploratorul WEB <i>MS Internet Explorer/MS Edge</i> este obligatorie.
SHC 015	D	SSI SPM va încorpora un serviciu Heart-beat care va comunica periodic starea normală de lucru a sistemului.
SHC 016	M	Sistemul va include mijloace configurabile de jurnalizare tehnică (logging).
SHC 017	M	Sistemul trebuie să fie capabil să producă cel puțin următoarele nivele de jurnalizare tehnică: <i>info; warning; critic; error</i> .
SHC 018	M	Dezvoltatorul va enumera mijloacele ce vor fi utilizate la depanarea tehnică a sistemului.
SHC 019	M	Furnizorul va pregăti mijloace ce facilitează funcțiile de administrare a sistemului: <ul style="list-style-type: none"> • startarea componentelor sistemului; • stoparea componentelor sistemului; • restartarea componentelor sistemului, • crearea copiei de rezervă a bazei de date, • restaurarea datelor de pe copia de rezervă indicată, • împrăștierea memoriei operaționale a sistemului.
SHC 020	M	SSI SPM va opera în rețele TCP/IP și în special HTTPS.
SHC 021	M	Furnizorul va sugera alte servicii de rețea și utilitare necesare pentru operarea sistemului.

6.4. Cerințe de migrare și populare a datelor

Tabelul 6.4 conține cerințele de migrare și populare a datelor în SSI SPM. Trebuie menționat faptul că acceptanța subsistemului informatic va fi realizată după popularea bazei de date cu seturile de date furnizate de BNS.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Tabelul 6.4. Cerințele de migrare și populare a datelor

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței de migrare
MIG 001.	M	BNS va pregăti și livra seturile de date și metadate necesare populării cu date primare a SSI SPM. Formatul datelor migrate va fi convenit de comun acord cu Dezvoltatorul.
MIG 002.	M	Dezvoltatorul va trebuie să convertească valori specifice ale metadatelor aferente seturilor de date externe conform sistemului de metadate statistice al BNS.
MIG 003.	M	Dezvoltatorul va include în oferta tehnică abordarea sa privind procedura de implementare a procedurii de migrare și populare inițială a bazei de date.
MIG 004.	M	Dezvoltatorul trebuie să furnizeze mecanism care va asigura popularea automatizată a bazei de date a SSI SPM cu metadatele relevante (nomenclatoare, clasificatoare, variabile de diferită natură etc.) și seturile de date primare recepționate din surse externe (ASP, CNAS și MSMPs) în vederea consolidării stocului de date inițial al SSI SPM.
MIG 005.	M	Pe parcursul implementării procedurii de migrare și populare a datelor Dezvoltatorul este responsabil pentru: <ul style="list-style-type: none"> definirea metodologiei utilizate în procesul de migrare și populare a datelor; elaborarea planurilor detaliate de migrare și populare a datelor; furnizarea mecanismelor software destinate migrării și populării datelor; definirea cerințelor de calitate către seturile de date destinate migrării/populării și procesarea lor prin intermediul mecanismelor de migrare și populare elaborate; maparea valorii metadatelor recepționate din surse externe (în cazul divergențelor); definirea criteriilor de reconciliere a datelor migrate și populate; participarea în procesul de curățare și îmbogățire a datelor; verificarea și validarea calității seturilor de date ce urmează a fi migrate și populate; popularea bazei de date a SSI SPM în baza seturilor de date furnizate de BNS; identificarea și soluționarea excepțiilor/erorilor pe parcursul procesului de migrare și populare a datelor.
MIG 006.	M	Dezvoltatorul trebuie să propună către BNS metodologia de migrare și populare a datelor. Metodologia de migrare și populare a datelor trebuie să conțină următoarele elemente: <ul style="list-style-type: none"> metodologia de pregătire a datelor ce urmează a fi migrate și populate; metodologia de mapare a datelor migrate și populate;

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței de migrare
		<ul style="list-style-type: none"> • metodologie de curățare și îmbogățire a datelor migrate/populate și asigurare a calității lor; • metodologia completării valorii datelor solicitate obligatoriu de SSI SPM dar care lipsesc în seturile de date furnizate; • procedura automatizată de migrare și populare a datelor; • principiile de reconciliere a datelor migrate și populate; • planul de recuperare în caz de eșec (pentru fiecare etapă a procesului de migrare și populare a datelor); • planul de livrare a mecanismului de migrare și populare a datelor.
MIG 007.	M	Dezvoltatorul trebuie să pregătească și livreze planul detaliat al migrării și populării inițiale cu date a SSI SPM (strategia de migrare și conversie a datelor). Acest plan trebuie să fie aliniat planului de implementare a SSI SPM.
MIG 008.	M	Dezvoltatorul trebuie să livreze către BNS soluție software destinată automatizării proceselor de migrare și populare inițială cu date a SSI SPM.
MIG 009.	M	Toate activitățile de migrare și populare inițială a SSI SPM cu date trebuie să fie efectuate în mediul de operare controlat de BNS. Datele nu vor părăsi niciodată infrastructura TIC a BNS.
MIG 010.	M	În procesul migrării Dezvoltatorul se va confirma politici de securitate a BNS.
MIG 011.	M	Dezvoltatorul va demonstra corectitudinea instrumentarului de migrare și populare inițială cu date a SSI SPM specialiștilor BNS (un act de acceptanță a migrării și populării inițiale cu date a SSI SPM urmează a fi semnat între Dezvoltator și BNS).

6.5. Cerințe de securitate și protecție

SSI SPM trebuie să permită un control adecvat asupra riscurilor de securitate a informației aferente utilizării. Măsurile de securitate implementate trebuie să fie aliniate la politicile de securitate aprobate în cadrul BNS și să asigure prevenirea, detectarea și reacționarea adecvata la incidentele de securitate.

SSI SPM trebuie să implementeze o abordare de tipul „Multi-layered security” (securitate de mai multe nivele) la nivelul sistemului și să dețină capacitatea de a se integra în modelul instituțional al BNS pentru managementul securității informației (bazat pe familia de standarde ISO 27000).

În acest compartiment sunt stabilite cerințele privind caracteristicile de securitate aferente SSI SPM solicitate de BNS.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Tabelul 6.5. Cerințele pentru arhitectura de securitate

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 001	M	Arhitectura SSI SPM trebuie să fie concepută prin aplicarea unei abordări de tipul „Secure by design” (securitate prin design).
SEC 002	M	Arhitectura de securitate a SSI SPM trebuie să fie documentată la nivel tehnic. Documentația va conține: <ul style="list-style-type: none"> descrierea modelului de securitate implementat; componentele prezente; rolul fiecărei componente din punct de vedere al securității
SEC 003	M	Documentația va conține, de asemenea, specificațiile privind plasarea la nivel de rețea a componentelor SSI SPM și recomandările Furnizorului privind regulile de acces la nivel de rețea necesar a fi setate de BNS în vederea accesului securizat la toate componentele sistemului (<i>exemplu: matrice de comunicare între servicii</i>).
SEC 004	M	Toate procesele de sistem aferente componentelor SSI SPM vor rula cu privilegii minime necesare executării sarcinilor atribuite.
SEC 005	M	Toate credențialele de acces utilizate de SSI SPM trebuie să fie configurabile în interfețele administrative. SSI SPM nu va conține credențiale de acces hard-coded.
SEC 006	M	SSI SPM nu va conține credențiale de acces stocate la nivelul componentelor sale (în baza de date, fișiere de configurație) în formă deschisă.
SEC 007	M	Toate interfețele expuse ale SSI SPM vor fi accesate cu aplicarea metodelor sigure de autentificare (<i>exemplu: certificate X.509</i>).
SEC 008	M	Accesul la funcțiile oferite utilizatorilor neautentificați (interfața publică furnizată de SSI SPM) trebuie să fie controlat cu mijloace de protecție contra suprasolicitării (<i>exemplu: CAPTCHA, RECAPTCHA etc.</i>).
SEC 009	M	Conținutul câmpurilor din formularele completate de către utilizatori trebuie să fie validat în mod obligatoriu atât pe calculatorul client cât și pe server până la stocarea în baza de date.
SEC 010	M	SSI SPM va fi securizat pentru OWASP Top 10 vulnerabilities (2017).
SEC 011	M	SSI SPM va asigura confidențialitatea datelor transmise-recepționate pe canalele de comunicație.
SEC 012	M	Acțiunile utilizatorilor trebuie să fie înregistrate în jurnale electronice.
SEC 013	O	SSI SPM va emite un semnal periodic care indică starea sa funcțională.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Tabelul 6.6. Cerințele pentru mecanismul de autentificare

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 014	M	SSI SPM va permite accesarea funcțiilor sale doar după autentificarea cu succes a utilizatorului, oferind suport pentru cel puțin următoarele metode de autentificare: <ul style="list-style-type: none"> • în bază de login și parolă; • în bază de soluție LDAP; • autentificarea prin intermediul semnăturii electronice sau mobile (MPass).
SEC 015	M	SSI SPM va permite utilizatorilor mecanism de schimbare și restabilire a parolelor individuale.
SEC 016	M	SSI SPM va permite înregistrarea utilizatorilor și a informației de profil aferentă acestora (<i>exemplu: login, parolă, nume, prenume, IDNP, Email etc.</i>).
SEC 017	M	Parolele utilizatorilor trebuie să fie protejate. Metoda de protejare a parolelor trebuie să asigure imposibilitatea interceptării, deducerii sau recuperării acestora (algoritm de criptare unidirecțională).
SEC 018	O	SSI SPM va permite aplicarea diferențiată a politicilor de utilizare a parolelor pentru diferite grupuri de utilizatori.
SEC 019	M	SSI SPM va permite blocarea, dezactivarea sau suspendarea conturilor utilizatorilor la nivel de aplicație.
SEC 020	O	SSI SPM va permite aplicarea diferențiată a metodelor de autentificare, în funcție de rolurile deținute de utilizatori și componentele funcționale accesate
SEC 021	M	SSI SPM va permite setarea numărului de conexiuni simultane ce pot fi inițiate de un utilizator.
SEC 022	M	SSI SPM va permite setarea timpului de expirare a sesiunilor utilizatorilor în caz de inactivitate (valoarea implicită este de 15 minute).
SEC 023	M	SSI SPM va deține mecanisme eficiente de prevenire a preluării neautorizate a sesiunilor active inițiate de utilizatorii autorizați.
SEC 024	M	Sesiunea de lucru în SSI SPM va fi blocată la solicitarea utilizatorului sau automat, la expirarea timpului rezervat sesiunii.

Tabelul 6.7. Cerințele pentru mecanismul de autorizare

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 025	M	SSI SPM va permite gestiunea granulară a drepturilor de acces la toate obiectele sale și acțiunile posibile asupra acestora (<i>exemplu: formulare electronice, meniuri, rapoarte, acțiuni de creare/vizualizare/actualizare/eliminare etc.</i>).

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligatorietate	Cerință
SEC 026	M	Metoda de autorizare în cadrul sistemului se va baza pe principiul „este interzis tot ce nu este explicit permis”.
SEC 027	M	SSI SPM va permite definirea de grupuri de utilizatori și roluri și asocierea utilizatorilor la aceste grupe și roluri.
SEC 028	M	SSI SPM va permite acordarea drepturilor de acces la nivel de utilizator explicit, grup și rol. Un grup de utilizatori va putea conține mai multe subgrupuri/roluri. Un utilizator poate fi asociat unuia sau mai multor grupuri și roluri, drepturile sale de acces fiind determinate cumulativ.
SEC 029	M	SSI SPM va permite acordarea drepturilor de acces bazate pe reguli de business (exemplu: modificarea înregistrării doar dacă utilizatorul este autor sau dacă operațiunea se face într-un anumit interval de timp, stare sau context).
SEC 030	M	SSI SPM va permite atribuirea temporară a drepturilor deținute de un utilizator către un alt utilizator. Atribuirea va putea fi efectuată cu păstrarea sau suspendarea drepturilor deținute de utilizatorul către care se delegă drepturile.
SEC 031	O	SSI SPM va permite segregarea activităților administrative (exemplu: Administratorul 1 modifică, Administratorul 2 confirmă).
SEC 032	M	SSI SPM va furniza vizualizări și rapoarte privind drepturile de acces configurate. Acestea vor putea fi parametrizate în funcție de cel puțin următoarele criterii: grup de utilizatori/roluri, login utilizator, acțiuni admise etc.
SEC 033	M	SSI SPM va deține capacități de autentificare și autorizare a utilizatorilor prin intermediul atât a mecanismelor interne, cât și prin intermediul serviciului de platformă MPass.
SEC 034	M	SSI SPM va autoriza accesul utilizatorilor la compartimentele interfeței utilizator și date după verificarea împuternicirilor acestora prin intermediul MPower.

Tabelul 6.8. Cerințele pentru mecanismul de validare a datelor de intrare/ieșire

ID	Obligatorietate	Cerință
SEC 035	M	SSI SPM va deține mecanisme adecvate pentru a preveni manipularea datelor de intrare (date de intrare parvenite de la utilizatorii autorizați, date de intrare parvenite de la aplicații externe).
SEC 036	M	Toate acțiunile de modificare date critice și sensibile în cadrul SSI SPM vor fi efectuate prin intermediul formularelor și documentelor specializate, conform fluxului de lucru stabilit pentru aceste categorii de documente (exemplu: corectarea datelor indicatorilor calculați).
SEC 037	M	SSI SPM va efectua validarea completă și independentă a datelor pe partea de nivelul de prezentare, nivelul logicii de business, nivelul de

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligativitate	Cerință
		date, în scopul asigurării integrității, completitudinii și corectitudinii datelor.
SEC 038	M	Toate afișările de date în cadrul SSI SPM trebuie să fie însoțite de un marcaj de securitate, conform unui clasificator stabilit în acest sens în cadrul SSI SPM.
SEC 039	M	Datele confidențiale nu vor fi stocate și accesate nesecurizat în cadrul SSI SPM (<i>exemplu: fișiere log, caching etc.</i>).
SEC 040	M	SSI SPM va deține mecanisme de protecție adițională a datelor deosebit de confidențiale (<i>exemplu: afișarea mascată a datelor, stocarea datelor în formă criptată, autentificarea repetată sau utilizând mijloace suplimentare a utilizatorului etc.</i>).
SEC 041	M	SSI SPM va deține proceduri de rutină pentru verificarea și detectarea posibilelor coruperi a relațiilor de integritate a datelor.
SEC 042	M	SSI SPM va deține mecanisme adecvate pentru a preveni manipularea datelor stocate în cadrul aplicației.

Tabelul 6.9. Cerințele pentru mecanismul de jurnalizare și audit

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 043	M	SSI SPM va deține componente de audit ce vor colecta și gestiona centralizat înregistrările de audit la nivelul fiecărui modul al subsistemului informatic.
SEC 044	M	Componenta de audit va permite configurarea granulară a politicilor de audit.
SEC 045	M	SSI SPM va permite stabilirea politicilor de audit la nivel de componentă funcțională/compartiment al interfeței utilizator, categorii de date și la nivel de eveniment jurnalizat.
SEC 046	M	SSI SPM va permite stabilirea caracteristicilor specifice evenimentelor ce trebuie să fie jurnalizate (<i>exemplu: produse într-un anumit interval de timp, aflate într-un anumit statut sau care tranzitează un anumit statut etc.</i>).
SEC 047	M	SSI SPM va permite auditarea oricărui eveniment, la nivelul oricărui obiect sau entitate de business din cadrul subsistemului informatic.
SEC 048	M	Fiecare înregistrare de audit va conține cel puțin: <ul style="list-style-type: none"> • momentul în timp al producerii evenimentului; • subiectul evenimentului (identificatorul utilizatorului); • obiectul sau entitatea afectată; • evenimentul produs; • adresa IP de unde s-a inițiat evenimentul.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 049	M	Înregistrările de audit nu vor conține date confidențiale (exemplu: parole introduse la încercările eșuate de autentificare).
SEC 050	M	Erorile ce pot apărea la jurnalizarea înregistrărilor de audit nu trebuie să afecteze funcționarea normală a subsistemului informatic.
SEC 051	M	Componenta de audit va utiliza ceasul de sistem setat la nivelul sistemului de operare al serverului aplicație în care rulează funcționalitatea de jurnalizare a evenimentelor.
SEC 052	M	Componenta de audit va deține un mecanism de arhivare a înregistrărilor de audit istorice. Procesul de arhivare va putea fi parametrizat (frecvența, vechime date, format arhivare, destinație etc.).
SEC 053	O	SSI SPM va putea genera automat notificări către persoanele responsabile la producerea anumitor evenimente de securitate, conform configurațiilor setate.
SEC 054	O	Componenta de audit va putea fi integrată în baza standardelor deschise cu soluții de tipul SIEM (<i>Security Incident and Event Management</i>) în vederea preluării înregistrărilor de audit produse în cadrul sistemului, de către soluțiile respective.
SEC 055	M	SSI SPM va permite fixarea versiunilor istorice ale datelor, ce vor fi considerate deosebit de sensibile.
SEC 056	M	Activitățile de schimbare stări și responsabili înregistrări vor fi jurnalizate.
SEC 057	M	SSI SPM va deține instrumente comode pentru accesarea și procesarea evenimentelor jurnalizate, inclusiv filtrarea înregistrărilor de audit după orice câmp deținut și exportul acestora în format uzual. Instrumentele de audit ale subsistemului informatic vor putea fi utilizate și în scopul importului arhivelor cu fișiere de audit pentru activități de analiză ocazionale.
SEC 058	M	SSI SPM va deține mecanisme sigure de protejare a integrității datelor de audit înregistrate.
SEC 059	M	Evenimentele de business critice trebuie jurnalizate în paralel prin intermediul serviciului guvernamental de jurnalizare MLog.
SEC 060	M	SSI SPM va furniza mecanism de configurare a evenimentelor de business care vor fi jurnalizate în paralel prin intermediul serviciului MLog.

Tabelul 6.10. Cerințele pentru mecanismul de gestiune a excepțiilor și erorilor

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 061	M	SSI SPM va înregistra centralizat toate excepțiile și erorile generate de componentele sale funcționale.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 062	M	La producerea unei erori, SSI SPM va afișa utilizatorului un mesaj de eroare generic. Acesta poate conține un cod de eroare și un identificator unic al erorii, pentru a facilita implicarea serviciilor de suport.
SEC 063	M	SSI SPM va deține instrumentele necesare pentru analiza și procesarea înregistrărilor aferente excepțiilor și erorilor.
SEC 064	M	SSI SPM va putea genera automat notificări către persoanele responsabile la producerea anumitor erori în funcționarea componentelor sale funcționale.

Tabelul 6.11. Cerințele pentru capabilitățile de reziliență

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 065	M	SSI SPM va avea implementate instrumente pentru executarea procedurilor de generare automată a copiilor de rezervă și gestiune a copiilor de rezervă istorice.
SEC 066	M	SSI SPM trebuie să dețină mecanisme de asigurare a integrității datelor în cazul căderilor la nivelul oricăror componente.
SEC 067	M	SSI SPM trebuie să dețină mecanisme de restabilire operativă a disponibilității și accesibilității în cazul unor incidente de continuitate.
SEC 068	M	Arhitectura SSI SPM trebuie să fie rezistentă la căderi de componente și să nu dețină puncte singulare de cădere (SPOF).
SEC 069	M	SSI SPM trebuie să dețină mecanisme de asigurare a integrității datelor în cazul unor căderi accidentale la nivelul oricăror componente ale sale.
SEC 070	M	SSI SPM trebuie să dețină mecanisme de restabilire operativă a disponibilității și accesibilității în cazul unor incidente de continuitate.

6.6. Cerințele de desfășurare a subsistemului informatic

Tabelul 6.12 conține cerințele privind mecanismele de desfășurare a SSI SPM ce urmează a fi implementate de Furnizor. Acestea corespund cerințelor recente pentru sistemele informatice ale autorităților publice centrale ale Republicii Moldova.

Tabelul 6.12. Cerințele de desfășurare a subsistemului informatic

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței de desfășurare
DEP 001	M	SSI SPM trebuie să capabil a fi instalat pe servere dedicate și în medii virtualizate.
DEP 002	M	SSI SPM trebuie să capabil să furnizeze o infrastructură containerizată destinată desfășurării pe mediile relevante (exemplu: Docker Engine, Kubernetes).

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței de desfășurare
DEP 003	M	SSI SPM trebuie să capabilă să inițieze desfășurarea pe mai multe medii simultan (<i>exemplu: de dezvoltare, de testare, de producție</i>) inițiate de la zero.
DEP 004	M	Desfășurarea SSI SPM trebuie să fie efectuată prin intermediul unor instrumentare specializate.
DEP 005	M	Mecanismul de desfășurare a SSI SPM trebuie să fie capabil să definească componenta containerului ce urmează a fi actualizată (<i>exemplu: versiune nouă a softului de platformă, modul funcțional actualizat, etc.</i>).
DEP 006	M	Mecanismul de desfășurare a SSI SPM trebuie să fie capabil să gestioneze conținutul containerului.
DEP 007	M	Mecanismul de desfășurare a SSI SPM trebuie să fie capabil să adauge noi componente în conținutul containerului.
DEP 008	M	Pentru desfășurarea SSI SPM este necesar ca mecanismul de desfășurare să poată specifica în ce cluster (server dedicat sau cloud) trebuie să fie efectuată desfășurarea.
DEP 009	M	Pentru desfășurarea SSI SPM este necesar ca mecanismul de desfășurare să furnizeze flux de lucru pentru compilarea codului sau registrelor.
DEP 010	M	Mecanismul de desfășurare a SSI SPM trebuie să furnizeze funcționalități de livrare a soluției informatice și efectuare de acțiuni terțe (<i>exemplu: instalarea pachetelor adiționale, configurare notificări etc.</i>) utilizând instrumentare existente.
DEP 011	M	Mediul de producție al SSI SPM trebuie să poată fi actualizat automat cu posibilități de intervenție manuală (aprobare build manual).
DEP 012	M	Dezvoltatorul va livra către BNS toate instrumentarele și scripturile necesare desfășurării automatizate a SSI SPM.

6.7. Cerințe de documentare a subsistemului informatic

SSI SPM va fi acompaniat de un set complet de documentație tehnică care cuprinde compartimentele incluse în tabelul 6.13.

Tabelul 6.13. Cerințele de documentare a subsistemului informatic

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței de documentare a e-Petiții
DOC 001	M	Furnizorul va pregăti și publica materiale de ghidare interactivă incluse în interfața utilizator a SSI SPM.
DOC 002	M	Furnizorul va pregăti și livra manualul utilizatorului în limba Română.
DOC 003	M	Furnizorul va pregăti și livra ghidul administratorului în limba Română.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței de documentare a e-Petiții
DOC 004	M	Furnizorul va pregăti și livra ghidul de instalare și configurare a sistemului (care să includă cel puțin compilarea codului, instalarea aplicației, cerințe hardware și software, descrierea și configurarea platformei, configurarea aplicației, proceduri de disaster recovery).
DOC 005	M	Furnizorul va pregăti și livra proiectul tehnic al subsistemului informatic livrat în baza căruia vor fi efectuate totalitatea activităților de dezvoltare/acceptanță a subsistemului informatic (SRS și SDD).
DOC 006	M	Furnizorul va pregăti și livra documentația de Arhitectură a sistemului cu descrierea modelelor în limbajul UML, care să includă un nivel de detaliere suficient al arhitecturii în mai multe secționări (inclusiv modelul logic și fizic al datelor).
DOC 007	M	Furnizorul va pregăti și livra documentația API-urilor consumate și expuse pentru integrare cu sistemele informatice externe.
DOC 008	M	Furnizorul va livra totalitatea instrucțiunilor necesare bunei exploatare a SSI SPM și soluționare a unor eventuale probleme tehnice.
DOC 009	M	Furnizorul va livra codul sursă pentru aplicațiile și componentele dezvoltate în cadrul proiectului cu comentariile necesare înțelegerii codului program.
DOC 010	M	Furnizorul va livra documentația de instruire pentru toate rolurile de utilizatori ai SSI SPM.

6.8. Cerințe de licențiere și proprietate intelectuală

BNS va deține toate drepturile necesare pentru utilizarea pe termen nelimitat a SSI SPM și a tuturor componentelor soft necesare bunei funcționări a SSI SPM. Tabelul 6.14 conține specificarea cerințelor aferente licențierii și drepturilor de proprietate intelectuală aferente SSI SPM și componentelor soft necesare funcționării subsistemului informatic.

Tabelul 6.14. Cerințele de licențiere și proprietate intelectuală

ID	Obligativitate	Cerință
LIC 001	I	BNS asigură următoarele medii de operare pentru SSI SPM: <ul style="list-style-type: none"> • Mediul de producție; • Mediul de testare/instruire; • Mediul de dezvoltare.
LIC 002	M	Furnizorul va include în oferta sa financiară licențele pentru toate produsele soft de tip COTS, necesare implementării și exploatareii SSI SPM în cele trei medii puse la dispoziție de BNS. Aici sunt incluse următoarele: sisteme de operare, sisteme de gestiune baze de date, biblioteci software, utilitare și alt soft de sistem.
LIC 003	M	Cantitatea licențelor oferite trebuie să permită accesarea și utilizarea SSI SPM (în orice mediu în care funcționează) de cel puțin 200 de utilizatori

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligativitate	Cerință
		autorizați nominali, precum și nelimitat de utilizatori anonimi și sisteme externe. Nu vor exista restricții cu privire la numărul de documente, tranzacții sau mod de accesare a SSI SPM (<i>exemplu: limitări la accesare concurentă</i>).
LIC 004	M	Cantitatea licențelor oferite trebuie să permită accesarea API-urilor expuse de SSI SPM de orice aplicație și sistem extern.
LIC 005	M	Furnizorul va transmite către BNS toate drepturile asupra dezvoltărilor, ajustărilor, configurărilor și personalizărilor efectuate pentru implementarea SSI SPM conform cerințelor. Acestea pot fi aferente produselor soft terțe licențiate, sau pot fi componente elaborate în cadrul proiectului.
LIC 006	M	Orice date stocate în cadrul bazelor de date aferente SSI SPM sunt proprietatea BNS. Accesul la aceste date pe întreaga perioadă de contractare a furnizorului, cât și după, este subiect al cerințelor și clauzelor de confidențialitate a informației.
LIC 007	M	Furnizorul va prezenta modelul său de licențiere propus pentru SSI SPM care trebuie să corespundă cerințelor LIPR 001 – LIPR 006. Furnizorul va descrie modelul de licențiere propus, argumentând de ce acesta este cel optim pentru BNS. Va prezenta o analiză comparativă cu alte modele de licențiere oferite de obicei pentru soluția oferită.

6.9. Cerințe de garanție, mentenanță și suport tehnic al subsistemului informatic

Furnizorul va asigura garanție și suport tehnic post implementare care cuprinde compartimentele incluse în tabelul 6.15.

Tabelul 6.15. Cerințele de garanție, mentenanță și suport tehnic

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței de garanție și suport tehnic
GMS 001	M	Dezvoltatorul va oferi garanție și suport tehnic pe parcursul a 12 luni după acceptanța finală a SSI SPM.
GMS 002	M	Garanția și suportul tehnic va corespunde standardului național SM ISO/CEI 14764:2015 - Ingineria software. Procesele ciclului de viață al software-ului. Mentenanță.
GMS 003	M	Dezvoltatorul va pune la dispoziția BNS un serviciu Help Desk disponibil în toate zilele lucrătoare ale anului.
GMS 004	M	Utilizatorii BNS vor putea apela serviciul Help Desk la un număr de telefon național (care corespunde numerotării telefonice a Republicii Moldova).
GMS 005	M	Limba de comunicare cu serviciul Help Desk – română sau rusă.
GMS 006	M	Utilizatorii BNS vor putea semnala alternativ problemele tehnice apărute prin mecanism de ticketing, Email sau mesaje instant.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței de garanție și suport tehnic
GMS 007	M	Furnizorul va asigura suport de documentare a problemelor tehnice și trasabilitatea acestora pentru Beneficiar.
GMS 008	M	Termenul limită de răspuns și remediere a problemelor tehnice raportate nu va depăși 8 ore de la semnalarea acestora.
GMS 009	M	În cazul unor probleme de complexitate majoră, termenul de soluționare a acestora nu va depăși 72 ore.
GMS 010	M	Dezvoltatorul va demonstra capabilitatea de asigurare a suportului tehnic post livrare în conformitate cu cerințele GMS 001-GMS 009.
GMS 011	M	Orice eroare program depistată pe parcursul perioadei de garanție va fi remediată de Dezvoltator gratuit și în termen util.
GMS 012	M	În cazul apariției unor solicitări adăugătoare de implementare, acestea vor face obiectul unui amendament la contract și plată a contravalorii serviciilor.
GMS 013	M	Furnizorul și BNS vor semna un SLA care va specifica în detalii principiile de prestare a serviciilor de garanție, mentenanță și suport.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

7. Produsul final și componentele livrate

Produsul final (SSI SPM) e format din artefactele software și de documentare a sistemului precum și de transferul de cunoștințe către posesorul, deținătorul și administratorul soluției software. Artefactele aferente livrabilelor SSI SPM sunt specificate în tabelul 7.1.

Tabelul 7.1. Cerințele de licențiere și proprietate intelectuală

ID	Obligativitate	Descrierea succintă a artefactului
DEL 001	M	Codul sursă complet al modulelor și componentelor necesare compilării produsului program livrat.
DEL 002	M	Soluția software de migrare și populare primară a datelor în SSI SPM.
DEL 003	M	Produsul final împachetat pentru instalare facilă în mediul tehnologic propus (inclusiv scripturile de deployment automatizat).
DEL 004	M	Documente și rapoarte aferente proceselor de management al proiectului de proiectare, dezvoltare și implementare a SSI SPM.
DEL 005	M	Proiectul Tehnic (SRS+SDD).
DEL 006	M	Documentul privind desfășurarea și configurarea SSI SPM.
DEL 007	M	Manualul Utilizatorului.
DEL 008	M	Manualul Administratorului (inclusiv planul de contingență).
DEL 009	M	Ghidul de înlăturare a defecțiunilor și activităților de mentenanță curentă a SSI SPM.
DEL 010	M	Totalitatea materialelor aferente instruirii utilizatorilor SSI SPM.
DEL 011	M	Specificațiile tehnice pentru interfețele consumate și publicate de SSI SPM.
DEL 012	M	Planul de testare și rezultatele testării interne (funcționale, de integrare, de performanță, de încărcare, de securitate).
DEL 013	M	Acord SLA semnat cu SSI SPM pentru perioada de mentenanță, garanție și suport.
DEL 014	M	Toate artefactele urmează a fi livrate pe suport electronic (DVD+-R).

Adițional la artefactele aferente livrabilelor SSI SPM vor fi prestate un șir de servicii necesare transferului de cunoștințe către BNS conținute în tabelul 7.2.

Tabelul 7.2. Serviciile de transfer de cunoștințe aferente artefactelor livrate

ID	Obligativitate	Descrierea succintă a artefactului
DEL 015	M	Furnizorul urmează să efectueze activități de instruire destinate trainerilor BNS care vor putea instrui în continuare toate categoriile de utilizatori a SSI SPM.
DEL 016	M	Furnizorul urmează să efectueze activități de instruire tuturor categoriilor de utilizatori autorizați și administratori de sistem.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Obligativitate	Descrierea succintă a artefactului
DEL 017	M	Furnizorul urmează să furnizeze servicii de asistență tehnică pe perioada de pilotare a SSI SPM.
DEL 018	M	Furnizorul va asista BNS în activitățile de testarea de acceptare a SSI SPM.
DEL 019	M	Furnizorul urmează să furnizeze servicii de asistare a BNS în procesele de punere a SSI SPM în producție.
DEL 020	M	Furnizorul urmează să elimine toate deficiențele și erorile ale SSI SPM identificate pe perioada de pilotare și la testarea de acceptare.
DEL 021	M	Furnizorul urmează să asigure suport tehnic post implementare (după punerea sistemului în producție) pentru o perioadă de 12 luni, inclusiv mentenanță corectivă, adaptivă și preventivă, în conformitate cu <i>SM ISO/CEI 14764:2015 - Ingineria software. Procesele ciclului de viață al software-ului. Mentenanță</i> .

Anexa 1. Fluxul generic de actualizare a datelor de profil a indivizilor statistici

A1.1. Descrierea procesului de business de bază

În conformitate cu diagrama din figura A1.1 SSI SPM declanșează job-urile destinate interacțiunii sistemelor informatice externe în vederea recepționării automate a datelor destinate actualizării bazei de date.

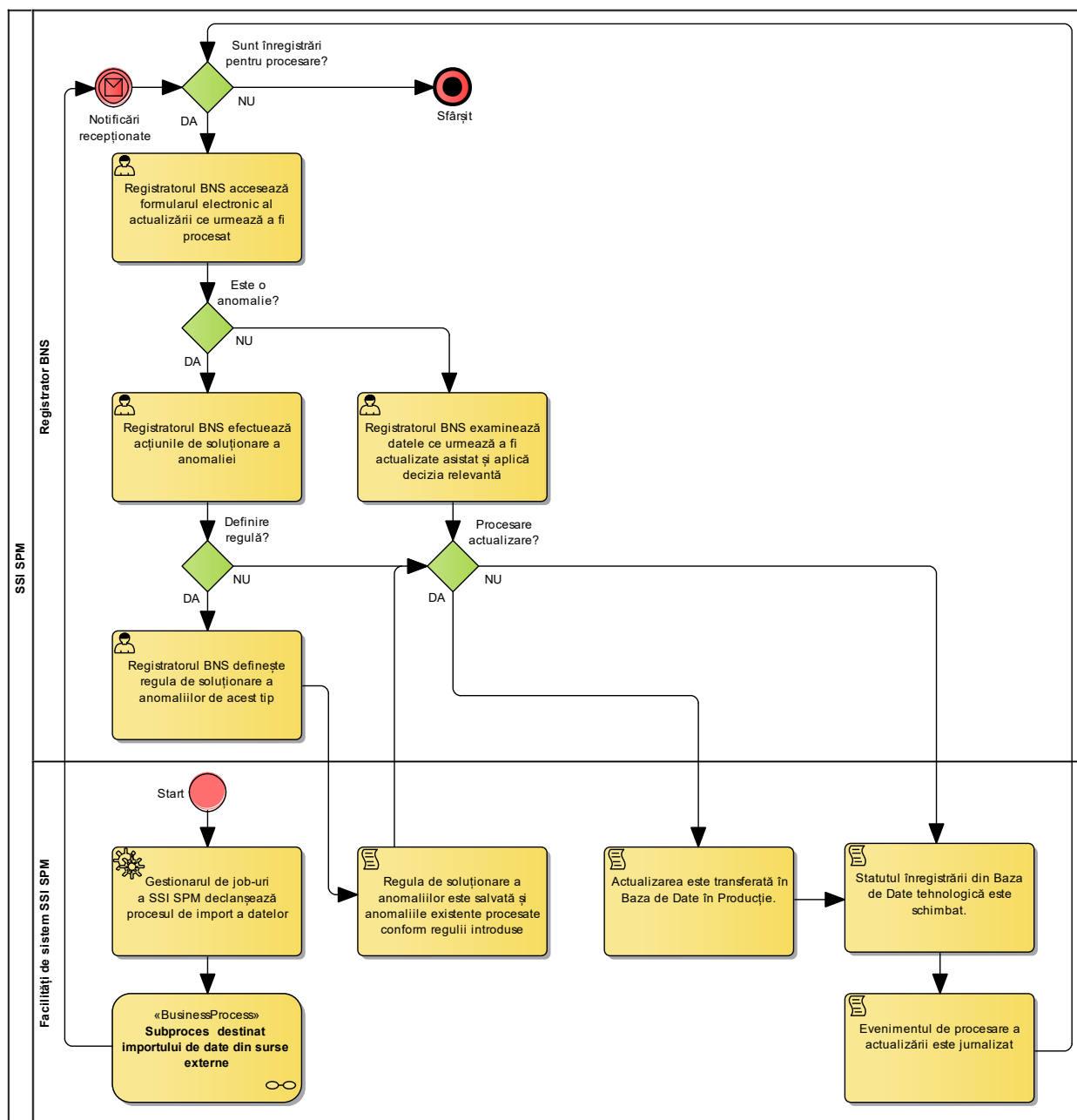


Figura A1.1. Diagrama fluxului de lucru de actualizare a datelor SSI SPM.

Procesul de recepționare a datelor va decurge în conformitate cu prevederile sub-procesului de recepționare automată a datelor explicat în subpunctul A1.1 al prezentei anexa.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Odată recepționate și salvate actualizările în Baza de Date tehnologică a SSI SPM, Registratorii BNS vor fi notificați prin intermediul Dashboard-ului personal, în funcție de responsabilitățile de serviciu (drepturile și rolurile atașate profilului lor de utilizator autorizat), asupra anomaliilor și evenimentelor de actualizare ce urmează a fi procesate asistat.

Registratorul BNS va accesa din Dashboard-ul personal (sau opțiunea dedicată furnizată de SSI SPM) fiecare înregistrare în parte. Drept urmare, SSI SPM va deschide formularul electronic al înregistrării ce urmează a fi procesate manual.

În cazul în care este vorba de anomalie (generată de incompatibilitatea metadatelor SSI SPM cu metadatele utilizate în formular, probleme de integritate sau consistență a datelor, imposibilitatea găsirii profilului unității statistice de tip persoană ce urmează a fi actualizat etc.) Registratorul BNS va soluționa anomalia utilizând diferite strategii cum ar fi:

- găsirea și punerea în corespondență a profilului unității statistice de tip persoană;
- aprobarea creării unui profil nou de unitate statistică de tip persoană (în cazul când nu este găsit) în baza datelor primare conținute în formularul evenimentului de actualizare a datelor SSI SPM;
- actualizarea sistemului de metadata de interoperabilitate a SSI BNS (adăugarea valorilor lipsă sau modificarea celor existente);
- consolidarea datelor (exemplu: punerea în corespondență a 2 sau mai multe denumiri de stradă parvenite din surse externe unei singure în SSI SPM în cazul problemelor de consistență a datelor);
- stabilirea valorilor tabelor de corespondență a datelor utilizate pentru transformarea și importul datelor;
- respingerea evenimentului de actualizare a datelor (când anomalia nu poate fi soluționată sau actualizarea furnizată de ea nu este oportun de a fi executată);
- ignorarea (pentru a procesa mai târziu);
- alte alternative relevante.

În cazul în care anomalia este tipică mai multor înregistrări (are aceeași sursă), Registratorul BNS va putea înregistra în cadrul SSI SPM strategia de soluționare a anomaliilor pentru a fi aplicată altor cazuri similare.

În baza strategiei de soluționare a anomaliilor SSI SPM înlătură anomalia, aplică actualizarea în Baza de Date de producție pentru formularul soluționat și pentru celelalte similare (dacă a fost introdusă o regulă de soluționare a anomaliilor de acest tip), schimbă statutul înregistrărilor Bazei de Date tehnologice pentru a nu procesa repetat actualizările deja procesate și jurnalizează evenimentul de procesare a anomaliilor.

În cazul în care este vorba de actualizare asistată (cazul când datele sunt recepționate din surse care nu pot fi considerate 100% sigure, fiind necesară o aprobare înaintea actualizării) Registratorul BNS va asista procesarea utilizând diferite strategii cum ar fi:

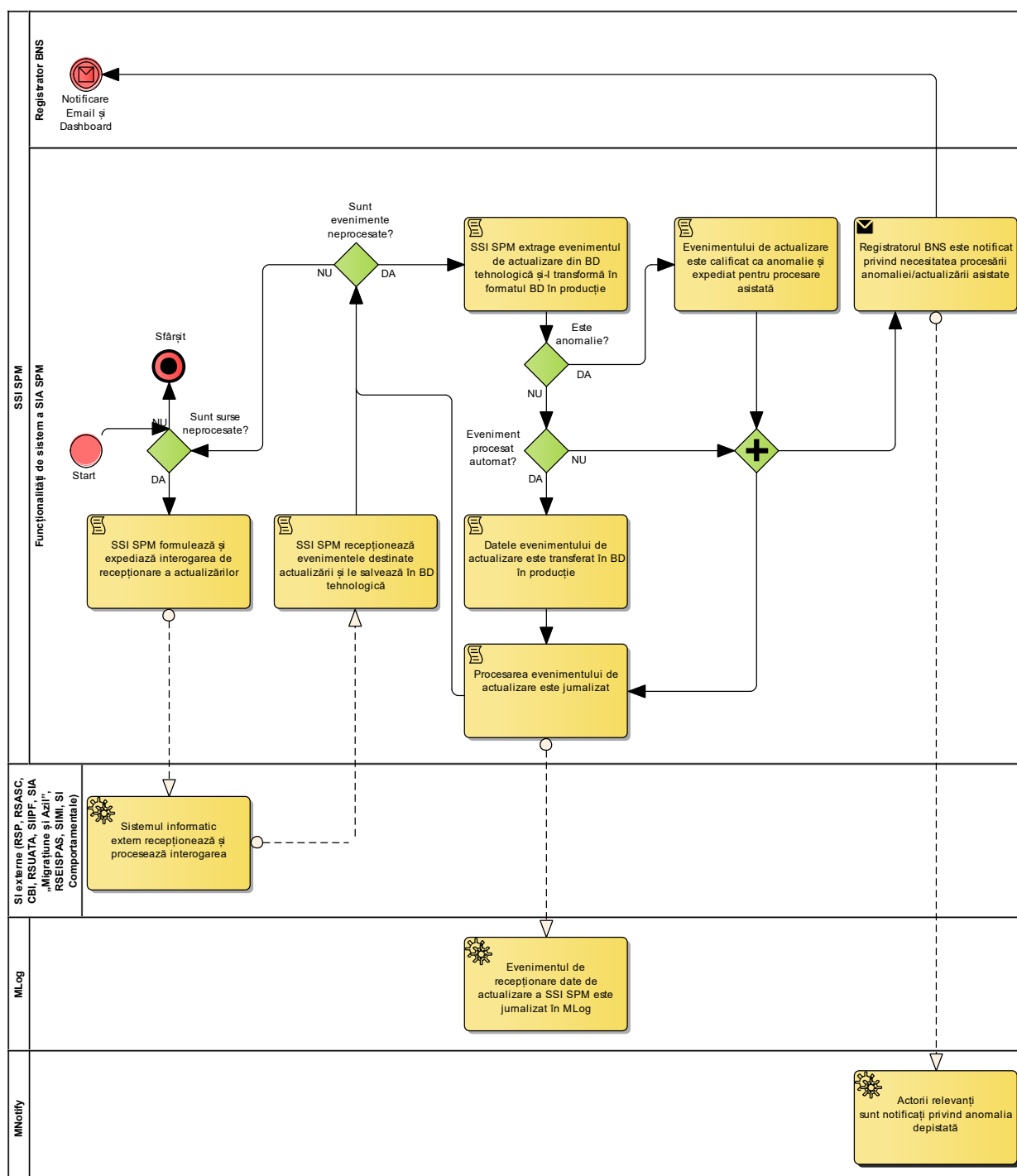
- aprobarea evenimentului de actualizare (dacă consideră că datele sunt corecte și actualizarea trebuie efectuată);
- respingerea evenimentului de actualizare a datelor (dacă consideră că sunt careva probleme în datele evenimentului de actualizare și nu este oportună efectuarea actualizării);
- ignorarea (pentru a procesa mai târziu);

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate C2-Uz intern
---	---	---

În funcție de strategia aleasă SSI SPM aplică actualizarea în Baza de Date de producție (dacă există asemenea aprobare) pentru formularul aprobat, schimbă statutul înregistrărilor Bazei de Date tehnologice pentru înregistrările aprobate și respinse pentru a nu procesa repetat actualizările deja procesate și jurnalizează evenimentul de procesare asistată a evenimentului de actualizare.

A1.1. Descrierea sub-procesului de recepționare automată a datelor

În conformitate cu diagrama fluxului de lucru a sub-procesului de recepționare automată a datelor de actualizare a SSI SPM, componenta funcțională declanșează automat procesul de interogare a sistemelor informatice externe în vederea verificării disponibilității actualizărilor.



	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Figura A1.2. Diagrama fluxului de lucru al sub-procesului de recepționare automată a datelor.

Declanșarea procesului de actualizare este efectuată în baza job-urilor preliminar configurate pentru accesarea API-urilor expuse de sistemele informatice externe (RSP, RSASC, CBI, RSUATA, SIIPF, SSI „Migrațiune și Azil”, RSEISPAS, SIMI, SI Comportamentale etc.) prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect.

În urma interogării efectuate, sistemul informatic interogă și întoarce rezultatul (setul de actualizări relevante, setul de metadate de interoperabilitate care s-a modificat sau rezultat vid în cazul inexistenței actualizărilor). În continuare SSI SPM va prelua fiecare înregistrare de actualizare, va transforma datele conținute și salva în formatul specific al Bazei de Date tehnologice a SSI SPM.

Dacă pe parcursul transformării datelor înregistrării de actualizare este depistată o careva anomalie, acestei înregistrări i se pune statutul de anomalie neprocesată în Baza de Date tehnologică, evenimentul de recepționare a înregistrării și stocare în Baza de Date tehnologică se jurnalizează și Registratorul BNS relevant este notificat privind necesitatea procesării anomaliei.

În cazul în care nu este depistată careva anomalie și înregistrarea este preluată dintr-o sursă sigură de date (trebuie procesată în regim automat), SSI SPM va aplica actualizarea conținutului Bazei de Date în producție, va aplica înregistrării de actualizare stocată în Baza de Date tehnologică statutul de Procesată și va jurnaliza evenimentul de recepționare și procesare a actualizării.

În cazul în care nu este depistată careva anomalie și înregistrarea este preluată dintr-o sursă nesigură de date (trebuie procesată asistat), SSI SPM va stoca înregistrarea în Baza de Date tehnologică cu statutul Neprocesată, va jurnaliza evenimentul de recepționare a actualizării și stocării în Baza de Date tehnologică și va notifica Registratorul BNS responsabil de procesarea actualizării.

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Anexa 2. Indicatorii statistici privind numărului populației

Tabelul A2.1. Particularitățile de calculare a indicatorilor statistici aferenți numărului populației

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
IDC 001	Numărul populației la începutul anului (pe sexe și grupe de vârstă).	În anul de referință se iau în considerație următorii indicatori: <ul style="list-style-type: none"> numărul total de nașteri (repartizate pe sexe), numărul total de decese (după cohorte și repartizate pe sexe). migrația netă din anul precedent (diferența dintre imigranți și emigranți repartizată pe vârste și sexe) calculată în baza traversărilor frontierei de stat a cetățenilor RM și a altor state și numărul populației la începutul anului precedent. 	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Data traversării frontierei de stat Direcția traversării frontierei de stat Cetățenia Migrația netă
IDC 002	Numărul populației la începutul anului (pe raioane și municipii, medii și localități urbane/rurale).	Reprezintă o segmentare a indicatorului precedent după: <ul style="list-style-type: none"> raioane și municipii; medii; localități urbane/rurale. 	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Domiciliul Cetățenie Data traversării frontierei de stat Direcția traversării frontierei de stat Migrația netă Migrația internă
IDC 003	Numărul mediu anual al populației pe sexe și vârste (pe raioane și municipii, medii și localități urbane/rurale).	Numărul populației la începutul anului precedent, repartizat după: <ul style="list-style-type: none"> vârstă; sex; localități urbane/rurale; raioane și municipii; medii de reședință. Numărul populației la începutul anului de referință repartizat după: <ul style="list-style-type: none"> localități urbane/rurale; raioane și municipii; medii de reședință; vârstă; sex. 	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Domiciliul Cetățenie Migrația netă Migrația internă

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Anexa 3. Indicatorii statistici privind statistica vitală

Tabelul A3.1. Particularitățile de calculare a indicatorilor statistici aferenți numărului populației

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
IDC 004	Născuți-vii după situația juridică și sex pe medii, regiuni, municipii, raioane și orașe	Numărul total de născuți-vii repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> • sexe; • medii de reședință; • regiuni; • municipii; • raioane; • stare civilă a mamei. 	IDNP Data nașterii Sexul Starea nou-născutului Domiciliul mamei Starea civilă a mamei
IDC 005	Născuți-vii după starea juridică, sex și vârsta mamei pe medii, regiuni, municipii și raioane	Numărul total de născuți-vii repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> • sexe; • medii de reședință; • regiuni de dezvoltare; • municipii; • raioane; • vârsta; • stare civilă a mamei. 	IDNP Data nașterii copilului Data nașterii mamei Sexul Starea nou-născutului Domiciliul mamei Starea civilă a mamei
IDC 006	Născuți-vii după vârsta tatălui pe medii, regiuni, municipii și raioane	Numărul total de născuți-vii repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> • sexe; • medii de reședință; • regiuni de dezvoltare; • municipii; • raioane; • vârsta tatălui. 	IDNP Data nașterii copilului Data nașterii tatălui Sex Starea nou-născutului Domiciliul mamei
IDC 007	Născuți-vii după rangul născutului și vârsta mamei pe medii, regiuni, municipii și raioane	Numărul total copii născuți vii în perioada de fertilitate repartizat pe: <ul style="list-style-type: none"> • sexe; • medii de reședință; • regiuni de dezvoltare; • municipii; • raioane; • vârsta mamei. 	IDNP Data nașterii copilului Data nașterii mamei Sexul Rangul născutului viu Starea nou-născutului Domiciliul mamei
IDC 008	Născuți-vii după durata căsătoriei (la mamele care au născut pentru prima dată) pe medii, regiuni, municipii, raioane și orașe	Numărul total de născuți vii în cadrul căsătoriei repartizați după: <ul style="list-style-type: none"> • durata căsătoriei; • sexe; • medii de reședință; • regiuni de dezvoltare; • municipii; • raioane; • vârsta mamei. 	IDNP Data nașterii copilului Data nașterii mamei Sexul Data înregistrării căsătoriei Starea nou-născutului Domiciliul mamei Starea civilă
IDC 008	Născuți-vii după sex, greutatea la naștere și durata sarcinii pe medii, regiuni, municipii și raioane	Numărul total de născuți vii repartizați după: <ul style="list-style-type: none"> • sex; • greutate la naștere; • durata gestației; • medii de reședință; • regiuni de dezvoltare; • municipii; 	IDNP Data nașterii copilului Starea nou-născutului Greutatea la naștere Durata gestației Sexul Domiciliul mamei

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
		<ul style="list-style-type: none"> raioane; vârsta mamei. 	
IDC 009	Născuți-vii după grupa de vârstă a părinților pe medii, regiuni, municipii și raioane	Numărul total de născuți vii în cadrul căsătoriei repartizat după: <ul style="list-style-type: none"> vârsta părinților; sexe; medii de reședință; regiuni de dezvoltare; municipii; raioane; vârsta mamei. 	IDNP Data nașterii copilului Data nașterii mamei Data nașterii tatălui Starea nou-născutului Domiciliul mamei Starea civilă a mamei Sexul
IDC 010	Născuți-vii pe localități	Numărul total de născuți vii repartizat pe: <ul style="list-style-type: none"> sexe localități. 	IDNP Data nașterii copilului Tipul nașterii Starea nou-născutului Domiciliul mamei Sexul
IDC 011	Rata natalității pe medii, regiuni, municipii și raioane	Numărul total de născuți vii repartizat pe: <ul style="list-style-type: none"> sexe; medii de reședință; regiuni de dezvoltare; municipii; raioane; vârsta mamei raportat la numărul mediu a populației a anului de referință. 	IDNP Data nașterii Starea nou-născutului Domiciliul mamei Sexul Cetățenia Data decesului Data traversării frontierei de stat Direcția traversării frontierei de stat Migrația internă
IDC 012	Repartiția decedaților după sex și anul nașterii pe medii, regiuni, municipii și raioane	Numărul total de decedați repartizat după: <ul style="list-style-type: none"> data nașterii; sex; medii; regiuni de dezvoltare; municipii; raioane. 	IDNP Data nașterii Data decesului Domiciliul Sexul
IDC 013	Repartiția decedaților după sex și vârstă pe medii, regiuni, municipii, raioane, orașe și sectoare	Numărul total de decedați repartizați după: <ul style="list-style-type: none"> sexe; medii; regiuni de dezvoltare; municipii; raioane. 	IDNP Data nașterii Data decesului Domiciliul Sexul
IDC 014	Repartizarea decedaților după starea civilă și grupa de vârstă pe medii, regiuni, municipii și raioane	Numărul total de decedați repartizați după: <ul style="list-style-type: none"> sexe; medii; regiuni de dezvoltare; municipii; raioane. 	IDNP Data nașterii Data decesului Domiciliul Sexul Starea civilă
IDC 015	Mortalitatea infantilă după sex și vârstă	Numărul total de copii decedați în vârstă până la 1 an repartizați pe:	IDNP Data nașterii

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
	(zile și luni) pe medii, regiuni, municipii și raioane	<ul style="list-style-type: none"> • fiecare lună; • sexe; • medii; • regiuni de dezvoltare; • municipii; • raioane. 	Data decesului Domiciliul mamei/tatălui Sexul
IDC 016	Decedați în vârstă sub 5 ani pe sex, vârstă și anul nașterii pe medii	Numărul total de copii decedați în vârstă până la 5 ani repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> • sexe; • medii; • regiuni de dezvoltare; • municipii; • raioane. 	IDNP Data nașterii Data decesului Domiciliul mamei/tatălui Sexul
IDC 017	Rata mortalității generale pe sexe și pe medii	Numărul total de decedați raportat la numărul mediu al populației repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> • sexe; • medii; • regiuni de dezvoltare; • municipii; • raioane. 	IDNP Data nașterii Data decesului Domiciliul Sexul Cetățenia Data și direcția traversării frontierei de stat Migrația internă
IDC 018	Rata mortalității infantile pe sexe și pe medii	Numărul total de copii decedați în vârstă sub un an raportat la 1000 născuți-vii repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> • sexe; • medii; • regiuni de dezvoltare; • municipii; • raioane. 	IDNP Data nașterii decedatului Data nașterii născutului-viu Data decesului Domiciliul mamei/tatălui Sexul Starea nou-născutului
IDC 019	Rata mortalității infantile pe medii, regiuni, municipii și raioane	Numărul total de copii decedați în vârstă sub un an raportat la 1000 născuți-vii repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> • sexe; • medii; • regiuni de dezvoltare; • municipii; • raioane. 	IDNP Data nașterii decedatului Data nașterii născutului-viu Data decesului Domiciliul mamei/tatălui Starea nou-născutului Sexul
IDC 020	Rata mortalității copiilor în vârstă sub 5 ani pe sexe și pe medii	Numărul total de copii decedați până la 5 ani raportat la 1000 născuți-vii repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> • sex; • medii; • localități. 	IDNP Data nașterii decedatului Data nașterii născutului-viu Data decesului Domiciliul mamei/tatălui Starea nou-născutului Sexul
IDC 021	Rata mortalității materne pe medii	Numărul total de femei decedate în urma complicațiilor din timpul sarcinii sau nașterii la 1000 născuți-vii repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> • medii; 	IDNP Data nașterii decedatului Data nașterii născutului-viu

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
		<ul style="list-style-type: none"> localități. 	Data decesului Domiciliul mamei Sexul Starea nou-născutului
IDC 022	Rata mortalității pe grupe de vârstă, sexe și pe medii	Numărul total de decedați la 1000 de persoane repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> sexe; medii; localități. 	IDNP Data nașterii Data decesului Domiciliul Sexul Starea nou-născutului Cetățenia Data și direcția traversării frontierei de stat Migrația internă
IDC 023	Decedați pe principalele clase ale cauzelor de deces pe vârste, sexe și pe medii	Numărul total de decedați repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> cauze de deces; sexe; vârstă; medii; localități 	IDNP Data nașterii Data decesului Cauza decesului Domiciliul, Sexul
IDC 024	Decedați pe principalele clase ale cauzelor de deces pe sexe și pe raioane	Numărul total de decedați repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> cauze de deces; sexe; raioane. 	IDNP Data nașterii Data decesului Cauza decesului Domiciliul Sexul
IDC 025	Ratele mortalității pe principalele clase ale cauzelor de deces pe vârste și sexe	Numărul total de decedați la 100 000 persoane repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> cauze de deces; sexe; vârstă. 	IDNP Data nașterii Data decesului Cauza decesului Domiciliul Sexul Cetățenia Data și direcția traversării frontierei de stat Migrația internă
IDC 026	Numărul decedaților pe localități	Numărul total de decedați repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> sexe; localități. 	IDNP Data nașterii Data decesului Domiciliul Sexul
IDC 027	Căsătorii după starea civilă a soților înainte de căsătorie pe medii	Numărul total de căsătorii, stare juridică înainte de căsătorie repartizate pe: <ul style="list-style-type: none"> medii; localități. 	IDNP Data căsătoriei Starea civilă soț Starea civilă soție Domiciliul Sexul
IDC 028	Căsătorii după starea civilă a soților înainte de căsătorie și grupa	Numărul total de căsătorii, stare juridică înainte de căsătorie repartizate pe: <ul style="list-style-type: none"> vârste medii; 	IDNP Data nașterii soț Data nașterii soție

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
	de vârstă pe medii, regiuni, municipii și pe raioane	<ul style="list-style-type: none"> regiuni de dezvoltare; municipii; raioane. 	Data căsătoriei Starea civilă soț Starea civilă soție Domiciliul Sexul
IDC 029	Căsătorii după grupa de vârstă a soților (căsătorii încheiate pentru prima dată) pe medii	Numărul total de căsătorii, stare juridică înainte de căsătorie repartizate pe: <ul style="list-style-type: none"> medii; localități. 	IDNP Data nașterii soț Data nașterii soție Data căsătoriei Starea civilă soț înainte de căsătorie Starea civilă soție înainte de căsătorie Numărul de căsătorii Domiciliul Sexul
IDC 030	Numărul căsătoriei și vârsta soților pe medii, regiuni, municipii și pe raioane	Numărul total de căsătorii repartizate pe: <ul style="list-style-type: none"> medii; regiuni de dezvoltare; municipii; raioane. 	IDNP Data nașterii soț Data nașterii soție Data căsătoriei Data divorțului Domiciliul Sexul
IDC 031	Rata nupțialității pe medii, regiuni, municipii și pe raioane	Numărul total de căsătorii la 1000 persoane repartizate pe: <ul style="list-style-type: none"> medii; regiuni de dezvoltare; municipii; raioane. 	IDNP Data căsătoriei Domiciliul Sexul Cetățenia Data și direcția traversării frontierei de stat Migrația internă
IDC 032	Divorțuri după grupa de vârstă a soților pe medii, regiuni, municipii și pe raioane	Numărul total de divorțuri, după vârsta soților repartizate pe: <ul style="list-style-type: none"> medii; regiuni de dezvoltare; municipii; raioane. 	IDNP Data divorțului Data căsătoriei Data nașterii soț Data nașterii soție Domiciliul Sexul
IDC 033	Divorțuri conform duratei căsătoriei pe medii	Numărul total de divorțuri, și durata căsătoriei repartizate pe: <ul style="list-style-type: none"> medii; localități. 	IDNP Data divorțului Data căsătoriei Data nașterii soț Data nașterii soție Domiciliul Sexul
IDC 034	Date despre mișcarea naturală pe luni și pe regiuni	Numărul total de nașcuți-vii, decese, căsătorii, divorțuri, repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> fiecare luna și zi; regiuni de dezvoltare; municipii; 	IDNP Data nașterii Data decesului Data divorțului Data căsătoriei

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
		<ul style="list-style-type: none"> raioane; localități 	Domiciliul Sexul
IDC 035	Repartizarea născuților, decedaților, căsătoriilor și divorțurilor după sex și cetățenie pe medii	Numărul total de născuți-vii, decese, căsătorii, divorțuri, repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> sexe; cetățenie; medii; localități. 	IDNP Data nașterii Data decesului Data divorțului Data căsătoriei Domiciliul Sexul Cetățenie
IDC 036	Date generalizate privind mișcarea naturală a populației	Numărul total de născuți-vii, decese, căsătorii, divorțuri, repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> sexe; cetățenie; medii; localități. 	IDNP Data nașterii Data decesului Data divorțului Data căsătoriei Sexul Cetățenie Domiciliul Felul nașterii Starea nou-născutului
IDC 037	Născuți-vii după nivelul de instruire și statutul ocupațional al mamei	Numărul total de născuți-vii repartizat după: <ul style="list-style-type: none"> nivelul de instruire; statutul ocupațional al mamei. 	IDNP Data nașterii Sexul Domiciliul Starea nou-născutului Rangul nașterii Nivelul de instruire Statutul ocupațional
IDC 038	Repartizarea decedaților după vârstă și cetățenie	Numărul total de decedați repartizat după: <ul style="list-style-type: none"> vârstă; cetățenie. 	IDNP Data nașterii Sexul Data decesului Domiciliul Cetățenie
IDC 039	Decedați după vârstă, sex și statutul ocupațional	Numărul total de decedați repartizat după: <ul style="list-style-type: none"> vârstă; sex; statutul ocupațional. 	IDNP Data nașterii Sexul Data decesului Domiciliul Statutul ocupațional
IDC 040	Decedați după vârstă, sex și nivelul de instruire	Numărul total de decedați repartizat după: <ul style="list-style-type: none"> vârstă; sex; nivelul de instruire. 	IDNP Data nașterii Sexul Data decesului Domiciliul Nivelul de instruire

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Anexa 4. Indicatorii statistici privind statistica migrațională

Tabelul A4.1. Particularitățile de calculare a indicatorilor statistici aferenți migrației

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
IDC 041	Repartizarea imigranților conform cetățeniei, naționalității/etniei și scopului sosirii	Numărul total de imigranți repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> vârste; sexe; țara de emigrare (cetățenia); scopul sosirii în Republica Moldova. 	IDNP Data nașterii Sexul Data și direcția traversării frontierei de stat Cetățenia Etnia Țara de emigrare Scopul sosirii
IDC 042	Repatriați pe țări, naționalități, sexe și categorii (copii și pensionari)	Numărul total de repatriați, repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> vârste; sexe; categorii; țara de origine. 	IDNP Data repatrierii Cetățenia Naționalitatea/etnia, Data nașterii Sexul Țara repatrierii
IDC 043	Emigranții conform țării de destinație pe sexe, grupe de vârstă, starea civilă, nivelul de instruire	Numărul total de emigranți repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> vârste; sexe; țara de destinație; starea civilă; nivelul de instruire. 	IDNP Data nașterii Data și direcția traversării frontierei de stat Țara de destinație Sexul Data căsătoriei Data divorțului Data absolvirii instituției de învățământ Numărul actului de absolvire a studiilor Data emiterii actului de absolvire a studiilor Starea civilă
IDC 044	Migrația populației peste hotare pentru angajarea la muncă prin contract, pe sexe, în profil teritorial	Numărul total de emigranți în scop de muncă, repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> vârste; sexe; țara de destinație; în profil teritorial. 	IDNP Data nașterii Data și direcția traversării frontierei de stat Țara de destinație Sexul Numărul și data încheierii contractului de muncă Domiciliul
IDC 045	Repartizarea refugiaților, beneficiarilor de protecție umanitară și solicitanților de azil conform țărilor de	Numărul total al refugiaților, beneficiari de protecție umanitară și solicitanților de azil, țara de origine, repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> vârste; sexe. 	IDNP Data nașterii Sexul Cetățenia Data și direcția traversării frontierei de stat

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
	origine, pe sexe și grupe de vârstă		Data actului solicitării statutului de refugiat Data primirii statutului de refugiat
IDC 046	Repartizarea emigranților și imigranților în baza traversărilor frontierei de stat, pe sexe, grupe de vârstă, pe localități, raioane, municipii, regiuni și medii de reședință.	Numărul total de imigranți și emigranți de la începutul anului precedent repartizați pe: <ul style="list-style-type: none"> • sexe; • vârste; • localități; • raioane; • municipii; • regiuni; • medii de reședință. 	IDNP Nume Prenume Data nașterii Sexul Cetățenia Data și direcția traversării frontierei de stat Domiciliul
IDC 047	Migrația internă pe vârste, sexe, pe localități, raioane, municipii, regiuni și medii de reședință.	Migranți interni determinați de schimbarea domiciliului (Numărul de sosiri, Numărul de plecări) repartizați după: <ul style="list-style-type: none"> • sexe; • vârstă; • tipuri de localitate. 	IDNP Cetățenia Data nașterii Sexul Domiciliul/reședința temporară precedent/ă Domiciliul/reședința temporară actual/ă Data schimbării domiciliului/reședinței temporare Lipsa domiciliului

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

Anexa 5. Indicatorii statistici privind calculele demografice

Tabelul A5.1. Particularitățile de calculelor demografice

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
IDC 048	Coeficientul îmbătrânirii populației pe sexe (pe raioane, municipii, regiuni și medii)	Persoanele în vârstă de 60 ani și mai mult, la numărul total al populației la începutul anului de referință, repartizat pe: <ul style="list-style-type: none"> • raioane; • municipii; • regiuni; • medii de reședință; • sex. 	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Domiciliul Data și direcția traversării frontierei de stat
IDC 049	Vârsta medie a populației pe sexe (pe raioane, municipii, regiuni și medii)	Numărul populației la începutul anului de referință pe: <ul style="list-style-type: none"> • vârstă; • sexe; • repartizat pe raioane; • municipii; • regiuni; • medii de reședință. 	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Domiciliul Data și direcția traversării frontierei de stat
IDC 050	Vârsta mediană a populației pe sexe (pe raioane, municipii, regiuni și medii)	Numărul populației la începutul anului de referință pe vârstă, sexe, repartizat pe: <ul style="list-style-type: none"> • raioane; • municipii; • regiuni; • medii de reședință. 	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Domiciliul Data și direcția traversării frontierei de stat
IDC 051	Sarcina demografică pe țară	Numărul populației la începutul anului de referință pe: <ul style="list-style-type: none"> • vârstă; • sexe. 	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Domiciliul Data și direcția traversării frontierei de stat
IDC 052	Raportul de dependență demografică (pe raioane, municipii, regiuni)	Numărul populației la începutul anului de referință pe vârstă, sexe, repartizat pe: <ul style="list-style-type: none"> • raioane; • municipii; • regiuni. 	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Domiciliul Cetățenia Data și direcția traversării frontierei de stat
IDC 053	Rata totală de fertilitate (pe raioane, municipii, regiuni și medii)	Numărul mediu al populației feminine în vârstă 15-49 ani, născuți-vii după vârsta mamei pe: <ul style="list-style-type: none"> • raioane; • municipii; • regiuni; • medii. 	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Domiciliul Cetățenia Starea nou-născutului

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
			Rangul nașterii
IDC 054	Rata brută de reproducere a populației pe medii	Numărul mediu al populației feminine în vârstă 15-49 ani, născuți-vii după vârsta mamei pe medii, cota fetițelor născute din total născuți-vii	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Domiciliul Data și direcția traversării frontierei de stat Starea nou-născutului Rangul nașterii
IDC 055	Rata-netă de reproducere a populației pe medii	Numărul mediu al populației feminine în vârstă 15-49 ani, născuți-vii după vârsta mamei pe medii, durata medie a vieții femeilor în vârstă fertilă	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Domiciliul Data și direcția traversării frontierei de stat Starea nou-născutului Rangul nașterii
IDC 056	Fertilitatea feminină pe grupe de vârstă (pe raioane, municipii, regiuni și medii)	Numărul mediu al populației feminine în vârstă 15-49 ani, născuți-vii după vârsta mamei pe: <ul style="list-style-type: none"> • raioane; • municipii; • regiuni; • medii. 	IDNP Data nașterii Data decesului Sexul Domiciliul Data și direcția traversării frontierei de stat Starea nou-născutului Rangul nașterii
IDC 057	Vârsta medie a mamei la toate nașterile (pe raioane, municipii, regiuni și medii)	Numărul mediu al populației feminine în vârstă 15-49 ani, născuți-vii după vârsta mamei pe: <ul style="list-style-type: none"> • raioane; • municipii; • regiuni; • medii. 	IDNP Sexul Data nașterii copilului Domiciliul mamei/tatălui Starea nou-născutului Rangul nașterii Data nașterii mamei Rangul copilului Data și direcția traversării frontierei de stat
IDC 058	Vârsta medie a mamei la prima naștere (pe raioane, municipii, regiuni și medii)	Numărul mediu al populației feminine în vârstă 15-49 ani, născuți-vii (primul rang) după: <ul style="list-style-type: none"> • vârsta mamei; • raioane; • municipii; • regiuni; • medii. 	IDNP Sexul Data nașterii copilului Domiciliul mamei/tatălui Starea nou-născutului Rangul nașterii Data nașterii mamei Rangul copilului
IDC 059	Vârsta medie la prima căsătorie (pe raioane, municipii, regiuni, medii și sexe)	Numărul mediu al populației căsătorite pentru prima dată, vârsta medie la prima căsătorie pe: <ul style="list-style-type: none"> • raioane; 	IDNP Data căsătoriei, Data nașterii Sexul

	SSI „Statistica Populației și Migrației”	Clasificare de securitate
		C2-Uz intern

ID	Denumire indicator	Particularități de calculare sau afișare	Date primare utilizate la calculare
		<ul style="list-style-type: none"> municipii; regiuni; medii. 	Domiciliul
IDC 060	Vârsta medie la divorț (pe raioane, municipii și sexe)	Numărul divorțurilor după vârsta soțului (soției)	IDNP Data divorțului Data nașterii Sexul Domiciliul
IDC 061	Speranța de viață pe sexe (pe raioane, municipii, regiuni și medii)	Numărul mediu al populației, numărul decedaților după vârstă, numărul născuților-vii, repartizat pe: <ul style="list-style-type: none"> raioane; municipii; regiuni; medii de reședință; sexe. 	IDNP Data decesului Data nașterii Sexul Domiciliul Starea nou-născutului Migrația netă
IDC 062	Speranța de viață la naștere și anumite vârste, pe sexe și medii	Numărul mediu al populației/numărul decedaților pe unele grupe de vârstă, numărul născuților-vii, repartizat pe: <ul style="list-style-type: none"> raioane; municipii; regiuni; medii de reședință; sexe. 	IDNP Data decesului Data nașterii Sexul Domiciliul Starea nou-născutului Migrația netă
IDC 063	Ratele mortalității standardizate pe cauze de deces, sexe și grupe de vârstă	Numărul mediu al populației, numărul decedaților după grupe de vârstă, cauze de deces (European Standard Population) repartizat pe: <ul style="list-style-type: none"> raioane; municipii; sexe. 	IDNP Data decesului Data nașterii Sexul Domiciliul Starea nou-născutului Cetățenia Migrația netă Cauza decesului