



Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS

A P R O B


Director BNS, Oleg CARA

„_____” _____ 2024

CAIET DE SARCINI

**destinat elaborării Modulului de Import din Surse de Date
Administrative al Sistemului Informatic
„Statistici Demografice și Sociale”**

Chișinău 2023

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI



Nr.	Versiune	Data	Autor	Comentarii modificări
1.	1.0	16.10.2023	Ion AMARFII	Elaborare inițială
2.	1.1	04.01.2024	Ion AMARFII	Ajustare conținut și răspuns la comentariile BNS
3.	2.0	17.02.2024	Ion AMARFII	Ajustare conținut conform discuțiilor cu BNS
4.	2.1.	24.04.2024	Ion AMARFII	Adăugare facilități de versionare date
5.	2.2	06.06.2024	Ion AMARFII	Aplicare modificări conform cerințelor AGE

DESTINATARIILE DOCUMENTULUI

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

Atenție! Conform Politicii de securitate a informației în cadrul BNS, aveți autorizație de acces la acest document, doar dacă figurați în lista destinatarilor documentului sau persoanelor implicate în elaborarea documentului. Accesarea neautorizată a acestui document este subiect al procesului disciplinar în cadrul BNS. Dacă ați obținut acces la acest document fără a fi autorizat, acesta este un incident de securitate. Informați imediat despre acest fapt Responsabilul de securitatea informației din cadrul BNS și Deținătorul documentului.

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.	Diana BÎRSA	BNS	Director general adjunct	Coordonare, contribuții	
5.	Ion MIRZAC	DGTI	Șef DG	Contribuții	
6.	Vasile BUJOR	DGTI	Șed Direcția proiectare aplicații informatice	Contribuții	
7.	Lilian GALER	DMS	Șef Direcția	Contribuții	
8.	Dmitrii CALINCU	DMS	Șef Serviciul surse de date administrative	Contribuții	
9.	Dorin LOZOVANU	DR	Șef Direcție	Contribuții	

CUPRINS

Introducere	6
1. Informație generală	8
1.1. Noțiuni utilizate.....	8
1.2. Referințe și aspecte legale pentru elaborarea MI SDA.....	12
1.3. Principiile de elaborare ale MI SDA.....	15
1.4. Destinația, obiectivele și sarcinile MI SDA.....	16
2. Arhitectura subsistemului informatic	19
3. Părțile implicate și rolurile subsistemului informatic	23
3.1. Roluri de business ale MI SDA.....	23
3.2. Achizitorul MI SDA.....	24
3.3. Posesorul MI SDA.....	24
3.4. Deținătorul MI SDA.....	24
3.5. Administratorul MI SDA.....	24
3.6. Utilizatorii și rolul acestora în cadrul MI SDA.....	25
4. Modelul funcțional al subsistemului informatic	30
4.1. Modelul de date al MI SDA.....	30
4.2. Fluxul de date generic al MI SDA.....	35
4.3. Funcționalitățile MI SDA.....	37
4.4. Interfața utilizator a MI SDA.....	43
4.5. Fluxurile de lucru cheie ale MI SDA.....	43
4.6. Mecanismul de raportare, audit și statistică al MI SDA.....	44
5. Cerințele funcționale ale subsistemului informatic	45
5.1. Convenții la formularea cerințelor funcționale.....	45
5.2. CU01: Utilizare Dashboard.....	45
5.3. CU02: Căutare/vizualizare date.....	46
5.4. CU03: Gestiune profil unitate statistică tip persoană.....	48
5.5. CU04: Procesare actualizări din BD tehnologică.....	50
5.6. CU05: Importare date.....	54
5.7. CU06: Generare documente și rapoarte statistice.....	55
5.8. CU07: Administrare utilizatori și control al accesului.....	56
5.9. CU08: Configurare MI SDA.....	58
5.10. CU09: Monitoring operațional, diagnostică și soluționare probleme.....	59

5.11.	CU10: Gestiune metadate	61
5.12.	CU11: Schimb de date cu sisteme informatice externe	62
5.13.	CU12: Executare proceduri automate	66
5.14.	CU13: Notificare utilizatori	67
5.15.	D19: Jurnalizare evenimente	68
6.	Cerințele nefuncționale ale subsistemului informatic.....	70
6.1.	Cerințe de licențiere și proprietate intelectuală	71
6.2.	Cerințe de arhitectură	72
6.3.	Cerințe pentru stiva tehnologică.....	75
6.4.	Cerințe de interoperabilitate	77
6.5.	Cerințe de performanță și scalabilitate.....	78
6.6.	Cerințe de flexibilitate.....	80
6.7.	Cerințe pentru interfața utilizator	81
6.8.	Cerințe pentru facilitățile de mentenanță	82
6.9.	Cerințe de securitate și protecție a subsistemului informatic	84
7.	Cerințele de implementare a MI SDA	90
7.1.	Planul general de implementare.....	90
7.2.	Cerințe de management al proiectului	93
7.3.	Cerințe pentru echipa de implementare	96
7.4.	Cerințe pentru procesul de dezvoltare	98
7.5.	Cerințele de desfășurare	99
7.6.	Cerințele pentru migrare și popularea cu date	101
7.7.	Cerințe pentru instruirea utilizatorilor	103
7.8.	Cerințe pentru testarea de acceptanță.....	105
7.9.	Cerințe pentru punerea în producție	107
7.10.	Cerințe pentru perioada de stabilizare	108
8.	Cerințele serviciilor de suport și mentenanță	109
8.1.	Cerințe pentru serviciile de mentenanță și suport tehnic al sistemului informatic	110
8.2.	Cerințe pentru nivelul serviciilor de suport	114
8.3.	Cerințe pentru procedura de management al schimbărilor	117
8.4.	Cerințe pentru asigurarea calității suportului tehnic.....	118
8.5.	Cerințe pentru încheierea contractului mentenanță și suport tehnic.....	119
9.	Produsul final și componentele livrate	121

**Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS**

- 9.1. Cerințe pentru livrabilele de proiect ale subsistemului informatic 121
- 9.2. Cerințe pentru acceptanța livrabilelor sistemului informatic..... 123

Anexa 1. Fluxul generic de actualizare a datelor de profil a unităților statistice de tip persoană 124

- A1.1. Descrierea procesului de business de bază 124
- A1.2. Descrierea sub-procesului de recepționare automată a datelor 126

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 unui sistem informatic cu privire la statisticile demografice și sociale, în acest scop (sub-acțiunea 6.31.2.). Potrivit sub-acțiunii 6.31.1.

**Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS**

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 sistem informatic.

La modul practic, soluția tehnologică menționată o reprezintă Sistemul Informatic „Statistici Demografice și Sociale” (în continuare SI SDS) activitățile de dezvoltare al căruia s-au început cu adoptarea Hotărârii Guvernului nr. 604/.2022 cu privire la aprobarea Conceptului Sistemului informațional „Statistici demografice și sociale” și implementarea Subsistemului Informatic „Statistica Populației și Migrației” (una din componentele cheie a SI SDS).

În cadrul Subsistemului Informatic „Statistica Populației și Migrației” implementat în anul 2022 a fost dezvoltată o componentă care implementează mecanismul de preluare a datelor din surse administrative și consolidează în baza acestor date profilurile pseudonimizate a unităților statistice de tip persoană. Totuși, acest modul acoperă un număr mic de integrări (doar sistemele informatice deținute de Agenția Servicii Publice) și nu poate acoperi cu datele necesare celelalte subsisteme informatice (SSI RPL, SSI SONT, și SSI SSSJ). În acest sens, în contextul desfășurării Recensământului Populației și Locuințelor cu utilizarea extensivă a surselor de date administrative se impune dezvoltarea și implementarea unui subsistem informatic dedicat - Modulul de Import Date din Surse Administrative (În continuare MI SDA). În acest sens urmează a fi luate în considerare dezvoltările efectuate în cadrul SSI SPM și să fie asigurată colectarea și consolidarea datelor individuale și comportamentale, inclusiv cu caracter personal din resursele informaționale de stat, care sunt relevante procesului de producere a statisticilor demografice și sociale.

Totodată, MI SDA trebuie să susțină eforturile Biroului Național de Statistică în organizarea Recensământului populației și locuințelor planificat pentru anul 2024, 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 MI SDA 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 informatice accentuând principiile și funcționalitățile de care trebuie să se țină cont la elaborarea fiecărei din componente.


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.	ANOFM	Agencia Națională pentru Ocuparea Forței de Muncă
2.	ANSA	Agencia Națională de Siguranță a Alimentelor
3.	AP	Autoritate Publică
4.	ARFC	Agencia Relații Funciare și Cadastru
5.	ASP	Agencia Servicii Publice
6.	BD	Bază de Date
7.	BNS	Biroul Național de Statistică
8.	CNAS	Casa Națională de Asigurări Sociale
9.	CNAM	Compania Națională de Asigurări în Medicină
10.	CNDDCM	Consiliul Național pentru Determinarea Dizabilității și Capacității de Muncă
11.	COTS	Commercial off-the-shelf
12.	CS	Cancelaria de Stat
13.	FNDGS	Fondul Național de Date Geospațiale
14.	GIS	Geographic Information System
15.	ISU	Identificator Statistic Unic
16.	KPI	Key Performance Indicators (Indicatori cheie de performanță)
17.	MAI	Ministerul Afacerilor Interne
18.	MEC	Ministerul Educației și Cercetării
19.	MI SDA	Modulul de Import din Surse de Date Administrative
20.	MJ	Ministerul Justiției
21.	MMPS	Ministerul Muncii și Protecției Sociale
22.	MS	Ministerul Sănătății
23.	QBE	Query by Example
24.	RBI	Registrul Bunurilor Imobile
25.	RFPPF	Registrul Funcțiilor Publice și al Funcționarilor Publici

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Nr.	Abreviere/Acronim	Descriere
26.	RICC	Registrul Informației Criminalistice și Criminologice
27.	RM	Registrul Medical
28.	RPL	Recensământul Populației și Locuințelor
29.	RSP	Registrul de Stat al Populației
30.	RSUATA	Registrul de Stat al Unităților Administrativ-Teritoriale și Adreselor
31.	RSUD	Registrul de Stat al Unităților de Drept
32.	SDD	Software design document.
33.	SFS	Serviciul Fiscal de Stat
34.	SGBD	Sistem de gestiune a bazelor de date
35.	SI	Sistem Informatic
36.	SIA	Sistem Informațional Automatizat
37.	SIA AOAM	Sistemul Informațional Automatizat „Asigurare obligatorie de asistență medicală”
38.	SIA ECCCPSC	Sistemul Informațional Automatizat de Evidență a Contravențiilor, a Cazelor Contravenționale și a Persoanelor care au Săvârșit Contravenții
39.	SIA MA	Sistemul Informațional Automatizat „Migrațiune și Azil”
40.	SIA PS	Sistemul Informațional Automatizat „Protecția Socială”
41.	SIA REA	Sistemul Informațional Automatizat „Registrul Electronic al Angajaților”
42.	SI BT	Sistemul Informatic „Bilet de Tratament”
43.	SI DDCM	Sistemul Informatic „Determinarea dizabilității și capacității de muncă”
44.	SIIPF	Sistemul Informațional Integrat al Poliției de Frontieră
45.	SIJ	Sistemul Informațional Judiciar
46.	SIME	Sistemul Informațional de Management în Educație
47.	SIPAS	Sistemul Informatic de Personalizare a Actelor de Studii
48.	SI SDS	Sistemul Informatic „Statistici Demografice și Sociale”
49.	SI VE	Sistemul Informatic „Vulnerabilitatea Energetică”
50.	SLA	Service Level Agreement
51.	SMI PM	Sistemul de Management Integrat „Piața Muncii”
52.	SMS	Sistemul de Metadate Statistice
53.	SPOF	Single Point of Failure (punct singular de cădere)


	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Nr.	Abreviere/Acronim	Descriere
54.	SSI	Subsistem Informatic
55.	SSI RPL	Subsistemul Informatic „Recensământul Populației și Locuințelor”
56.	SSI RSA	Subsistemul Informatic „Registrul de Stat al Animalelor”
57.	SSI SONT	Subsistemul Informatic „Statistici de Ocupare și Nivel de Trai”
58.	SSI SPM	Subsistemul Informatic „Statistica Populației și Migrației”
59.	SSI SSSJ	Subsistemul Informatic „Statistici Serviciu Social și Justiție”
60.	TI	Tehnologie informatică
61.	TIC	Tehnologie Informatică și de Comunicație
62.	TLS/SSL	Transport Layer Security/Secured Sockets Layer
63.	USP	Unitate Statistică de tip Persoană


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

Tabelul 1.2. Definiții și noțiuni utilizate în document

Nr.	Noțiune	Descriere
1.	Bază de Date	Ansamblu de date organizate conform structurii conceptuale care descrie caracteristicile de bază și relația dintre entități
2.	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.
3.	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
4.	Surse de date administrative	Resurse informaționale de stat (registre, sisteme informaționale, sisteme de evidență a datelor individuale, inclusiv sisteme de evidență a datelor cu caracter personal etc.) ale instituțiilor și autorităților publice, inclusiv ale celor cu statut autonom, relevante pentru producerea de statistici oficiale.
5.	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.
6.	Identificator Statistic Unic	Cod numeric unic, generat în scopuri exclusiv statistice pentru fiecare IDNP, în urma aplicării asupra fiecărui IDNP a unui algoritm

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Nr.	Noțiune	Descriere
		specific de pseudonimizare utilizat într-o bază de date sau în orice listă de unități statistice și folosit pentru a verifica că baza de date sau lista de unități statistice include o singură înregistrare pentru fiecare unitate statistică și pentru a se realiza legătura între înregistrări.
7.	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.
8.	Metadate	Informații despre definiții, surse de date, metode, clasificări, calitatea datelor, care descriu într-o manieră standardizată datele și procesele de elaborare a acestor date.
9.	Modulul de Import și Actualizare Date din Surse Administrative	Componentă funcțională a Sistemului Informațional „Statistici demografice și sociale” care implementează facilitățile acestuia de integrare cu sursele de date administrative în vederea preluării și importului datelor primare necesare proceselor de business ale subsistemelor informatice SI „Statistici demografice și sociale”.
10.	Obiect informațional	Reprezentare virtuală a entităților materiale și nemateriale existente.
11.	Query by Example	Metodă de interogare a bazei de date cu utilizarea sintaxei în formă de text narativ. Avantajul principal este lipsa unor cerințe specifice față de structura solicitării de informații.
12.	Resursă informațională	Set de informație documentată în sistemul informatic, menținut în concordanță cu cerințele și legislația în vigoare
13.	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.
14.	Sistem informatic	Ansamblu de programe și echipamente care asigură prelucrarea automată a datelor (componenta automatizată a sistemului informațional).
15.	Sistem Informațional	Sistem de prelucrare a informației, împreună cu resursele organizaționale asociate, cum ar fi resursele umane și tehnice, care furnizează și distribuie informația.
16.	Software Design Document	Document director al sistemului informatic care cuprinde descrierea detaliată a următoarelor viziuni: structurile de date și constrângerile acestora, arhitectura sistemului informatic care oferă totalitatea secțiunilor conceptuale ale sistemului informatic, interfața sistemului informatic care cuprinde conceptualizarea totalității componentelor interfeței utilizator sistemului informatic, funcționalitățile sistemului informatic care cuprinde descrierea

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Nr.	Noțiune	Descriere
		detaliată a totalității scenariilor de implementare a sistemului informatic.
17.	Subsistem informatic	Parte componentă (cu posibilitatea decuplării funcționale) a unui sistem informatic complex.
18.	Tehnologie informatică și de comunicație	Termen comun care include toate tehnologiile utilizate pentru schimbul și manipularea informației.
19.	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.

1.2. Referințe și aspecte legale pentru elaborarea MI SDA

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 MI SDA.

În acest sens, pentru dezvoltarea, implementarea și funcționarea MI SDA a fost identificat un set de 44 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.

II. Cadrul normativ național ce reglementează domeniul statisticii oficiale:

8. Legea nr. 93/2017 cu privire la statistica oficială.
9. Legea nr. 231/2022 privind recensământul populației și locuințelor.
10. Hotărârea Guvernului nr. 935/2018 cu privire la organizarea și funcționarea Biroului Național de Statistică.
11. Hotărârea Guvernului nr. 604/2022 cu privire la aprobarea Conceptului Sistemului informațional „Statistici demografice și sociale”.
12. Hotărârea Guvernului nr. 951/2022 cu privire la organizarea și efectuarea recensământului populației și locuințelor din Republica Moldova în anul 2024.

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

13. Legea nr. 467/2003 cu privire la informatizare și la resursele informaționale de stat.
14. Legea Nr. 71/2007 cu privire la registre.
15. Legea nr. 133/2011 privind protecția datelor cu caracter personal.
16. Legea nr. 142/2018 cu privire la schimbul de date și interoperabilitate, (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2018, Nr. 295-308 art.452)
17. Hotărârea Guvernului nr. 1123 /2010 privind aprobarea Cerințelor față de asigurarea securității datelor cu caracter personal la prelucrarea acestora în cadrul sistemelor informaționale de date cu caracter personal.
18. Hotărârea Guvernului nr. 546/2011 privind aprobarea Regulamentului cu privire la acordarea serviciilor Sistemului de telecomunicații al autorităților administrației publice și operarea modificărilor în unele hotărâri ale Guvernului.
19. Hotărârea Guvernului nr. 710/2011 cu privire la aprobarea Programului strategic de modernizare tehnologică a guvernării (e-Transformare).
20. Hotărârea Guvernului nr. 656/2012 cu privire la aprobarea Programului privind Cadrul de Interoperabilitate.
21. Hotărârea Guvernului nr. 1090/2013 privind serviciul electronic guvernamental de autentificare și control al accesului (MPass).
22. Hotărârea Guvernului nr. 700/2014 cu privire la datele guvernamentale deschise.
23. Hotărârea Guvernului nr. 701/2014 cu privire la aprobarea Metodologiei publicării datelor guvernamentale deschise.
24. Hotărârea Guvernului nr. 708 /2014 privind serviciul electronic guvernamental de jurnalizare (MLog).
25. Hotărârea Guvernului nr. 211 /2019 privind platforma de interoperabilitate (MConnect).
26. Hotărârea Guvernului nr. 376 /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).

IV. Standarde și bune practici în domeniul TIC:

27. Codul de bune practici al statisticilor europene pentru autoritățile naționale de statistică și Eurostat, adoptat de Comitetul Sistemului Statistic European la 16 noiembrie 2017.
28. Culegerea de cerințe statistice (Statistical Requirements Compendium) considerată parte componentă a Acordului de Asociere Republica Moldova – Uniunea Europeană RM-UE (anexa V).
29. Principiile fundamentale ale statisticii oficiale adoptate de Adunarea Generală a ONU prin rezoluția 68/261 din 29.01.2014.
30. 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*).
31. Generic Statistical Information Model v1.2, <https://statswiki.unece.org/display/gsim/Generic+Statistical+Information+Model>
32. Generic Statistical Business Process Model GSBPM v5.1, <https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/GSBPM+v5.1>
33. Reglementarea tehnică RT 38370656-002:2006 „Procesele ciclului de viață al software-ului”, aprobată prin ordinul Ministerului Tehnologiei Informației și Comunicațiilor nr.78/2006.
34. Standardul Republicii Moldova SMV ISO CEI 15288: 2009, „Ingineria sistemelor și software-ului. Procesele ciclului de viață al sistemului”.
35. SM ISO/CEI 12207 „Ingineria sistemelor și software-ului. Procesele ciclului de viață al software-ului”.
36. SM ISO/CEI 27002 „Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Cod de bună practică pentru managementul securității informației”.
37. SM ISO/CEI 15408-1 „Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Criterii de evaluare pentru securitatea tehnologiei informației. Partea 1: Introducere și model general”.
38. SM ISO/CEI 15408-2 „Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Criterii de evaluare pentru securitatea tehnologiei informației. Partea 2: Cerințe funcționale de securitate”.
39. SM ISO/CEI 15408-3 „Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Criterii de evaluare pentru securitatea tehnologiei informației. Partea 3: Cerințe de asigurare a securității”.
40. Michael O. Leavitt, Ben Shneiderman, Research-Based Web Design & Usability Guidelines, https://www.usability.gov/sites/default/files/documents/guidelines_book.pdf
41. 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.
42. Recomandările WAI (Web Accessibility Initiative) (<http://www.w3c.org/WAI>) privind asigurarea posibilității utilizării resurselor site-urilor de către persoanele cu dizabilități.
43. Recomandările WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) <http://www.w3.org/TR/WCAG21/>

44. Recomandările W3C (<http://validator.w3.org>) privind testarea paginilor WEB. Toate paginile WEB generate de MI SDA se vor testa în conformitate cu aceste recomandări.

1.3. Principiile de elaborare ale MI SDA

Întru asigurarea obiectivelor înaintate către MI SDA, la proiectarea, realizarea și implementarea acestuia trebuie să se țină cont de următoarele principii generale:

- **Principiul legalității:** care presupune crearea și exploatarea sistemului informatic, în conformitate cu legislația națională în vigoare, 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, procesare și diseminare a datelor statistice privind recensământul populației și locuințelor.
- **Principiul decuplării de platforma tehnologică** care asigură că MI SDA nu va fi condiționat de selectarea platformei tehnologice în baza căreia va fi implementat. Independența de platforma tehnologică presupune că MI SDA 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 MI SDA 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 sistemului 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 componentele MI SDA. 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 MI SDA va fi implementat prin reutilizarea la nivelul componentelor sale a capacităților TIC curente la care are acces BNS. Dezvoltarea de noi capacități specifice MI SDA 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 MI SDA.

- **Principiul alinierii la arhitectura TIC de scară largă a BNS** care presupune că locul MI SDA în arhitectura TIC de scară largă este explicit delimitat în raport cu alte sisteme informatice ale BNS. MI SDA 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.
- **Principiului modelului de date deschis și interoperabil** care presupune că modelul de date susținut de MI SDA este documentat și comunicat către toți actorii interesați. MI SDA 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 MI SDA 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 MI SDA și implementate la etapa de dezvoltare. MI SDA 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 sistemului informatic și asigurarea unui grad înalt de corespundere a datelor cu starea reală a obiectelor pe care le reprezintă și care fac parte din MI SDA.
- **Principiul expansibilității** care stipulează posibilitatea extinderii și completării MI SDA 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 exploatarei MI SDA.
- **Principiul scalabilității** care presupune asigurarea unei performanțe constante a soluției informatice la creșterea volumului de date și a solicitării sistemului informatic;
- **Principiul simplității și comodității utilizării** care presupune proiectarea și realizarea tuturor aplicațiilor, mijloacelor tehnice și de program accesibile utilizatorilor MI SDA, bazate pe principii exclusiv vizuale, ergonomice și logice de concepție.

1.4. Destinația, obiectivele și sarcinile MI SDA

MI SDA este parte a SI SDS și respectiv 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 necesară automatizării proceselor de recepționare (din surse de date administrative), verificare și stocare a datelor primare necesare calculării indicatorilor statistici ale statisticii demografice.

În acest sens următoarele obiective sunt urmărite a fi atinse odată cu implementarea MI SDA:

- a) Decuplarea componentei de recepționare și consolidare a datelor recepționate din surse de date administrative a SSI SPM în vederea implementării unui modul specializat al SI SDS care să furnizeze date primare necesare funcționării tuturor subsistemelor informatice ale SI SDS.

- b) Actualizarea modelului de date al SI SPM pentru asigurarea stocării în baza de date a datelor primare necesare operării tuturor subsistemelor informatice ale SI SDS (SSI RPL, SSI SPM, SSI SONT și SSI SSSJ).
- c) Digitalizarea fluxurilor de lucru legate de colectarea și consolidarea datelor provenite din surse de date administrative și comerciale (stipulate în HG604/2022 și HG951/2022) prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect sau fișierelor tipizate.
- d) Îmbunătățirea calității și consistenței datelor colectate din surse de date administrative și private.
- e) Reducerea timpului și costurilor de pregătire a datelor primare necesare calculării indicatorilor statistici aferenți statisticii demografice și sociale.
- f) Asigurarea confidențialității și securității datelor colectate și stocate.
- g) 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.

Întru implementarea obiectivelor propuse MI SDA trebuie să realizeze următoarele sarcini în procesul de exploatare:

1. **Colectarea Datelor.** MI SDA va facilita colectarea automatizată din surse de date administrative a datelor primare corecte și comprehensive necesare calculării statisticilor sociale și demografice.
2. **Validarea Datelor.** MI SDA va verifica și organiza datele colectate din surse de date administrative într-un format structurat și standardizat. Procesul de validare a datelor va fi asistat de proceduri de asigurare a coerenței și acurateței datelor colectate.
3. **Stocarea Datelor.** MI SDA va oferi o infrastructură de stocare sigură și fiabilă pentru stocarea datelor colectate și procesate.
4. **Interoperabilitatea.** MI SDA va deține facilități de interoperabilitate pentru asigurarea schimbului de date cu registre de stat, sisteme informatice ale autorităților publice ale Republicii Moldova, sisteme informatice ale prestatorilor de servicii către populația Republicii Moldova capabile să furnizeze date primare pentru procesele de business implementate.
5. **Securitatea și Confidențialitatea Datelor.** MI SDA va asigura securitatea și confidențialitatea datelor colectate și stocate. În acest sens vor fi implementate măsuri de protecție împotriva accesului neautorizat, scurgerea de date și dezvăluirea identității persoanelor. Securitatea și confidențialitatea datelor va fi asigurată prin intermediul mijloacelor de criptare, mijloacelor de control al accesului și respectare a reglementărilor relevante privind protecția datelor cu caracter personal. De asemenea, MI SDA va aplica proceduri de pseudonimizare a datelor personale colectate, conform Metodologiei de generare a Identificatorului Statistic Unic (ISU) pentru pseudonimizarea datelor cu caracter personal, colectate și prelucrate în scopul producerii statisticilor oficiale, aprobată prin ordinul intern al BNS nr.27 din 26 aprilie 2023
6. **Suport Informațional.** MI SDA va oferi suport pentru operaționalizarea subsistemelor SI SDS prin furnizarea de date primare necesare calculării planificate și ad-hoc a valorii indicatorilor statistici aferente proceselor demografice și sociale.
7. **Mentenanța și Actualizarea.** MI SDA va necesita întreținere regulată, actualizări și îmbunătățiri pentru a asigura performanța optimă și compatibilitatea cu tehnologiile în evoluție. Acest lucru



Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS

ar putea implica remedieri de erori, upgrade de software și îmbunătățiri ale infrastructurii pentru a sprijini viitoarele operațiuni de recensământ.

2. Arhitectura subsistemului informatic

MI SDA trebuie să furnizeze o interfață WEB, accesibilă prin intermediul unui explorator WEB de largă utilizare (MS Edge, Mozilla FireFox, Opera, Google Chrome sau Safari). Din punct de vedere funcțional se optează pe dezvoltarea unei soluții fiabile și scalabile atât în cazul creșterii numărului de utilizatori concurenți, cât și în cazul creșterii volumului de date colectate, stocate și gestionate de acesta.

La baza MI SDA 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 sesiuni TLS/SSL).

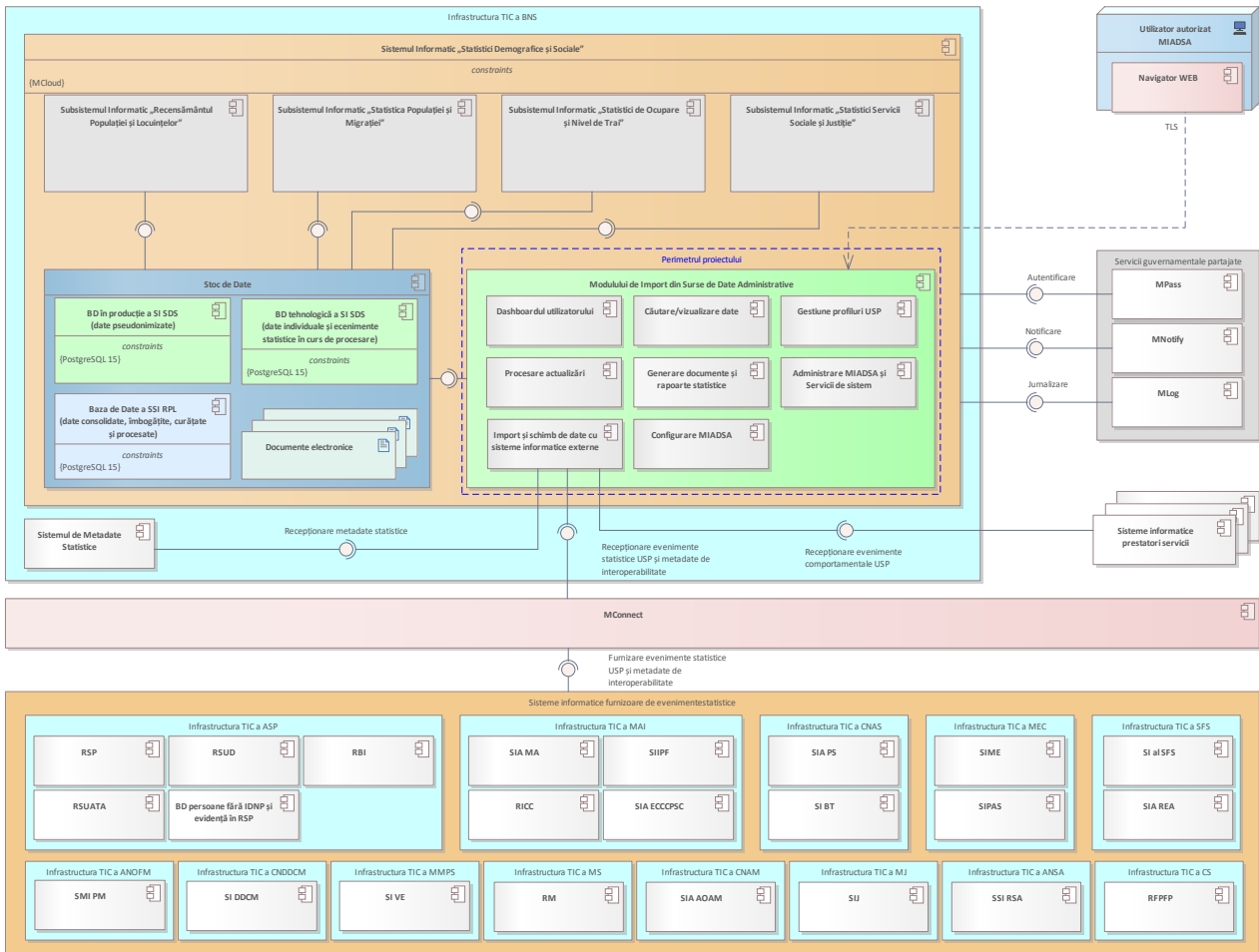


Figura 2.1. Arhitectura MI SDA.

MI SDA va fi desfășurat și va funcționa în cadrul platformei guvernamentale *MCloud*. Întru asigurarea obiectivelor înaintate soluției informatice, la proiectarea, dezvoltarea și implementarea MI SDA trebuie să se țină cont de arhitectura descrisă în Figura 2.1 și anume că MI SDA este un subsistem informatic al SI SDS care urmează să interacționeze cu subsisteme informatice ale SI SDS, sisteme informatice ale BNS, servicii guvernamentale partajate, sisteme informatice ale autorităților publice din Republica Moldova, precum sisteme informatice furnizoare de evenimente comportamentale ale USP.

După cum se vede în figura 2.1, soluția de cooperare a resurselor pentru asigurarea funcționalității MI SDA constă din 18 noduri distincte:

- **MCloud** – infrastructura TIC a platformei tehnologice guvernamentale comune care formează cloud-ul guvernamental (MCloud) unde sunt găzduite serviciile guvernamentale partajate, sistemele informatice ale autorităților publice din Republica Moldova și unde urmează a fi găzduit Sistemul Informatic „Statistici Demografice și Sociale” (împreună cu MI SDA).
- **Infrastructura TIC a AGE** – infrastructura TIC a Agenției Guvernare Electronică care găzduiește serviciile guvernamentale partajate MPass, Mnotify și MLog cu care trebuie să se integreze MI SDA.
- **Infrastructura TIC a BNS** – infrastructura TIC a Biroului Național de Statistică unde este găzduit Sistemul de Metadate Statistice cu care MI SDA va trebuie să se integreze și să efectueze schimb de date.
- **Infrastructura TIC a ASP** – infrastructura TIC a Agenției Servicii Publice unde sunt găzduite Registrul de Stat al Populației, Registrul de Stat al Unităților de Drept, Registrul Bunurilor Imobile, Registrul de Stat al Unităților Administrativ-Teritoriale și Adreselor și Baza de Date a persoanelor care renunță la IDNP și la evidența în RSP care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatarea MI SDA.
- **Infrastructura TIC a MAI** – infrastructura TIC a Ministerului Afacerilor Interne unde sunt găzduite Sistemul Informațional Automatizat „Migrațiune și Azil”, Sistemul Informațional Integrat al Poliției de Frontieră, Registrul Informației Criminalistice și Criminologice, și Sistemul Informațional Automatizat de Evidență a Contravențiilor, a Cauzelor Contravenționale și a Persoanelor care au Săvârșit Contravenții care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatarea MI SDA.
- **Infrastructura TIC a CNAS** – infrastructura TIC a Casei Naționale de Asigurări Sociale unde sunt găzduite Sistemul Informațional Automatizat „Protecția Socială” și Sistemul Informatic „Bilet de Tratament” care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatarea MI SDA.
- **Infrastructura TIC a MEC** – infrastructurile TIC a Ministerului Educației și Cercetării care găzduiește Sistemul Informațional de Management în Educație și Sistemul Informatic de Personalizare a Actelor de Studii care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatarea MI SDA.
- **Infrastructura TIC a SFS** – infrastructura TIC a Serviciului Fiscal de Stat unde sunt găzduite Sistemul Informațional al Serviciului Fiscal de Stat și Sistemul Informațional Automatizat „Registrul Electronic al Angajaților” care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatarea MI SDA.
- **Infrastructura TIC a ANOFM** – infrastructura TIC a Agenției Naționale de Ocupare a Forței de Muncă unde este găzduit Sistemul de Management Integrat „Piața Muncii” care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatarea MI SDA.

- **Infrastructura TIC a CNDDCM** – infrastructura TIC a Consiliului Național pentru Determinarea Dizabilității și Capacității de Muncă unde este găzduit Sistemul Informatic „Determinarea dizabilității și capacității de muncă” care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatareii MI SDA.
- **Infrastructura TIC a MMPS** – infrastructura TIC a Ministerului Muncii și Protecției Sociale unde este găzduit Sistemul Informatic „Vulnerabilitate Energetică” care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatareii MI SDA.
- **Infrastructura TIC a MS** – infrastructura TIC a Ministerului Sănătății unde este găzduit Registrul Medical care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatareii MI SDA.
- **Infrastructura TIC a CNAM** – infrastructura TIC a Companiei Naționale de Asigurări în Medicină unde este găzduit Sistemul Informațional Automatizat „Asigurare obligatorie de asistență medicală” care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatareii MI SDA.
- **Infrastructura TIC a MJ** – infrastructura TIC a Ministerului Justiției unde este găzduit Sistemul Informațional Judiciar care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatareii MI SDA.
- **Infrastructura TIC a ANSA** – infrastructura TIC a Agenției Naționale de Siguranță a Alimentelor unde este găzduit Subsistemul Informatic „Registrul de Stat al Animalelor” care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatareii MI SDA.
- **Infrastructura TIC a CS** – infrastructura TIC a Cancelariei de Stat unde este găzduit Registrul Funcțiilor Publice și a Funcționarilor Publici care urmează să furnizeze prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect datele aferente evenimentelor statistice ale USP necesare exploatareii MI SDA.
- **Infrastructura TIC a prestatorilor de servicii populației** – infrastructura TIC care găzduiește sistemele informatice ale prestatorilor de servicii populației (livrare energie electrică, aprovizionare cu apă și canalizare, livrare gaz, comunicații etc.) care urmează să furnizeze evenimente comportamentale ale USP către MI SDA.
- **Calculatoarele client** – calculatoarele, de la care se va accesa de către utilizatorii autorizați (în funcție de drepturi și roluri) funcționalitățile MI SDA.

Conform diagramei de desfășurare și componente din figura 2.1, MI SDA urmează să interacționeze cu următoarele componente ale SI SDS:

- **SSI SPM** (*Subsistemul Informatic „Statistica Populației și Migrației”*) – subsistem informatic al SI SDS care va utiliza datele colectate și actualizate prin intermediul MI SDA pentru calcularea indicatorilor statisticii populației și migrației.
- **SSI RPL** (*Subsistemul Informatic „Recensământul Populației și Locuințelor”*) – subsistem informatic al SI SDS care va utiliza datele colectate și actualizate prin intermediul MI SDA pentru Recensământul Populației și a Locuințelor și care va livra către MI SDA date actualizate ale USP colectate în cadrul Recensământul Populației și a Locuințelor.

- **SSI SONT** (*Statistici de Ocupare și Nivel de Trai*) – subsistem informatic al SI SDS care va utiliza datele colectate și actualizate prin intermediul MI SDA pentru calcularea indicatorilor statisticii ocupării și nivelului de trai.
- **SSI SSSJ** (*Subsistemul Informatic „Statistici Servicii Sociale și Justiție”*) – subsistem informatic al SI SDS care va utiliza datele colectate și actualizate prin intermediul MI SDA pentru calcularea indicatorilor statisticii serviciilor sociale și justiției.
- **Stocul de date al SI SDS** – componenta Sistemului Informatic „Statistici Demografice și Sociale” care răspunde de stocarea datelor prelucrate și gestionate prin intermediul subsistemelor informatice ale SI SDS (inclusiv a datelor MI SDA). Stocul de date va fi utilizat pentru găzduirea atât a bazelor de date aferente subsistemelor informatice cât și a fișierelor de orice natură utilizate în cadrul proceselor de business ale subsistemelor informatice ale MI SDA.

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

1. **Recepționare metadate statistice**, furnizat de Sistemul de Metadate Statistice al BNS pentru actualizarea valorilor metadatelor statistice utilizate în cadrul proceselor de business ale MI SDA.
2. **Autentic**, furnizat de serviciul de platformă MPass în scopul autentificării utilizatorilor prin intermediul semnăturii electronice sau mobile.
3. **Notific**, furnizat de serviciul de platformă MNotify în scopul implementării unui mecanism universal și centralizat de notificare a utilizatorilor MI SDA.
4. **Jurnalizez**, furnizat de serviciul de platformă MLog în scopul jurnalizării evenimentelor de business sensibile produse în urma exploatării MI SDA.
5. **Recepționare evenimente statistice USP și metadate de interoperabilitate**, expuse de sistemele informatice furnizoare de evenimente statistice datele cărora urmează a fi utilizate pentru actualizarea profilurilor USP (RSP, RSUD, RBI, RSUATA, BD persoană fără IDNP și evidență în RSP, SIA MA, SIIPF, RICC, SIA ECCCPSC, SIA PS, SI BT, SIME, SIPAS, SI al SFS, SIA REA, SMI PM, SI DDCM, SI VE, RM, SIA AOAM, SIJ, SSI RSA, RFPFP). În cazul prezentului caiet de sarcini denumirea API-urilor furnizate de aceste sisteme informatice este una generică (pentru a ilustra natura datelor furnizate). În practică denumirea acestor API-urilor diferă și unele sisteme informatice furnizează mai multe API-uri (în funcție de evenimentele statistice furnizate).
6. **Recepționare evenimente comportamentale USP**, expuse de sistemele informatice ale prestatorilor de servicii care vor furniza date comportamentale ale USP care atestă viabilitate acestora (*exemplu: achitare factură, semnare contract, schimbare dispozitive etc.*). În cazul prezentului caiet de sarcini denumirea API-urilor furnizate de aceste sisteme informatice este una generică (pentru a ilustra natura datelor furnizate). În practică denumirea acestor API-urilor diferă și unele sisteme informatice furnizează mai multe API-uri (în funcție de evenimentele comportamentale furnizate).

3. Părțile implicate și rolurile subsistemului informatic

3.1. Roluri de business ale MI SDA

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 MI SDA:

- **Fondul Națiunilor Unite pentru Populație (UNFPA)** – în calitate de achizitor al serviciilor de proiectare, dezvoltare și implementare a MI SDA. De rând cu BNS, experții UNFPA vor fi implicați în monitorizarea activităților de proiectare, dezvoltare și implementare a MI SDA.
- **Biroul Național de Statistică** – în calitate de entitate responsabilă de implementarea și asigurarea bunei funcționări al SI „SDS” (parte a căruia este MI SDA). Direcția Generală Statistică Socială și Demografie este beneficiarul direct al MI SDA, iar Direcția Generală Tehnologiei Informaționale va lua parte activă, de rând cu DSPM la toate fazele de proiectare, dezvoltare, punere în producție și exploatare a MI SDA.
- **Comisia națională pentru recensământul populației și locuințelor din Republica Moldova în anul 2024** – în calitate organ consultativ, fără personalitate juridică, instituită în scopul oferirii de suport pentru organizarea și efectuarea recensământului populației și locuințelor din Republica Moldova în anul 2024.
- **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, MNotify și MLog).
- **Serviciul Tehnologiei Informației și Securitate Cibernetică** în calitate de entitate care administrează platforma guvernamentală comună MCloud unde urmează să fie găzduit MI SDA.
- **Agenția Servicii Publice** – în calitate de furnizor de date aferente identității, reședinței/domiciliului, actelor de stare civilă, actelor de identitate și datelor biometrice aferente populației Republicii Moldova (prin intermediul RSP, RSUD, RSUATA, RBI și BD a persoanelor fără IDNP și evidență în RSP).
- **Ministerul Afacerilor Interne** în calitate de furnizor de date aferente evenimentelor de traversare a frontierei de stat, persoanelor care traversează frontiera de stat, persoanelor care obțin statut de migrant și azil, precum și a statisticilor contravenționale și infracționale (prin intermediul SIA MA, SIIPF, RICC și SIA ECCCPSC).
- **Casa Națională de Asigurări Sociale** în calitate de furnizor de date aferente angajatorilor, angajaților, și beneficiarilor de prestații sociale de stat (prin intermediul SIA PS și SIPAS).
- **Ministerul Educației și Cercetării** în calitate de furnizor de date aferente studiilor USP, date despre persoanele care-și fac studiile în cadrul instituțiilor de învățământ din Republica Moldova (prin intermediul SIME și SIPAS).
- **Serviciul Fiscal de Stat** în calitate de furnizor de date aferente contribuabililor și interacțiunii acestora cu sistemul fiscal al Republicii Moldova (impozite și contribuții calculate și achitate etc.), activității USP angajate în sectorul public (prin intermediul SI al SFS și SIA REA).
- **Serviciul Agenția Națională de Ocupare a Forței de Muncă** în calitate de furnizor de date privind persoanele care sunt în căutarea unui loc de muncă, evenimente de acordare a statutului de șomer, precum și date privind locurile de muncă vacante (prin intermediul SMI PM).

- **Consiliul Național pentru Determinarea Dizabilității și Capacității de Muncă** în calitate de furnizor de date aferente persoanelor care solicită determinarea dizabilității (prin intermediul SMI PM).
- **Ministerul Muncii și Protecției Sociale** în calitate de furnizor de date aferente gospodăriilor, membrilor gospodăriilor și locuințelor acestora (prin intermediul SI VE).
- **Ministerul Sănătății** în calitate de furnizor de date a persoanelor care solicită servicii medicale, date privind nou-născuții, date privind maladiile USP, decesele etc. (prin intermediul RM).
- **Compania Națională de Asigurări în Medicină** în calitate de furnizor de date de aferente USP asigurate medical și datelor comportamentale ale acestora: statut asigurat, plăți ale polițelor de asigurări etc. (prin intermediul SIA AOAM).
- **Ministerul Justiției** în calitate de furnizor de date de aferente USP care beneficiază de serviciile sistemului judiciar, precum și a rezultatelor prestării acestor servicii (prin intermediul SIJ).
- **Agenția Națională de Siguranță a Alimentelor** în calitate de furnizor de date aferente deținătorilor/uzufructuarilor de animale, exploatațiilor agricole și animalelor deținute de aceștia (prin intermediul SSI RSA).
- **Cancelaria de Stat** în calitate de furnizor de date aferente USP care activează în sectorul public și particularităților de activitate a acestora (prin intermediul RFPFP).
- **Prestatori de servicii către populație** care vor furniza date privind infrastructura deținută (locuri de consum, adrese etc.) și consumatori în baza detaliilor cărora pot fi identificate date despre locuințe, persoane și comportamentul persoanelor.

3.2. Achizitorul MI SDA

Achizitorul MI SDA este Fondul Națiunilor Unite pentru Populație care va efectua totalitatea activităților de selectare a furnizorului de servicii de proiectare/dezvoltare/implementare a MI SDA, va monitoriza procesele de proiectare/dezvoltare/implementare a MI SDA și va preda MI SDA către BNS după faza de acceptanță finală a sistemului informatic.

3.3. Posesorul MI SDA

Posesorul MI SDA 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 MI SDA și are responsabilitatea de a asigura crearea, exploatarea eficientă, mentenanța și dezvoltarea continuă a acestui subsistem informatic.

3.4. Deținătorul MI SDA

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

3.5. Administratorul MI SDA

Administratorul de sistem al MI SDA este una sau mai multe persoane desemnate de Biroul Național de Statistică (de regulă angajați ai DGTI). Administrarea conținutului informațional al MI SDA va fi efectuată de

specialiștii din cadrul Direcției Generale Statistică Socială și Demografie. La nivelul infrastructurii MCloud a MI SDA funcțiile de administrare vor fi exercitate de STISC (administrator de infrastructură tehnică).

3.6. Utilizatorii și rolul acestora în cadrul MI SDA

Rolurile umane și sistemele informatice ce interacționează cu MI SDA sunt prezentate în figura 3.1. După cum se vede în această figură, în cadrul aplicației vor interacționa 3 categorii de actori umani și 34 sisteme informatice.

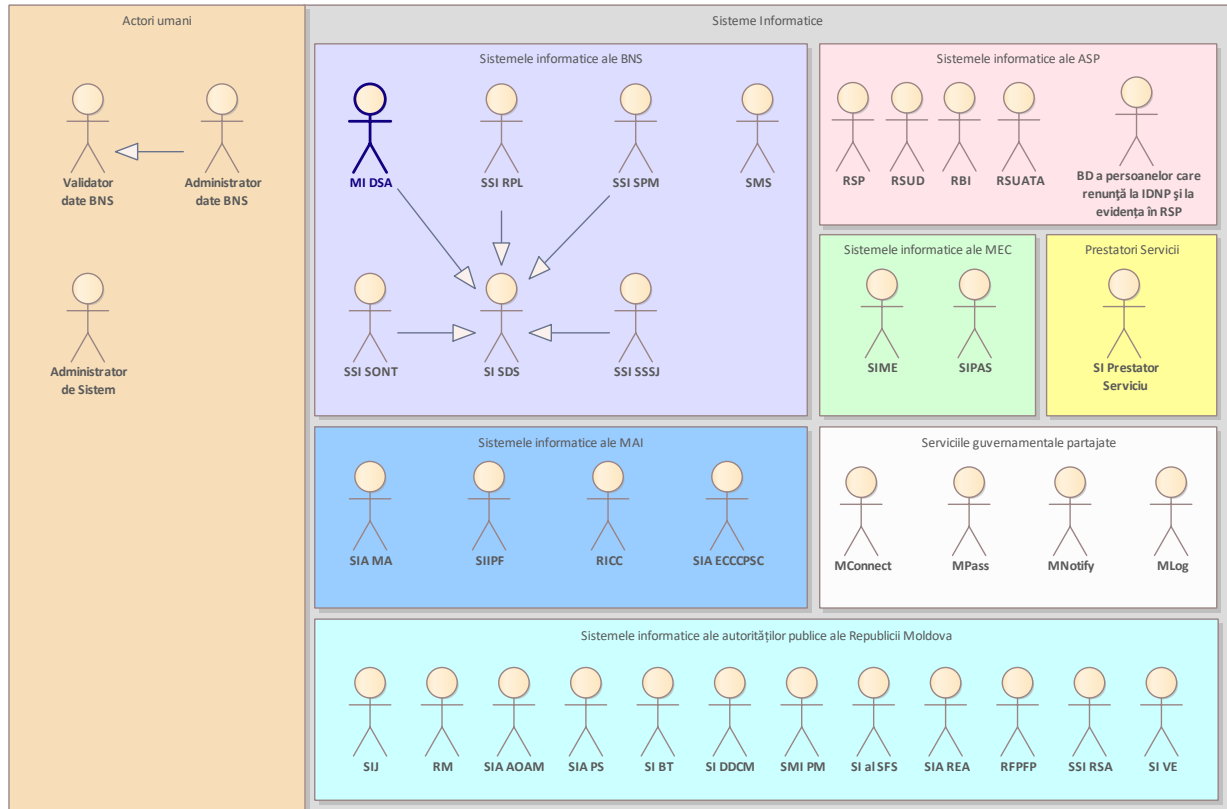


Figura 3.1. Actorii MI SDA.

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

- utilizarea Dashboard-ului pentru accesarea notificărilor și accesarea rapidă a formularelor electronice specifice evenimentelor de business aferente atribuțiilor de serviciu;
- gestiunea profilurilor unităților statistice de tip persoană 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 MI SDA;
- recepționarea notificărilor.

Administrator date BNS - actor uman care reprezintă angajații BNS specialiști în statistici demografice și sociale responsabili de corectitudinea datelor primare a SI SDS utilizate la calculul indicatorilor statistici. În funcție de drepturile particulare configurate pentru fiecare Administrator date 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 Validatorilor date BNS;
- monitorizarea/supervizarea activităților Validatorilor date BNS;
- formularea interogărilor pentru generarea/extragerea rapoartelor și a seturilor de date;
- importul manual de date în baza fișierelor tipizate.

Administratorul de Sistem - actor uman, abilitat cu administrarea utilizatorilor MI SDA, configurarea sistemului 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 MI SDA;
- administrarea profilurilor utilizatorilor autorizați, rolurilor și drepturilor de acces a acestora;
- gestiunea sistemului de clasificatoare, nomenclatoare și metadate;
- configurarea parametrilor de funcționare a MI SDA;
- configurarea fluxurilor, formularelor și șabloanelor de rapoarte;
- monitorizarea operațională, diagnosticul și soluționarea problemelor de funcționare a MI SDA;
- administrarea serverului de aplicații;
- administrarea serverului bază de date;
- generarea rapoartelor aferente auditului subsistemului informatic și conținutului informațional a Bazei de Date a subsistemului informatic;
- efectuarea copiilor de rezervă și restabilire a funcționalităților MI SDA în caz de dezastru.

Sistemele informatice ale Biroului Național de Statistică:

- **SI SDS** (*Sistemul Informatic „Statisticilor Demografice și Sociale”*) – sistem informatic, parte a Sistemului informațional integrat al BNS care oferă un spațiu informațional unic pentru integrarea bazelor de date cu înregistrări ale observărilor statistice din domeniul social și demografic realizate de BNS cu alte resurse informaționale de stat și private, necesare procesului de producere a statisticilor oficiale privind fenomenele demografice și caracteristicile socioeconomice ale populației, în scopul satisfacerii intereselor și necesităților informaționale ale populației, ale statului și ale mediului de afaceri.
- **MI SDA** (*Modulul de Import din Surse de Date Administrative*) - subsistem informatic al SI SDS prin intermediul căruia urmează a fi digitalizate procesele de preluare și consolidare din surse administrative a datelor primare necesare producerii statisticilor oficiale privind fenomenele demografice și caracteristicile socioeconomice ale populației, în scopul satisfacerii intereselor și necesităților informaționale ale populației, ale statului și ale mediului de afaceri (obiectivul prezentului caiet de sarcini).
- **SSI RPL** (*Subsistemul Informatic „Recensământul Populației și a Locuințelor”*) - Subsistem informatic al SI SDS, parte a Sistemului informațional integrat al BNS care constă dintr-un un

ansamblu de componente hardware și software care facilitează colectarea, prelucrarea, analiza și diseminarea datelor despre populație și locuințe în cadrul Recensământului populației și locuințelor.

- **SSI SPM** (*Subsistemul Informatic „Statistica Populației și Migrației”*) - subsistem informatic al SI SDS 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 datelor statistice);
- **SSI SONT** (*Subsistemul Informatic „Statistici de ocupare și nivel de trai”*) - subsistem informatic al SI SDS destinat producerii datelor statistice privind forța de muncă, accesul la piața muncii și salarizare, condițiile de trai și nivelul de bunăstare, veniturile, inclusiv din activitate economică, și cheltuieli (colectarea, transmiterea și controlul de calitate a datelor, realizarea proceselor de agregare, analiză, pregătire, aplicare a algoritmilor statistici, păstrare, accesare și arhivare a datelor statistice);
- **SSI SSSJ** (*Subsistemul Informatic „Statistici servicii sociale și justiție”*) - subsistem informatic al SI SDS destinat producerii datelor statistice privind nivelul de educație și starea de sănătate ale populației, accesul la protecția socială, la servicii de sănătate, la justiție și cultură, accesul la alte servicii publice și utilități (colectarea, transmiterea și controlul de calitate a datelor, realizarea proceselor de agregare, analiză, pregătire, aplicare a algoritmilor statistici, păstrare, accesare și arhivare a datelor statistice);
- **SMS** (*Sistemul de Metadate Statistice*) - sistemul informatic unde sunt înregistrate toate categoriile de metadate statistice ale BNS.

Sistemele informatice ale Agenției Servicii Publice:

- **RSP** (*Registrul de Stat al Populației*) - unica sursă administrativă de date cu caracter personal pentru toate sistemele informatice ale autorităților administrației publice care utilizează date despre persoanele fizice) - pentru preluarea automatizată a datelor cu caracter personal a persoanelor fizice și a datelor aferente evenimentelor de stare civilă (a cetățenilor Republicii Moldova și a celor care locuiesc în Republica Moldova, a celor cărora li s-a autorizat emigrarea, a străinilor cu drept de ședere pe teritoriul Republicii Moldova și a persoanelor cărora li s-a recunoscut statutul de apatrid sau de refugiat ori li s-a acordat de către autoritățile Republicii Moldova una din formele de protecție prevăzute de cadrul normativ);
- **RSUD** (*Registrul de Stat al Unităților de Drept*) - sistem informatic al ASP, integrarea cu care permite preluarea automatizată a datelor de înregistrare a întreprinderilor, conducătorilor și fondatorilor acestora;
- **RBI** (*Registrul Bunurilor Imobile*) - sistem informatic al ASP, integrarea cu care 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 permite preluarea automatizată a datelor de înregistrare a adreselor pe teritoriul Republicii Moldova;
- **BD a persoanelor care renunță la IDNP și la evidența în RSP** - pentru recepționarea datelor de identitate a unităților statistice de tip persoană care renunță la numărul de identificare de stat și la evidența automatizată în Registrul de Stat al Populației.

Serviciile guvernamentale partajate:

- **MConnect** - platforma guvernamentală de interoperabilitate și schimb de date. MI SDA va utiliza platforma dată pentru schimbul de date cu sisteme informatice ale altor autorități publice (exemplu: RSP, RBI, RSUATA etc.).
- **MPass** - serviciul de platformă utilizat pentru controlul accesului la sistemele informatice și asigurarea procedurilor de autentificare prin intermediul semnăturii electronice sau mobile.
- **MNotify** - serviciul de platformă utilizat pentru notificarea utilizatorilor autorizați ai MI SDA;
- **MLog** - serviciul de platformă utilizat pentru jurnalizarea tuturor evenimentelor de business critice aferente sistemelor informatice ale AP din Republica Moldova.

Sistemele informatice ale Ministerul Educației și Cercetării:

- **SIME** (*Sistemul Informațional de Management în Educație*) - integrarea cu care permite preluarea automatizată a datelor privind identitatea persoanelor care-și fac studiile în instituțiile de învățământ preșcolar, primar, gimnazial, liceal, profesional tehnic, colegii, universitare, masterat, doctorat, post-doctorat, statutul curent și nivelul studiilor efectuate.
- **SIPAS** (*Sistemul Informatic de Personalizare a Actelor de Studii*) - integrarea cu care permite preluarea automatizată a datelor privind studiile persoanelor.

Sistemele informatice ale Ministerului Afacerilor Interne:

- **Sistemul Informațional Integrat al Poliției de Frontieră** (deținut de Inspectoratul General al Poliției de Frontieră al Ministerului Afacerilor Interne) - pentru preluarea automatizată a datelor privind evenimentele de traversare a frontierei de stat a persoanelor fizice;
- **SIA MA** (*Sistemul Informațional Automatizat „Migrației și azil” deținut de Biroul Migrație și Azil al MAI*) - pentru preluarea automatizată a datelor aferente dosarelor solicitanților de azil în scopul înregistrării sau al actualizării datelor de profil ale unităților statistice de tip persoană, relațiilor de rudenie dintre persoanele care au imigrat în Republica Moldova, precum și a altor date relevante proceselor de business ale SI SDS.
- **RICC** (*Registrul Informației Criminalistice și Criminologice*) - pentru preluarea automatizată a datelor aferente infracțiunilor săvârșite pe teritoriul Republicii Moldova și a identității unităților statistice de tip persoană care le-au săvârșit.
- **SIA ECCCPSC** (*Sistemul Informațional Automatizat de Evidență a Contravențiilor, a Cauzelor Contravenționale și a Persoanelor care au Săvârșit Contravenții*) - pentru preluarea automatizată a datelor aferente contravențiilor săvârșite pe teritoriul Republicii Moldova și a identității unităților statistice de tip persoană care le-au săvârșit.

Sistemele informatice ale Casei Naționale de Asigurări Sociale:

- **SIA PS** (*Sistemul Informațional Automatizat „Protecția socială”*) - pentru preluarea automatizată a datelor privind beneficiarii de prestații sociale.
- **SI BT** (*Sistemul Informatic „Bilete de Tratament”*) - pentru preluarea automatizată a datelor privind beneficiarii de bilete de tratament și afecțiunile acestora.



Sistemele informatice ale Serviciului Fiscal de Stat:

- **SI al SFS** (*Sistemul Informatic al Serviciului Fiscal de Stat*) - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate a contribuabililor, angajatorii acestora, veniturile, prestațiile sociale/impozitele și relațiile acestora cu sistemul fiscal.
- **SIA REA** (*Sistemul Informațional Automatizat „Registrul Electronic al Angajaților”*) - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate a unităților statistice de tip persoană care activează în sectorul bugetar, a datelor de profil a acestora și instituțiilor în care activează.

Sistemele Informatice ale altor autorități publice din Republica Moldova:

- **SIJ** (*Sistemul Informațional Judiciar*) aflat în posesia Ministerului Afacerilor Interne - pentru preluarea automatizată a datelor privind evenimentele de activitatea a sistemului judiciar aferente unităților statistice de tip persoană.
- **Registrul medical** aflat în posesia Ministerului Sănătății - pentru preluarea automatizată a datelor privind nașterile, decesele, morbiditatea unităților statistice de tip persoană, alte evenimente ce au loc în sistemul de sănătate.
- **SIA AOAM** (SIA „Asigurare obligatorie de asistență medicală”) aflat în posesia Companiei Naționale de Asigurări în Medicină - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate și comportamentale ale unităților statistice de tip persoană (statut curent, evenimente de achitare prime de asigurări medicale, evenimente de înregistrare la medicul de familie etc.) ale asiguratului medical.
- **SI DDCM** (*Sistemul Informatic „Determinarea Dizabilității și Capacității de Muncă”*) aflat în posesia Consiliului Național pentru Determinarea Dizabilității și Capacității de Muncă - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate a persoanelor supuse proceselor de determinare a dizabilității și dizabilităților atribuite acestora.
- **SMI PM** (*Sistemul de Management Integrat „Piața Muncii”*) aflat în posesia Agenției Naționale de Ocupare a Forței de Muncă - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate, studii, grupuri sociale etc. a unităților statistice de tip persoană care au depus cerere de înregistrare a statutului de șomer.
- **RFPPF** (*Registrul Funcțiilor Publice și al Funcționarilor Publici*) aflat în posesia Cancelariei de Stat - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate a unităților statistice de tip persoană care activează în instituțiile publice, a datelor de profil a acestora și instituțiilor în care activează.
- **SI VE** (*Sistemul Informatic „Vulnerabilitatea energetică”*) aflat în posesia Ministerului Muncii și Protecției Sociale - integrarea cu care va permite preluarea automatizată a datelor aferente membrilor gospodăriilor și a detaliilor locuințelor acestora.
- **SSI RSA** (*Subsistemul Informatic „Registrul de Stat al Animalelor”*) aflat în posesia Agenției Naționale de Siguranță a Alimentelor - integrarea cu care va permite preluarea automatizată a datelor de aferente identității posesorilor/uzufructuarilor animalelor, datelor aferente exploatațiilor și animalelor deținute de aceștia.

Sistemele Informatice ale prestatorilor de servicii din Republica Moldova:

- **Sisteme Informatice ale prestatorilor de servicii** - integrarea cu care va permite preluarea datelor privind infrastructura prestatorilor de servicii (locuri de consum), datelor de identitate ale consumatorilor și datelor comportamentale ale acestora (facturi calculate, facturi plătite, schimbare echipament de măsurare etc.).

4. Modelul funcțional al subsistemului informatic

4.1. Modelul de date al MI SDA

Analizând domeniul modelat (automatizarea procesului de recepționare a datelor primare necesare producerii statisticilor oficiale folosind surse de date administrative) pot fi delimitate totalitatea obiectelor informaționale de care trebuie să se țină cont la elaborarea MI SDA.

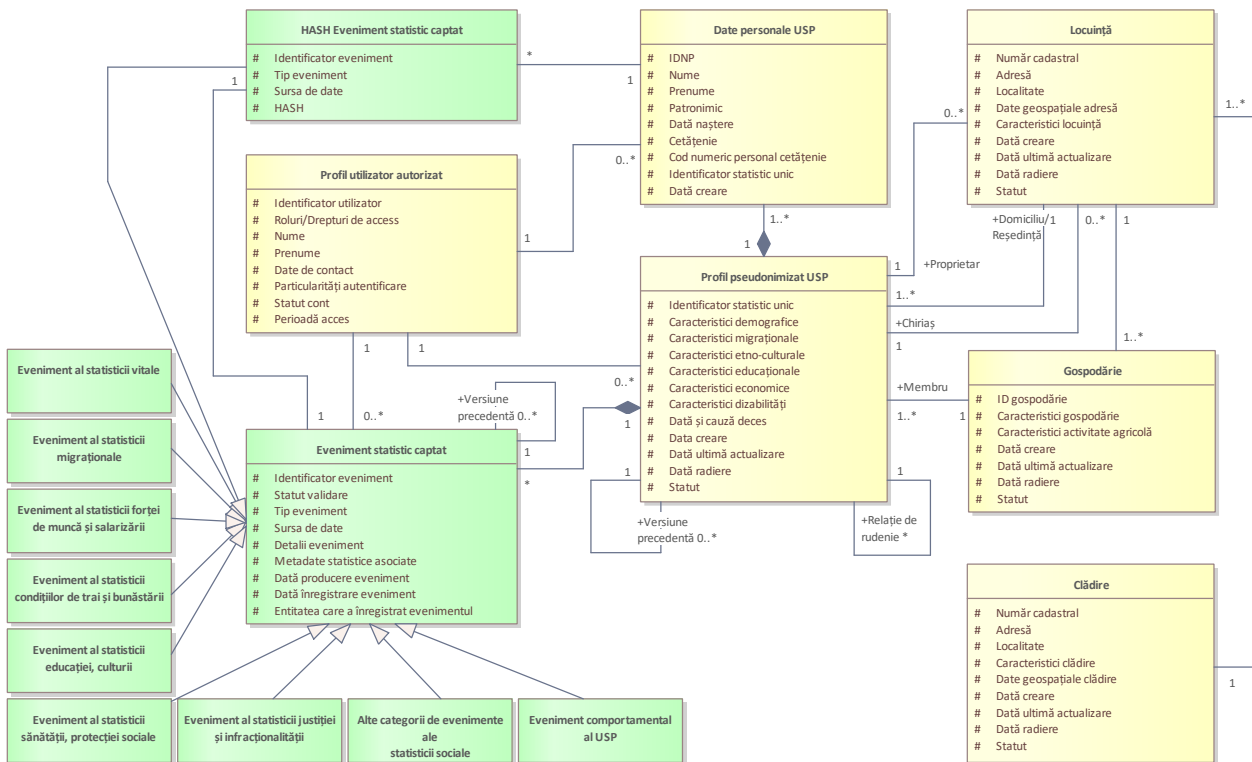


Figura 4.1. Obiectele informaționale ale MI SDA.

După cum se vede în figura 4.1 soluția informatică constă din 5 categorii de obiecte informaționale, de complexitate diferită, de care trebuie să se țină cont în procesul de proiectare, dezvoltare și implementare a MI SDA (cu toate acestea, la proiectarea și dezvoltarea MI SDA se va ține cont de modelul de date al SSI SPM, SSI RPL și subsistemele acestuia).

1. Profil.
2. Clădire.
3. Locuință.
4. Gospodărie.
5. Eveniment statistic captat.

Trebuie de menționat faptul că modelul de date reflectat în figura 4.1 este unul generic, pentru a înțelege specificul datelor cu care urmează să opereze Furnizorul. La proiectarea modelului detaliat al datelor trebuie să se țină cont de *Modelul Informațional Statistic Generic (versiunea 1.2)* care 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 MI SDA 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 SDS. Obiectul informațional dat presupune existența a 2 categorii de profiluri după cum urmează:

- A. **Unitate statistică de tip persoană.** Reprezintă datele de înregistrare a persoanei fizice (datele căreia trebuie luate în considerare la calcularea indicatorilor statisticii sociale și demografice). De regulă, datele profilului USP sunt colectate și înregistrate pe măsura acumulării evenimentelor statistice captate de la sistemele informatice externe. Din considerente de securitate, datele Profilul USP urmează a fi stocat în 2 entități separate: una cu date pseudonimizate, stocate în baza de date de producție a SI SDS utilizată pentru calcularea indicatorilor statistici, iar alta cu date cu caracter personal criptate, stocate în baza de date tehnologică a SI SDS utilizată pentru procesarea datelor consumate/extrase din surse de date externe și soluționarea anomaliilor de import.

Entitatea cu Date Personale din baza de date tehnologică 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 Unic;
- i) Utilizator care a creat/modificat înregistrarea;
- j) Dată creare.

Entitatea cu date pseudonimizate din baza de date în producție va stoca următoarele categorii de date:

- k) Identificatorul Statistic Unic (ISU);
- l) Caracteristici demografice ale USP;
- m) Caracteristici migraționale ale USP;
- n) Caracteristici etno-culturale ale USP;
- o) Caracteristici educaționale ale USP;
- p) Caracteristici economice ale USP;
- q) Caracteristici de dizabilități ale USP;
- r) Identificatorul domiciliului/reședinței temporare;

- s) Identificatorul gospodăriei din care face parte USP;
 - t) Relații de rudenie cu alte USP;
 - u) Dată și cauză de deces USP;
 - v) Dată creare Profil;
 - w) Dată ultimă actualizare profil;
 - x) Identificator utilizator autorizat care a modificat profilul;
 - y) Dată radiere profil;
 - z) Referința la alte versiuni ale profilului;
 - aa) Statut curent al profilului.
- B. **Utilizator autorizat.** Reprezintă profilurile utilizatorilor autorizați care vor fi implicați în procesele de business ale MI SDA. Pentru Profilul utilizatorului autorizat MI SDA trebuie să stocheze următoarele categorii de date:
- a) Identificatorul utilizatorului autorizat;
 - b) Roluri/Drepturi de acces;
 - c) Nume utilizator autorizat;
 - d) Prenume utilizator autorizat;
 - e) Date de contact;
 - f) Strategie/restricții de autentificare (adresă IP de acces, dispozitiv de acces etc.);
 - g) Statut cont;
 - h) Perioada de valabilitate a accesului.

2. Clădire

Obiect informațional complex care furnizează datele aferente clădirilor în care își au domiciliul/reședința temporară unitățile statistice de tip persoană (preluate din Registrul Bunurilor Imobile sau colectate în cadrul Recensămintelor populației și locuințelor sau cercetărilor statistice ale gospodăriilor). Obiectul informațional Clădire urmează să stocheze următoarele categorii de date:

- a) Numărul cadastral al clădirii;
- b) Adresa clădirii;
- c) Localitatea amplasării clădirii (identificator CUATM);
- d) Caracteristicile clădirii (materialul din care e construit, număr de etaje, număr de locuințe/încăperi, anul dării în exploatare, etc.);
- e) Date geospațiale de amplasare a clădirii;
- f) Data creării înregistrării clădirii;
- g) Data ultimei actualizări a înregistrării clădirii;
- h) Dată radiere clădire;
- i) Statut clădire.



3. Locuință.

Obiect informațional complex care conține datele de înregistrare a locuințelor în care își au domiciliul/reședința temporară unitățile statistice de tip persoană (preluate din Registrul Bunurilor Imobile sau colectate în cadrul Recensămintelor populației și locuințelor sau cercetărilor statistice ale gospodăriilor). Acest obiect informațional va stoca următoarele categorii de date:

- a) Numărul cadastral al locuinței;
- b) Identificator profil USP proprietar al locuinței;
- c) Identificator profil USP cu reședință/domiciliu în locuință;
- d) Identificator profil USP chiriaș al locuinței;
- e) Adresa locuinței;
- f) Localitatea amplasării locuinței (identificator CUATM);
- g) Identificatorul clădirii unde este amplasată locuința;
- h) Date geospațiale de amplasare a locuinței;
- i) Caracteristicile locuinței (formă proprietate, suprafață, numărul camerelor de locuit, dotare, aprovizionare cu apă și canalizare, modalitatea de încălzire etc.);
- j) Data creării înregistrării locuinței;
- k) Data ultimei actualizări a înregistrării locuinței;
- l) Dată radiere locuință;
- m) Statut locuință.

4. Gospodărie

Obiect informațional complex care conține datele gospodăriilor din care fac parte unitățile statistice de tip persoană (colectate în cadrul Recensămintelor populației și locuințelor, colectate în cadrul cercetărilor statistice ale gospodăriilor sau identificate în baza analizei datelor recepționate din RSP). Acest obiect informațional va stoca următoarele categorii de date:

- a) Identificatorul gospodăriei;
- b) Identificatorul locuinței gospodăriei;
- c) Caracteristicile gospodăriei;
- d) Caracteristici ale activității agricole;
- e) Data creării înregistrării gospodăriei;
- f) Data ultimei actualizări a înregistrării gospodăriei;
- g) Dată radiere gospodărie;
- h) Statut gospodăriei.

5. 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. MI SDA va asigura versionarea înregistrărilor aferente evenimentelor statistice captate (în baza de date vor fi stocate

toate versiunile aceluiași eveniment statistic captat). Acest obiect informațional este caracterizat prin intermediul următoarelor categorii de date:

- a) Identificator eveniment (conform sursei de date);
- b) Statut validare date conținut eveniment statistic;
- c) Identificatorul utilizatorului autorizat care a creat/modificat evenimentul;
- d) USP asociată/asociate evenimentului;
- e) Tip eveniment;
- f) Sursa de date;
- g) Detalii eveniment;
- h) Metadate statistice asociate evenimentului;
- i) Dată producere eveniment;
- j) Dată înregistrare eveniment;
- k) Entitatea care a înregistrat evenimentul;
- l) Referințe la alte versiuni ale evenimentului.

MI SDA trebuie să fie capabil să recepționeze și prelucreze următoarele categorii de evenimente aferente USP:

- A. **Evenimente ale statisticii vitale.** Categorie de evenimente care furnizează date necesare calculării indicatorilor statisticii vitale (*exemplu: nașteri, decese, căsătorii, divorțuri etc.*).
- B. **Evenimente ale statisticii migraționale.** Categorie de evenimente care furnizează date necesare calculării indicatorilor statisticii migraționale (*exemplu: traversare frontieră, înregistrare/modificare domiciliu/reședință temporară, acordare azil etc.*).
- C. **Evenimente ale statisticii forței de muncă și salarizării.** Categorie de evenimente care furnizează date necesare calculării indicatorilor statisticii forței de muncă și salarizării (*exemplu: perioada de muncă și incapacitate temporară de muncă, contribuțiile de asigurări sociale calculate, acordare statut de șomer, locuri vacante, accidente de muncă etc.*).
- D. **Evenimente ale statisticii condițiilor de trai și bunăstării.** Categorie de evenimente care furnizează date necesare calculării indicatorilor statisticii condițiilor de trai și bunăstării (*exemplu: înregistrare bun imobil, veniturile populației, cheltuieli ale populației etc.*).
- E. **Evenimente ale statisticii educației și culturii.** Categorie de evenimente care furnizează date necesare calculării indicatorilor statisticii educației și culturii (*exemplu: înmatriculare la instituția de învățământ de orice nivel, exmatriculare de la instituția de învățământ de orice nivel, absolvirea instituției de învățământ de orice nivel etc.*).
- F. **Evenimente ale statisticii sănătății, protecției sociale.** Categorie de evenimente care furnizează date necesare calculării indicatorilor statisticii sănătății, protecției sociale (*exemplu: imunizare, întreruperi de sarcină, morbiditate, stabilire dizabilitate, alocații sociale, achitare pensii, achitare indemnizații etc.*).
- G. **Evenimente ale statisticii justiției și infracționalității.** Categorie de evenimente care furnizează date necesare calculării indicatorilor statisticii justiției și infracționalității (*exemplu: infracțiuni, contravenții, accidente rutiere, condamnări etc.*).

- H. **Alte categorii de evenimente ale statisticii sociale.** Categorie de evenimente care furnizează date necesare calculării indicatorilor statisticii care nu au fost cuprinse în punctele A-G și urmează a fi identificate pe parcursul analizei de business a MI SDA.
- I. **Evenimente comportamentale ale USP.** Categorie de evenimente care furnizează date sau indicii privind activitatea USP, în baza cărora se poate conchide că USP este în viață (exemplu: achitare impozit, achitare factură, schimbare contor etc.).
- J. **HASH eveniment statistic captat.** Versiune a evenimentului statistic transferat în stocul de date pseudonimizat păstrat în Entitatea cu Date Personale pentru excluderea importului mutiplu al aceluiași eveniment statistic (se păstrează valoarea HASH a evenimentului statistic pseudonimizat).

4.2. Fluxul de date generic al MI SDA

Fluxul de date aferent exploatării MI SDA este descris în diagrama din Figura 4.2. MI SDA va recepționa datele necesare proceselor de business implementate din surse de date administrative ale Republicii Moldova exclusiv prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect.

După cum se vede în Figura 4.2, MI SDA va recepționa date prin cereri explicite sau evenimente, acolo unde este posibil, date prin intermediul platformei guvernamentale de interoperabilitate MConnect în mod periodic automat sau la cererea unor procese de business specifice datele necesare proceselor sale de business de la următoarele surse de date (enumerare explicit în compartimentul 3.6 și 5.12 al prezentului caiet de sarcini):

1. **Surse de Date administrative pentru Statistica populației.** Aceste surse de date vor furniza datele necesare calculării indicatorilor aferenți statisticii populației (*exemplu: date de identitate USP, Date de reședință/domiciliu USP, date privind evenimentele demografice etc.*).
2. **Surse de Date administrative pentru Statistica migrației.** Aceste surse de date vor furniza datele necesare calculării indicatorilor aferenți statisticii migrației (*exemplu: date de identitate USP, Date privind traversarea frontierei de stat, Date privind schimbare domiciliu/reședință, Date privind acordare azil etc.*).
3. **Surse de Date administrative pentru Statistica forței de muncă.** Aceste surse de date vor furniza datele necesare calculării indicatorilor aferenți statisticii forței de muncă (*exemplu: date de identitate USP, Date privind statutul ocupațional al USP, Date privind nivelul de educație și ocupația USP, Date privind veniturile din ocupare ale USP etc.*).
4. **Surse de Date administrative pentru Statistica nivelului de trai.** Aceste surse de date vor furniza datele necesare calculării indicatorilor aferenți statisticii nivelului de trai (*exemplu: date de identitate USP, Date privind statutul ocupațional USP, Date privind veniturile USP, Date privind condițiile de trai al USP, Date privind cheltuielile USP etc.*).
5. **Surse de Date administrative pentru Statistica serviciilor sociale.** Aceste surse de date vor furniza datele necesare calculării indicatorilor aferenți statisticii serviciilor sociale (*exemplu: date privind măsuri de protecție socială acordate USP, Date privind măsuri de asistență socială acordate USP, Date privind sănătatea USP, Date privind serviciile educaționale acordate USP etc.*).
6. **Surse de Date administrative pentru Statistica justiției.** Aceste surse de date vor furniza datele necesare calculării indicatorilor aferenți domeniului justiției (*exemplu: date privind*

infrafracționalitatea, Date privind criminalitatea, Date privind activitatea sistemului judecătoresc/organelor de drept etc.).

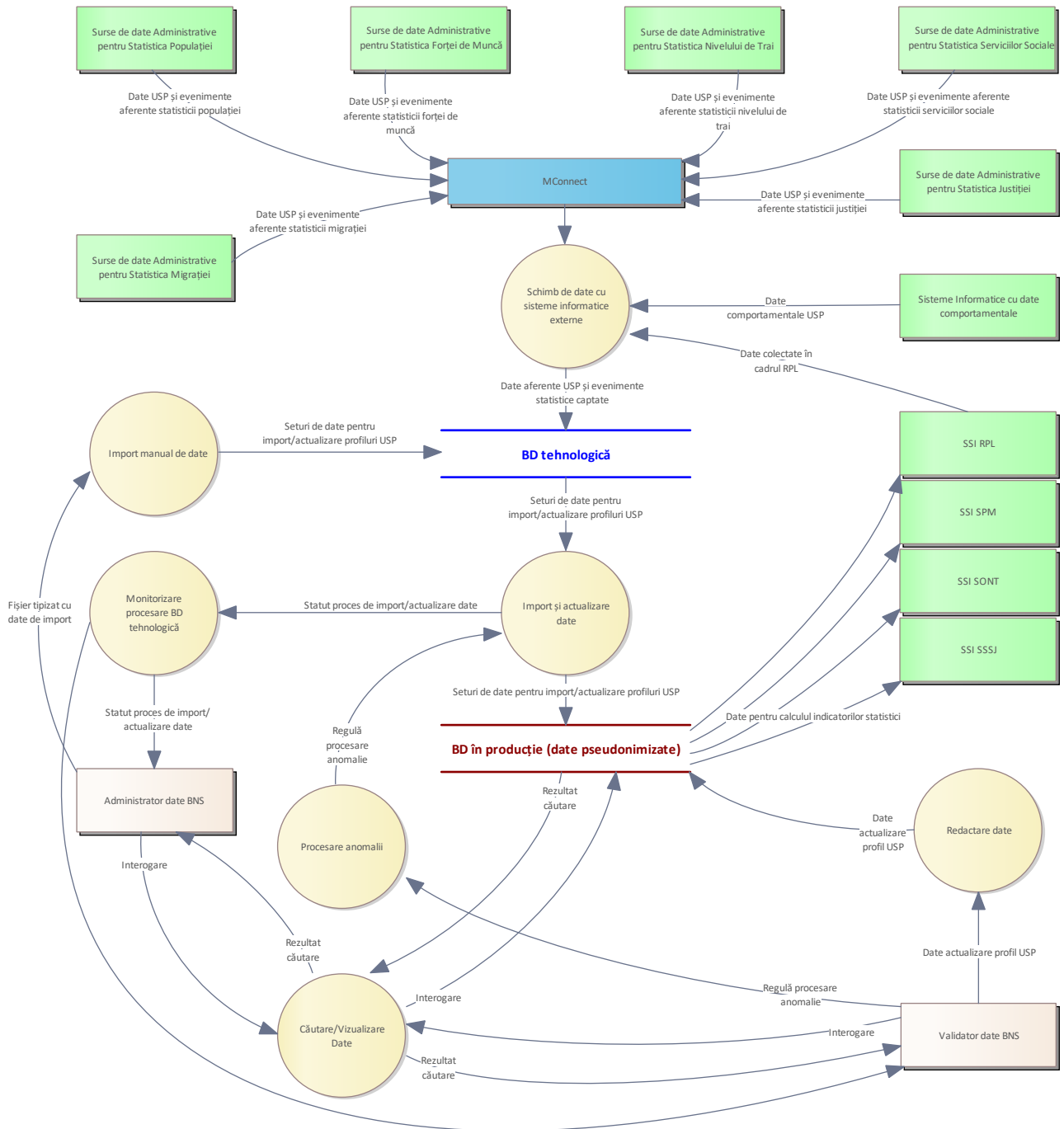


Figura 4.2. Fluxul de date în cadrul MI SDA.

Din considerente de constrângeri tehnologice MI SDA va implementa mecanism de schimb de date prin intermediul unor microservicii sau API-uri dedicate cu următoarele sisteme informatice:

1. **SSI RPL.** Acest subsistem informatic al SI SDS va recepționa de la MI SDA date relevante recensământului (pentru validarea datelor colectate sau complementarea stocului de date a

recensământului cu date lipsă) și va expedia către MI SDA date colectate pe parcursul recensământului în vederea actualizării stocului de date al SI SDS.

2. **SSI SPM.** Acest subsistem informatic al SI SDS va recepționa de la MI SDA datele primare necesare calculării indicatorilor statistici aferenți populației și migrației.
3. **SSI SONT.** Acest subsistem informatic al SI SDS va recepționa de la MI SDA datele primare necesare calculării indicatorilor statistici aferenți ocupării forței de muncă și nivelului de trai.
4. **SSI SSSJ.** Acest subsistem informatic al SI SDS va recepționa de la MI SDA datele primare necesare calculării indicatorilor statistici aferenți serviciilor sociale și justiție.
5. **Sisteme informatice cu date comportamentale.** Reprezintă Sisteme Informatice ale prestatorilor de servicii către populație de la care MI SDA va prelua date privind infrastructura prestatorilor de servicii (*exemplu: locuri de consum*), datelor de identitate ale consumatorilor și datelor comportamentale ale acestora (evenimente facturare, evenimente achitare facturi, evenimente schimbare echipament de măsurare etc.).

Conform diagramei fluxului de date expusă la Figura 4.2, MI SDA va furniza prin intermediul interfeței utilizator funcționalități specifice monitorizării și procesării datelor preluate din surse de date administrative pentru următoarele categorii de utilizatori:

- **Validator date BNS.** Vor folosi facilitățile interfeței utilizator ale MI SDA pentru căutarea/vizualizarea datelor, monitorizarea procesului de import/actualizare date folosind sursele administrative de date, soluționarea anomaliilor de import/actualizare date și redactarea datelor profilurilor USP.
- **Administrator date BNS.** Vor folosi facilitățile interfeței utilizator ale MI SDA pentru căutarea/vizualizarea datelor, monitorizarea procesului de import/actualizare date, importul manual a datelor în baza fișierelor tipizate.

4.3. Funcționalitățile MI SDA

În conformitate cu diagrama cazurilor prezentate în figura 4.3, MI SDA trebuie să implementeze 14 cazuri de utilizare cheie. O bună parte din funcționalități pot fi preluate/reutilizate de la SSI SPM. Această diagramă este elaborată cu scopul de a prezenta funcționalitățile MI SDA într-o manieră de nivel înalt Furnizorul ca acesta să înțeleagă complexitatea obiectivelor activităților de proiectare/dezvoltare/ implementare a MI SDA.

CU01: Utilizare Dashboard

Reprezintă o funcționalitate prin intermediul căreia utilizatorul autorizat al MI SDA va fi atenționat și va putea vizualiza și accesa rapid totalitatea evenimentelor de business aferente interacțiunii sale cu subsistemul informatic și atribuțiilor de serviciu (notificări de sistem, evenimente ale proceselor de business, formulare electronice în statut de schiță sau statut final etc.).

De asemenea, prin intermediul mecanismului Dashboard utilizatorul autorizat va avea acces direct la funcționalitățile relevante 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 formularului electronic al evenimentului statistic de actualizare a SI SDS captat, deschiderea raportului cu privire la importurile de date procesate automat etc.). Dashboard-ul va conține, de asemenea, o zonă (Favorite) dedicată configurării și afișării listei formularelor electronice aferente activității curente a utilizatorului autorizat.

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



Figura 4.3. Funcționalitățile MI SDA.

CU02: Căutare/vizualizare date

Caz de utilizare furnizat de MI SDA prin intermediul căruia utilizatorii autorizați vor putea explora stocul de date la care dispun acces în virtutea rolului deținut în cadrul MI SDA și atribuțiilor de serviciu. Pentru aceasta, MI SDA va oferi mecanism de căutare folosindu-se diverse criterii cum ar fi:

- date ale utilizatorilor autorizați MI SDA;
- date de identificare a unității statistice de tip persoană;
- date pseudonimizate ale unităților statistice de tip persoană;
- date aferente utilizatorilor autorizați care au procesat înregistrările bazei de date;
- date de detaliu a evenimentelor statistice captate;
- date calendaristice aferente evenimentelor de business MI SDA;
- date calendaristice aferente evenimentelor statistice captate;
- statutul înregistrărilor;
- etc.

MI SDA va afișa în calitate de rezultate găsite (în funcție de rolurile și drepturile utilizatorilor care formulează interogarea de căutare):

- date individuale ale unităților statistice de tip persoană;
- profiluri pseudonimizate ale unităților statistice de tip persoană;
- evenimente statistice captate cu privire la procesele demografice;
- evenimente statistice captate cu privire la procesele migraționale;
- evenimente statistice captate cu privire la forța de muncă și salarizate;
- evenimente statistice captate cu privire la condiții de trai și bunăstare;
- evenimente statistice captate cu privire serviciile sociale și justiție;
- evenimente statistice captate cu privire la comportamentul unităților statistice de tip persoană;
- anomalii de import/actualizare;
- alte ținte specifice.

Pentru anumite categorii de rezultate MI SDA va permite efectuarea următoarelor acțiuni:

- *pentru profilurile unităților statistice de tip persoană găsite*: vizualizarea conținutului profilului, vizualizarea listei evenimentelor statistice captate, generarea fișei profilului, selectarea profilului, schimbare statut profil etc.;
- *pentru evenimentele statistice captate găsite*: accesare conținut eveniment statistic captat, accesare profil unitate statistică de tip persoană aferent evenimentului captat, generarea fișei evenimentului statistic captat.

Adițional MI SDA va livra mecanism de căutare indexată a datelor cu opțiuni de căutare full text și prezentarea rezultatelor în funcție de relevanța rezultatelor interogării formulate.

CU03: Redactare date profil unitate statistică tip persoană

Caz de utilizare complex prin intermediul căruia vor fi consolidate și 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 CU11 de la sisteme informatice externe (Registre de Stat, Sisteme informatice ale autorităților publice, Sisteme informatice furnizoare de evenimente comportamentale ale unităților statistice de tip persoană etc.). De asemenea, cazul de utilizare dat va furniza facilități de inserare și actualizare a datelor de profil în regim manual.

CU04: Procesare actualizări din BD tehnologică

Caz de utilizare complex care furnizează totalitatea funcționalităților de procesare a înregistrărilor conținute în Baza de Date tehnologică a MI SDA recepționate prin intermediul CU05 sau CU11 în vederea actualizării colecției de date pseudonimizate din Baza de Date în producție (actualizările recepționate din surse de date administrative). Procesarea actualizărilor recepționate din surse de date administrative urmează a fi procesate prin intermediul a 3 regimuri:

- **CU04.1: Monitorizare 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, Validatorul de date al BNS având acces la o interfață de vizualizare și monitorizare a procesului de actualizare automată a Bazei de Date în producție a SSI SDS.
- **CU04.2: Procesare actualizări asistate.** Regimul care permite procesare asistată a înregistrărilor corespunzătoare ale Bazei de Date tehnologice. Prin intermediul acestui caz de utilizare vor fi



Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS

procesate înregistrările BD tehnologice care provin din sursele administrative considerate de BNS a fi potențial sau parțial veridice. Este un regim de actualizare semiautomat, Validatorul de date al BNS având acces la o interfață de aprobare sau respingere a aplicării sugestiilor de actualizare a Bazei de Date în producție.

- **CU04.3: Procesare anomalii.** Regimul care permite 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”, nerespectarea unor constrângeri de diferită natură etc.*). Prin intermediul acestui regim vor fi soluționate anomaliile și definite reguli de soluționare în viitor a anomaliilor de același tip.

CU05: Importare date

Caz de utilizare care reprezintă o alternativă a cazului de utilizare CU11 și urmează a fi utilizat în cazul indisponibilității surselor de date administrative prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect. Acest caz de utilizare furnizează funcționalități de import date prin intermediul unor fișiere tipizate (formatul cărora urmează a fi convenit cu BNS în cadrul analizei de business). Modulul de import date urmează să asigure atât importul propriu zis al datelor, cât și metadatele asociate acestora. Ca și în cazul CU11 datele vor fi importate în BD tehnologică a MI SDA pentru a fi procesate ulterior prin intermediul CU04.

CU06: Generare documente și rapoarte statistice

Funcționalitate accesibilă utilizatorilor cu rol Administrator date BNS care permite generarea rapoartelor prestabilite și ad-hoc privind conținutul informațional al MI SDA și evenimentele de activitate a utilizatorilor autorizați.

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

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

CU07: Administrare utilizatori și control al accesului

Caz de utilizare care implementează funcționalitățile destinate gestiunii profilurilor utilizatorilor și drepturilor de acces la resursele și datele MI SDA. MI SDA va utiliza în calitate de mecanism de autentificare a utilizatorilor serviciul guvernamental partajat MPass.

Subsistemul 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 MI SDA vor fi atribuite explicit de către utilizatori cu rol administrator.

CU08: Configurare MI SDA

Reprezintă un caz de utilizare care furnizează totalitatea funcționalităților necesare configurării parametrilor de funcționare a MI SDA. Trebuie de menționat faptul că MI SDA trebuie să fie un subsistem informatic configurabil și adaptarea lui la necesitățile curente ale utilizatorilor și BNS 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.

CU09: Monitoring operațional, diagnostică și soluționare probleme

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

Cazul dat de utilizare va furniza funcționalități destinate generării rapoartelor statistice predefinite și ad-hoc privind evenimentele de exploatare a MI SDA. 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 de CU06 cazul de utilizare CU09 este destinat proceselor de audit informatic pentru asistența mecanismelor de asigurare a securității informației.

CU10: Gestiune metadate

Caz de utilizare furnizat de MI SDA prin intermediul căruia vor fi gestionate următoarele categorii de metadate:

- **Clasificatoare/nomenclatoare interne** (exemplu: variabile de sistem, parametri ai interfeței utilizator, parametri de configurare a sistemului informatic și proceselor implementate în cadrul sistemului informatic, roluri, categoriile de evenimente demografice captate, surse de date etc.).
- **Clasificatoare Internaționale**, valorile cărora sunt standardizate și acceptate la nivel internațional (exemplu: Clasificatorul Internațional al Unităților de Măsură – SI, Nomenclatorul Țărilor, Nomenclatorul unităților monetare, etc.);
- **Clasificatoare oficiale naționale** (exemplu: Clasificatorul Unităților Administrativ-Teritoriale al Republicii Moldova, Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova etc.);
- **Metadate statistice** conform metadatelor de referință „Populație și demografie”, „Statistica educației”, „Statistica ocrotirii sănătății”, „Veniturile și cheltuielile populației”, „Justiție”, „Fondul locativ” etc.;
- **Clasificatoare/nomenclatoare de interoperabilitate** valorile cărora sunt utilizate pentru implementarea schimbului de date cu sisteme informatice terțe.

Clasificatoarele și nomenclatoarele interne se vor elabora și utiliza în cadrul MI SDA numai în absența clasificatoarelor/nomenclatoarelor internaționale, naționale oficiale și metadatelor de referință statistice.

CU11: Schimb de date cu sisteme informatice externe

Caz de utilizare care va furniza funcționalitățile necesare MI SDA pentru realizarea schimbului de date cu sisteme informatice externe sau implementarea funcționalităților furnizate de serviciile guvernamentale partajate.

Acest schimb de date se referă la consumarea interfețelor destinate schimbului de date (recepționarea datelor din surse de date administrative pentru actualizarea stocului de date al SI SDS necesar proceselor de business ale subsistemelor informatice ale acestuia).

O parte din integrările cu sisteme informatice externe (cazul sistemelor informatice ale AP furnizoare de date subsistemelor informatice ale SI SDS) urmează a fi implementate prin intermediul platformei guvernamentale de interoperabilitate MConnect. Serviciile de platformă (MPass, MLog, MNotify) urmează a fi integrate direct prin intermediul API-urilor expuse de acestea.



Integrarea MI SDA cu sistemele informatice interne ale BNS și subsistemele informatice ale SI SDS urmează a fi efectuată în mare parte prin intermediul unei infrastructuri de microservicii.

CU12: Executare proceduri automate

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

La această categorie pot fi menționate:

- Executarea job-urilor configurate;
- Consumul automat de evenimente legate de schimbările de date în sursele de date;
- Interogarea periodică a sistemelor informatice externe întru recepționarea datelor necesare proceselor de business ale MI SDA (date și evenimente statistice aferente profilurilor unităților statistice de tip persoană);
- Verificarea și validarea datelor recepționate din surse externe posibile a actualiza profilurile unităților statistice de tip persoană;
- Calcularea agregatelor aferente rapoartelor complexe furnizate de MI SDA;
- Notificarea utilizatorilor autorizați ca urmare a acțiunilor ce trebuie să le întreprindă, întârzierilor/inacțiunilor în cadrul fluxurilor de lucru unde sunt implicați, rezultatelor operării MI SDA;
- Generarea copiilor de rezervă a BD tehnologice și BD pseudonimizate a MI SDA.

CU13: Notificare utilizatori

Caz de utilizare care furnizează funcționalitățile de notificare a utilizatorilor autorizați ai MI SDA. Notificările vor fi stocate în panoul de bord al utilizatorilor autorizați asigurându-se acces direct la formularul electronic, evenimentul de business al căruia a generat notificarea.

MI SDA va genera și expedia automat notificări aferent oricăruia eveniment de business sau acțiuni unde sunt implicați utilizatorii autorizați atât prin intermediul mecanismelor de notificare internă (integrate în cadrul MI SDA), cât și prin intermediul serviciului guvernamental partajat MNotify.

CU14: Jurnalizare evenimente

Caz de utilizare prin intermediul căruia va fi efectuată jurnalizarea evenimentelor de business generate de componentele funcționale ale MI SDA. Orice eveniment/acțiune aferente proceselor de business implementate în MI SDA 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 industria TIC. 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: interacțiunea cu sursele de date administrative, procesarea anomaliilor de import/actualizare, actualizare profiluri unități statistice de tip persoane etc.*).



4.4. Interfața utilizator a MI SDA

MI SDA trebuie să ofere o interfață utilizator în limba Română ergonomică, intuitivă și accesibilă tuturor tipurilor de utilizatori. Interfața utilizator va fi accesată prin intermediul unui Explorator WEB și va poseda un design grafic intuitiv, agreabil, echilibrat și distinct.

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

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

Interfața utilizator a MI SDA trebuie să asigure accesarea datelor în funcție de rolurile și drepturile de acces de care dispun utilizatorii autorizați.

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 multicriterială a datelor (formulare QBE). Indiferent de natura datelor căutate, utilizatorul va folosi aceeași metodă de interogare și regăsire a informației pentru orișicare 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.

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/XLSX și PDF. Exportul datelor va fi strict delimitat prin roluri. Toate acțiunile de export a datelor vor fi jurnalizate.

Cerințele detaliate aferente interfeței utilizator a MI SDA se conțin în compartimentul [6.7. Cerințe pentru interfața utilizator](#).

4.5. Fluxurile de lucru cheie ale MI SDA

MI SDA 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 MI SDA e necesară implementarea următoarelor categorii de fluxuri:

1. **Schimbul de date cu sisteme informatice externe.** Reprezintă fluxul de lucru prin care vor fi implementate mecanismele de import și consolidare a datelor prin intermediul MI SDA în baza surselor de date administrative externe prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect (descriș prin intermediul cerințelor funcționale ale cazurilor de utilizare CU11, CU12 și a fluxului generic expus în Anexa 1).
2. **Importul datelor din surse externe.** Reprezintă fluxul de lucru prin care vor fi importate datele din surse externe care nu pot fi accesate prin intermediul platformei de interoperabilitate

MConnect și vor fi recepționate prin intermediul unor fișiere tipizate (descrie prin intermediul cerințelor funcționale ale cazului de utilizare CU05).

3. **Procesarea automată, asistată și soluționarea anomaliilor.** Reprezintă fluxul de lucru prin intermediul căruia urmează a fi procesate automat și asistat datele parvenite din surse de date administrative, precum și detectarea/soluționarea anomaliilor înregistrate în urma consolidării datelor 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).

4.6. Mecanismul de raportare, audit și statistică al MI SDA

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

Subsistemul 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 MI SDA. Toate rapoartele urmează a fi configurate și generate prin intermediul Apache Superset.

Sistemul de raportare a MI SDA 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.
- **Rapoarte de monitorizare** – reprezintă o categorie de rapoarte destinate administratorilor de sistem utilizate pentru aprecierea modalității de interacțiune a utilizatorilor autorizați cu MI SDA. Această categorie de rapoarte va permite anticiparea problemelor de performanță în activitatea BNS sau a problemelor de securitate și vulnerabilitate a sistemului informatic.
- **Rapoarte de performanță** – reprezintă o categorie de rapoarte statice destinate auditului și analizei conținutului informațional al MI SDA în vederea aprecierii eficienței actualizării datelor SI SDS din surse de date administrative (*exemplu: raportul de performanță a Validatorului date BNS, raportul de performanță al MI SDA per ansamblu etc.*).

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

- compartimentul 5.7 (cerințele funcționale pentru cazul de utilizare CU06: Generare documente și rapoarte statistice).
- compartimentul 5.10 (cerințele funcționale pentru cazul de utilizare CU09: Monitoring operațional, diagnostică și soluționare probleme).

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: Utilizare Dashboard

Cerințele funcționale ale tabloului de bord al utilizatorului autorizat al MI SDA sunt expuse în tabelul 5.1.

Tabelul 5.1. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU01

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 01.01.	M	MI SDA va livra utilizatorilor autorizați cu rol un panou de bord prin intermediul căreia vor fi notificați asupra evenimentelor de business importante, vor putea accesa rapid detaliile acestora, vor putea vizualiza indicatori KPI de sistem și activitate a utilizatorului autorizat.
CF 01.02.	M	Pot fi enumerate următoarele categorii de evenimente 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 rezultatele proceselor de import automat a evenimentelor statistice captate; notificări privind necesitatea implicării utilizatorului în procesele de business ale MI SDA (inclusiv alerte de întârziere); tranzacții recent procesate în cadrul MI SDA; alte evenimente relevante.
CF 01.03.	M	Dashboard-ul utilizatorului MI SDA va afișa doar evenimente de business relevante rolurilor și drepturilor atribuite utilizatorului autorizat.
CF 01.04.	M	Dashboard-ul utilizatorului cu rol Administrator date BNS va afișa toate evenimente de business aferente funcționalității MI SDA (toate notificările afișate în panourile de bord ale Validatorilor date BNS și

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		notificările dedicate exclusiv utilizatorilor cu rol de Administrator date BNS).
CF 01.05.	M	Dashboard-ul va grupa evenimentele de business afișându-le sub formă de indicatori cu valori agregate (<i>exemplu: Notificări de sistem necitite - 15; Procesări asistate – 18, Anomalii nesoluționate - 45, Actualizări noi - 150; etc.</i>) care vor conține referință hipertext de accesare a listei evenimentelor notificate.
CF 01.06.	M	La accesarea referinței hipertext aferentă valorii agregate sau înregistrării afișate în Dashboard MI SDA se va asigura accesul la datele aferente acestora sau funcționalitatea solicitată (<i>exemplu: afișarea listei anomaliilor de import depistate, deschiderea formularului anomaliei ce urmează a fi soluționate etc.</i>).
CF 01.07.	M	Dashboard-ul va conține, de asemenea, o zonă (Favorite) dedicată configurării și afișării listei formularelor electronice aferente activității curente a utilizatorului autorizat. În această zonă vor putea fi plasate: <ul style="list-style-type: none"> ● profiluri de unități statistice de tip persoană; ● anomalii ce urmează a fi procesate; ● formulare electronice perfectate.
CF 01.08.	D	MI SDA va oferi fiecărui utilizator autorizat funcționalitate de configurare individuală a aspectului și conținutului Dashboard-ului.

5.3. CU02: Căutare/vizualizare date


Cerințele funcționale ale componentei de căutare și vizualizare a datelor gestionate prin intermediul MI SDA 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	MI SDA va furniza mecanism de căutare indexată a datelor.
CF 02.02.	I	În calitate de mecanism de indexare ar putea fi utilizat Elastic Search sau Apache Solr.
CF 02.03.	D	Mecanismul de căutare va face uz de mijloace morfologice.
CF 02.04.	M	MI SDA va permite definirea următoarelor ținte de căutare (rezultatul căutării va afișa lista de): <ul style="list-style-type: none"> ● date individuale ale unităților statistice de tip persoană; ● profiluri pseudonimizate ale unităților statistice de tip persoană; ● evenimente statistice captate cu privire la procesele demografice; ● evenimente statistice captate cu privire la procesele migraționale;

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> ● evenimente statistice captate cu privire la forța de muncă și salarizare; ● evenimente statistice captate cu privire la condiții de trai și bunăstare; ● evenimente statistice captate cu privire serviciile sociale și justiție; ● evenimente statistice captate cu privire la comportamentul unităților statistice de tip persoană; ● anomalii de import/actualizare; ● alte ținte specifice.
CF 02.05.	M	MI SDA va furniza un mecanism flexibil și performant de definire a criteriilor de căutare.
CF 02.06.	M	MI SDA va permite utilizarea cel puțin a următorilor parametri de căutare: <ul style="list-style-type: none"> ● date de identificare a utilizatorilor autorizați MI SDA; ● date de identificare a unității statistice de tip persoană; ● date pseudonimizate a unității statistice de tip persoană; ● date aferente utilizatorilor autorizați care au procesat înregistrările bazei de date; ● date de detaliu și calendaristice aferente evenimentelor statistice captate; ● date calendaristice aferente evenimentelor de business MI SDA; ● statutul înregistrărilor etc.
CF 02.07.	M	Rezultatele căutării vor fi ordonate în funcție de relevanța rezultatului interogării de căutare, alfabetic sau dată creare/ultimă actualizare.
CF 02.08.	D	Utilizatorul va putea defini criterii de ordonare și grupare a conținutului listei cu rezultatele procesului de căutare.
CF 02.09.	M	MI SDA va oferi un mecanism de paginare a rezultatelor căutării destinat evitării supraîncărcării exploratorului WEB și canalelor de transport date.
CF 02.10.	D	Înregistrările rezultatelor căutării vor fi marcate (culoare sau iconiță specifică) în funcție de natura sau statutul obiectului informațional găsit.
CF 02.11.	M	MI SDA va furniza funcționalitate de afinare a căutării în rezultatele găsite.
CF 02.12.	M	MI SDA 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"> ● <i>pentru profilurile unităților statistice de tip persoană găsite:</i> vizualizarea conținutului profilului, vizualizarea listei

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<p>evenimentelor statistice captate, generarea fișei profilului, selectarea profilului, schimbare statut profil etc.;</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>pentru evenimentele statistice captate găsite</i>: accesare conținut eveniment statistic captat, accesare profil unitate statistică de tip persoană aferent evenimentului captat, generarea fișei evenimentului statistic captat.
CF 02.13.	M	MI SDA va afișa în rezultatele căutării doar datele ce corespund domeniul de competență a utilizatorului (rolurilor și drepturilor acestuia).
CF 02.14.	M	MI SDA 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 02.15.	M	MI SDA va permite exportarea tabelului cu rezultatele căutării în format CSV, XLS/XLSX.

5.4. CU03: Gestiune profil unitate statistică tip persoană


Cerințele funcționale necesare implementării funcționalităților de gestiune a profilurilor unităților statistice de tip persoană 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	MI SDA va furniza funcționalitate destinată gestiunii datelor de profil a unităților statistice de tip persoană.
CF 03.02.	M	<p>Gestiunea unui profil a unității statistice de tip persoană presupune implementarea următoarelor acțiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • creare profil nou; • pseudonimizare profil; • redactare manuală date profil; • completare/actualizare automatizată profil cu date din surse externe; • radiere profil.
CF 03.03.	M	La crearea unui profil nou al unității statistice de tip persoană MI SDA va genera în mod automat Identificatorul statistic al unității statistice de tip persoană și va stoca într-o zonă protejată (baza de date tehnologică) toate datele cu caracter personal (aceste date vor fi accesibile doar utilizatorilor cu roluri speciale și în cazul procesării datelor furnizate de sistemele informatice externe), celelalte date fiind pseudonimizate.
CF 03.04.	M	Datele de profil ale unității statistice de tip persoană trebuie să conțină următoarele categorii de date stocate în baza de date tehnologică:

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> ● IDNP; ● Nume; ● Prenume; ● Patronimic; ● Data nașterii; ● Sexul persoanei; ● Cetățenia/cetățenii; ● Cod Numeric Personal aferent cetățeniei; ● Act de traversare frontieră; ● Identificatorul statistic al persoanei. <p>și următoarele date pseudonimizate păstrate în baza de date în producție:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificatorul statistic unic; ● Date privind domiciliul/reședința; ● Date aferente statisticii populației și migrației; ● Date aferente statisticii forței de muncă și a nivelului de trai; ● Date aferente statisticii serviciilor sociale și justiției; ● Relații de rudenie cu alte Profiluri; ● Dată creare profil; ● Dată radiere 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 pseudonimizat al unității statistice de tip persoană și categoriile de date 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.
CF 03.07.	M	La adăugarea unui nou profil al unității statistice de tip persoană (manuală sau automată) MI SDA va genera și atribui în mod automat ISU utilizându-se algoritmul implementat curent în SSI SPM.
CF 03.06.	M	MI SDA trebuie să asigure funcționalitățile de redactare manuală a categoriilor de date specificate în CF 03.04 pentru un profil existent în cazul când facilitățile de interoperabilitate nu vor fi accesibile și utilizatorul autorizat dispune de roluri și drepturi suficiente pentru a efectua asemenea acțiuni.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 03.07.	M	Unitățile statistice de tip persoană care nu figurează în RSP ca urmare a convingerilor religioase vor fi identificate exclusiv prin intermediul Identificatorului statistic al persoanei atribuit de MI SDA. 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	MI SDA trebuie să ofere facilități de stocare și vizualizare a versiunilor datelor de profil ale USP și utilizare a versiunilor în funcție de perioada cronologică concretă de valabilitate a acestor date.
CF 03.09.	M	MI SDA trebuie să asigure funcționalitățile de redactare manuală a evenimentelor statistice aferente profilurilor USP de către utilizatori autorizați care dispun de roluri și drepturi suficiente pentru a efectua asemenea acțiuni.
CF 03.10.	M	MI SDA trebuie să ofere facilități de versionare a unui eveniment statistic (la fiecare modificare manuală a acestuia), vizualizare a versiunilor evenimentului statistic.
CF 03.11.	M	Utilizatorii autorizați vor avea acces la detaliile profilurilor unităților statistice de tip persoană în funcție de drepturile și rolurile configurate (inclusiv definite la nivelul categoriilor de date accesibile).
CF 03.12.	M	Toate evenimentele de accesare și modificare a datelor de profil a unităților statistice de tip persoană, actualizare date de profil din surse de date externe vor fi jurnalizate prin intermediul mecanismelor interne a MI SDA (prin intermediul CU14) și în paralel prin intermediul serviciului de platformă MLog.

5.5. CU04: Procesare actualizări din BD tehnologică


Cerințele funcționale ale facilităților destinate procesării actualizărilor bazei de date tehnologice a MI SDA prin intermediul datelor recepționate din surse externe prin intermediul CU11 sau importate prin intermediul CU05 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	MI SDA va oferi un instrumentar eficient destinat Validatorului de date al BNS pentru monitorizarea actualizărilor bazei de date tehnologice a MI SDA sau soluționarea anomaliilor apărute pe parcursul procesării datelor preluate de la sistemele informatice externe prin intermediul CU11 și CU05. Componenta funcțională ar putea fi preluată din SSI SPM și dezvoltată în conformitate cu specificațiile prezentului caiet de sarcini.
CF 04.02.	I	Prin anomalie se înțelege imposibilitatea MI SDA de a procesa o înregistrare recepționată prin intermediul CU11 sau CU05 ca urmare a problemelor de inconsistență a datelor, integritate a datelor,

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		incompatibilitate a datelor sau altor probleme 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 MI SDA după care să parcurgă algoritmul relevant de verificare, pseudonimizare și transferare în baza de date în producție.
CF 04.04.	M	MI SDA 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 (exemplu: pentru cazurile când sistemul de metadata folosit de sursa de date administrativă este incompatibil cu cel utilizat de BNS).
CF 04.05.	M	MI SDA 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 verificări suplimentare dacă nu sunt depistate anomalii; ● sursele de date nesigure, datele cărora trebuie procesate asistat necesitând verificare și aprobare de a fi transferate în baza de date în producție.
CF 04.06.	M	Indiferent de strategia de procesare, toate înregistrările stocate în BD tehnologică vor avea un statut inițial în baza căruia MI SDA va cunoaște strategia de verificare și transfer al acestora în BD în producție.
CF 04.07.	M	Toate înregistrările BD tehnologice pot avea următoarele statute: <ul style="list-style-type: none"> ● actualizare neprocesată; ● actualizare procesată; ● actualizare cu anomalie; ● actualizare respinsă; ● actualizare ignorată.
CF 04.08.	M	Înregistrările evenimentelor statistice transferate în BD în producție vor avea unul din următoarele statute care va stabili modalitatea prin care a fost inserată în BD în producție: <ul style="list-style-type: none"> ● procesată automat; ● procesată manual; ● transferată cu anomalie (ar putea fi extins pentru fiecare tip de anomalie punându-se un statut dedicat).
CF 04.09.	M	MI SDA va păstra istoricul tuturor actualizărilor operate în Profilul pseudonimizat al USP stocat în baza de date de producție (datele evenimentelor statistice captate) și a datelor individuale stocate în BD tehnologică (va fi posibilă vizualizarea valorilor anterioare fiecărei actualizări a datelor individuale operate asupra profilului USP).

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 04.10.	M	MI SDA va furniza mecanism comod de navigare în versiunile Profilului unității statistice de tip persoană.
CF 04.11.	M	MI SDA va păstra istoricul tuturor înregistrărilor evenimentelor statistice captate în cazul soluționării anomaliilor sau modificării valorii atributelor înregistrării evenimentului statistic captat (se va salva în baza de date de producție înregistrarea modificată și înregistrarea cu anomalie).
CF 04.12.	M	MI SDA va furniza mecanism comod de navigare în versiunile aceleiași eveniment statistic captat.
CF 04.12.	M	MI SDA va jurnaliza exhaustiv toate tranzacțiile de actualizare a bazei de date în producție.
CF 04.13.	M	Detaliile evenimentelor statistice procesate vor fi eliminate din baza de date tehnologică după procesare (în cazul acceptării sau respingerii lor) și înlocuite cu un HASH în baza căruia va fi posibilă verificarea dacă evenimentul a fost procesat anterior pentru a exclude procesarea repetată și implementarea procedurilor de rollback a importului.
CF 04.1.01.	M	MI SDA va efectua automat totalitatea actualizărilor conținute în BD tehnologică provenite din surse sigure de date (dacă nu sunt atestate anomalii) schimbând automat statutul înregistrărilor de actualizare după procesare (în înregistrare procesată).
CF 04.1.02.	M	MI SDA 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 04.1.03.	M	Raportul statistic privind actualizările operate în mod automat va putea fi generat în baza unor parametri de configurare (<i>exemplu: perioadă calendaristică, sursele de date, tipurile actualizărilor etc.</i>).
CF 04.2.01.	M	MI SDA va furniza Validatorului de date 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 afișate într-un compartiment dedicat al Dashboard-ului Validatorului date al BNS.
CF 04.2.04.	M	MI SDA va furniza Validatorului de date 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	Validatorul de date 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.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 04.2.06.	M	MI SDA va schimba statutul înregistrărilor BD tehnologice aprobate sau respinse pentru a nu fi procesate la următoarea demarare a procedurii de actualizare asistată (păstrând doar datele de identificare de bază a înregistrării, statutul și HASH-ul conținutului acestea).
CF 04.3.01.	M	MI SDA va furniza Validatorului de date BNS interfață utilizator destinată soluționării anomaliilor de procesare a înregistrărilor BD tehnologice.
CF 04.3.02.	M	Toate anomaliile nesoluționate vor fi afișate într-un compartiment dedicat al Dashboard-ului Validatorului de date BNS.
CF 04.3.03.	M	MI SDA va furniza Validatorului de date BNS funcționalități de vizualizare a detaliilor înregistrării care a generat anomalia și acțiunile posibile necesare soluționării anomaliilor similare.
CF 04.3.04.	M	<p>Anomaliile pot apărea în cazul:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● incompatibilității valorilor metadatelor înregistrărilor BD tehnologice cu valorile metadatelor BD în producție (<i>exemplu: din RSP vine un identificator de localitate care nu există în MI SDA</i>); ● formatul eronat al înregistrărilor recepționate (<i>exemplu: în locul valorii numerice este recepționată valoare textuală, valoarea numerică nu corespunde domeniul valorilor admisibile, metadată obligatorie recepționată fără valoare etc.</i>); ● inexistența profilului unității statistice de tip persoană ce urmează a fi actualizat (<i>exemplu: la procesarea evenimentului de traversare frontieră nu poate fi găsit Profilul unității statistice de tip persoană etc.</i>); ● nerespectarea unor constrângeri (<i>exemplu: unitatea statistică de tip persoană a traversat frontiera la 2 ani după înregistrarea decesului etc.</i>); ● alte cauze care fac imposibilă procesarea înregistrării identificate și puse la dispoziția Furnizorului de către BNS.
CF 04.3.05.	M	<p>Validatorului de date 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 (<i>exemplu: în cazul incompatibilității valorilor metadatelor înregistrării BD tehnologice cu valorile metadatelor BD în producție</i>); ● redactarea manuală a înregistrării ce urmează a fi procesată (<i>exemplu: pentru a asigura procesarea corectă a înregistrării BD tehnologice</i>); ● 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>);

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> 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>). Alte soluții ce urmează a fi identificate pe parcursul etapei de analiză de business.
CF 04.3.06.	M	MI SDA va furniza funcționalitate de definire a regulilor de procesare în viitor a unor grupuri de anomalii tipice (<i>exemplu: dacă parvin înregistrări cu identificatorul 150 pentru sectorul Râșcani să fie modificate în mod automat în 0150</i>)
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: Importare date

Cerințele funcționale destinate implementării funcționalităților de import date din fișiere tipizate 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	MI SDA va furniza funcționalitate destinată importului manual al datelor aferente evenimentelor statistice specifice statisticii populației și migrației, statisticii forței de muncă și nivelului de trai, statisticii serviciilor sociale și justiției.
CF 05.02.	M	Adițional la importul manual al evenimentelor statistice specificate în CF 05.01 MI SDA va asigura importul metadatelor aferente evenimentelor statistice importate.
CF 05.03.	I	Modulul de import manual al datelor furnizat de CU05 urmează a fi utilizat în cazul indisponibilității surselor de date administrative prin intermediul platformei de interoperabilitate guvernamentale MConnect.
CF 05.04.	M	Atât evenimentele statistice, cât și metadatele aferente vor fi importate în baza unor fișiere tipizate, formatul cărora urmează a fi convenite în comun cu BNS pe parcursul analizei de business.
CF 05.05.	M	Facilitatea de import manual a datelor furnizată de UC05 va importa datele în BD tehnologică a MI SDA care ulterior urmează a fi verificate și integrate în BD de producție prin intermediul CU04.
CF 05.06.	M	Procesul de import manual a datelor din fișiere tipizate va dispune de facilități de verificare primară a conținutului fișierului important (structură, obligativitate valori, tip date etc.). Doar fișierele validate vor putea fi importate de către MI SDA.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 05.07.	M	MI SDA va furniza facilități de rollback a datelor importate manual. (anularea importului de date și a actualizărilor operate de acestea).
CF 05.08.	M	Toate evenimentele de import manual a datelor urmează a fi jurnalizate inclusiv prin intermediul serviciului guvernamental partajat MLog.

5.7. CU06: Generare documente și rapoarte statistice

Cerințele funcționale ale componentei de extragere a rapoartelor statistice și documentelor aferente exploatării MI SDA 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	MI SDA trebuie să fie în măsură să ofere un număr de rapoarte de statistică și ad-hoc, astfel încât să acopere toate necesitățile BNS în monitorizarea procesului de recepționare și procesare a datelor din surse de date administrative.
CF 06.02.	D	Este binevenit ca la baza generării rapoartelor să stea o platformă dedicată destinată configurării generării dinamice a rapoartelor (<i>exemplu: Apache Superset, Jasper Reports etc.</i>).
CF 06.03.	M	MI SDA trebuie să pună la dispoziția utilizatorilor un număr predefinit de documente/rapoarte configurabile și la necesitate să asigure producerea de rapoarte ad-hoc.
CF 06.04.	M	MI SDA va oferi un set de documente ce urmează a fi generate în baza datelor stocate în baza de date după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> ● Fișa Profilului unității statistice de tip persoană (care conține toate datele de profil pseudonimizate, evenimentele și acțiunile efectuate asupra Profilului unității statistice de tip persoană); ● Fișa evenimentului statistic captat pseudonimizat (<i>exemplu: naștere, deces, adopție, recunoaștere paternitate, căsătorie, schimbare nume, divorț, comportament unitate statistică de tip persoană, domiciliu/reședință/drept de proprietate asupra imobilului, traversare frontieră, înregistrare venit, acordare azil etc.</i>); ● Fișa anomaliei de import a datelor; ● Notificare de sistem; ● Alte rapoarte relevante.
CF 06.05.	M	MI SDA va oferi un set de rapoarte statistice ce urmează a fi generate în baza datelor stocate în baza de date după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> ● Raport zilnic/săptămânal/lunar/trimestrial/semestrial/anual privind evenimentele statistice captate și procesate prin intermediul MI SDA (cu diferite principii de agregare: conform

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<p>arealului geografic, conform tipurilor de evenimente captate, conform surselor de date utilizate, conform perioadei de recepționare/procesare etc.);</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Raport de performanță a utilizatorului autorizat, care conține date statistice și detalii privind comportamentul utilizatorului autorizat în cadrul MI SDA (exemplu: anomalii soluționate, actualizări operate, date accesate etc. cu un grad diferit de agregare); ● Indicatori de performanță; ● Alte rapoarte relevante.
CF 06.06.	M	Toate rapoartele implementate în cadrul MI SDA vor fi generate în baza șablonelor predefinite (redactabile) pentru fiecare tip de raport.
CF 06.07.	M	Furnizorul va prelua și perfecționa toate șabloanele de documente relevante implementate în cadrul SSI SPM.
CF 06.08.	D	Rapoartele de monitorizare și indicatorilor de performanță calculați cheie generate prin intermediul CF 06.04 – CF 06.05 vor fi afișate în formă grafică în Dashboard-ul utilizatorului autorizat. Acestea urmează a fi definite în cadrul analizei de business.
CF 06.09.	M	MI SDA va implementa mecanisme de securitate și monitorizare avansate pentru extragerea/accesarea documentelor/rapoartelor care conțin date sensibile.
CF 06.11.	M	MI SDA va dispune de mecanism de definire a setului de rapoarte și documentelor și datelor aferente acestora disponibile fiecărei categorii de utilizator, în funcție de rolurile și drepturile deținute.
CF 06.12.	M	Un utilizator care vizualizează un raport în cadrul sistemului, trebuie să-l poată exporta într-un fișier extern redactabil (XLS/XLSX și PDF).
CF 06.13.	M	Implicit, rapoartele vor fi extrase în format PDF.
CF 06.14.	M	Furnizorul va implementa până la 15 categorii de rapoarte statistice (inclusiv cele menționate de CF 06.05).
CF 06.15.	M	MI SDA va jurnaliza toate evenimentele de generare și imprimare a documentelor și rapoartelor statistice (inclusiv parametrii de generare a acestora).


5.8. CU07: Administrare utilizatori și control al accesului

Cerințele funcționale ale componentei MI SDA destinate administrării profilurilor utilizatorilor autorizați și definirii drepturilor de acces la date și facilitățile interfeței utilizator sunt expuse în tabelul 5.7.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Tabelul 5.7. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU07

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 07.01.	M	MI SDA va furniza funcționalitate de definire și gestiune dinamică a utilizatorilor, rolurilor și drepturilor de acces a acestora.
CF 07.02.	M	În calitate de mecanism de gestiune a utilizatorilor și control al accesului va fi reutilizat modulul similar al SSI SPM.
CF 07.03.	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; ● strategie de autentificare (dispozitiv autorizat, locație autorizată etc.); ● statut cont (activ/blocat); ● perioadă de valabilitate a accesului; ● rolurile utilizatorului; ● drepturi particulare de acces la interfața utilizator și date; ● alte date relevante.
CF 07.04.	M	MI SDA va conține o categorie implicită de utilizatori creată de Furnizor și credențialele pentru acesta sunt remise la livrare pentru categoria de superadministrator .
CF 07.05.	M	MI SDA trebuie să asigure accesul utilizatorilor doar după autentificarea acestora prin intermediul serviciului guvernamental de platformă MPass.
CF 07.06.	M	MI SDA va permite precizarea modalității de conectare a utilizatorului la sistem (dispozitiv autorizat, locație de lucru autorizată etc. sau combinații ale acestora).
CF 07.07.	M	MI SDA va furniza mecanism de definire pentru utilizatori a drepturilor de acces la date în funcție categoriile sau tipurile de date, arealul geografic de competență, evenimente statistice captate, tipuri de anomalii de import, categorii specific de date etc. ținându-se cont de atribuțiile de serviciu a utilizatorul autorizat.
CF 07.08.	M	MI SDA va permite blocarea/ deblocarea accesului utilizatorului.
CF 07.09.	M	MI SDA trebuie să fie capabil să configureze numărul de sesiuni paralele posibile de a fi inițiate de același utilizator.
CF 07.10.	M	MI SDA trebuie să fie capabil să configureze perioada de inactivitate a utilizatorului după care sesiunea urmează a fi închisă în mod automat.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 07.11.	M	MI SDA trebuie să prevină orice posibilitate de preluare neautorizată a sesiunilor active inițiate de utilizatorii autorizați
CF 07.12.	M	MI SDA va permite blocarea sesiunii la cererea utilizatorului sau automat la expirarea sesiunii utilizatorului.
CF 07.13.	M	MI SDA trebuie să furnizeze un mecanism de gestiune granulară a drepturilor de acces la obiectele sale și a acțiunilor posibile asupra acestora.
CF 07.14.	M	Metoda de autorizare a utilizatorilor MI SDA trebuie să se bazeze pe principiul „ <i>tot ce nu este permis este interzis</i> ”.
CF 07.15.	M	MI SDA va furniza funcționalitate de definire a grupurilor și rolurilor utilizatorilor și facilități de asociere a utilizatorilor la grupuri și roluri.
CF 07.16.	M	MI SDA 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.
CF 07.17.	M	MI SDA va permite configurarea unui număr nelimitat de roluri și grupuri.
CF 07.18.	M	Un rol/grup nu va putea fi suprimat fizic doar dacă acesta este atașat măcar unui utilizator al MI SDA.
CF 07.19.	M	Un Profil de utilizator autorizat poate fi eliminat fizic doar în cazul când nu există evenimente jurnalizate sau înregistrări aferente acestuia.
CF 07.20.	M	MI SDA 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: ID utilizator, grup de utilizatori/rol, proprietăți, acțiuni permise.

5.9. CU08: Configurare MI SDA

Cerințele funcționale ale componentei de configurare a MI SDA 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	MI SDA va dispune de facilități de configurare a strategiilor de jurnalizare a evenimentelor de business.
CF 08.02.	D	MI SDA va furniza facilități de configurare formulare electronice existente sau noi ce urmează a fi utilizate de utilizatori pentru a accesa logica de business a subsistemului informatic.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 08.03.	M	MI SDA va furniza facilități de configurare a stărilor/tranzițiilor înregistrărilor procesate în cadrul proceselor de business implementate (<i>exemplu: evenimente statistice captate, anomalii de import etc.</i>).
CF 08.04.	M	MI SDA va dispune de facilități de configurare a rapoartelor statistice și documentelor generate (<i>exemplu: ajustarea seturilor de date, reformatarea rapoartelor etc.</i>) modificând fișierele șabloanelor implementate sau utilizând platforme specializate (<i>exemplu: Apache Superset, Jasper Reports etc.</i>).
CF 08.05.	M	MI SDA trebuie să permită adăugarea și configurarea unor noi rapoarte statistice și documente.
CF 08.06.	M	MI SDA trebuie să dispună de facilități pentru a configura rapoartele ce urmează a fi generate periodic automat.
CF 08.07.	I	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 08.08.	M	MI SDA trebuie dispună de funcționalități destinate configurării job-urilor care trebuie să ruleze automat în funcție de parametrii de timp sau producerea anumitor evenimente de business (<i>pentru planificare momentului de interogare a surselor de date administrative, importul evenimentelor statistice captate, momentului de generare a copiilor de rezervă etc.</i>). MI SDA trebuie să permită adăugarea și configurarea de job-uri noi precum și modificarea parametrilor de funcționare a job-urilor existente.
CF 08.09.	M	MI SDA trebuie dispună de funcționalități destinate configurării accesului la interfețele surselor de date administrative prin intermediul cărora vor fi recepționate evenimentele statistice relevante.
CF 08.09.	M	Datele potențial variabile ale MI SDA (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 interfața utilizator fără a fi necesară compilarea și/sau desfășurarea repetată a codului sursă sau intervenții directe în conținutul bazei de date.


5.10. CU09: Monitoring operațional, diagnostică și soluționare probleme

Cerințele funcționale necesare implementării facilităților monitorizare, diagnostic și soluționare a problemelor tehnice apărute pe parcursul exploatării MI SDA sunt expuse în tabelul 5.9.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Tabelul 5.9. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU09

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 09.01.	M	MI SDA 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 subsistemului informatic).
CF 09.02.	M	MI SDA 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 09.03.	M	Furnizorul trebuie să asigure facilități de administrare a MI SDA după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> ● startarea componentelor subsistemului informatic; ● oprirea componentelor subsistemului informatic; ● restartarea componentelor subsistemului informatic; ● generarea copiilor de rezervă; ● restabilirea datelor în baza copiilor de rezervă; ● înprospătarea memoriei operaționale.
CF 09.04.	I	Mijloacele care implementează funcțiile de administrare a MI SDA pot fi implementate folosind comenzile și facilitățile software-ului de platformă, fără a fi nevoie de implementarea unei interfețe grafice dedicate.
CF 09.05.	M	Furnizorul trebuie să enumere mijloacele care trebuie utilizate pentru depanarea problemelor tehnice de funcționare a MI SDA.
CF 09.06.	M	MI SDA 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 09.07.	I	Rapoartele gestionate prin intermediul cazului de utilizare CU09 sunt destinate funcțiilor de audit informatic și nu includ rapoarte aferente evenimentelor de business specifice CU06.
CF 09.08.	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.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 09.09.	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/actualizare, eliminare).
CF 09.10.	M	MI SDA va permite extragerea agregată a rapoartelor de audit sau detalierea acestora per utilizator concret, subdiviziune centrală sau teritorială a BNS sau a unor roluri/grupuri de utilizatori.
CF 09.11.	M	Un utilizator care vizualizează un raport în cadrul sistemului, trebuie să-l poată exporta în format PDF sau într-un fișier extern redactabil (XLSX, CSV).
CF 09.12.	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 MI SDA.
CF 09.13.	D	Pentru extragerea rapoartelor și statisticilor de sistem relevante CU09 este binevenită utilizarea unei platforme dedicate configurării și generării rapoartelor (<i>exemplu: Apache Superset, Jasper Reports</i>).

5.11. CU10: Gestiune metadate

Cerințele funcționale ale componentei MI SDA destinate configurării metadatelor aferente procesului de captare a datelor evenimentelor statistice și actualizare a bazei de date sunt expuse în tabelul 5.10.

Tabelul 5.10. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU10


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 10.01.	M	MI SDA va furniza un mecanism de gestiune a nomenclatoarelor și clasificatoarelor ce conțin totalitatea metadatelor destinate configurării subsistemului informatic și gestiunii proceselor de recepționare a evenimentelor statistice din surse de date administrative, procesare a evenimentelor statistice recepționate, soluționare anomalii de import/actualizare date, etc.
CF 10.02.	M	Următoarele categorii de metadate urmează a fi utilizate în cadrul MI SDA: <ul style="list-style-type: none"> • Clasificatoare Internaționale, valorile cărora sunt standardizate și acceptate la nivel internațional (exemplu: Clasificatorul Internațional al Unităților de Măsură – SI, Nomenclatorul Țărilor, Nomenclatorul unităților monetare, etc.);

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> ● Clasificatoare oficiale naționale (exemplu: Clasificatorului Unităților Administrativ-Teritoriale al Republicii Moldova, Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova etc.); ● Metadate statistice conform metadatelor de referință „Populație și demografie”, „Statistica educației”, „Statistica ocrotirii sănătății”, „Veniturile și cheltuielile populației”, „Justiție”, „Fondul locativ” etc.; ● Clasificatoare/nomenclatoare de interoperabilitate valorile cărora sunt utilizate pentru implementarea schimbului de date cu sisteme informatice terțe; ● Clasificatoare/nomenclatoare interne cum ar fi: variabile de sistem, parametri ai interfeței utilizator, parametri de configurare a sistemului informatic și proceselor implementate în cadrul sistemului informatic, roluri, surse de date etc.
CF 10.03.	M	MI SDA va furniza facilități de configurare și definire a setărilor necesare să asigure activitatea în condiții optime a subsistemului informatic.
CF 10.04.	M	Furnizorul trebuie să implementeze un mecanism destinat actualizării automate a metadatelor (dacă acestea există) necesare implementării schimbului de date cu sistemele informatice menționate în CU11.
CF 10.05.	M	MI SDA va furniza mecanism de export și import a valorilor clasificatoarelor și nomenclatoarelor din interfața utilizator în format XML sau CSV. Drepturile de import și export vor fi atribuite utilizatorilor cu rolul de Administrator de Sistem.
CF 10.06.	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 MI SDA.
CF 10.07.	M	Pentru sistemul de clasificatoare/nomenclatoare și metadate interne, MI SDA va livra un mecanism de definire și administrare dinamică a acestora (trebuie să fie posibilă adăugarea dinamică a categoriilor de nomenclatoare/clasificatoare și a conținutului acestora).
CF 10.08.	M	MI SDA nu va permite eliminare unei categorii de metadate dacă aceasta este utilizată cel puțin într-o înregistrare a bazei de date.
CF 10.09.	M	MI SDA va oferi un mecanism de versionare a valorilor metadatelor și stabilire a intervalului de timp aferent validității valorilor metadator.


5.12. CU11: Schimb de date cu sisteme informatice externe

Cerințele funcționale ale procedurilor de schimb de date între MI SDA și sistemele informatice externe sunt expuse în tabelul 5.11.


	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Tabelul 5.11. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU11


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 11.01.	M	MI SDA trebuie să fie dezvoltat în baza unei arhitecturi capabile să implementeze facilități de interoperabilitate cu sisteme informatice externe.
CF 11.02.	M	MI SDA va efectua schimbul de date cu sistemele informatice externe prin intermediul API-urilor expuse de acestea (cazul serviciilor guvernamentale de platformă) și platforma de interoperabilitate a MConnect (pentru cazul sistemelor informatice ale AP).
CF 11.03.	M	Furnizorul va prelua și reutiliza în MI SDA toate integrările RSP care recepționează și procesează datele de identitate, domiciliu/reședință, evenimentele statistice aferente modificării acestora, evenimentele statistice aferente actelor de stare civilă unde figurează unitățile statistice de tip persoană implementate actualmente în cadrul SSI SPM.
CF 11.04.	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 11.05.	M	MI SDA trebuie să fie interoperabil cu următoarele subsisteme informatice ale BNS: <ul style="list-style-type: none"> ● SSI RPL - pentru furnizarea datelor primare actualizate din surse de date administrative necesare proceselor de business ale recensământului. ● SSI SPM - pentru furnizarea datelor primare actualizate din surse de date administrative necesare calculării indicatorilor statistici aferenți populației și migrației. ● SSI SONT - pentru furnizarea datelor primare actualizate din surse de date administrative necesare calculării indicatorilor statistici aferenți ocupării forței de muncă și nivelului de trai al populației. ● SSI SSSJ - pentru furnizarea datelor primare actualizate din surse de date administrative necesare calculării indicatorilor statistici aferenți serviciilor sociale și serviciilor de justiție prestate populației. ● SMS - pentru recepționarea valorilor actualizate ale metadatelor utilizate în cadrul proceselor de business implementate în cadrul MI SDA
CF 11.06.	M	MI SDA trebuie să fie capabil a se integra cu următoarele servicii guvernamentale: <ul style="list-style-type: none"> ● MPass - pentru autentificare și controlul accesului utilizatorilor; ● MConnect - pentru preluarea datelor de la surse de date administrative;

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> ● MLog - pentru jurnalizarea evenimentelor de business critice; ● MNotify - pentru notificarea utilizatorilor autorizați.
CF 11.07.	M	<p>MI SDA se va integra prin intermediul platformei guvernamentale MConnect cu următoarele sisteme informatice pentru recepționarea datelor primare necesare proceselor de business implementate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● RSP - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate a unităților statistice de tip persoană, actelor de identitate deținute, domiciliul/reședința acestora, evenimentelor de stare civilă a acestora; ● RSUD - pentru preluarea automatizată a datelor de înregistrare a întreprinderilor, conducătorilor și fondatorilor acestora; ● RSUATA - pentru preluarea automatizată a datelor de înregistrare a adreselor pe teritoriul Republicii Moldova; ● RBI - pentru preluarea automatizată a datelor aferente locuințelor aferente domiciliului/reședinței unităților statistice de tip persoană; ● BD a persoanelor care renunță la IDNP și la evidența în RSP - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate a unităților statistice de tip persoană care renunță la numărul de identificare de stat și la evidența automatizată în Registrul de Stat al Populației; ● SIME - pentru preluarea automatizată a datelor privind identitatea persoanelor care-și fac studiile în instituțiile de învățământ preșcolar, primar, gimnazial, liceal, profesional, colegiu, universitare, masterat, doctorat, post-doctorat, statutul curent și nivelul studiilor efectuate; ● SIPAS - pentru preluarea automatizată a datelor de studii ale unităților statistice de tip persoană; ● SIIPF - pentru preluarea automatizată a datelor privind evenimentele de traversare a frontierei de stat a persoanelor fizice; ● SIA MA - pentru preluarea automatizată a datelor privind dosarele solicitanților de azil în scopul înregistrării sau al actualizării datelor de profil ale unităților statistice de tip persoană, relațiilor de rudenie dintre persoanele care au imigrat în Republica Moldova, precum și a altor date relevante proceselor de business ale SI SDS; ● RICC - pentru preluarea automatizată a datelor privind infracțiunile săvârșite pe teritoriul Republicii Moldova și a identității unităților statistice de tip persoană care le-au săvârșit. ● SIA ECCCCPSC - pentru preluarea automatizată a datelor privind contravențiile săvârșite pe teritoriul Republicii Moldova și a

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<p>identității unităților statistice de tip persoană care le-au săvârșit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SIJ - pentru preluarea automatizată a datelor privind evenimentele de activitatea a sistemului judiciar aferente unităților statistice de tip persoană; ● RM - pentru preluarea automatizată a datelor privind nașterile, decesele, morbiditatea unităților statistice de tip persoană, alte evenimente ce au loc în sistemul de sănătate; ● SIA AOAM - pentru preluarea automatizată a datelor privind identitatea și comportamentul unităților statistice de tip persoană (statut curent, evenimente de achitare prime de asigurări medicale, evenimente de înregistrare la medicul de familie etc.); ● SIA PS - pentru preluarea automatizată a datelor privind beneficiarii de prestații sociale; ● SI BT - pentru preluarea automatizată a datelor privind beneficiarii de bilete de tratament și afecțiunile acestora; ● SI DDCM - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate a persoanelor supuse proceselor de determinare a dizabilității și dizabilităților atribuite acestora; ● SMI PM - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate, studii, grupuri sociale etc. a unităților statistice de tip persoană care au depus cerere de înregistrare a statutului de șomer; ● SI al SFS - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate a contribuabililor aferenți unităților statistice de tip persoană, angajatorii acestora, veniturile, contribuțiile de asigurări sociale/impozitele, relațiile acestora cu sistemul fiscal etc.; ● SIA REA - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate a unităților statistice de tip persoană care activează în sectorul bugetar, a datelor de profil a acestora și instituțiilor în care activează; ● RFPFP - pentru preluarea automatizată a datelor de identitate a unităților statistice de tip persoană care activează în instituțiile publice, a datelor de profil a acestora și instituțiilor în care activează; ● SI VE - pentru preluarea automatizată a datelor aferente membrilor gospodăriilor unităților statistice de tip persoană și a detaliilor locuințelor acestora; ● SSI RSA - pentru preluarea automatizată a datelor aferente identității posesorilor/uzufructuarilor animalelor, datelor aferente exploatațiilor și animalelor deținute de aceștia;
CF 11.08.	M	MI SDA se va integra prin intermediul unor API-uri dedicate cu Sistemele Informatice ale prestatorilor de servicii pentru preluarea

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		datelor privind infrastructura prestatorilor de servicii (locuri de consum), datelor de identitate ale consumatorilor (afereți unităților statistice de tip persoană) și datelor comportamentale ale acestora (facturi calculate, facturi plătite, schimbare echipament de măsurare etc.);
CF 11.09.	M	Toate evenimentele de schimb de date cu sisteme informatice externe prin intermediul procedurilor descrise de cerințele funcționale CF 11.04. - CF 11.06. vor fi jurnalizate prin intermediul mecanismului de jurnalizare intern al MI SDA și serviciului guvernamental de platformă MLog.

5.13. CU12: Executare proceduri automate

Cerințele funcționale ale componentei destinate executării procedurilor automate ale MI SDA sunt expuse în tabelul 5.12.

Tabelul 5.12. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU12

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 12.01.	M	MI SDA va furniza funcționalitate de lansare a procedurilor automate destinate funcționării în bune condiții a subsistemului informatic.
CF 12.02.	M	Momentul de timp și periodicitatea lansării spre execuție a procedurilor automate este configurat prin intermediul CF 08.08.
CF 12.03.	M	MI SDA va executa proceduri automate destinate recepționării datelor aferente actualizării profilurilor unităților statistice de tip persoană de la sistemele informatice externe specificate în CF 11.07 și stocării acestora în BD tehnologică.
CF 12.04.	M	MI SDA va executa proceduri automate destinate procesării evenimentelor statistice aferente unităților statistice de tip persoană stocate în BD tehnologică în baza cărora urmează a fi actualizate datele de profil a unităților statistice de tip persoană prin intermediul funcționalităților furnizate de CU04.1.
CF 12.05.	M	MI SDA va executa proceduri automate de verificare și validare a datelor evenimentelor statistice captate în vederea admisibilității aplicării actualizărilor furnizate de acestea (verificare integritate date, verificare tip date, verificare obligativitate date, verificare domeniu valori admisibile date, verificare constrângeri logice, alte criterii de verificare și validare relevante). În cazul în care procedura de verificare și validare este cu succes, MI SDA va stabili un statut corespunzător înregistrării, în caz de insucces un raport cu erorile depistate urmează a fi atașat înregistrării.
CF 12.06.	M	MI SDA va executa proceduri automate de detectare a potențialelor anomalii în BD de producție: probleme de integritate sau inconsistență

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		a datelor, date potențial eronate (, etc. Validatorul date BNS va examina aceste profiluri și dacă e cazul va opera modificările relevante.
CF 12.07.	M	MI SDA va executa proceduri automate destinate calculării indicatorilor aferenți rapoartelor statistice complexe extrase prin intermediul CU06 și CU09(rapoartele care necesită timp îndelungat de generare urmează a fi generate din timp și extrase ulterior la necesitate).
CF 12.08.	M	MI SDA va notifica automat Validatorii de date BNS privind actualizările executate în mod automat (furnizând raportul cu rezultatul actualizării), actualizările nou parvenite ce urmează a fi procesate asistat și anomaliile depistate la import/actualizare date.
CF 12.09.	M	MI SDA va expedia în mod automat notificări utilizatorilor pentru obligațiunile de serviciu care nu sunt executate în timp (<i>exemplu: anomaliile de import nesoluționate în intervalul de timp prestabilit</i>).
CF 12.10.	M	MI SDA va declanșa procedura de generare a copiei de rezervă a BD tehnologică și BD în producție (cu date pseudonimizate) conform graficului configurat prin intermediul CF 08.08.
CF 12.11.	M	MI SDA trebuie să furnizeze interfață de vizualizare a statutului curent al procedurile executate automat în curs de procesare.
CF 12.12.	M	MI SDA 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; ● vizualizarea statutului procedurii automate curent executate.
CF 12.13.	M	Toate evenimentele aferente funcționării procedurilor automate trebuie jurnalizate (inclusiv prin intermediul serviciului guvernamental de jurnalizare MLog).

5.14. CU13: Notificare utilizatori

Cerințele funcționale ale componentei de notificare a utilizatorilor autorizați ai MI SDA sunt expuse în tabelul 5.13.

Tabelul 5.13. Cerințele funcționale ale cazului de utilizare CU13

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
CF 13.01.	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;

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> • notificare în panoul de bord al utilizatorului autorizat; • ambele categorii de mai sus.
CF 13.02.	M	MI SDA va notifica utilizatorii relevanți la producerea unui eveniment de business specific activității lor.
CF 13.03.	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 13.04.	M	Utilizatorii autorizați (indiferent de rolurile de care dispun) vor putea să-și configureze preferințele mijloacelor de notificare.
CF 13.05.	M	Toate categoriile de utilizatori autorizați vor primi notificări privind evenimentele de business aferente obligațiilor sale de serviciu (<i>exemplu: necesitate examinare și procesare asistată a evenimentelor statistice captate, întârziere în soluționarea anomaliilor de import/actualizare etc.</i>).
CF 13.06.	M	Administratorul de Sistem va dispune de funcționalitate de perfectare și expediere notificări utilizatorilor expliți sau grupurilor de utilizatori.
CF 13.07.	M	MI SDA va notifica Administratorul de Sistem asupra oricăror probleme ce afectează performanța și disponibilitatea sistemului informatic.
CF 13.08.	M	MI SDA va utiliza în calitate de mecanism de notificare prin mijloace externe serviciul guvernamental de notificare MNotify.

5.15. D19: Jurnalizare evenimente

Cerințele funcționale ale componentei de jurnalizare a evenimentelor de business produse ca urmare a acțiunilor utilizatorilor autorizați ai MI SDA 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	MI SDA va conține mecanism de jurnalizare a tuturor evenimentelor de business aferente utilizării sale.
CF 14.02.	M	Administratorul de Sistem va putea configura strategiile de jurnalizare aferente evenimentelor de business produse de MI SDA prin intermediul cazului de utilizare CU08.
CF 14.03.	M	MI SDA va furniza Administratorilor de Sistem mecanism de căutare, filtrare și vizualizare a detaliilor evenimentelor jurnalizate.
CF 14.04.	M	Vor fi jurnalizate următoarele categorii de evenimente: <ul style="list-style-type: none"> • autentificare utilizator; • deconectare utilizator; • adăugare/modificare/eliminare/accesare înregistrare;

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Identificator	Obligativitate	Descrierea cerinței funcționale
		<ul style="list-style-type: none"> ● evenimente de business specifice proceselor de business ale MI SDA; ● schimbul de date cu sisteme informatice externe; ● generare/accesare document/raport; ● interogări la baza de date; ● alte evenimente de business specifice.
CF 14.05.	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 MI SDA care a generat evenimentul de business; ● înregistrarea afectată de evenimentul de business; ● acțiunea efectuată de utilizator (exemplu: detaliile modificării, datele adăugate etc.).
CF 14.06.	M	MI SDA va jurnaliza exhaustiv toate evenimentele de business produse.
CF 14.07.	M	MI SDA va jurnaliza în paralel evenimentele de business critice prin intermediul serviciului guvernamental de jurnalizare MLog.
CF 14.08.	M	MI SDA 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 CU08).

6. Cerințele nefuncționale ale subsistemului informatic


Acest compartiment al specificațiilor tehnice reflectă aspectele nefuncționale ale MI SDA. Soluția software solicitată ce urmează să automatizeze procesele de business specifice importului și actualizării datelor necesare subsistemelor informatice ale SI SDS trebuie să satisfacă cerințele nefuncționale descrise mai jos.

Cerințele nefuncționale conținute în documentul dat sunt descrise după următorul principiu:

- fiecare cerință funcțională este indexată în baza a 2 valori: **X** și **Y**, unde **X** reprezintă categoria cerinței nefuncționale descrise în Tabelul 6.1 iar **Y** – identificatorul cerinței nefuncționale;
- pentru fiecare cerință nefuncțională îi este pusă în corespondență cerința obligativității implementării: **M** – cerință obligatorie a fi implementată, **D** – cerință dorită a fi implementată și **I** – cerință informativă.

Tabelul 6.1. Categoriile de cerințe nefuncționale ale MI SDA

Acronim	Denumire completă	Descriere
ARH	Architecture requirements	Cerințe care se referă la aspectele arhitecturale ale MI SDA.
COM	Commissioning Requirements	Cerințe referitoare la acceptanța MI SDA.
DEL	Requirements regarding the deliverables	Cerințe privind livrabile ce urmează a fi elaborate și furnizate de către Dezvoltatorul MI SDA.
DEP	Deployment requirements	Cerințele de desfășurare a MI SDA în mediul tehnologic.
DEV	Development requirements	Cerințe referitoare la procesul de dezvoltare a MI SDA.
FLEX	Flexibility requirements	Cerințe de flexibilitate a MI SDA.
GMS	Requirements regarding the stabilization period, maintenance, and post-implementation support	Cerințe pentru etapele de stabilizare și post-implementare a MI SDA (garanție și suport tehnic pentru MI SDA).
INT	Interoperability requirements	Cerințe de interoperabilitate a MI SDA.
LIPR	Requirements for licensing and intellectual property	Cerințe privind drepturile de autor asupra MI SDA și drepturilor de utilizare a mijloacelor software necesare operării MI SDA.
MG	Requirements regarding the Project Management	Cerințe referitoare la aspectele de management de proiect pe parcursul etapelor de proiectare, dezvoltare, implementare, acceptanță, punere în producție și operare a MI SDA.
MIG	Requirements regarding the data migration	Cerințe referitoare la procesele de migrare a datelor și populare inițială cu date a MI SDA.
MR	Maintenance requirements	Cerințe de mentenanță a MI SDA după punerea în producție.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Acronim	Denumire completă	Descriere
PIR	Post-implementation requirements	Cerințe referitoare la perioada pentru care Dezvoltatorul poartă răspundere pentru înlăturarea defecțiunilor și asigurarea serviciilor de întreținere post-implementare a MI SDA.
PSR	Requirements regarding the performance and scalability of the IT System	Cerințe referitoare la performanța și scalabilitatea MI SDA în cazul creșterii numărului de utilizatori concurenți, precum și a numărului de tranzacții și date procesate de către MI SDA.
RC	Requirements regarding resilience and continuity	Cerințe referitoare la reziliența și continuitatea MI SDA.
SEC	Security requirements	Cerințe de securitate a MI SDA.
SLA	Requirements regarding the level of services offered by Vendor	Cerințe privind nivelul serviciilor agreate ce urmează a fi furnizate de Dezvoltatorul MI SDA.
STAB	Requirements regarding the stabilization period	Cerințe privind perioada de stabilizare a MI SDA.
TS	Technological Stack	Cerințe privind stiva tehnologică a MI SDA.
UAT	User Acceptance Testing	Cerințe privind acceptanța MI SDA.
UTD	User Training and Documentation	Cerințe referitoare la procesul de instruire și documentația aferentă instruirii utilizării/administrării MI SDA.
UI	Requirement regarding the User Interface	Cerințe referitoare la interfața utilizator a MI SDA.

Dezvoltatorul trebuie să-și asume implementarea tuturor cerințelor nefuncționale obligatorii. Ofertele care își asumă implementarea cerințelor opționale vor avea avantaj competitiv.

Cerințele informative nu reprezintă cerințe necesare sau dorite a fi implementate, ci sunt formulate cu scopul de a furniza detalii în contextul înțelegerii mai bune a cerințelor nefuncționale obligatorii sau opționale.


6.1. Cerințe de licențiere și proprietate intelectuală

BNS trebuie să dispună de toate drepturile necesare operării MI SDA fără careva limitări de timp precum și a componentelor software necesare bunei operări a MI SDA.

Tabelul 6.2 conține cerințe detaliate cu privire la drepturile de proprietate intelectuală referitoare la MI SDA precum și a componentelor software conexe necesare bunei funcționări a MI SDA. Dreptul de proprietate asupra codului sursă/configurărilor efectuate pe parcursul perioadei de dezvoltare a MI SDA urmează a fi transmise către BNS.

Tabelul 6.2. Cerințe de licențiere și proprietate intelectuală a MI SDA


ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
LIPR 001	I	BNS urmează să furnizeze următoarele medii de operare a MI SDA:

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		<ul style="list-style-type: none"> ● Mediul de producție; ● Mediul de testare/instruire; ● Mediile de operare a MI SDA vor fi furnizate în cadrul platformei tehnologice guvernamentale comune MCloud.
LIPR 002	M	Furnizorul va livra fără careva plată suplimentară toate licențele necesare (dacă e cazul) implementării și operării MI SDA în cadrul celor 3 medii puse la dispoziție de BNS (<i>exemplu: sistem de operare, SGBD, software specific, biblioteci, soluții COTS</i>).
LIPR 003	M	Cantitatea licențelor oferite trebuie să permită accesarea și utilizarea MI SDA (în orice mediu în care funcționează) de cel puțin 200 de utilizatori autorizați nominali, precum și nelimitat de sisteme externe (inclusiv dispozitive cu aplicații mobile). Nu vor exista restricții cu privire la numărul de documente, tranzacții sau mod de accesare a MI SDA (<i>exemplu: limitări la accesare concurentă</i>).
LIPR 004	M	Cantitatea licențelor oferite trebuie să permită accesarea API-urilor expuse de orice aplicație și sistem extern.
LIPR 005	M	Furnizorul va transmite către BNS toate drepturile asupra dezvoltărilor, ajustărilor, configurărilor și personalizărilor efectuate pentru implementarea MI SDA conform cerințelor. Acestea pot fi aferente produselor soft terțe licențiate, sau pot fi componente elaborate în cadrul proiectului.
LIPR 006	M	Furnizorul va transmite dreptul de autor asupra întregului cod sursă elaborat în cadrul MI SDA.
LIPR 007	M	Orice date stocate în cadrul bazelor de date aferente MI SDA 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.
LIPR 008	M	Furnizorul va prezenta modelul său de licențiere propus pentru MI SDA care trebuie să corespundă cerințelor LIPR 001 – LIPR 007. Furnizorul va descrie modelul de licențiere propus, argumentând de ce acesta este cel optim pentru BNS și va prezenta o analiză comparativă cu alte modele de licențiere oferite de obicei pentru soluția oferită.


6.2. Cerințe de arhitectură

Arhitectura MI SDA trebuie să fie aliniată necesităților BNS în ceea ce privește flexibilitatea și mentenanța sistemului informatic. BNS optează pentru o arhitectură deschisă, modulară, bazată pe componente interoperabile. Aceste principii să fie aplicate tuturor nivelurilor arhitecturii MI SDA. Tabelul 6.3. conține cerințele pentru arhitectura MI SDA.


	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Tabelul 6.3. Cerințe de arhitectură a MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
ARH 001	M	Arhitectura MI SDA trebuie să fie bazată pe standarde deschise.
ARH 002	M	Arhitectura MI SDA trebuie să fie una orientată pe servicii (SOA).
ARH 003	M	Arhitectura MI SDA va fi concepută în manieră integrată, dezvoltată cu aplicarea celor mai bune practici în domeniu (<i>exemplu: principii de arhitectură și arhitecturi de referință aliniate TOGAF 9.1</i>).
ARH 004	M	Arhitectura MI SDA va fi una multinivel de tip client-server, organizată în cel puțin 3 nivele (<i>exemplu: nivelul de prezentare, nivelul aplicației și nivelul de date</i>).
ARH 005	M	Arhitectura MI SDA trebuie să fie adaptată la implementarea și utilizarea în mediile virtualizate.
ARH 006	I	Caracteristici ale unui sistem informatic cu arhitectură orientată pe implementare în medii virtualizate, sunt: conștient de latență, conștient de căderi de componente, paralelizabil, conștient de utilizarea resurselor.
ARH 007	M	Comunicarea între toate componentele sistemului se va face securizat, utilizând în acest scop interfețele interne ale componentelor sistemului.
ARH 008	M	Arhitectura tehnologică a MI SDA trebuie să aibă un nivel de toleranță ridicat la căderi și să nu conțină elemente SPOF.
ARH 009	M	Arhitectura tehnologică a MI SDA trebuie să asigure utilizarea rațională și balansată a resurselor de procesare.
ARH 010	M	În calitate de tehnologie de desfășurare și balansare a încărcării MI SDA este binevenită utilizarea Kubernetes.
ARH 011	M	MI SDA va rula ca instanțe container și nu va depinde de o anumită instanță a sistemului de operare gazdă. Imaginile containerelor din clădire vor fi automatizate. Rulând într-un mediu bazat pe container, MI SDA trebuie să fie flexibil, inclusiv atunci când se adaugă/elimină instanțe de container de aplicație (peste instanțe minime necesare), modificarea configurațiilor și a parametrilor sistemului nu are impact asupra lucrărilor în curs, cum ar fi orice activitate activă, sesiuni, cereri etc.
ARH 012	M	Exploratorul WEB va servi în calitate de aplicație client a utilizatorilor autorizați pentru accesarea funcțiilor business ale MI SDA accesul la care le este autorizat. Excepție va fi acordată doar pentru anumite roluri privilegiate (<i>exemplu: Administratori de Sistem</i>).
ARH 013	M	Nivelul de prezentare al arhitecturii MI SDA nu trebuie să implementeze reguli de business, cu excepția validării datelor de intrare.
ARH 014	M	Nivelul de Aplicație al arhitecturii MI SDA trebuie să fie independent de Nivelul de Prezentare și sistemele informatice care vor accesa direct Nivelul Aplicație (prin intermediul unor API specializate).

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
ARH 015	M	Nivelul de Aplicație al arhitecturii MI SDA trebuie să fie dezvoltat în baza unor principii modulare bazat pe reutilizarea componentelor și interfețelor abstracte. Este binevenit să fie dezvoltate în paralel funcționalități similare pentru diferite componente (<i>exemplu: autorizarea accesului la date, jurnalizare evenimente etc.</i>)
ARH 016	M	Componentele aferente Nivelului Aplicație al MI SDA trebuie să comunice între ele prin interfețe interne/funcții interne dedicate (cuplare strânsă).
ARH 017	M	Componentele aferente Nivelului Aplicație al MI SDA trebuie să fie accesibile sistemelor informatice externe doar prin API-uri dedicate acestor scopuri.
ARH 018	M	Nivelul logicii de business al MI SDA trebuie să asigure accesarea concurentă a obiectelor și funcțiilor MI SDA.
ARH 019	M	Modelul de date MI SDA trebuie să corespundă descrierii la care se face referire în Modelul de date al acestui sistem informatic.
ARH 020	M	Structura bazei de date MI SDA trebuie să corespundă următoarelor cerințe: <ul style="list-style-type: none"> ● Standardizarea principiilor denumirii variabilelor și a câmpurilor bazei de date utilizându-se formatul PascalCase; ● utilizarea simbolului “ ” în toate variabilele, sau excluderea lui din toate denumirile câmpurilor bazei de date; ● utilizare unui singur limbaj (recomandabil în engleza) pentru descrierea câmpurilor tabelii bazei de date (este inacceptabilă utilizarea simultană a doua și mai multe limbaje, engleză și română de exemplu, pentru descrierea tabelilor sau câmpurilor bazei de date); ● utilizarea tipurilor de date ale limbajului XML (<i>exemplu: pentru descrierea câmpului IDNO se va folosi STRING(13) nu CHAR(13)</i>).
ARH 021	M	MI SDA trebuie să suporte un model de date integrat pentru datele de referință.
ARH 022	M	MI SDA trebuie să susțină setul de caractere UTF-8 pentru datele stocate și să asigure ordonarea ascendentă (de la A la Z sau de la 0 la 9) și descendentă (de la Z la A și de la 9 la 0). Pentru tipurile de date calendaristică și timp crescător înseamnă că valorile evenimentelor anterioare le preced pe cele ulterioare (<i>exemplu: 05/01/2019 va fi poziționat înainte de 05/01/2020</i>).
ARH 023	M	Baza de date a MI SDA trebuie să asigure posibilitatea migrării și populării cu seturile de date furnizate de BNS.
ARH 024	M	MI SDA trebuie să asigure stocarea datelor textuale în baza de date în limba română.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
ARH 025	M	Datele stocate și gestionate prin intermediu MI SDA trebuie să fie accesibile doar prin intermediul componentelor funcționale furnizate de Nivelul Aplicație a arhitecturii sistemului informatic.
ARH 026	M	Nivelul de Date al MI SDA trebuie să fie neutru și independente în raport cu Nivelul Aplicație al arhitecturii MI SDA.
ARH 027	M	Nivelul de Date al arhitecturii MI SDA trebuie să fie optimizat în așa fel, încât să asigure accesul rapid la date pentru efectuarea tranzacțiilor și generarea rapoartelor statistice. Generarea rapoartelor statistice trebuie să nu afecteze performanța operațiilor tranzacționale ale MI SDA.
ARH 028	M	Modelul de date implementat trebuie să fie documentat în detaliu. Documentarea trebuie să conțină atât descrierea tehnică a nivelului de date (<i>exemplu: XSD</i>), cât și descrierea semantică (asocierea structurii datelor la entitate și proprietățile acesteia). Descrierea semantică a datelor trebuie să fie disponibilă utilizatorilor în cadrul MI SDA (<i>exemplu: pentru procesele de configurare a rapoartelor</i>).
ARH 029	M	Înregistrările aferente obiectelor informaționale ale bazei de date trebuie să conțină un identificator unic atribuit automat la nivel de sistem informatic. Algoritmul de atribuire a identificatorului unic trebuie să poată fi configurat prin intermediul mijloacelor MI SDA și să asigure facilități de verificare a admisibilității valorii identificatorului.
ARH 030	M	Arhitectura de date a MI SDA trebuie să asigure integritatea, consistența și veridicitatea datelor în cazul accesării simultane a acestora de diferite entități (<i>exemplu: utilizatori autorizați, procese interne, aplicații externe etc.</i>).


6.3. Cerințe pentru stiva tehnologică

Stiva tehnologică a MI SDA este formată din componentele software și hardware necesare pentru a asigura mediul de operare necesar pentru funcționarea MI SDA. Stiva tehnologică include platforme de dezvoltare și limbaje de programare, SGBD, sisteme de operare, software specific necesar a fi instalat pentru operarea în bune condiții a sistemului informatic, platforma hardware pe care sunt desfășurate componentele sistemului informatic etc.


Pentru a asigura scalabilitatea, flexibilitatea și mentenanța facilă a MI SDA trebui asigurat un nivel minim de dependență a MI SDA față de platforma tehnologică pe care sunt rulate componentele sale. Tabelul 6.4. conține cerințele pentru stiva tehnologică a SI RPL.

Tabelul 6.4. Cerințe pentru stiva tehnologică a MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
TS 001	M	Tehnologiile propuse de Furnizor pentru dezvoltarea MI SDA trebuie să fie accesibile pentru cel puțin 3 companii specializate în dezvoltarea soluțiilor software care activează pe piața locală a Republicii Moldova

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligatoritate	Descrierea cerinței
TS 002	M	Componentele MI SDA trebuie să fie independente în raport cu platforma tehnologică pe care sunt rulate (cu excepția cazurilor în care astfel de cerințe rezultă în mod explicit din aceste Specificații Tehnice).
TS 003	M	MI SDA trebuie să poată fi desfășurat atât pe servere dedicate, cât și pe soluții de virtualizare (MI SDA trebuie să fie conform cerințelor de desfășurare a sistemelor informatice pe platforma guvernamentală tehnologică comună MCloud).
TS 004	M	MI SDA va utiliza standarde deschise pentru formate și protocoale de comunicare.
TS 005	M	Tehnologiile stivei tehnologice a MI SDA trebuie să fie omogene (număr minim de tehnologii diferite, adică spre exemplu aceleași sisteme de operare pentru serverele middleware și serverele bază de date).
TS 006	M	Serviciile expuse publicului de către MI SDA trebuie să fie neutre din punct de vedere tehnologic (<i>exemplu: sistem de operare, Explorator WEB etc.</i>).
TS 007	M	Software-ul generic recomandat pentru accesarea interfeței utilizator a MI SDA este Exploratorul WEB.
TS 008	M	MI SDA trebuie să asigure setarea, modificarea, procesarea, stocarea și accesarea datelor textuale în format unicod (<i>exemplu: folosind standardul de codificare UTF-8</i>).
TS 009	M	MI SDA trebuie să fie accesibil pentru orice utilizator autorizat conectat la Internet prin intermediul unui dispozitiv standard (<i>exemplu: PC, notebook, tabletă, smartphone etc.</i>).
TS 010	D	Pentru dezvoltarea și operarea MI SDA este binevenită utilizarea platformelor FOSS (<i>free open source software</i>) portabile pe sistemele de operare UNIX și WINDOWS.
TS 011	M	Componentele Nivelului Aplicație al arhitecturii MI SDA trebuie să fie dezvoltate utilizându-se limbaje de programare/framework-uri utilizate pe larg de industria TIC a Republicii Moldova (<i>exemplu: C#, Java, PHP, ASP.NET Core, Spring Framework, Laravel, AngularJS etc.</i>) și accesibile specialiștilor TIC din cadrul BNS.
TS 012	M	Toate componentele funcționale al MI SDA (<i>exemplu: sistem de operare, middleware, SGBD etc.</i>) trebuie să dispună de capacitate de a fi desfășurate și opera în medii virtualizate.
TS 013	M	Furnizorul va include în oferta sa tehnică specificațiile detaliate ale stivei tehnologice propuse (în limitele alternativelor/opțiunilor disponibile), având în vedere nevoile BNS definite în prezenta Specificație Tehnică.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
TS 014	M	Furnizorul va lua în considerație dezvoltarea MI SDA utilizând următoarea stivă tehnologică: <ul style="list-style-type: none"> ● Sistem de operare: Ubuntu v.22.04 ● Limbaj de programare: C#; ● Cadru de programare WEB: ASP .NET Core MVC; ● SGBD: PostgreSQL; ● Mecanism de indexare text: Apache Solr/Elastic Search; ● Soluție ORM: Entity Framework Core; ● Container engine: Docker; ● Orchestrator de containere: Kubernetes.
TS 015	M	În cazul în care platforma software destinată dezvoltării și funcționării MI SDA se bazează pe soluții informatice comerciale (cu excepția celor specificate în cerințele TS 014) care necesită procurarea licențelor, Furnizorul va include în oferta de preț costul tuturor licențelor necesare dezvoltării și funcționării MI SDA (Furnizorul trebuie să achiziționeze în numele BNS totalitatea licențelor necesare dezvoltării și funcționării sistemului informatic).
TS 016	M	În cazul în care platforma software destinată dezvoltării și exploatării MI SDA se bazează pe soluții informatice comerciale ce necesită licențiere (altele decât cele menționate în TS 014), 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.
TS 017	M	MI SDA va opera în rețele TCP/IP și în special HTTPS.
TS 018	M	Furnizorul va sugera alte servicii de rețea și utilitare necesare pentru operarea sistemului.

6.4. Cerințe de interoperabilitate

Interoperabilitatea MI SDA invocă caracteristicile acestuia de a comunica cu sisteme informatice externe. Tabelul 6.5 definește cerințele privind caracteristicile de interoperabilitate ale MI SDA.

Tabelul 6.5. Cerințe de interoperabilitate a MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
INT 001	M	Toate API-urile expuse trebuie să fie elaborate în baza standardelor deschise. Toate fluxurile de mesaje între MI SDA și sistemele informatice externe trebuie să fie implementate prin utilizarea standardelor deschise.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
INT 002	M	Toate interfețele furnizate de MI SDA trebuie să poată interacționa cu software extern atât în timp real, cât și offline.
INT 003	M	Interfețele furnizate de MI SDA trebuie să permită cuplarea liberă cu sisteme informatice extern (comunicare bazată pe mesaje).
INT 004	M	MI SDA trebuie să ofere interfețe standard pentru a accesa funcțiile sale cheie (<i>exemplu: generarea de documente, generarea tranzacțiilor, accesarea datelor referitoare la entitățile stocate etc.</i>).
INT 005	D	MI SDA va avea capacitatea de a configura și implementa noi servicii WEB destinate schimbului de date cu sisteme informatice externe, folosind standarde deschise.
INT 006	D	MI SDA va dispune de servicii standard pentru exportul datelor către soluții de tip Depozit de Date (<i>exemplu: pentru instrumentele BI</i>).
INT 007	M	Toate API-urile expuse de MI SDA trebuie documentate corespunzător (<i>exemplu: folosind modelul limbajului de descriere a serviciilor web - WSDL</i>).

6.5. Cerințe de performanță și scalabilitate


MI SDA trebuie să dispună de capacitatea de a procesa în timp util tranzacțiile efectuate de utilizatorii săi în funcție de volumul estimat în urma unei analize prealabile de către BNS. Tabelul 6.6 expune cerințele de performanță stabilite pentru MI SDA.

Tabelul 6.6. Cerințe de performanță a MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
PSR 001	M	Timpul de răspuns al MI SDA la interogările parvenite din partea utilizatorilor/sistemelor informatice externe nu trebuie să depășească: <ul style="list-style-type: none"> • 3 secunde pentru execuția a 95% din interogări; • 5 secunde pentru generarea a 95% din rapoarte; • 3 secunde pentru procesarea a unui formular de recenzare a persoanei/ locuinței.
PSR 002	M	Componentele Back Office ale MI SDA trebuie să fie capabile să asigure funcționalitatea a cel puțin 20 utilizatori autorizați simultan.
PSR 003	M	MI SDA trebuie să fie capabil să recepționeze și să proceseze zilnic peste 50.000 tranzacții de import/actualizare date aferente USP.
PSR 004	M	Orele de vârf ale exploatării sistemului informatic sunt următoarele: <ul style="list-style-type: none"> • Pentru soluționarea anomaliilor de import: pe parcursul orelor regulamentare de lucru ale autorităților publice din Republica Moldova (08:00 AM până la 18:00 PM);

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		<ul style="list-style-type: none"> Pentru interogarea și recepționarea datelor din surse externe: în afara orelor regulamentare de lucru ale autorităților publice din Republica Moldova (21:00 PM până la 06:00 AM).
PSR 005	M	Furnizorul trebuie să includă în ghidurile de administrare și operare a MI SDA descrierea proceselor care pot afecta/diminua performanța de funcționare a MI SDA și recomandările sale privind rularea concomitentă a acelor procese (<i>exemplu: nu este recomandat să rulați procesul X pentru generarea de rapoarte zilnice concomitent cu procesul Y pentru generarea de copii de rezervă</i>).
PSR 006	M	Generarea KPI/rapoartelor statistice și accesarea datelor în scopul procesării și analizei acestora nu trebuie să afecteze performanța de lucru a MI SDA la nivelul procesării tranzacțiilor.
PSR 007	M	Documentația MI SDA trebuie să specifice explicit rapoartele statistice sau procesele cu impact semnificativ asupra performanței operării MI SDA și va conține recomandări ale Furnizorului cu privire la generarea rapoartelor respective, astfel încât indicatorii de performanță a MI SDA să nu fie influențați.
PSR 008	M	Furnizorul trebuie să includă în oferta sa valorile minime garantate pentru indicatorii de performanță a MI SDA, inclusiv platforma tehnologică recomandată pentru asigurarea indicatorilor de performanță așteptați.
PSR 009	M	Timpul de răspuns la o interogare tranzacțională a utilizatorului/sistemului informatic extern nu trebuie să depășească 3 secunde (cu excepția cazurilor generării rapoartelor statistice complexe).
PSR 010	D	MI SDA trebuie să dispună de capacități de a procesa tranzacții atât în timp real, cât și offline (procesare în fundal).
PSR 011	M	MI SDA trebuie să permită creșterea capacității de procesare fără a întrerupe funcționarea sa. În acest scop, subsistemul informatic trebuie să suporte extinderea orizontală a capacității de procesare (<i>exemplu: adăugarea de noi instanțe server și balansarea încărcării</i>).
PSR 012	M	Trebuie să existe posibilitatea de a configura MI SDA pentru scalarea automată la nivelul componentelor cheie (sensibilitate la latență). Scalarea sistemului informatic se va face atât pe orizontală, cât și pe verticală.
PSR 013	M	MI SDA trebuie să poată deservi și procesa un număr nelimitat de tranzacții, cu condiția ca resursele de procesare și stocare a datelor să fie alocate corespunzător. În caz de necesitate, resursele vor fi alocate pe orizontală (servere noi fără a crește performanța serverelor deja existente).
PSR 014	M	MI SDA trebuie să implementeze facilități de procesare asincronă ori de câte ori este posibil pentru orice operațiune de input-output.
PSR 015	M	Furnizorul trebuie să furnizeze o soluție de monitorizare a performanței de funcționare a MI SDA. MI SDA va măsura și va expune indicatorii săi de

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		performanță. Furnizorul va propune lista de indicatori de performanță implementați și va agreea lista acestora cu BNS.

6.6. Cerințe de flexibilitate

MI SDA trebuie să aibă capacitatea de a se adapta în timp la noile necesități ale BNS. Este necesar ca toate ajustările relevante să fie efectuate utilizând facilitățile de configurare a sistemului informatic (fără a fi necesară modificarea/compilarea codului sursă și desfășurarea modificărilor operate). Această abordare va minimiza costurile de ajustare a sistemului informatic pentru BNS. Tabelul 6.7 conține cerințele privind flexibilitatea MI SDA.

Tabelul 6.7. Cerințe de flexibilitate a MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
FLEX 001	M	MI SDA trebuie să permită configurarea facilităților de vizualizare a datelor și formularelor electronice destinate utilizatorilor.
FLEX 002	D	MI SDA va permite crearea de noi formulare electronice destinate accesării logicii de business a sistemului informatic.
FLEX 003	M	MI SDA trebuie să permită adăugarea și configurarea de noi rapoarte statistice (definirea seturilor de date, proiectarea și formatarea rapoartelor, definirea câmpurilor calculate etc.).
FLEX 004	D	MI SDA va permite configurarea KPI-urilor și afișarea grafică a acestora în Dashboard-ului utilizatorului autorizat.
FLEX 005	M	MI SDA trebuie să furnizeze facilități de configurare a proceselor de generare automată a rapoartelor statistice. Generarea automată a rapoartelor statistice va avea loc în cazul producerii evenimentelor specifice sau a momentelor de timp programate. Rapoartele generate automat pot fi stocate în stocul de date al sistemului informatic sau trimise utilizatorilor relevanți (<i>exemplu: tabloul de bord sau e-mailul utilizatorului</i>).
FLEX 006	D	MI SDA va permite definirea și configurarea entităților datele cărora urmează a fi stocate și procesate în cadrul sistemului informatic (<i>exemplu: definirea de noi proprietăți</i>).
FLEX 007	M	MI SDA trebuie să permită programarea execuției procedurilor sistemului utilizând parametrii de timp sau apariția unor evenimente specifice de afaceri.
FLEX 008	D	MI SDA va permite definirea și configurarea fluxurilor de lucru (<i>exemplu: consecutivitatea operațiilor, tranzițiile stărilor entităților procesate, documente și înregistrări generate, notificări, roluri implicate și operațiuni permise etc.</i>).
FLEX 009	M	MI SDA trebuie să permită definirea și gestionarea metadatelor de referință utilizate în cadrul sistemului informatic. Sursa de date pentru metadatele de

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		referință poate fi internă sau externă (<i>exemplu: bază de date externă, serviciu WEB extern, fișier extern etc.</i>).
FLEX 010	M	Datele potențial variabile ale MI SDA (<i>exemplu: parametri de funcționare, constante, căi de stocare a datelor, configurații de conectare cu servicii externe, clasificatoare etc.</i>) trebuie să fie configurabile și să NU necesite compilarea repetată a codului sursă sau intervenții directe în baza de date în cazul necesității actualizării acestora.
FLEX 011	D	Toate modificările și ajustările necesare operării MI SDA vor fi efectuate prin utilizarea facilităților interfeței utilizator.
FLEX 012	M	MI SDA trebuie să permită integrarea componentelor funcționale dezvoltate în cadrul BNS, STISC sau Agenția de Governare Electronică în cadrul unor proiecte anterioare de dezvoltare a soluțiilor informatice.

6.7. Cerințe pentru interfața utilizator

Interfața de utilizator a MI SDA prietenoasă, ușor de utilizat și intuitivă. Timpul necesar pentru formarea abilităților exploatarei interfeței utilizator a MI SDA trebuie să fie minim. Utilizatorii MI SDA trebuie să poată accesa oricând informații de asistență pentru exploatarea corectă a facilităților furnizate de interfața utilizator a MI SDA. Tabelul 6.8 conține cerințele privind capacitatea de utilizare a MI SDA.

Tabelul 6.8. Cerințe pentru interfața utilizator a MI SDA


ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
UI 001	M	Toate funcționalitățile MI SDA accesibile utilizatorilor trebuie să fie disponibile prin intermediul interfeței utilizator.
UI 002	M	MI SDA trebuie să furnizeze o interfață prietenoasă, intuitivă și adecvată pentru utilizatorii cărora li se atribuie roluri non-administrative și de administrare a sistemului informatic. Datele necesare exercitării atribuțiilor de serviciu ale utilizatorilor trebuie să fie vizibile și accesibile.
UI 003	M	Interfața utilizator a MI SDA trebuie să fie dezvoltată în limba română cu posibilitatea redactării mesajelor, textelor și etichetele interfeței utilizator.
UI 004	M	Interfața utilizator a MI SDA trebuie să fie conformă cerințelor Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1.
UI 005	M	Interfața utilizator a MI SDA trebuie optimizată pentru PC-uri sau notebook-uri cu rezoluția 1360x768.
UI 006	M	MI SDA trebuie să posede capacitatea de a ajusta automat interfața utilizator pentru funcționalitățile cheie (implementarea unei interfețe responsive) în funcție de dispozitivele utilizate (<i>exemplu: notebook, desktop, tabletă, smartphone</i>).
UI 007	M	MI SDA trebuie să furnizeze capacități de salvare intermediară a datelor formularelor electronice completate (implementare proceduri de salvare

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		automată) și a operațiunilor inițiate de utilizator (automat sau la cererea utilizatorului).
UI 008	M	Interfața utilizator a MI SDA trebuie să furnizeze funcționalitate de căutare a datelor. Procedura de căutare a datelor va face uz de mecanism de căutare globală (specificarea criteriilor de căutare full-text) sau va permite definirea de interogări complexe de căutare care să permită o filtrare mai precisă a datelor (formulare QBE). Indiferent de natura datelor căutate, utilizatorul trebuie să utilizeze aceleași principii de căutare a datelor în orice compartiment al interfeței utilizator.
UI 009	M	Adițional la formularul QBE de căutare a datelor, interfața utilizator a MI SDA trebuie să ofere posibilitatea de a afina rezultatele căutării prin filtrarea datelor în lista rezultatelor găsite.
UI 010	M	Înregistrările care conțin valorile indexate (valori preluate din clasificatoarele sau nomenclatoarele MI SDA) trebuie să poată fi filtrate prin selecția valorii din liste cu valori predefinite. Pentru tipurile numerice de câmpuri sau date calendaristice MI SDA va permite filtrarea după valoarea exactă a caracteristicii căutate (adică 30.09.2023 - toate înregistrările cu o dată specificată) sau după criterii logice (adică >01.01.2023 - toate înregistrările cu data mai recentă de 01.01.2023 , <01.10.2023 – toate înregistrările cu data mai veche de 01.10.2023).
UI 011	M	MI SDA trebuie să permită filtrarea înregistrărilor în funcție de masca de căutare: 0981512* - toate înregistrările care încep cu seria de caractere „ 0981512 ”, *ANU - toate înregistrările care se termină cu șirul de caractere „ ANU ” sau *OPESC* - toate înregistrările care conțin șirul de caractere „ OPESC ”.
UI 012	M	Conținutul oricărui tabel de date (grid) afișat în cadrul interfeței utilizator sau ca rezultat al căutării trebuie să poată fi exportat în oricare dintre următoarele formate: XLS/XLSX și CSV.
UI 013	M	Implicit, MI SDA trebuie să permită atașarea fișierelor la obiectele informaționale sau referințe URL la fișierele stocate pe server/WEB. Această funcționalitate va fi accesibilă în funcție de rolurile și drepturile utilizatorilor. Fișierele atașate trebuie să fie asociate de un set de metadata: data creării, data modificării, persoana responsabilă, mărimea, tipul etc.
UI 014	M	Utilizatorii autorizați ai MI SDA trebuie să poată accesa în cadrul interfeței utilizator mecanism de ajutor contextual.


6.8. Cerințe pentru facilitățile de mentenanță

Pentru a asigura disponibilitatea MI SDA utilizatorilor la un nivel convenit, sistemul informatic trebuie menținut și monitorizat în mod continuu. MI SDA trebuie să permită identificarea pro activă a problemelor și prevenirea acestora prin activități de mentenanță facilă la nivelul tuturor componentelor sistemului informatic. Tabelul 6.9 conține cerințele privind facilitățile de mentenanță ale MI SDA.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Tabelul 6.9. Cerințe de mentenanță a MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
MR 001	M	MI SDA trebuie să furnizeze mecanisme pentru monitorizarea încărcarea și nivelul de funcționare al tuturor componentelor cheie (<i>exemplu: componente ale Nivelului de aplicații și ale Nivelului de date</i>).
MR 002	M	MI SDA va expedia rolurilor relevante notificări în cazul când performanța componentelor sale degradează (timpul de răspuns la interogările utilizatorilor depășește parametrii doriți).
MR 003	M	MI SDA va expune un API-ul de destinat verificării viabilității și stării curente prin intermediul cererilor HTTP GET. Verificarea viabilității și stării curente va fi posibilă pentru toate componentele cheie ale MI SDA. În cazul unei erori de verificare a viabilității MI SDA, va fi returnat un mesaj de eroare.
MR 004	M	MI SDA trebuie să furnizeze mijloace configurabile pentru jurnalizarea tehnică.
MR 005	M	MI SDA trebuie să fie capabil să producă cel puțin următoarele niveluri de înregistrare tehnică: informare; avertizare; critic; eroare, depanare.
MR 006	M	Toate erorile și excepțiile aferente operării MI SDA trebuie să fie înregistrate pentru analiza ulterioară, cu scopul de a îmbunătăți calitatea operării sistemului informatic.
MR 007	M	Furnizorul trebuie să descrie mijloacele care vor fi utilizate pentru depanarea MI SDA.
MR 008	M	Furnizorul va pregăti mijloace ce facilitează funcțiile de administrare a subsistemului informatic: <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.
MR 009	M	MI SDA trebuie să implementeze oprirea grațioasă (închiderea unei instanțe de container de aplicație în orice moment nu va afecta nicio lucrare în curs, cum ar fi orice sesiuni active, solicitări, jurnalele de evenimente etc.).
MR 010	M	Codul sursă al MI SDA trebuie elaborat folosind recomandările de scriere a unui cod sursă ușor de întreținut (bine structurat, însoțit de comentarii, utilizând denumiri sugestive pentru variabile etc.).
MR 011	M	Arhitectura MI SDA trebuie să permită BNS să implementeze facil modificările necesare acestuia. Segmentul afectat de modificări trebuie să fie minim, în timp ce componentele funcționale care urmează să fie testate în urma modificărilor operate trebuie să fie clar identificabile.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
MR 012	M	MI SDA trebuie să permită configurarea și rularea sarcinilor automate (joburilor) necesare activităților de întreținere curentă a sistemului informatic (<i>exemplu: arhivarea datelor istorice, pregătirea datelor pentru rapoarte complexe etc.</i>).
MR 013	M	MI SDA trebuie să permită punerea în producție de noi versiuni elaborate de Furnizor fără a afecta configurațiile existente, componentele implementate de BNS și API-urile implementate pentru interacțiunea cu sisteme informatice externe.
MR 014	M	Furnizorul trebuie să asigure posibilitatea mutării cu ușurință a MI SDA din mediul de producție în alte medii de operare și invers pentru asigurarea proceselor de testare și dezvoltare a subsistemului informatic. Documentația asociată MI SDA trebuie să descrie în suficiente detalii acest proces.

6.9. Cerințe de securitate și protecție a subsistemului informatic


MI SDA 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.

MI SDA 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 MI SDA solicitate de BNS.

Tabelul 6.10. Cerințele pentru arhitectura de securitate a MI SDA


ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
SEC 001	M	Arhitectura MI SDA trebuie să fie concepută prin aplicarea unei abordări de tipul „Secure by design” (securitate prin design).
SEC 002	M	Arhitectura de securitate a MI SDA 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 MI SDA 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>).

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
SEC 004	M	Toate procesele de sistem aferente componentelor MI SDA vor rula cu privilegii minime necesare executării sarcinilor atribuite.
SEC 005	M	Toate credențialele de acces utilizate de MI SDA trebuie să fie configurabile prin intermediul interfețelor de administrare. MI SDA nu va conține credențiale de acces hard-coded.
SEC 006	M	MI SDA nu va conține credențiale de acces stocate la nivelul componentelor sale (în baza de date, fișiere de configurație) în formă deschisă.
SEC 007	M	Datele secrete (parole, cheile private și certificatele, configurările conexiunilor) și adresele serviciilor externe trebuie să fie clar delimitate în documentația de configurare și ușor modificabile prin intermediul scripturilor automate.
SEC 008	M	Toate interfețele expuse ale MI SDA vor fi accesate cu aplicarea metodelor sigure de autentificare (<i>exemplu: certificate X.509</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	MI SDA va fi securizat pentru OWASP Top 10 vulnerabilities (2017).
SEC 011	M	MI SDA va asigura confidențialitatea datelor transmise-recepționate pe canalele de comunicație.
SEC 012	M	Acțiunile utilizatorilor trebuie să fie înregistrate în jurnale electronice.
SEC 013	D	MI SDA va emite un semnal periodic care indică starea sa funcțională.

Tabelul 6.11. Cerințele pentru mecanismul de autentificare al MI SDA

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 014	M	MI SDA va permite accesarea funcțiilor sale doar după autentificarea cu succes a utilizatorului utilizând în calitate de mecanism de autentificare serviciul guvernamental partajat MPass.
SEC 015	M	MI SDA va permite înregistrarea utilizatorilor și a informației de profil aferentă acestora (<i>exemplu: ID utilizator, nume, prenume, IDNP, Email etc.</i>).
SEC 016	M	MI SDA va permite blocarea, dezactivarea sau suspendarea conturilor utilizatorilor la nivel de aplicație.
SEC 017	M	MI SDA va permite setarea numărului de conexiuni simultane ce pot fi inițiate de un utilizator.
SEC 018	M	MI SDA va permite setarea timpului de expirare a sesiunilor utilizatorilor în caz de inactivitate (valoarea implicită este de 15 minute).
SEC 019	M	MI SDA va deține mecanisme eficiente de prevenire a preluării neautorizate a sesiunilor active inițiate de utilizatorii autorizați.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


ID	Obligativitate	Cerință
SEC 020	M	Sesiunea de lucru în MI SDA va fi blocată la solicitarea utilizatorului sau automat, la expirarea timpului rezervat sesiunii.

Tabelul 6.12. Cerințele pentru mecanismul de autorizare al MI SDA

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 021	M	MI SDA 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>).
SEC 022	M	Metoda de autorizare în cadrul sistemului se va baza pe principiul „ <i>este interzis tot ce nu este explicit permis</i> ”.
SEC 023	M	MI SDA va permite definirea de grupuri de utilizatori și roluri și asocierea utilizatorilor la aceste grupe și roluri.
SEC 024	M	MI SDA 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 025	M	MI SDA va permite acordarea drepturilor de acces bazate pe reguli de business (<i>exemplu: modificarea înregistrării doar dacă utilizatorul este autor sau dacă operațiunea se face într-un anumit interval de timp, stare sau context</i>).
SEC 026	M	MI SDA 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 027	M	MI SDA 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, ID utilizator, acțiuni admise etc.
SEC 028	M	MI SDA va deține capacități de autentificare și autorizare a utilizatorilor prin intermediul atât a mecanismelor interne, cât și prin intermediul serviciului de platformă MPass.

Tabelul 6.13. Cerințele pentru mecanismul de validare a datelor de intrare/ieșire al MI SDA


ID	Obligativitate	Cerință
SEC 029	M	MI SDA 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).

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


ID	Obligativitate	Cerință
SEC 030	M	Toate acțiunile de modificare date critice și sensibile în cadrul MI SDA vor fi efectuate prin intermediul formularelor electronice specializate, conform fluxului de lucru stabilit pentru aceste categorii de formulare electronice.
SEC 031	M	MI SDA va efectua validarea completă și independentă a datelor pe partea de nivelul de prezentare, nivelul logicii de business, nivelul de date, în scopul asigurării integrității, completitudinii și corectitudinii datelor.
SEC 032	M	Toate afișările de date în cadrul MI SDA trebuie să fie însoțite de un marcaj de securitate, conform unui clasificator stabilit în acest sens în cadrul MI SDA (în special în cazul accesării datelor individuale ale USP din BD tehnologică).
SEC 033	M	Datele confidențiale nu vor fi stocate și accesate nesecurizat în cadrul MI SDA (exemplu: fișiere log, caching etc.).
SEC 034	M	MIADSA va deține mecanisme de protejare adițională a datelor deosebit de confidențiale (exemplu: afișarea mascată a datelor, stocarea datelor în formă criptată, autentificarea repetată, utilizarea mijloacelor suplimentare de autorizare a utilizatorului etc.).
SEC 035	M	MIADSA va deține proceduri de rutină pentru verificarea și detectarea posibilelor coruperi a relațiilor de integritate a datelor.
SEC 036	M	MIADSA va deține mecanisme adecvate pentru a preveni manipularea datelor stocate în cadrul aplicației.

Tabelul 6.14. Cerințele pentru mecanismul de jurnalizare și audit al MI SDA

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 037	M	MI SDA va deține componente de audit ce vor colecta și gestiona centralizat înregistrările de audit la nivelul fiecărui modul al subsistemului informatic.
SEC 038	M	Componenta de audit va permite configurarea granulară a politicilor de audit.
SEC 039	M	MIADSA 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 040	M	MI SDA trebuie să jurnalizeze acțiunile și evenimente produse într-un format structurat. Mecanismul de jurnalizare va fi configurabil și se va baza pe un cadru de jurnalizare extensibil (cum ar fi log4net, nlog etc.). Cadru de jurnalizare va suporta minim formatul JSON și următoarele ținte: consolă, fișiere rulante, UDP și HTTP POST.
SEC 041	M	MI SDA va diferenția evenimentele și acțiunile pe care le jurnalizează în cel puțin următoarele niveluri: Critic, Eroare, Avertisment, Info, Depanare.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Cerință
		<p>Evenimentele critice și de nivel de eroare vor fi jurnalizate numai pentru erori nerecuperabile care necesită intervenție umană.</p> <p>Fiecare înregistrare de audit va conține cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● tipul evenimentului; ● momentul în timp al producerii evenimentului; ● nivelul evenimentului; ● componenta de sistem care a generat evenimentul; ● subiectul evenimentului (identificatorul utilizatorului, adresa IP sau declanșatorul evenimentului); ● obiectul sau entitatea afectată; ● evenimentul produs; ● adresa IP de unde s-a inițiat evenimentul.
SEC 042	M	Erorile ce pot apărea la jurnalizarea înregistrărilor de audit nu trebuie să afecteze funcționarea normală a sistemului informatic.
SEC 043	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 044	D	MI SDA va putea genera automat notificări către persoanele responsabile la producerea anumitor evenimente de securitate, conform configurațiilor setate.
SEC 045	D	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 046	M	MIADSA va permite prin intermediul mecanismului de jurnalizare fixarea versiunilor istorice ale datelor modificate sau șterse, ce vor fi considerate deosebit de sensibile.
SEC 047	M	MI SDA 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.
SEC 048	M	MI SDA va deține mecanisme sigure de protejare a integrității datelor de audit înregistrate.
SEC 049	M	Evenimentele de business critice trebuie jurnalizate în paralel prin intermediul serviciului guvernamental de jurnalizare MLog.
SEC 050	M	MI SDA va furniza mecanism de configurare a evenimentelor de business care vor fi jurnalizate în paralel prin intermediul serviciului MLog.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Tabelul 6.15. Cerințele pentru mecanismul de gestiune a excepțiilor și erorilor MI SDA

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 051	M	MI SDA va înregistra centralizat toate excepțiile și erorile generate de componentele sale funcționale.
SEC 052	M	La producerea unei erori, MI SDA 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 053	M	MI SDA va putea genera automat notificări către persoanele responsabile la producerea anumitor erori în funcționarea componentelor sale funcționale.

Tabelul 6.16. Cerințele pentru capabilitățile de reziliență ale MI SDA

ID	Obligativitate	Cerință
SEC 054	M	MI SDA va avea implementate instrumente pentru executarea procedurilor de generare automată a copiilor de rezervă și gestiune a copiilor de rezervă istorice.
SEC 055	M	MI SDA trebuie să dețină mecanisme de asigurare a integrității datelor în cazul căderilor la nivelul oricăror componente.
SEC 056	M	MI SDA trebuie să dețină mecanisme de restabilire operativă a disponibilității și accesibilității în cazul unor incidente de continuitate.
SEC 057	M	Arhitectura MI SDA trebuie să fie rezistentă la căderi de componente și să nu dețină puncte singulare de cădere (SPOF).

7. Cerințele de implementare a MI SDA


Această secțiune stabilește cerințele privind fazele și livrabilele proiectului de implementare a MI SDA. Scopul acestor cerințe este de a se asigura că Furnizorul va livra o soluție informatică care îndeplinește toate specificațiile stabilite iar funcționarea acesteia în mediul de producție este confirmată prin parametrii solicitați. Cerințele definite în această secțiune sunt obligatorii. Furnizorul trebuie să specifice pentru fiecare cerință viziunea sa de implementare (când cerința se referă la activitățile care se vor desfășura după încheierea Contractului) sau va transmite detaliile solicitate (dacă cerința este aplicabilă în etapa de depunere a ofertei). Oferta trebuie să conțină, de asemenea, informații pertinente și suficiente cu privire la capacitatea Furnizorului de a îndeplini cerințele expuse în această secțiune.

7.1. Planul general de implementare


Tabelul 7.1 prezintă milestone-urile, datele corespunzătoare de finalizare și livrabile legate de implementarea MI SDA. O etapă este considerată finalizată atunci când toate activitățile și livrabilele aferente au fost finalizate și acceptate.

Tabelul 7.1. Etapele de implementare ale MI SDA


Nr.	Milestone	Termen de finisare
1.	<p>Milestone 1: Pregătirea proiectului.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Sarcina 1.1:</u> Ședința de kick-off al proiectului. • <u>Sarcina 1.2:</u> Elaborarea Planului de Management și Implementare al Proiectului. • <u>Sarcina 1.3:</u> Analiza de business preliminară și elaborarea product backlog și a unei viziuni de proiectare de nivel înalt al MI SDA (SRS+SDD). <p>Următoarele livrabile trebuie elaborate în cadrul sarcinilor Milestone 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Livrabilul 1.1:</u> Organizarea ședinței Kick-off și prezentarea Documentului de Inițiere a Proiectului/Harta proiectului, inclusiv viziunea Furnizorului asupra proiectului, abordarea de implementare și echipa de proiect. • <u>Livrabilul 1.2:</u> Planul de Management al Proiectului care include Graficul de Implementare, Planul de implicare a părților interesate, Planul de Management al Schimbării și Planul de Management al Riscurilor. • <u>Livrabilul 1.3:</u> Backlog-ul produsului pentru MI SDA. • <u>Livrabilul 1.4:</u> Documentul de proiect al MI SDA (viziune generală aferente SRS și SDD) bazat pe analiza de business efectuată. 	3 săptămâni de la semnarea Contractului
2.	<p>Milestone 2: Proiectarea și dezvoltarea MI SDA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Sarcina 2.1:</u> Implementarea iterativă și incrementală a MI SDA utilizând o abordare de management a proiectului bazată pe metodologia Agile, practici de Integrare Continuă/Livrare Continuă, elaborând și actualizând documentația tehnică la fiecare iterație/sprint de proiect. 	3 luni de la implementarea Milestone 1

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Nr.	Milestone	Termen de finisare
	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Sarcina 2.2</u>: Integrarea MI SDA cu Registrele de Stat. ● <u>Sarcina 2.2</u>: Integrarea MI SDA cu sisteme informatice ale autorităților publice din Republica Moldova. ● <u>Sarcina 2.3</u>: Integrarea MI SDA cu sisteme informatice ale agenților economici furnizori de evenimente comportamentale ale USP. ● <u>Sarcina 2.4</u>: Integrarea MI SDA cu sistemele informatice ale BNS. ● <u>Sarcina 2.5</u>: Testare internă (manuală și automată) a funcționalităților implementate în cadrul fiecărei iterații. ● <u>Sarcina 2.6</u>: Sesiuni în grup sau individuale cu părțile interesate pentru a stabili backlog-ul următorului sprint și pentru a valida viziunea de proiect/funcționalitățile componentelor MI SDA și deciziile importante ale proiectului. ● <u>Sarcina 2.7</u>: Sesiuni demo periodice cu instruiți privind exploatarea funcționalităților implementate și consultări privind ușurința de utilizare a interfeței utilizator a MI SDA. ● <u>Sarcina 2.8</u>: Ședințe săptămânale/bisăptămânale de management de proiect, pentru a raporta și a discuta starea generală a proiectului, problemele, realizările și activitățile planificate, milestone-uri implementate, livrabilele și riscurile proiectului. <p>Următoarele livrabile trebuie elaborate în cadrul sarcinilor Milestone 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Livrabilul 2.1</u>: Proiect tehnic actualizat iterativ și incremental al MI SDA (SDD). ● <u>Livrabilul 2.2</u>: Specificațiile tehnice de integrare a MI SDA cu serviciile guvernamentale integrate, Registrele de Stat, sistemele informatice ale AP din Republica Moldova, sistemele informatice ale agenților economici și sistemele informatice ale BNS. ● <u>Livrabilul 2.3</u>: Specificațiile tehnice ale API-urilor expuse de MI SDA. ● <u>Livrabilul 2.4</u>: MI SDA funcțional desfășurat în mediul de dezvoltare, mediul de testare/instruire. ● <u>Livrabilul 2.5</u>: Raport privind îmbunătățirile aplicate MI SDA în baza sugestiilor și cerințelor recepționate de la părțile interesate ale proiectului. ● <u>Livrabilul 2.6</u>: Proces verbal de acceptanță a MI SDA ● <u>Livrabilul 2.7</u>: Codul sursă complet al MI SDA. ● <u>Livrabilul 2.8</u>: Rapoarte săptămânale/bisăptămânale de management al proiectului și prezentările aferente livrate pe toată perioada de implementare a MI SDA. 	
3.	<p>Milestone 3: Migrarea și popularea datelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Sarcina 3.1</u>: Elaborarea planului de migrare/populare a datelor. 	2 luni în paralel cu activitățile de

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Nr.	Milestone	Termen de finisare
	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Sarcina 3.2</u>: Dezvoltarea scripturilor de migrare/populare a datelor. ● <u>Sarcina 3.4</u>: Migrarea și popularea datelor. ● <u>Sarcina 3.5</u>: Testarea și concilierea datelor migrate/populate. <p>Următoarele livrabile trebuie elaborate în cadrul sarcinilor Milestone 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Livrabilul 3.1</u>: Planul și metodologia de migrare a datelor. ● <u>Livrabilul 3.2</u>: Scripturile de migrare/populare a datelor. ● <u>Livrabilul 3.3</u>: Proces verbal privind migrarea/popularea MI SDA cu date. 	implementare a Milestone 2
4.	<p>Milestone 4: Instruirea utilizatorilor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Sarcina 4.1</u>: Elaborarea Planului de instruire, orarului de instruire, materialelor necesare instruirii utilizatorilor MI SDA. ● <u>Sarcina 4.2</u>: Instruirea Administratorilor de Sistem. ● <u>Sarcina 4.3</u>: Instruirea instructorilor MI SDA. ● <u>Sarcina 4.4</u>: Instruirea tuturor categoriilor de utilizatori. <p>Următoarele livrabile trebuie elaborate în cadrul sarcinilor Milestone 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Livrabilul 4.1</u>: Planul de instruire, Orarul instruirilor, Materialele de suport pentru instruire (ghiduri, prezentări, instrucțiuni video) și instrucțiune succintă privind utilizarea serviciului de helpdesk al Furnizorului. ● <u>Livrabilul 4.2</u>: Raport privind instruirile efectuate. ● <u>Livrabilul 4.3</u>: Registrul sugestiilor/cerințelor de îmbunătățire a MI SDA parvenite în perioada instruirii. ● <u>Livrabilul 4.4</u>: Acces la soluția helpdesk a Furnizorului. 	2 săptămâni după implementarea Milestone 2, Milestone 3 și în cadrul sesiunilor demo
5.	<p>Milestone-ul 5: Stabilizarea și acceptanță MI SDA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Sarcina 5.1</u>: Modificarea și îmbunătățirea MI SDA în baza solicitărilor parvenite pe parcursul sesiunilor de instruire și a solicitărilor stakeholderilor de proiect. ● <u>Sarcina 5.2</u>: Actualizarea documentației tehnice în funcție de îmbunătățirile efectuate pentru MI SDA. ● <u>Sarcina 5.3</u>: Activități de suport pentru informarea și popularizarea MI SDA. ● <u>Sarcina 5.4</u>: Pilotarea/Stabilizarea MI SDA (aplicarea îmbunătățirilor, soluționarea erorilor, suport și asistență tehnică). ● <u>Sarcina 5.5</u>: Acceptanța finală a MI SDA în baza unor scenarii de teste elaborate și aprobate în prealabil. ● <u>Sarcina 5.6</u>: Activități de predare a MI SDA. <p>Următoarele livrabile trebuie elaborate în cadrul sarcinilor Milestone 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Livrabilul 5.1</u>: Proces verbal cu privire la predarea MI SDA către BNS și documentația tehnică asociată (exemplu: cod sursă 	1,5 luni după implementarea Milestone 4

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


Nr.	Milestone	Termen de finisare
	<p>documentat al MI SDA, versiune finală SDD, documentație tehnică și ghiduri de utilizare etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Livrabilul 5.2</u>: Raport privind Testarea de acceptanță finală și recepționare a MI SDA. • <u>Livrabilul 5.3</u>: Raport privind cerințele de modificare implementate, activitățile de informare efectuate, erorile corectate, documentația tehnică actualizată și codul sursă actualizat în stabilizare. 	
7.	<p>Milestone 6: Suport tehnic și mentenanță post implementare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Sarcina 6.1</u>: Activități de suport tehnic și mentenanță post implementare după perioada de stabilizare și acceptanță finală a MI SDA. • <u>Sarcina 6.2</u>: Soluționarea problemelor/erorilor/deficiențelor și actualizarea MI SDA, inclusiv a documentației tehnice aferente. <p>Următoarele livrabile trebuie elaborate în cadrul sarcinilor Milestone 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Livrabilul 6.1</u>: Raport trimestrial privind suportul tehnic acordat care include numărul de solicitări de asistență tehnică recepționate și soluționate precum și atingerea indicatorilor de performanță tehnică specificați în acordul SLA semnat cu BNS. • <u>Livrabilul 6.2</u>: Raport trimestrial privind erorile și deficiențele soluționate și documentația tehnică actualizată, inclusiv codul sursă actualizat al MI SDA. 	12 luni după implementarea Milestone 6

7.2. Cerințe de management al proiectului


Pe parcursul implementării MI SDA, activitățile de management al proiectului vor produce o serie de livrabile care vor fi coordonate și convenite cu părțile interesate ale proiectului întru asigurarea derulării în bune condiții a proiectului. Cerințele relevante pentru organizarea proiectului de implementare a MI SDA reflectate în Tabelul 7.2.

Table 7.2. Cerințe de management al proiectului MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
MG 001	M	Furnizorul este responsabil de gestiunea proiectului conform Planului de Management al Proiectului și practicilor convenite de comun acord cu BNS și Achizitorul.
MG 002	M	MI SDA trebuie implementat în baza unei abordări hibride de management de proiect (în calitate de abordare de management va fi folosit Agile, dar implementarea MI SDA va începe cu o etapă preliminară de analiză de business).

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
MG 003	M	Furnizorul este responsabil pentru identificarea și mobilizarea resurselor necesare desfășurării activităților atribuite conținute în Planul de Management al Proiectului asigurând nivelul de calitate convenit.
MG 004	M	BNS este responsabil de toate procedurile și aspectele administrative legate de lansarea proiectului, organizarea echipei interne de proiect, pregătirea mediului TIC necesar implementării și exploatării MI SDA.
MG 005	M	Proiectul de implementare a MI SDA urmează a fi gestionat în baza unei metodologii larg acceptate în industria TIC (<i>exemplu: PRINCE 2, PMBOK etc.</i>).
MG 006	M	Furnizorul trebuie să coordoneze cu BNS Planul de Implementare a MI SDA și să includă în oferta sa o propunere de plan de proiect (Documentul de Inițiere a Proiectului/Harta Proiectului). Acest document trebuie să includă cel puțin următoarele aspecte: <ul style="list-style-type: none"> ● Organigrama de organizare a proiectului, inclusiv: Manager de proiect, Comitetul de proiect, rolurile membrilor echipei de proiect din partea Furnizorului, rolurile membrilor echipei de proiect din partea BNS; ● Obligațiile cheie ale fiecărui rol din cadrul proiectului; ● Practici aplicate pentru interacțiunea și colaborarea proiectului, inclusiv: gestiunea Planului de proiect; Planificarea detaliată a activităților proiectului; Gestiunea resurselor; Planul de comunicare; Managementul schimbării, Managementul riscului, Gestiunea calității livrabilelor; Monitorizarea și raportarea progresului; Gestionarea devierilor de la planul proiectului; Gestiunea bibliotecii proiectului.
MG 007	M	BNS și Furnizorul trebuie să-și desemneze câte un Manager de Proiect pentru a conduce echipele de proiect corespunzătoare.
MG 008	M	Managerul de proiect al Furnizorului trebuie să dispună de autoritatea necesară pentru a implementa activitățile de proiect și este responsabilul principal pentru producerea și expedierea livrabilelor de proiect în conformitate cu termenii și standardele de calitate stabilite.
MG 009	M	Furnizorul poate numi un Team Leader pentru a facilita procesul de comunicare și colaborare cu părțile interesate de proiect, în funcție de domeniul lor de competență.
MG 010	M	Furnizorul trebuie să desfășoare cel puțin următoarele activități specifice managementului de proiect pentru implementarea MI SDA: <ul style="list-style-type: none"> ● Elaborarea și coordonarea cu părțile interesate a Documentului de inițiere a proiectului. Efectuarea ajustărilor necesare după caz; ● Elaborarea și coordonarea cu părțile interesate a Planului de proiect. Efectuarea ajustărilor necesare după caz pe toată perioada de implementare a proiectului; ● Elaborarea Planurilor de lucrări detaliate; ● Coordonarea activităților conform Planului de lucrări;

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		<ul style="list-style-type: none"> ● Implementarea Planului de Comunicare; ● Elaborarea rapoartelor săptămânale/bisăptămânale privind progresul proiectului; ● Ținerea registrelor procesului de management al proiectului pe toata perioada de implementare a proiectului (cel puțin: Registrul livrabilelor, Registrul riscurilor, Registrul modificărilor, Registrul corespondenței, Registrul evenimentelor); ● Organizarea ședințelor de management de proiect conform Planului de Comunicare agreat; ● Expedierea rapoartelor finale pentru fiecare fază de proiect și efectuarea prezentărilor în cadrul ședințelor de management al proiectului la sfârșitul fiecărei etape de proiect; ● Finisarea fazelor principale ale proiectului și transmiterea documentelor de acceptanță către părțile interesate ale proiectului; ● Încărcarea livrabilelor aferente managementului de proiect în Biblioteca proiectului.
MG 011	M	<p>Toate comunicările și livrabilele aferente activităților de management al proiectului trebuie să fie perfectate în limba română. O versiune în limba engleză a documentelor date poate fi solicitată de la caz la caz.</p>
MG 012	M	<p>Furnizorul trebuie să pregătească cel puțin următoarele livrabile de management de proiect:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Harta proiectului sau Documentul de inițiere a proiectului; ● Planul de proiect și modificările acestuia; ● Planuri detaliate de activități de proiect (sprinturi, iterații); ● Prezentări pentru ședința kick-off și ședințele periodice de management al proiectului; ● Rapoarte de progres săptămânale/bisăptămânale ale proiectului și registrele de proiect ținute și actualizate conform cerințelor specificate în Documentul de inițiere a proiectului. ● Rapoarte de finalizare a fazelor de proiect care vor conține cel puțin următoarele informații: Prezentarea generală a fazei finalizate, Planul de proiect pentru etapa următoare; Analiza de risc; Identificarea problemelor proiectului; Nivelul de calitate înregistrat al proiectului. ● Rapoarte privind devierile de proiect care vor conține cel puțin: descrierea motivelor abaterilor de la planurile de proiect; impactul produs, soluțiile propuse și impactul general al acestora asupra proiectului, opțiunile recomandate de Managerul de Proiect sau de Furnizor.

7.3. Cerințe pentru echipa de implementare

Furnizorul va prezenta în oferta tehnică date sumare privind următorul personal cheie ce urmează a fi implicat în activitățile de proiect calificarea acestuia (CV-urile personalului cheie trebuie incluse în ofertă):

1. **Manager de Proiect/Scrum Master** licențiat în domeniul TIC și următoarea experiență și calificare:
 - cel puțin 5 ani experiență de management al proiectelor în domeniul TIC;
 - cel puțin 3 ani de experiență demonstrată în managementul echipelor/proiectelor (preferabil în domeniul guvernamental) cu aplicarea metodologiei Agile;
 - cel puțin 2 proiecte de referință de implementare a sistemelor informatice cu aplicare sau complexitate similară;
 - abilități puternice analitice, de conducere și motivare a personalului și experiență relevantă în analiza proceselor de business;
 - certificare recunoscută în domeniul gestiunii proiectelor (exemplu: PMP, Prince 2, Professional Scrum Master etc.) vor reprezenta un avantaj;
 - cunoaștere fluentă a limbii Române.
2. **Business Analyst/System Architect** licențiat în domeniul TIC care dispune de următoarele calificări și experiență:
 - cel puțin 5 ani experiență de lucru în calitate de System Architect/Business Analyst demonstrată prin implicarea în implementarea proiectelor în poziție similară pentru proiectarea/dezvoltarea/implementarea sistemelor informatice cu utilizare sau complexitate similară;
 - experiență demonstrată în utilizarea metodologiilor și abordărilor moderne de proiectare a sistemelor informatice;
 - participare demonstrată în poziția de System Architect/Business Analyst în cadrul a cel puțin 2 proiecte de complexitate similară pe parcursul ultimilor 3 ani;
 - experiență în testarea modulară, integrarea continuă, DevOps;
 - certificarea în domeniul proiectării sistemelor informatice (exemplu TOGAF 9, CTA etc.) va reprezenta un avantaj;
 - cunoașterea fluentă a limbii Române.
3. **Dezvoltator/Administrator Bază de date** licențiat în domeniul TIC care dispune de următoarele calificări și experiență:
 - cel puțin 5 ani experiență în dezvoltarea software cu rol de Dezvoltator/Administrator Bază de Date utilizând stiva tehnologică propusă;
 - implicare demonstrată cu rol similar în cel puțin 2 proiecte similare sau de complexitate similară pe parcursul ultimilor 3 ani;
 - experiență demonstrată în proiectarea, dezvoltarea și optimizarea bazelor de date;
 - experiență și competențe în testarea modulară (unit testing), integrare continuă, DevOps;

- certificare recunoscută în domeniul bazelor de date și tehnologiile propuse în calitate de stivă tehnologică va constitui un avantaj.
4. **Dezvoltator/Expert DevOps** licențiat în domeniul TIC care dispune de următoarele calificări și experiență:
- cel puțin 5 ani experiență în dezvoltarea software utilizând stiva tehnologică propusă;
 - implicare demonstrată cu rol similar în cel puțin 2 proiecte similare sau de complexitate similară pe parcursul ultimilor 3 ani;
 - experiență și competențe în testarea modulară (unit testing), integrare continuă, DevOps;
 - certificare recunoscută în domeniul bazelor de date și tehnologiile propuse în calitate de stivă tehnologică va constitui un avantaj.
5. **Dezvoltator/Expert Integrare** licențiat în domeniul TIC care dispune de următoarele calificări și experiență:
- cel puțin 5 ani experiență în dezvoltarea software utilizând stiva tehnologică propusă;
 - implicare demonstrată cu rol similar în cel puțin 2 proiecte similare sau de complexitate similară pe parcursul ultimilor 3 ani;
 - experiență și competențe în testarea modulară (unit testing);
 - experiență demonstrată în integrarea sistemelor informatice, proiectarea și implementarea interfețelor de schimb de date (API) utilizând SOAP/REST;
 - experiență demonstrată în integrarea sistemelor informatice, proiectarea și implementarea interfețelor de schimb de date prin intermediul platformei guvernamentale de interoperabilitate MConnect va constitui un avantaj;
 - certificare recunoscută în utilizarea tehnologiilor propuse în calitate de stivă tehnologică va constitui un avantaj.
6. **Inginer Asigurare Calitate** licențiat în domeniul TIC sau alte domenii relevante care dispune de următoarele calificări și experiență:
- cel puțin 3 ani experiență în testarea sistemelor informatice de complexitate similară;
 - implicare demonstrată cu rol similar în cel puțin 2 proiecte similare sau de complexitate similară pe parcursul ultimilor 3 ani;
 - competențe și experiență demonstrate în testarea funcțională a sistemelor informatice;
 - competențe și experiență demonstrate în testarea de performanță (load and stress testing) și testarea de securitate (cel puțin OWASP top 10 vulnerabilities);
 - competențe și experiență demonstrate în aplicarea testării automatizate a sistemelor informatice;
 - certificare recunoscută în domeniul testării software (exemplu: ISTQB) și în utilizarea tehnologiilor propuse în calitate de stivă tehnologică va constitui un avantaj.
7. **Formator** licențiat în domeniul TIC sau alte domenii relevante care dispune de următoarele calificări și experiență:
- abilități de comunicare și instruire a utilizatorilor;

- competențe și experiență demonstrate în efectuarea instruirilor utilizatorilor sistemelor informatice în cel puțin 2 proiecte implementate în ultimii 3 ani;
- competențe și experiență demonstrate în elaborarea documentației și materialelor instructive destinate utilizatorilor finali;
- experiență în elaborarea și efectuarea instruirilor online;
- cunoaștere fluentă a limbilor Română și Rusă.

Ceilalți membri ai echipei de proiect (personal non-cheie) trebuie să dețină competențe în următoarele domenii:

- dezvoltare/implementarea soluțiilor informatice WEB;
- proiectarea și administrarea bazelor de date;
- proiectare/dezvoltarea/integrarea interfețelor destinate schimbului de date cu sisteme informatice externe;
- integrare cu sisteme informatice externe prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect;
- asigurare calitate inclusiv experiență în automatizarea procesului de testare;
- abilități de instruire a utilizatorilor.


7.4. Cerințe pentru procesul de dezvoltare

MI SDA va fi dezvoltat în baza unei abordări iterative și incrementale folosind practicile de Integrare continuă/Livrare continuă. Agile urmează să fie utilizată în calitate de abordare de management de proiect, dar înainte de începerea activităților de dezvoltare software Furnizorul va efectua o fază preliminară de analiză business specifică abordării Waterfall (se optează pe o abordare hibridă Agile și Waterfall).

Cerințele specifice pentru faza de proiectare și dezvoltare a MI SDA sunt expuse în Tabelul 7.3.

Tabelul 7.3. Cerințele procesului de dezvoltare a MI SDA


ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
DEV 001	M	MI SDA urmează a fi proiectat și dezvoltat în baza unei abordări hibride de gestiune a proiectului. În acest context, Furnizorul va efectua o analiză de business (specifică abordării Waterfall) înainte de începerea fazei de proiectare și dezvoltare a MI SDA. În baza rezultatelor analizei de business, urmează a fi elaborat Backlog-ul proiectului care va fi ulterior utilizat în cadrul iterațiilor de dezvoltare a sistemului informatic.
DEV 002	M	Proiectarea și dezvoltarea MI SDA trebuie să fie efectuată utilizând abordarea Agile de management de proiect (sistemul informatic va fi proiectat și dezvoltat într-o manieră iterativă și incrementală folosind practicile CI/CD (integrare continuă/livrare continuă)).
DEV 003	M	Durata iterației (sprint-urilor de proiect) pentru faza de dezvoltare a MI SDA va fi de 2 săptămâni. În funcție de evoluția dezvoltării, dacă este necesar, durata poate fi mărită la 3 săptămâni.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
DEV 004	M	<p>Pe parcursul fiecărui sprint, Furnizorul trebuie să efectueze următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● selectarea sarcinilor relevante din Backlog-ul Proiectului care urmează să fie implementate în cadrul sprint-ului (sau transferarea sarcinilor nefinisate în cadrul sprint-ului anterior); ● efectuarea analizei de business aferente sarcinilor Backlog-ului Proiectului ce urmează a fi implementate în cadrul sprint-ului; ● elaborarea user stories aferente sarcinilor Backlog-ului Proiectului ce urmează a fi implementate în cadrul sprint-ului; ● dezvoltarea funcționalităților planificate în cadrul sprint-ului; ● testarea internă a funcționalităților implementate în cadrul sprint-ului; ● elaborarea/actualizarea documentației tehnice aferente funcționalităților implementate în cadrul sprint-ului (<i>exemplu: Proiectul Tehnic (SDD), ghiduri, proceduri specifice etc.</i>); ● actualizarea Backlog-ului Proiectului (dacă este necesar).
DEV 005	M	<p>Furnizorul trebuie să pregătească rapoarte periodice bisăptămânale de management al proiectului pentru a informa succint părțile interesate ale proiectului despre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● sarcinile finisate; ● sarcinile ce urmează a fi finisate în perioada următoare; ● probleme/întrebări legate de activitățile curente; ● riscuri curente și acțiuni de atenuare a acestora.
DEV 006	M	<p>Furnizorul urmează să efectueze periodic prezentări demo a funcționalităților implementate și să colecteze comentariile și sugestiile părților interesate ale proiectului pentru a fi luate în considerare de procesul de dezvoltare a MI SDA.</p>
DEV 007	M	<p>Furnizorul trebuie să fie capabil să livreze în producție, dacă este necesar, funcționalități specifice ale MI SDA (părțile interesate ale proiectului pot decide privind modulele funcționale ale MI SDA care trebuie puse în producție mai devreme de finalizarea completă a fazei de dezvoltare a MI SDA).</p>


7.5. Cerințele de desfășurare

Furnizorul trebuie să ia în considerare cerințele actuale ale Agenției de e-Guvernare a Moldovei pentru desfășurarea sistemelor informatice în cadrul platformei guvernamentale comune MCloud și balansarea încărcării MI SDA. Următoarele cerințe de desfășurare trebuie luate în considerare pentru procesul de desfășurare și balansare a MI SDA (Tabelul 7.4):

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Tabelul 7.4. Cerințele de desfășurare a MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
DEP 001	M	MI SDA trebuie să fie capabil a fi instalat pe servere dedicate și în medii virtualizate.
DEP 002	M	MI SDA trebuie să capabil să furnizeze o infrastructură containerizată destinată desfășurării pe mediile relevante (<i>exemplu: Docker Engine, Kubernetes</i>).
DEP 003	M	În calitate de tehnologie de desfășurare și balansare a încărcării MI SDA urmează a fi utilizat Kubernetes.
DEP 004	M	Desfășurarea MI SDA trebuie să fie efectuată prin intermediul unor instrumentare specializate.
DEP 005	M	Mecanismul de desfășurare a MI SDA 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 MI SDA trebuie să fie capabil să gestioneze conținutul containerului.
DEP 007	M	Mecanismul de desfășurare a MI SDA trebuie să fie capabil să adauge noi componente în conținutul containerului.
DEP 008	M	Pentru desfășurarea MI SDA 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 MI SDA este necesar ca mecanismul de desfășurare să furnizeze flux de lucru pentru compilarea codului sau registrelor.
DEP 010	M	Mecanismul de desfășurare a MI SDA 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 MI SDA trebuie să poată fi actualizat automat cu posibilități de intervenție manuală (<i>exemplu: aprobare build manual</i>).
DEP 012	M	Mecanismul de desfășurare a MI SDA trebuie să fie capabil să transfere în mediul de producție înregistrări specifice create înregistrate în mediul de testare/instruire a MI SDA (<i>exemplu: parametri de configurare, valori ale clasificatoarelor/nomenclatoarelor, etichetele/mesajele/textele interfeței utilizator etc.</i>).
DEP 013	M	Dezvoltatorul va livra către BNS procedura de desfășurare a MI SDA precum și toate instrumentarele și scripturile necesare desfășurării automatizate a MI SDA. Procedura de desfășurare trebuie să acopere toate constrângerile înainte de a demara instalarea sistemului informatic. Procesul de desfășurare trebuie să

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		fie automatizat și să includă inițializarea structurii bazei de date și popularea cu date.
DEP 014	M	Desfășurarea actualizărilor MI SDA trebuie să fie automatizate și va include și scripturi/cod de actualizare/downgrade a bazei de date. Pentru a instanța actualizările în mediul de producție, practica recomandată este de a efectua modificări ale bazei de date într-o manieră incrementale.

7.6. Cerințele pentru migrare și popularea cu date

Table 7.5 conține cerințele procesului de migrare și populare cu date a MI SDA necesare demarării în condiții optime a exploatării MI SDA. Trebuie subliniat faptul că instruirea utilizatorilor și acceptanța MI SDA vor fi efectuate doar după popularea MI SDA cu datele inițiale relevante puse la dispoziția Furnizorului de către BNS.

Tabelul 7.5. Cerințele pentru migrare și populare cu date a MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
MIG 001.	M	BNS va pregăti și livra seturile de date și metadate necesare populării cu date primare a bazei de date. Formatul datelor migrate va fi convenit de comun acord cu Furnizorul.
MIG 002.	M	Furnizorul va trebuie să convertească valori specifice ale metadatelor aferente seturilor de date externe conform sistemului de metadate statistice al BNS.
MIG 003.	M	Furnizorul va include în oferta tehnică abordarea sa privind procedura de migrare și populare inițială cu date a bazei de date.
MIG 004.	M	Furnizorul trebuie să dezvolte mecanism care va asigura popularea automatizată a bazei de date cu metadatele relevante (nomenclatoare, clasificatoare, variabile de diferită natură etc.) și seturile de date primare recepționate din surse externe (ASP, ARFC, CNAS, MEC, SFS etc.) în vederea consolidării stocului de date primare.
MIG 005.	M	Pe parcursul implementării procedurii de migrare și populare a datelor Furnizorul 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);


ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		<ul style="list-style-type: none"> ● 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 cu date a bazei de date (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	<p>Furnizorul trebuie să propună către BNS metodologia de migrare și populare a datelor. Metodologia de migrare și populare a datelor trebuie să conțină următoarele elemente:</p> <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; ● metodologie de curățare și îmbogățire a datelor migrate/populate și asigurare a calității lor; ● metodologia completării valorii datelor solicitate obligatoriu 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	Furnizorul trebuie să pregătească și livreze planul detaliat al migrării și populării inițiale cu date (strategia de migrare și conversie a datelor). Acest plan trebuie să fie aliniat planului de implementare a MI SDA.
MIG 008.	M	Furnizorul trebuie să livreze către BNS soluție software destinată automatizării proceselor de migrare și populare inițială cu date.
MIG 009.	M	Toate activitățile de migrare și populare inițială 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 și populare cu date Furnizorul se va confirma politicii de securitate a BNS.
MIG 011.	M	Furnizorul va demonstra corectitudinea instrumentarului de migrare și populare inițială cu date specialiștilor BNS (un act de acceptanță a migrării și populării inițiale cu date urmează a fi semnat între Furnizor și BNS).

7.7. Cerințe pentru instruirea utilizatorilor


Acest compartiment conține cerințele legate de instruirea utilizatorilor MI SDA și documentația de suport pentru procesul de instruire. Tabelul 7.6 conține cerințele aferente instruirii personalului BNS în utilizarea MI SDA.

Tabelul 7.6. Cerințele de instruire a utilizatorilor MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
UTD 001	M	Furnizorul va asigura toate facilitățile necesare organizării instruirii pentru categoriile relevante de utilizatori autorizați ai MI SDA (mai ales Validatorii de Date): <ul style="list-style-type: none"> • spațiu destinat instruirii; • stații de lucru conectate la rețea; • echipament tehnic destinat instruirii utilizatorilor.
UTD 002	M	Furnizorul trebuie să asigure: <ul style="list-style-type: none"> • pregătirea mediului destinat instruirii utilizatorilor; • materiale de suport destinate instruirii utilizatorilor (în limba Română); • teste de evaluare a eficienței instruirii (în limba Română).
UTD 003	M	Furnizorul trebuie să elaboreze și să livreze programe de instruire pentru toate categoriile de utilizatori autorizați ai MI SDA.
UTD 004	M	Furnizorul, în comun cu BNS, trebuie să elaboreze planul de instruire a utilizatorilor MI SDA.
UTD 005	M	Furnizorul trebuie să instruiască utilizatorii MI SDA conform Planului și Programelor de Instruire convenite cu BNS. Sesiunile de instruire trebuie să se desfășoare în limba Română.
UTD 006	M	Instruirea utilizatorilor MI SDA implică efectuarea următoarelor activități și punerea la dispoziția BNS a următoarelor livrabile: <ul style="list-style-type: none"> • instruire privind operarea funcționalităților cheie ale MI SDA (destinată utilizatorilor cu rol non-administrator); • instruire privind configurarea și administrarea MI SDA (destinată utilizatorilor cu rol administrator); • instruire formatorilor MI SDA care în viitor urmează să asigure suport și instruire utilizatorilor după punerea în producție a MI SDA; • ghiduri și instrucțiuni de suport pentru toate categoriile de utilizatori ai MI SDA implicați în administrarea sau exploatarea MI SDA.
UTD 007	M	Furnizorul trebuie să instruiască cel puțin 2 utilizatori cu rol Administrator din partea BNS. Programul de instruire al Administratorilor va fi conceput pentru cel puțin 40 ore. Următoarele aspecte ale instruirii Administratorilor de Sistem urmează a fi pregătite și coordonate cu BNS:

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		<ul style="list-style-type: none"> ● Proceduri operaționale. ● Securitate (Fizică, Controlul accesului, Rețele, Bază de date și aplicații). Îmbunătățirea gestiunii controlului accesului și generare rapoarte de sistem (înregistrări de jurnalizare, revizuirea mecanismelor de control a aplicațiilor etc.) ● Proceduri uzuale de mentenanță a MI SDA (întreținerea programată a componentelor software și hardware, activități de asigurare a securității infrastructurii server (inclusiv actualizarea/corectarea softului instalat pe servere), proceduri de depanare, gestiunea registrelor de sistem. ● Utilizarea consolelor de administrare/configurare/monitorizare a MI SDA.
UTD 008	M	Furnizorul trebuie să instruiască cel puțin 2 formatori care urmează în continuare să instruiască utilizatorii MI SDA. Programul de instruire a formatorilor urmează să fie conceput pentru cel puțin 32 ore.
UTD 009	M	Programul de instruire a utilizatorilor autorizați ai MI SDA trebuie conceput pentru cel puțin 24 ore. Până la 10 utilizatori cu diferite roluri în cadrul MI SDA urmează a fi instruiți. Instruirea pentru utilizatorii autorizați va consta în următoarele sesiuni și este de așteptat ca agenda de instruire să fie perfecționată în timpul implementării MI SDA: <ul style="list-style-type: none"> ● Sesiuni de instruire pentru familiarizarea utilizatorilor cu funcționalitățile și caracteristicile MI SDA; ● Sesiuni de exerciții practice; ● Sesiuni de întrebări-răspunsuri.
UTD 010	M	Furnizorul trebuie să pregătească și să livreze următoarele documente de suport pentru procesul de instruire a utilizatorilor MI SDA: <ul style="list-style-type: none"> ● Documentul de arhitectură a MI SDA; ● Ghidul de Administrare a MI SDA; ● Ghidul utilizatorului; ● Materiale de suport pentru sesiunile de instruire a utilizatorilor cu rol administrator și non-administrator (<i>exemplu: instrucțiuni video, instrucțiuni textuale, prezentări Power Point etc.</i>).
UTD 011	M	Ghidurile de administrator și utilizator trebuie perfectate în limba Română care este obligatorie pentru toate categoriile de livrabile.
UTD 012	M	Furnizorul trebuie să livreze ghidurile de utilizare a MI SDA în format electronic (inclusiv prezentări multimedia). Ghidurile trebuie să fie comod de accesat și navigat, iar informațiile prezentate – ușor de identificat.
UTD 013	M	Furnizorul trebuie să pregătească și livreze următoarele ghiduri operaționale ale MI SDA:

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		<ul style="list-style-type: none"> ● Ghidul de înlăturare a defectelor depistate pe parcursul exploatării MI SDA; ● Ghidul de instalare/desfășurare/configurare a MI SDA; ● Ghidul de mentenanță a MI SDA; ● Ghidul dezvoltatorului MI SDA (furnizează informații utile viitorilor dezvoltatori ai MI SDA); ● Documentația aferentă sistemului de management al securității Informației MI SDA.
UTD 014	M	<p>Furnizorul trebuie să livreze codul sursă complet și bibliotecile necesare compilării codului sursă al MI SDA (cu excepția soluțiilor COTS dezvoltate de părți terțe). Codul sursă trebuie să conțină suficiente comentarii pentru a fi ușor de înțeles de către personalul TIC al BNS.</p> <p>Codul sursă va folosi manageri de pachete pentru dependențe de biblioteci externe. Toate software-urile necesare trebuie să facă parte din definirea imaginii containerului și să se bazeze pe depozitul public de containere.</p>

7.8. Cerințe pentru testarea de acceptanță


Acest compartiment conține cerințele legate de procesul de testare a MI SDA. Tabelul 7.7 conține cerințele aferente procedurii testării de acceptanță a MI SDA.

Tabelul 7.7. Cerințele pentru testarea de acceptanță a MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
UAT 001	I	Înainte de demarării testelor de acceptanță, toate componentele MI SDA sunt implementate și configurate conform specificațiilor funcționale și nefuncționale ale caietului de sarcini.
UAT 002	M	<p>Furnizorul trebuie să organizeze testarea de acceptanță a MI SDA. În acest sens, Furnizorul trebuie să efectueze următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● definirea strategiei și procedurilor de testare; ● elaborarea Planului detaliat de testare prepare (Furnizorul trebuie să livreze Planul testării de acceptanță către părțile interesate ale proiectului pentru coordonare și acceptanță); ● pregătirea scenariilor de teste (Furnizorul trebuie să elaboreze scenarii de teste pentru toate categoriile de teste (testare modulară, testare integraționistă, testare de performanță, testare funcțională etc.) către părțile interesate ale proiectului pentru coordonare și acceptanță; ● documentarea erorilor/deficiențelor depistate pe parcursul verificării scenariilor de testare și înlăturarea lor; ● elaborarea unui Raport cu rezultatele finale ale testării MI SDA care să conțină inclusiv statutul tuturor erorilor/deficiențelor (Furnizorul

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		va livra acest raport către părțile interesate ale proiectului pentru coordonare și acceptanță).
UAT 003	M	<p>Înainte de desfășurării MI SDA în mediul de producție pentru a fi exploatat de BNS. Furnizorul trebuie să elaboreze scenarii de testare în colaborare cu părțile interesate ale proiectului și să parcurgă 5 tipuri de testări după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Testarea Modulară (Unit Testing)</u>: Furnizorul va efectua teste modulare pentru a se asigura că fiecare componentă/modul funcțional al MI SDA funcționează conform proiectului. ● <u>Testarea Integraționistă (Integration Testing)</u>: După ce fiecare modul al MI SDA este dezvoltat, se vor efectua teste de integrare pentru a se asigura că modulele MI SDA funcționează conform așteptărilor atunci când interacționează reciproc; ● <u>Testarea Performanței (Load and Stress Testing)</u>: Deoarece MI SDA urmează a fi exploatat de mai mulți utilizatori autorizați, trebuie efectuate teste de performanță pentru a verifica cum funcționează MI SDA în cazul diferitor sarcini. Acest lucru poate necesita optimizare configurațiilor serverului web, a software-ului de aplicație și/sau a serverului de baze de date sau a configurațiilor rețelei; ● <u>Testarea Capacităților de Restabilire (Recovery Testing)</u>: Un aspect important al MI SDA este posibilitatea recuperării operării în caz de defecțiune, indisponibilitate a infrastructurii serverului sau serviciilor expuse de sistemul informatic. În acest sens trebuie efectuate teste pentru a vedea cât de bine se recuperează MI SDA în cazul blocajelor și defecțiunilor hardware; ● <u>Testarea Securității (Security Testing)</u>: Este necesar să fie efectuate teste detaliate de securitate a MI SDA în conformitate cu cerințele de asigurare a securității informațiilor. Testarea de securitate va verifica existența vulnerabilității MI SDA la atacuri cum ar fi: atacul de injecție SQL, atacuri DDoS, etc. Testarea de securitate va face uz de mijloace software de detectare a amenințărilor și vulnerabilităților de securitate a MI SDA.
UAT 004	M	<p>Următoarele trei tipuri de teste suplimentare trebuie efectuate de către BNS în comun cu Furnizorul:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Testarea Uzabilității (Usability Testing)</u>: Constă în verificarea ușurinței de utilizare a MI SDA. Aplicația informatică este testată și verificată pentru a vedea dacă utilizatorii înțeleg cu ușurință principiile de utilizare a interfeței utilizator. Mecanismul de navigare a interfeței de utilizator MI SDA este de asemenea verificat în timpul acestor teste. Interfața utilizator poate fi regândită/modificată pe parcursul acestei faze de testare luându-se ca bază feedbackul furnizat de BNS; ● <u>Testarea Funcțională (Functional Testing)</u>: Pe parcursul testelor funcționale, toate procesele reale și serviciile cheie prestate de BNS

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		<p>sunt simulate cap-coadă pentru a verifica dacă MI SDA stochează date și generează rapoarte în mod corespunzător;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testarea de Acceptanță (Acceptance Testing): Acest tip de testare se face pentru a verifica dacă MI SDA îndeplinește cerințele caietului de sarcini în conformitate cu scenariile de testare care vor fi pregătite de Furnizor. Achizitorul poate solicita scenarii de testare suplimentare pentru testarea de acceptanță a MI SDA. BNS va efectua acest tip de testare pentru a determina dacă acceptă sau nu sistemul informatic livrat.
UAT 005	M	Gradul de acoperire a funcționalităților MI SDA cu teste trebuie să fie de cel puțin 90%.
UAT 006	M	Furnizorul, în colaborare cu părțile interesate a MI SDA trebuie să efectueze toate testele incluse în Planul de testare. Rezultatele finale ale testării și sistemul informatic vor fi acceptate în cazul în care nu a fost nici o eroare critică (blocantă) și mai puțin de 3 erori/deficiențe majore.
UAT 007	M	Acceptarea MI SDA va fi datată cu ziua în care au fost remediate toate erorile/deficiențele detectate pe parcursul sesiunilor de testare.

7.9. Cerințe pentru punerea în producție

Acest compartiment conține cerințele legate de punerea în producție a MI SDA. Tabelul 7.8 conține cerințele aferente procedurii de punere în producție a MI SDA.

Tabelul 7.8. Cerințele pentru punerea în producție a MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
COM 001	M	Furnizorul trebuie să propună și justifice strategia optimă de punere în producție a MI SDA (<i>exemplu: pe faze, big-bang, exploatare în paralel, lansare pilot</i>).
COM 002	M	<p>Furnizorul trebuie să ia parte la toate etapele de punere în producție a MI SDA. În acest scop, Furnizorul trebuie să efectueze cel puțin următoarele acțiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elaborarea Planului de punere în producție a MI SDA; • elaborarea planului de retragere (Roll-back plan) dacă e aplicabil; • actualizarea seturilor de date generate/modificate în sistemele informatice curente ale BNS după efectuarea procedurilor care vizează popularea cu date inițiale aferente MI SDA; • acordarea suportului activ în procesul de implementare a Planului de punere în producție a MI SDA; • eliminarea rapidă a erorilor și deficiențelor depistate pe parcursul exploatării MI SDA.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
COM 003	M	Furnizorul trebuie să elaboreze și coordoneze cu BNS planul de punere în producție a MI SDA.
COM 004	M	MI SDA poate fi pus în producție dacă este disponibil și operațional pentru toți utilizatorii autorizați, iar Procesul verbal de acceptanță a MI SDA a fost semnat de către Furnizor și BNS.

7.10. Cerințe pentru perioada de stabilizare

Acest compartiment conține cerințele legate de exploatarea MI SDA în perioada de stabilizare. Tabelul 7.9 conține cerințele aferente stabilizării și acceptanței finale a MI SDA.

Tabelul 7.9. Cerințele pentru stabilizarea și acceptanța finală MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
STAB 001	M	Perioada de 10 săptămâni de stabilizare a MI SDA va începe imediat după punerea în producție a sistemului informatic.
STAB 002	M	Pe parcursul perioadei de stabilizare a MI SDA, Furnizorul trebuie să acorde BNS suport la fața locului cu scopul de a soluționa erorile și deficiențele depistate pe parcursul exploatării MI SDA.
STAB 003	M	Pe parcursul perioadei de stabilizare a MI SDA Furnizorul trebuie să desfășoare activități de dezvoltare pentru înlăturarea erorilor și deficiențelor, să analizeze înregistrările de jurnalizare pentru a preveni eventualele probleme, să efectueze ajustări interfeței utilizator și modulelor critice ale MI SDA.
STAB 004	M	Acceptarea finală a MI SDA trebuie atestată pe baza Procesului verbal de acceptare finală semnat de Furnizor și BNS, cu condiția îndeplinirii următoarelor condiții: <ul style="list-style-type: none"> ● perioada de stabilizare a expirat; ● toate erorile și deficiențele majore de Nivel 1 au fost eliminate; ● sunt mai puțin de 10 erori și deficiențe de Nivel 2 pentru a fi soluționate; ● niciunul din scenariile de testare nu a atestat probleme de integritate și consistență a datelor.
STAB 005	I	O eroare sau deficiență aferentă MI SDA este considerată de Nivelul 1 dacă blochează sau îngreunează utilizarea funcționalităților cheie ale sistemului informatic.
STAB 006	I	O eroare sau deficiență aferentă MI SDA este considerată de Nivelul 2 dacă blochează sau îngreunează utilizarea funcționalităților sistemului informatic pentru care există opțiuni alternative (soluții alternative).

8. Cerințele serviciilor de suport și mentenanță

Scopul serviciilor de suport și mentenanță post-implementare a MI SDA este de a asigura pentru BNS următoarele obiective:

- funcționalitatea oferită de MI SDA va fi aliniată în timp la necesitățile de business în schimbare ale BNS;
- incidentele și problemele apărute în procesul de exploatare a MI SDA vor fi adresate și soluționate în timp util, cu impact minim asupra activității BNS;
- dificultățile în exploatarea MI SDA vor putea fi depășite corect și în timp util, fără a afecta funcționarea sistemului informatic.

Pentru atingerea acestor obiective, serviciile de suport și mentenanță post-implementare urmează să fie prestate de către Furnizor conform cerințelor stabilite în acest caiet de sarcini.

Furnizorul trebuie să descrie activitățile ce vor fi desfășurate de acesta pentru a răspunde acestor cerințe, prezentând informație suficient de detaliată despre modul în care intenționează să presteze serviciile solicitate la nivelul cerut, precum și informație privind capacitățile sale tehnice, organizatorice și de competență, ce confirmă capacitatea să de a presta la nivelul cerut.

BNS așteaptă ca oferta pentru serviciile de suport și mentenanță post-implementare să fie bazată pe cele mai bune practici în domeniul managementului proiectelor și managementul serviciilor TI (*exemplu: ISO 20000, ITIL etc.*). Tabelul 8.1 conține cerințe generale pentru serviciile de suport tehnic prestate de Furnizor în perioada de garanție a sistemului informatic.

Tabelul 8.1. Cerințele generale pentru serviciile prestate în perioada de garanție a MI SDA

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
PIR 001	M	Furnizorul trebuie să presteze servicii de mentenanță și suport tehnic pentru MI SDA pentru întreaga perioadă de garanție specificată în caietul de sarcini – 12 luni după finalizarea perioadei de stabilizare a MI SDA.
PIR 002	M	Oferta financiară a Furnizorului va include estimarea costului serviciilor de garanție, suport și mentenanță post-implementare a MI SDA, cu excepția serviciilor de dezvoltare suplimentară în afara obiectivelor SDD.
PIR 003	M	Toate erorile de funcționare a MI SDA depistate pe parcursul perioadei de garanție vor fi remediate din contul Furnizorului (aceste activități nu vor fi considerate activități de dezvoltare suplimentare în afara obiectivelor SDD).
PIR 004	M	După prestarea serviciilor de garanție, mentenanță și suport post-implementare, BNS poate solicita prelungirea prestării serviciilor contra unei plăți suplimentare. Furnizorul este obligat să accepte prestarea ulterioară a serviciilor, pentru cel puțin 1 an, în condițiile ce rezultă din acești Termeni de referință și estimările ofertei (<i>exemplu: nivel servicii, preț servicii etc.</i>).

8.1. Cerințe pentru serviciile de mentenanță și suport tehnic al sistemului informatic

Serviciile de suport tehnic și mentenanță a MI SDA urmează a fi prestate de Furnizor cu scopul depășirii incidentelor produse ca urmare a exploatării MI SDA, pentru soluționarea problemelor depistate pe parcursul exploatării MI SDA și cu scopul utilizării corecte și eficiente a MI SDA de către BNS.

Un incident aferent MI SDA este orice eveniment care a afectat sau ar fi putut afecta funcționarea normală a sistemului informatic. O problemă aferentă MI SDA este o cauză ce a dus sau poate duce la producerea unui incident.

O solicitare de consultanță este o adresare din partea BNS către Furnizor în vederea obținerii suportului consultativ la utilizarea, configurarea și menținerea în funcțiune a MI SDA.


Serviciile de suport sunt destinate să asigure exploatarea MI SDA la parametri de calitate necesari BNS. Parametrii de calitate pentru funcționarea MI SDA sunt următorii:

- **Disponibilitatea** – capacitatea MI SDA și a componentelor sale de a primi interogări din partea entităților autorizate și de a răspunde în timp util la aceste interogări;
- **Utilizabilitatea** – capacitatea MI SDA de a funcționa corect, livrând către utilizatori și entități autorizate serviciile scontate;
- **Performanța** – capacitatea MI SDA de a răspunde la interogările legitime la parametri stabiliți;
- **Securitatea** – capacitatea MI SDA de a asigura confidențialitatea, integritatea și disponibilitatea datelor stocate și gestionate.

Acest compartiment stabilește cerințele pentru serviciile de suport tehnic cu utilizare a terminologiei de mai sus. Tabelul 8.2 conține cerințele serviciilor de suport pe care trebuie să le presteze Furnizorul pe parcursul perioadei de garanție, mentenanță și suport tehnic.

Tabelul 8.2. Cerințele serviciilor de suport tehnic al MI SDA în perioada de garanție

ID	Obligatorietate	Descrierea cerinței
PIR 005	M	<p>Furnizorul trebuie să acorde suport tehnic utilizatorilor autorizați ai MI SDA în cazul raportării incidentelor legate de exploatarea sistemului informatic indiferent de cauzele care au condus la producerea incidentului (exemplu: erori, deficiențe, probleme generate de aplicații externe etc.).</p> <p>În acest scop, în funcție de particularitatea fiecărui incident, Furnizorul urmează să întreprindă următoarele acțiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● să recepționeze de la utilizatorii autorizați informații despre incidentul care a avut loc și contextul acestuia; ● să localizeze incidentul și să identifice acțiunile imediate care trebuie întreprinse pentru a atenua impactul incidentului; ● să identifice cauzele incidentului și să definească acțiunile care trebuie întreprinse pentru înlăturarea incidentului; ● să asiste BNS în exercitarea acțiunilor necesare să atenueze impactul incidentului și să-l soluționeze în termenul stabilit; ● să prezinte BNS informații detaliate cu privire la cauzele incidentului, raționamentul acțiunilor întreprinse și acțiunile planificate pentru a preveni apariția repetă a incidentelor similare;


	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		<ul style="list-style-type: none"> • să ia în considerare necesitatea înregistrării oricărei noi probleme legate de exploatarea MI SDA (dacă problema a fost raportată și înregistrată, Furnizorul trebuie să o gestioneze conform contractului SLA semnat cu BNS).
PIR 006	M	<p>Furnizorul trebuie să ofere servicii de asistență pentru a aborda problemele generate de nivelul de aplicație al MI SDA. În acest scop, în funcție de particularitățile fiecărui caz în parte, Furnizorul poate întreprinde următoarele acțiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • să primească și să colecteze informații legate de problemă, simptome, efecte, afecțiuni specifice; • să analizeze, localizeze problema la nivelul componentelor funcționale ale MI SDA și să identifice interdependențele care contribuie la apariția problemei sau sunt afectate de aceasta; • să identifice soluții temporare pentru atenuarea efectelor problemei și să îndrume BNS să le aplice; • să identifice soluții pentru problema raportată și să asigure comunicarea periodică cu BNS privind la progresul înregistrat în identificarea soluțiilor; • dacă soluțiile sunt legate de configurarea software-ului, BNS trebuie să fie asistat să efectueze configurările necesare; • în cazul în care soluțiile necesită aplicarea de modificări la nivelul codului program al MI SDA, acestea trebuie efectuate de către Furnizor și implementate în cadrul serviciilor de mentenanță în termenul stabilit.
PIR 007	M	<p>Furnizorul trebuie să ofere servicii de consultanță de suport în exploatarea MI SDA către BNS. În acest scop, în funcție de particularitățile nevoilor de consultanță ale BNS, Furnizorul trebuie să întreprindă următoarele acțiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • să recepționeze și înregistreze cereri de suport tehnic de la BNS și informații legate de contextul în care este solicitat suportul tehnic; • să identifice și să valideze soluții în mediul de testare a MI SDA; • să ofere răspunsuri complete și precise cu privire la modul în care BNS trebuie să reacționeze în timpul exploatării MI SDA conform solicitării de suport tehnic.

Serviciile de suport tehnic trebuie urmează a fi prestate de Furnizor cu scopul de a exploata MI SDA la parametrii optimi de funcționare. În acest scop, Furnizorul poate opera actualizări și modificări în aplicații și instala versiune ale acestora.

Actualizările pentru MI SDA sunt modificări efectuate la nivel de software, transmise BNS la inițiativa Furnizorului, cu scopul de a elimina problemele, erorile și vulnerabilitățile cunoscute de acesta.

Noile versiuni sunt pachete software legate de MI SDA, transmise BNS la inițiativa Furnizorului, care conțin toate modificările efectuate anterior în aplicații. Adicional, ele pot cuprinde modificări și actualizări, componente noi neincluse în versiunile anterioare/vechi.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Tabelul 8.3 cuprinde cerințele serviciilor de mentenanță a MI SDA care urmează să fie prestate de Furnizor în perioada de garanție.

Tabelul 8.3. Cerințele serviciilor de mentenanță a MI SDA în perioada de garanție

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
PIR 008	M	Furnizorul trebuie să ofere, în anumite cazuri, servicii de actualizare a MI SDA și să livreze noi versiuni.
PIR 009	M	În acest scop, Furnizorul va pregăti pachete software și documentație aferentă actualizărilor precum și noile versiuni ale software-lui.
PIR 010	M	Toate actualizările și noile versiuni trebuie implementate conform cerințelor menționate în secțiunea 8.3. Cerințe pentru procedura de management al schimbărilor subsistemului informatic .

Serviciile de dezvoltare sunt prestate de Furnizor la solicitarea BNS în scopul alinierii MI SDA la necesitățile de afaceri în schimbare ale BNS (modernizarea/perfecționarea sistemului informatic, ajustarea sistemului informatic în caz de modificare a cadrului normativ-juridic, adaptarea produsului software în vederea asigurării capacității de funcționare în condiții (mediu) modificate sau care se modifică, specificarea documentelor de program corespunzătoare și reprogramarea lui, pentru îmbunătățirea caracteristicilor de funcționare și a altor atribute ale produsului software).


O solicitare de modificare/dezvoltare este o adresare din partea BNS către Furnizor în scopul obținerii modificărilor la nivelul funcționalităților MI SDA sau în scopul livrării de funcționalități noi pentru sistemul informatic.

O solicitare din partea BNS se va considera ca fiind de modificare/dezvoltare doar în cazul în care funcționalitatea solicitată nu este furnizată de MI SDA sau este furnizată diferit decât solicită BNS. În ultima categorie nu intră solicitările aferente corectării funcționalităților ce prezintă o problemă de exploatare a MI SDA (conform definiției de mai sus).

Tabelul 8.4 conține cerințele serviciilor de dezvoltare care urmează să fie prestate de către Furnizor în perioada de garanție.

Tabelul 8.4. Cerințele serviciilor de dezvoltare a MI SDA în perioada de garanție

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
PIR 011	M	Furnizorul va presta servicii de modificare și dezvoltare a MI SDA. Perimetrul modificărilor va include cel puțin: <ul style="list-style-type: none"> ● modificări pentru nivelul de prezentare a MI SDA; ● modificări pentru nivelul logicii de business a MI SDA; ● modificări pentru nivelul de date al MI SDA.
PIR 012	M	Parte a serviciilor de modificare și dezvoltare ale MI SDA, Furnizorul va efectua: <ul style="list-style-type: none"> ● recepționarea solicitării de modificare cu descrierea specificațiilor funcționale aferente;

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
		<ul style="list-style-type: none"> ● elaborarea proiectului tehnic (SDD) aferent solicitării și coordonarea acestuia cu BNS; ● efectuarea modificărilor și dezvoltărilor la nivelul componentelor MI SDA.
PIR 013	M	Implementarea cerințelor de modificare și dezvoltărilor aferente MI SDA se va efectua conform cerințelor stabilite în secțiunea 8.3. <i>Cerințe pentru procedura de management al schimbărilor subsistemului informatic.</i>
PIR 014	M	<p>Furnizorul va descrie în oferta sa modelul propus pentru gestiunea solicitărilor de modificare și dezvoltare și metodele aplicate pentru estimarea efortului și prețului înaintat către BNS.</p> <p>Informația inclusă în ofertă trebuie să fie suficientă pentru a aprecia că relația dintre Furnizor și BNS în procesul de prestare a serviciilor de dezvoltare va fi una transparentă și corectă.</p>
PIR 015	M	<p>Furnizorul va oferi servicii de dezvoltare pentru MI SDA ca parte a serviciilor de menținere operațională și dezvoltare a MI SDA. Serviciile de dezvoltare vor include:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● modificarea funcționalităților existente în cadrul MI SDA; ● implementarea de noi funcționalități în cadrul MI SDA.
PIR 016	M	<p>Orice dezvoltare pentru softul aplicativ aferent MI SDA va fi inițiată în baza unei solicitări din partea BNS. Solicitarea va fi însoțită de specificațiile funcționale pentru modificarea cerută. Implementarea oricărei modificări aferente MI SDA va trece prin procesul de management al schimbărilor acordat cu BNS.</p> <p>Pentru modificările la nivelul softului aplicativ, procesul va prevedea cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● implementarea în mediul de testare al BNS cu efectuarea de unit testing; ● implementarea în mediul de testare al BNS și efectuarea testelor de acceptanță, cu implicarea utilizatorilor MI SDA; ● Implementarea în mediul de producție al BNS, conform procedurii de management al schimbărilor stabilite; ● revizuirea finală și acceptarea finală a modificării.
PIR 018	M	Furnizorul trebuie să includă în ofertă un efort de 50 om/zile destinate serviciilor de dezvoltare neplanificată care vor fi consumate pe parcursul perioadei de garanție.
PIR 019	M	Servicii de dezvoltare adiționale celor incluse, vor putea fi solicitate de BNS și oferite de Furnizor în baza acordurilor adiționale semnate între Părți.

8.2. Cerințe pentru nivelul serviciilor de suport

Nivelul serviciilor de suport al sistemului informatic aferent mentenanței post-implementare stabilește cerințele privind parametrii la care trebuie să fie prestate aceste servicii de către Furnizor.

Parametrii ce caracterizează nivelul serviciilor de suport sunt următorii:


- **Timpul de Răspuns (TR)** - este timpul în care Furnizorul va reacționa la o solicitare de suport, va diagnostica situația și va stabili acțiunile necesare a fi întreprinse pentru soluționare;
- **Timpul de Soluționare (TS)** – este timpul obiectiv în care se așteaptă că Furnizorul va întreprinde acțiunile în zona sa de responsabilitate pentru a soluționa complet solicitarea BNS.

Solicitările BNS pentru servicii de suport și mentenanță post-implementare sunt clasificate din punct de vedere al importanței acestora pentru BNS. Importanța pentru BNS este apreciată în funcție de impactul (produs sau probabil) al evenimentului ce a generat necesitatea plasării solicitării asupra parametrilor de calitate pentru funcționarea MI SDA.

Tabelul 8.5 conține clasificarea solicitărilor BNS în funcție de importanța acestora.

Tabelul 8.5. Clasificarea importanței solicitărilor de suport pentru MI SDA în perioada de garanție

Clasificare	Impactul asupra parametrilor de calitate pentru funcționarea aplicațiilor
Critică	<p><i>Disponibilitatea:</i> subsistemul informatic este indisponibil pentru toți sau majoritatea utilizatorilor. Tranzacții importante sunt necesare a fi efectuate cât mai curând posibil (ordin de ore).</p> <p><i>Utilizabilitatea:</i> funcții cheie de business nu pot fi utilizate. Nu există proceduri și funcționalități alternative.</p> <p><i>Performanța:</i> timpul de răspuns la interogările utilizatorilor face practic indisponibilă exploatarea sistemului informatic.</p> <p><i>Securitatea:</i> există riscuri majore de compromitere a confidențialității, integrității sau disponibilității datelor.</p>
Înaltă	<p><i>Disponibilitatea:</i> subsistemul informatic este indisponibil pentru o bună parte din utilizatori. Tranzacții și operațiuni importante sunt necesare a fi efectuate până la începutul următoarei zile.</p> <p><i>Utilizabilitatea:</i> funcții cheie de business pot fi utilizate limitat.</p> <p><i>Performanța:</i> timpul de răspuns la interogările utilizatorilor afectează în măsură semnificativă desfășurarea proceselor de business cheie.</p> <p><i>Securitatea:</i> există riscuri înalte de compromitere a confidențialității, integrității sau disponibilității datelor.</p>
Ordinară	<p><i>Disponibilitatea:</i> subsistemul informatic este indisponibil pentru o parte din utilizatori. Sunt tranzacții și operațiuni ce trebuie să fie executate în următoarele trei zile.</p> <p><i>Utilizabilitatea:</i> funcționalitatea de business a sistemului poate fi utilizată limitat.</p> <p><i>Performanța:</i> timpul de răspuns la interogările utilizatorilor afectează în măsură moderată desfășurarea proceselor de business.</p>

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

Clasificare	Impactul asupra parametrilor de calitate pentru funcționarea aplicațiilor
	<p><i>Securitatea:</i> există riscuri de compromitere a confidențialității, integrității sau disponibilității datelor.</p>
Joasă	<p><i>Disponibilitatea:</i> subsistemul informatic este indisponibil pentru un număr limitat de utilizatori. Nu sunt tranzacții și operațiuni ce trebuie executate în termen de până la trei zile.</p> <p><i>Utilizabilitatea:</i> funcționalitatea de business a sistemului informatic este afectată nesemnificativ. Există proceduri și funcționalități alternative.</p> <p><i>Performanța:</i> timpul de răspuns la interogările utilizatorilor este mai mare decât cel obișnuit. Nu este afectată desfășurarea proceselor de business.</p> <p><i>Securitatea:</i> există riscuri minore de compromitere a confidențialității, integrității sau disponibilității datelor.</p>

La plasarea unei solicitări pentru servicii de suport și mentenanță post-implementare, BNS stabilește clasificarea pentru solicitare. BNS va atașa informație succintă pentru a explica clasificarea efectuată. BNS va putea reclasifica solicitările plasate, în funcție de modificările în contextul aferent solicitărilor.

- Furnizorul va presta servicii de suport în zilele lucrătoare conform legislației din Republicii Moldova, în intervalul de timp 08:00 – 18:00.
- Nivelul serviciilor de suport prestate de Furnizor trebuie să corespundă cerințelor specificate în tabelul 8.6.

Tabelul 8.6. Cerințe duratei soluționării solicitărilor de suport pentru MI SDA în perioada de garanție


ID	Obligativitate	Clasificarea solicitării	TR	TS
PIR 020	M	Critică	5 min	60 min
PIR 021	M	Înaltă	60 min	Finele zilei
PIR 022	M	Ordinară	24h	3 zile
PIR 023	M	Joasă	3 zile	Cel mai bun efort*

* Furnizorul va depune tot efortul în vederea soluționării cât mai rapide a solicitării pentru servicii, activând în regim normal. Timpul limita pentru soluționarea solicitării va fi comunicat și acceptat de BNS. Modificări ulterioare a timpului limita sunt permise doar cu acceptul BNS.

Parametrii ce caracterizează nivelul serviciilor de mentenanță oferite de Furnizor în perioada de garanție a MI SDA sunt descriși în tabelul 8.7.

Tabelul 8.7. Cerințe nivelului serviciilor de mentenanță a MI SDA în perioada de garanție

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței
PIR 022	M	<p>Furnizorul va aplica o politică de minimizare a frecvenței de emisie a actualizărilor la nivelul aplicațiilor.</p> <p>Politica aplicată de Furnizor va permite BNS să aplice noile actualizări lunar.</p>


	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descrierea cerinței												
		Excepție pot fi actualizările destinate să înlăture probleme critice și de securitate la nivelul MI SDA.												
PIR 023	M	Furnizorul va aplica o politica de neobligativitate a implementării noilor versiuni ale aplicațiilor. Politica aplicată de Furnizor va permite BNS să implementeze noi versiuni ale aplicațiilor o dată la trei ani.												
PIR 024	M	Furnizorul va comunica către BNS graficul său de emiterie a actualizărilor și noilor versiuni. Pentru actualizări, Furnizorul urmează să notifice BNS cu cel puțin o luna în prealabil. Pentru noile versiuni, Furnizorul urmează să notifice BNS cu cel puțin 6 luni în prealabil.												
PIR 025	M	Pentru menținerea MI SDA în stare funcțională, Furnizorul poate efectua lucrări de mentenanță la nivelul componentelor TI aferente sistemului informatic. Tipul lucrărilor de mentenanță și angajamentele Furnizorului privind coordonarea acestora cu BNS, perioada și durata acestora sunt stabilite în tabelul următor: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Tipul lucrărilor de mentenanță</th> <th>Notificare Beneficiar</th> <th>Perioadă și durată lucrări</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lucrări de mentenanță ordinare</td> <td>Cu 5 zile în prealabil.</td> <td>Sunt efectuate în afara perioadei de disponibilitate garantată pentru MI SDA. Durata acestor lucrări nu va depăși 4 ore.</td> </tr> <tr> <td>Lucrări de mentenanță majore</td> <td>Cu 10 zile în prealabil.</td> <td>Sunt efectuate în afara perioadei de disponibilitate garantată pentru MI SDA. Durata acestor lucrări nu va depăși 24 ore.</td> </tr> <tr> <td>Lucrări de mentenanță urgente</td> <td>Cu notificarea imediat ce a apărut necesitatea inițierii lor.</td> <td>Pot fi efectuate în orice perioadă. Durata acestora nu va depăși 2h.</td> </tr> </tbody> </table>	Tipul lucrărilor de mentenanță	Notificare Beneficiar	Perioadă și durată lucrări	Lucrări de mentenanță ordinare	Cu 5 zile în prealabil.	Sunt efectuate în afara perioadei de disponibilitate garantată pentru MI SDA. Durata acestor lucrări nu va depăși 4 ore.	Lucrări de mentenanță majore	Cu 10 zile în prealabil.	Sunt efectuate în afara perioadei de disponibilitate garantată pentru MI SDA. Durata acestor lucrări nu va depăși 24 ore.	Lucrări de mentenanță urgente	Cu notificarea imediat ce a apărut necesitatea inițierii lor.	Pot fi efectuate în orice perioadă. Durata acestora nu va depăși 2h.
Tipul lucrărilor de mentenanță	Notificare Beneficiar	Perioadă și durată lucrări												
Lucrări de mentenanță ordinare	Cu 5 zile în prealabil.	Sunt efectuate în afara perioadei de disponibilitate garantată pentru MI SDA. Durata acestor lucrări nu va depăși 4 ore.												
Lucrări de mentenanță majore	Cu 10 zile în prealabil.	Sunt efectuate în afara perioadei de disponibilitate garantată pentru MI SDA. Durata acestor lucrări nu va depăși 24 ore.												
Lucrări de mentenanță urgente	Cu notificarea imediat ce a apărut necesitatea inițierii lor.	Pot fi efectuate în orice perioadă. Durata acestora nu va depăși 2h.												

Parametrii ce caracterizează nivelul serviciilor de dezvoltare oferite de Furnizor în perioada de garanție a MI SDA sunt descriși în tabelul 8.8.

Tabelul 8.8. Cerințe pentru serviciile de dezvoltare a MI SDA în perioada de garanție

ID	Obligativitate	Cerință
PIR 026	M	Furnizorul va reacționa la o solicitare de dezvoltare din partea BNS în maxim 3 zile.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---


ID	Obligativitate	Cerință
PIR 027	M	Furnizorul va veni cu estimările de buget și conceptul soluției în maxim 10 zile.
PIR 028	M	Furnizorul va livra soluția în timpul agreed cu BNS, aplicând principiul „ <i>the best effort</i> ”.
PIR 029	M	Furnizorul va permite BNS setarea priorităților pentru solicitările de dezvoltare și revizuirea ulterioară a acestora. Revizuirea priorităților solicitărilor va face posibilă revizuirea termenelor de livrare a soluțiilor de către Furnizor.

8.3. Cerințe pentru procedura de management al schimbărilor

Toate modificările aplicate în cadrul MI SDA în contextul prestării serviciilor de suport și mentenanță post-implementare pe perioada de garanție vor fi gestionate conform unui proces matur de management al schimbărilor. Tabelul 8.9 conține cerințele de organizare a managementului schimbării pentru MI SDA.

Tabelul 8.9. Cerințele pentru procesul de management al schimbărilor MI SDA în perioada de garanție

ID	Obligativitate	Descriere cerință
PIR 030	M	În oferta sa, Furnizorul va include informație privind abordarea propusă pentru managementul schimbărilor la nivelul aplicațiilor.
PIR 031	M	Furnizorul va propune BNS procedura de management al schimbărilor aferente MI SDA. Procedura va fi coordonată și acceptată de BNS.
PIR 032	M	Procedura de management al schimbărilor trebuie să prevadă cel puțin următoarele activități în responsabilitatea Furnizorului: <ul style="list-style-type: none"> ● testarea modificărilor în mediul de testare al MI SDA; ● pregătirea planului de implementare a modificărilor; ● pregătirea planului de rollback în cazul modificărilor eșuate; ● pregătirea documentației tehnice aferente modificărilor, inclusiv: scopul modificărilor, componente afectate, ghidul de implementare, ghidul de aplicare a planului de rollback, ghidul de follow-up al modificărilor; ● pregătirea documentației tehnice detaliate aferente modificărilor (documentația va include descrierea modificărilor, componentele afectate, instrucțiunile de instalare, planul de rollback în caz de eșec, procedurile de follow up pentru asigurarea implementării corecte a modificărilor); ● actualizarea documentației utilizator și documentației tehnice aferente aplicațiilor și transmiterea acesteia către BNS; ● furnizarea pachetelor software aferente modificărilor; ● furnizarea fișierelor ce conțin codul sursa aferent modificărilor (autenticitatea și integritatea pachetelor software și a codului sursa

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descriere cerință
		<p>trebuie să fie asigurata cu aplicarea semnăturii digitale a furnizorului - code signing);</p> <ul style="list-style-type: none"> ● reacționarea imediata în cazul depistării erorilor în modificările implementate și corectarea lor într-un timp cât mai scurt.
PIR 033	M	<p>În procesul fazei de mentenanță a MI SDA, Furnizorul ar putea efectua un șir de modificări la nivelul componentelor sistemului informatic (componente de sistem și soft aplicativ). Toate modificările efectuate de Furnizor la nivelul MI SDA vor fi implementate conform unui proces de comun acord pentru managementul schimbărilor. Modificările ce pot avea impact semnificativ asupra parametrilor de calitate a serviciilor prestate prin intermediul MI SDA vor necesita autorizare din partea BNS. Elemente obligatorii pentru acest tip de modificări, vor fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● testarea în mediul de testare a MI SDA; ● planul de implementare a modificării; ● planul de rollback; ● revizuirea post-implementare. <p>Furnizorul va duce evidența tuturor modificărilor aferente MI SDA într-un Registru al modificărilor. BNS va avea acces pentru acest Registru.</p>


8.4. Cerințe pentru asigurarea calității suportului tehnic

Calitatea serviciilor de suport și mentenanță post-implementare influențează în mod direct calitatea utilizării MI SDA de către BNS.

Furnizorul trebuie să poată demonstra că aceste servicii vor fi prestate la nivelul de calitate convenit. Tabelul 8.10 conține cerințele de privind asigurarea calității în cadrul serviciilor de suport post-implementare pentru MI SDA.

Tabelul 8.10. Cerințele pentru asigurarea calității serviciilor de suport și mentenanță post-implementare

ID	Obligativitate	Descriere cerință
PIR 034	M	<p>Furnizorul va prezenta un plan de asigurare a calității serviciilor de suport și mentenanță post-implementare care urmează a fi aprobat de BNS. Planul va conține indicatorii de performanță pentru servicii, riscurile ce pot afecta indicatorii de performanță, acțiunile preventive implementate pentru gestiunea riscurilor și măsurile de atenuare a riscurilor reziduale.</p>
PIR 035	M	<p>Furnizorul va include în ofertă informație privind abordarea să în privința planului de asigurare a calității serviciilor de suport și mentenanță post-implementare.</p>
PIR 036	D	<p>Furnizorul va evalua capabilitatea sa de a presta servicii de suport și mentenanță post-implementare la nivelul stabilit.</p>

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descriere cerință
		Auditările trebuie să fie efectuate de entități independente în raport cu Furnizorul. Metodologia de audit aplicata trebuie să fie aliniata la cele mai bune practici în domeniu (<i>exemplu: SAS 70, ITIL, standarde ISACA etc.</i>). Rapoartele de audit vor fi prezentate către BNS, împreună cu planurile de acțiuni pentru remedierea neajunsurilor identificate de auditor.
PIR 037	M	Furnizorul trebuie să elaboreze și să mențină în stare actuală un Plan de calitate al serviciilor de menținere operațională a MI SDA. Planul trebuie să considere următoarele categorii de riscuri: <ul style="list-style-type: none"> ● Riscuri operaționale (pierderea capacității Furnizorului de a presta la nivelul stabilit, riscuri la nivelul proceselor interne ale Furnizorului); ● Riscuri tehnologice (riscuri ce pot afecta disponibilitatea, accesibilitatea, performanța și securitatea MI SDA).
PIR 038	M	Planul de calitate trebuie să conțină informație detaliată despre riscurile identificate, măsurile ce vor fi implementate de Furnizor în vederea prevenirii acestora, riscurile reziduale și măsurile de reacție planificate în cazul realizării riscurilor reziduale.
PIR 039	M	Planul de calitate urmează să fie actualizat cel puțin anual, sau la orice schimbare majoră la nivelul componentelor MI SDA sau la nivelul proceselor aferente mentenanței MI SDA. Furnizorul va prezenta către BNS Planul de calitate în ultima să actualizare.
PIR 040	M	La etapa de prezentare a ofertei, Furnizorul trebuie să descrie cum va produce Planul de calitate al serviciilor. Oferta va avea un avantaj competitiv dacă Furnizorul anexează la aceasta Planul de calitate, iar acesta corespunde necesităților BNS.


8.5. Cerințe pentru încheierea contractului mentenanță și suport tehnic

În cazul în care părțile decid să nu prelungească contractul pentru servicii de suport și mentenanță post-implementare, activitatea BNS nu trebuie să fie afectată. BNS trebuie să dețină posibilitatea de a contracta un alt Furnizor sau să preia intern suportul și mentenanța MI SDA.


Tabelul 8.12 conține cerințele aferente condițiilor de terminare a relațiilor contractuale între Furnizor și BNS privind serviciile de mentenanță și suport în perioada post-implementare a MI SDA.

Tabelul 8.11. Cerințele pentru încetare a contractului de prestare a serviciilor de mentenanță și suport în perioada post-implementare a MI SDA

ID	Obligativitate	Descriere cerință
PIR 044	M	În cazul în care se preconizează pierderea efectului Contractului pentru servicii de suport și mentenanță post-implementare, Furnizorul trebuie să asigure cel puțin:

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligativitate	Descriere cerință
		<ul style="list-style-type: none"> ● toate codurile sursă (sau fișierele de configurare în cazul soluțiilor COTS) aferente MI SDA sunt transmise către BNS. ● Codurile sursă/configurațiile transmise trebuie să fie acelea în baza cărora au fost produse componentele MI SDA ce sunt rulate la momentul încetării contractului în mediul de producție al BNS (autenticitatea și integritatea fișierelor menționate va fi confirmată prin semnătura digitală a Furnizorului); ● toată documentația aferentă MI SDA este actualizată și transmisă către BNS; ● toate înregistrările aferente solicitărilor BNS efectuate pe partea Furnizorului (pentru incidente, probleme, consultanță, modificări, dezvoltări etc.) sunt exportate în format agreeat în comun (<i>exemplu: CSV, XLS etc.</i>) și transmise către BNS; ● Furnizorul va păstra pentru un termen de 1 an calendaristic toate înregistrările produse pe parcursul prestării serviciilor, codurile sursă și documentația aferentă MI SDA.
PIR 045	M	<p>Pentru un termen de un 1 an calendaristic după expirarea contractului de suport, Furnizorul va fi dispus să coopereze cu terțe părți autorizate de BNS, în vederea prestării către BNS a serviciilor de suport și mentenanță post-implementare.</p> <p>În acest scop Furnizorul va asigura cel puțin furnizarea oricărei informații deținute ce ar ajuta la îmbunătățirea serviciilor.</p>
PIR 046	M	Furnizorul va include în oferta sa informație cu privire la abordarea propusă pentru încetarea serviciilor de suport și menținerea post-implementare, ținând cont de cerințele și necesitățile BNS.
PIR 047	M	Contractul semnat în baza acestui concurs de achiziții urmează să fie pentru un termen de 12 luni. Oricare din părți poate în orice moment solicita rezilierea contractului semnat. În acest scop, partea ce dorește rezilierea contractului va notifica cealaltă parte despre intenția sa cu cel puțin 6 luni în prealabil.
PIR 048	M	Toate datele păstrate în bazele de date aferente MI SDA sunt proprietatea BNS.

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

9. Produsul final și componentele livrate


Produsul final (MI SDA) e format din artefactele software și de documentare a sistemului precum și de transferul de cunoștințe către posesorul, deținătorul și administratorul soluției software.

9.1. Cerințe pentru livrabilele de proiect ale subsistemului informatic

Artefactele aferente livrabilelor MI SDA sunt specificate în tabelul 9.1.

Tabelul 9.1. Livrabilele cheie ale MI SDA

ID	Obligatorietate	Descrierea livrabilelor
DEL 001	M	Livrabilele aferente procesului de management de proiect: <ul style="list-style-type: none"> ● Documentul de inițiere a proiectului/Harta proiectului; ● Planul de management al proiectului; ● Rapoarte săptămânale/bisăptămânale de management al proiectului; ● Rapoarte de finalizare a fazelor de proiect; ● Rapoarte cu privire la devierile de proiect.
DEL 002	M	Documentația tehnică și artefactele cheie aferente MI SDA: <ul style="list-style-type: none"> ● Backlog-ul produsului; ● Documentul de Arhitectură Tehnică; ● Proiect tehnic (SDD); ● Documentația de integrare a MI SDA cu serviciile guvernamentale partajate, Registrele de Stat, sistemele informatice ale AP din Republica Moldova și sistemele informatice ale BNS; ● Documentația API-urilor expuse de MI SDA; ● Codul sursă complet al MI SDA (dezvoltat pe parcursul proiectului); ● Scripturile și mecanismele de desfășurare a MI SDA.
DEL 003	M	Ghidurile de utilizare a MI SDA: <ul style="list-style-type: none"> ● Ghidul de instalare/desfășurare/configurare a MI SDA; ● Ghidul de mentenanță curentă a MI SDA; ● Ghidul de eliminare a celor mai uzuale defecte care pot apărea pe parcursul exploatării MI SDA; ● Ghidul utilizatorului MI SDA; ● Ghidul dezvoltatorului MI SDA; ● Instrucțiuni video care descriu procesele de business cheie ale MI SDA.
DEL 004	M	Livrabilele destinate instruirii utilizatorilor MI SDA: <ul style="list-style-type: none"> ● Planul de instruire; ● Orarul instruirilor;

	Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS
---	---

ID	Obligatorietate	Descrierea livrabililor
		<ul style="list-style-type: none"> ● Materialele de suport pentru instruirea tuturor categoriilor de utilizatori (ghiduri, prezentări, instrucțiuni video) ● Raport final privind instruirile efectuate, inclusiv sugestiile/cerințele de îmbunătățire a MI SDA parvenite în perioada instruirii
DEL 005	M	Livrabilile aferente procesului de testare de acceptanță a MI SDA: <ul style="list-style-type: none"> ● Strategia și procedura de testare a MI SDA; ● Planul testării MI SDA; ● Scenarii de testare a MI SDA; ● Proces verbal cu privire la rezultatului testării (funcționale, integraționale, de performanță, de securitate etc.). ● Proces verbal cu privire la acceptanța finală a MI SDA.
DEL 006	M	Acord SLA pentru perioada de garanție, mentenanță și suport tehnic al MI SDA semnat între Furnizor și BNS.
DEL 007	M	Toate livrabilile MI SDA urmează a fi transmise pe suport digital (exemplu: DVD+-R).

Adițional la artefactele aferente livrabililor MI SDA vor fi prestate un șir de servicii necesare transferului de cunoștințe către BNS conținute în tabelul 9.2.

Tabelul 9.2. Serviciile de transfer de cunoștințe aferente artefactelor livrate

ID	Obligatorietate	Descrierea serviciilor de transfer cunoștințe
DEL 008	M	Furnizorul urmează să efectueze activități de instruire destinate formatorilor BNS care vor putea instrui în continuare toate categoriile de utilizatori a MI SDA.
DEL 009	M	Furnizorul urmează să efectueze activități de instruire tuturor categoriilor de utilizatori autorizați și Administratori de Sistem.
DEL 010	M	Furnizorul urmează să furnizeze servicii de asistență tehnică pe perioada de stabilizare a MI SDA.
DEL 011	M	Furnizorul va asista BNS în activitățile de testarea de acceptanță a MI SDA.
DEL 012	M	Furnizorul urmează să presteze servicii de asistare a BNS în procesele de punere a MI SDA în producție.
DEL 013	M	Furnizorul urmează să elimine toate deficiențele și erorile ale MI SDA identificate pe perioada de instruire, testare de acceptanță și stabilizare.
DEL 014	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>

9.2. Cerințe pentru acceptanța livrabililor sistemului informatic

Furnizorul trebuie să prezinte toate livrabilile Achizitorului și reprezentantului autorizat al BNS (denumite în continuare „Aprobatori”) pentru acceptanța acestora. Procesul de acceptare a livrabililor va fi derulat după cum urmează:

1. Furnizorul va expedia pentru revizuire livrabilul cu cel puțin 5 zile lucrătoare înainte de semnarea acceptanței preconizate a livrabilului.
2. Pe parcursul perioadei de examinare a livrabilului expedit pentru acceptare Furnizorul va prezenta documente suplimentare/justificări (dacă sunt solicitate) sau va semna acceptanța livrabilului și va răspunde tuturor comentariilor/sugestiilor/deficiențelor expediate de Aprobatori cu privire la livrabilul analizat.
3. Managerul de proiect al Furnizorului va expedia toate livrabilile finalizate către Aprobatori.
4. În cazul în care un livrabil trebuie să fie respins sau returnat ca urmare a careva deficiențe, Aprobatorii sunt obligați să formuleze comentariile de neconformitate și să indice explicit problemele de neconformitate sau domeniile pe care Furnizorul urmează să le adreseze.
5. Fără careva costuri pentru Achizitor, Furnizorul urmează să examineze și să soluționeze deficiențele livrabilului raportate de Aprobatori în cel mult 5 zile lucrătoare de la data respingerii livrabilului de către Aprobatori.
6. Furnizorul va retrimite livrabilul ajustat către Aprobatori pentru examinare și aprobare.
7. Aprobatorii fie acceptă, fie resping livrabilul retrimis în termen de 5 zile lucrătoare. Livrabilul poate fi considerat acceptat atunci când este semnat de Aprobatori.
8. În cazul în care Aprobatorii nici nu au acceptat, nici nu au respins livrabilul în intervalul de timp specificat, Furnizorul va escala non-răspunsul conform procesului de escaladare definit în Contract.

Toată documentația care urmează să fie livrată ca parte a Contractului va fi în format Microsoft Office (2013 sau mai recent). Pentru orice software dezvoltat în cadrul Proiectului, codul sursă documentat complet va fi furnizat către BNS în format HTML și/sau manual de referință (exemplu: documentație generată prin intermediul Doxygen, NDoc, Enterprise Architect sau instrumente similare) și într-un format care va permite BNS să compileze software-ul.

Anexa 1. Fluxul generic de actualizare a datelor de profil a unităților statistice de tip persoană

A1.1. Descrierea procesului de business de bază

În conformitate cu diagrama din figura A1.1, MI SDA declanșează job-urile destinate interacțiunii cu sistemele informatice externe în vederea recepționării automate a datelor din surse de date administrative destinate actualizării profilurilor USP și preluării evenimentelor statistice necesare utilizării în cadrul proceselor de business ale subsistemelor informatice ale SI SDS.

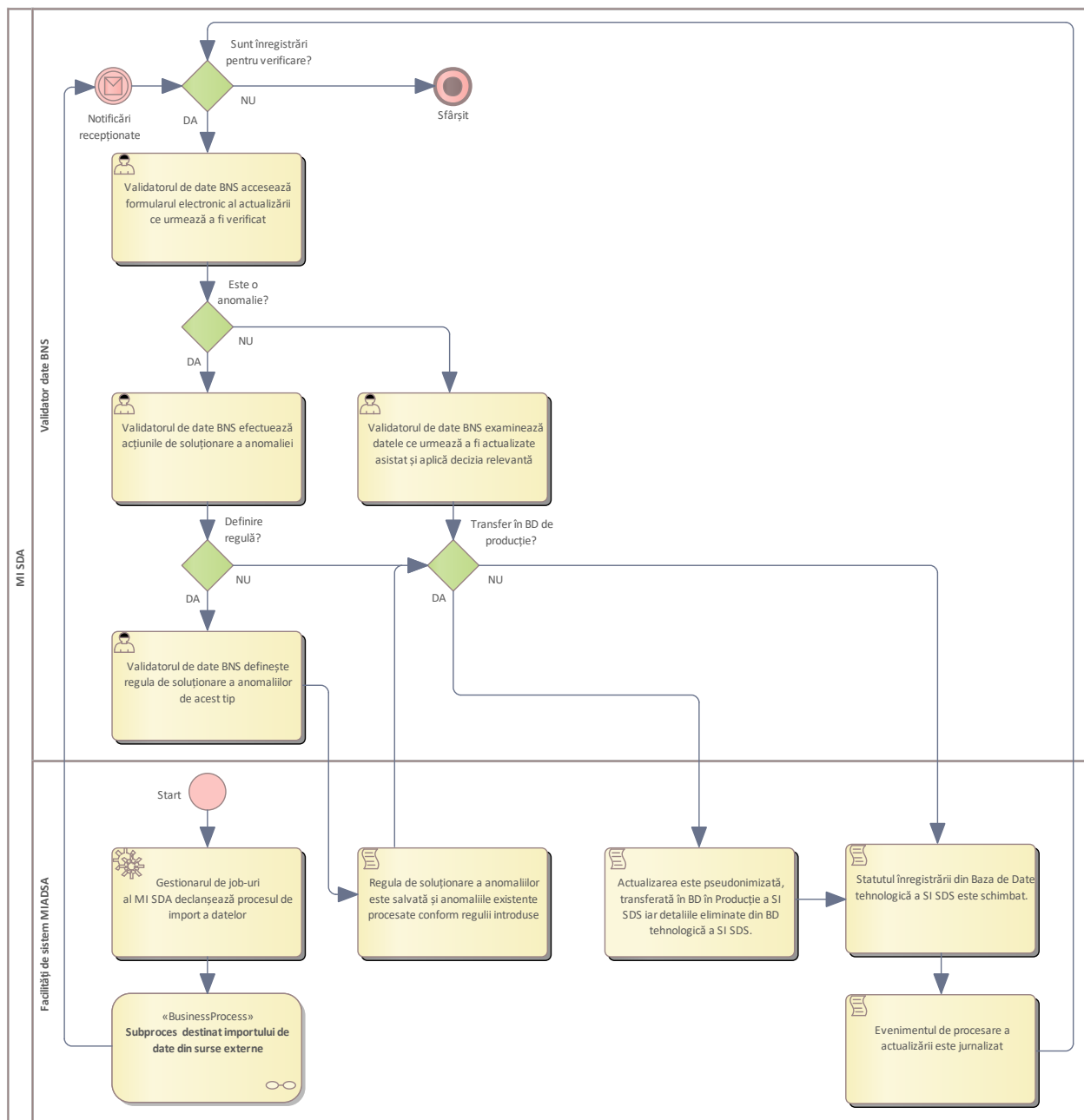


Figura A1.1. Diagrama fluxului de lucru de import și actualizare a datelor.

Procesul de recepționare a datelor va decurge în conformitate cu prevederile sub-procesului de recepționare automată a datelor explicat în subpunctul A1.2 al prezentei anexe. Odată recepționate și salvate actualizările în Baza de Date tehnologică a SI SDS, Validatorul de date al BNS va fi notificat prin intermediul Dashboard-ului personal, în funcție de responsabilitățile de serviciu (drepturile și rolurile atașate profilului de utilizator autorizat), asupra anomaliilor și evenimentelor de actualizare ce urmează a fi procesate asistat.

Validatorul de date al BNS va accesa din Dashboard-ul personal (sau opțiunea dedicată furnizată de MI SDA) fiecare înregistrare care necesită o verificare și acțiuni din partea Validatorului de date BNS. Drept urmare, MI SDA va deschide formularul electronic al înregistrării ce urmează a fi examinată manual. În cazul în care este vorba de anomalie (generată de incompatibilitatea metadatelor SI SDS cu metadatele utilizate în formular, probleme de integritate sau inconsistență a datelor, imposibilitatea găsirii profilului USP ce urmează a fi actualizat etc.). Validatorul de date al BNS va soluționa anomalia utilizând diferite strategii cum ar fi:

- găsirea și punerea în corespondență a profilului USP;
- aprobarea creării unui profil nou de USP (în cazul când nu este găsit) în baza datelor primare conținute în formularul evenimentului de actualizare a datelor SI SDS;
- actualizarea sistemului de metadata de interoperabilitate a SI SDS (adăugarea valorilor lipsă sau modificarea celor existente);
- consolidarea datelor (*exemplu: punerea în corespondență a 2 sau mai multe denumiri de localitate parvenite din surse externe unei singure în SI SDS în cazul problemelor de inconsistență 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 transferată în BD de producție);
- ignorarea (pentru a procesa actualizarea mai târziu);
- alte alternative relevante identificate pe parcursul analizei de business sau testării MI SDA.

În cazul în care anomalia este tipică mai multor înregistrări (are aceeași sursă), Validatorul de date al BNS va putea înregistra în cadrul MI SDA strategia de soluționare a anomaliai pentru a fi aplicată altor cazuri similare.

În baza strategiei de soluționare a anomaliai, MI SDA înlătură anomalia, aplică actualizarea în BD de producție a SI SDS pentru formularul soluționat și pentru celelalte similare (dacă a fost introdusă o regulă de soluționare a anomaliai de acest tip), elimină detaliile evenimentelor statistice procesate înlocuindu-le cu un HASH după care ulterior va fi posibil de identificat evenimentele statistice procesate, schimbă statutul înregistrărilor BD tehnologice a SI SDS pentru a nu verifica repetat actualizările deja examinate și jurnalizează evenimentul de procesare a anomaliai.

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) Validatorul de date al BNS va asista procesarea utilizând diferite strategii cum ar fi:

- efectuarea acțiunilor de eliminare a anomaliai descrise mai sus (în cazul când sunt depistate anomalii de import);
- 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);

În funcție de strategia aleasă, MI SDA aplică actualizarea în BD de producție a SI SDS pentru formularul aprobat, va elimina detaliile evenimentului statistic procesat înlocuindu-le cu un HASH (după care ulterior va fi posibil de identificat evenimentul statistic procesat), va schimbă statutul înregistrării BD tehnologice a SI SDS pentru înregistrarea evenimentului de actualizare aprobat sau respins (pentru a nu importa repetat actualizările deja procesate) și va jurnaliza evenimentul de procesare asistată a evenimentului de actualizare.

A1.2.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 BD a SI SDS, componenta funcțională declanșează automat procesul de interogare a sistemelor informatice externe:

- Registrul de Stat al Populației;
- Registrul de Stat al Unităților de Drept;
- Registrul Bunurilor Imobile;
- Registrul de Stat al Unităților Administrativ-Teritoriale și Adreselor;
- Baza de Date a persoanelor care renunță la IDNP și la evidența în RSP;
- Sistemul Informațional Automatizat „Migrațiune și Azil”;
- Sistemul Informațional Integrat al Poliției de Frontieră;
- Registrul Informației Criminalistice și Criminologice;
- Sistemul Informațional Automatizat de Evidență a Contravențiilor, a Cauzelor Contravenționale și a Persoanelor care au Săvârșit contravenții;
- Sistemul Informațional Automatizat „Protecția Socială”;
- Sistemul Informatic „Bilet de Tratament”;
- Sistemul Informațional de Management în Educație;
- Sistemul Informatic de Personalizare a Actelor de Studii;
- Sistemul Informatic al Serviciului Fiscal de Stat;
- Sistemul Informațional Automatizat „Registrul Electronic al Angajaților”;
- Sistemul de Management Integrat „Piața Muncii”;
- Sistemul Informatic „Determinarea dizabilității și capacității de muncă”;
- Sistemul Informatic „Vulnerabilitatea Energetică”;
- Registrul Medical;
- Sistemul Informațional Automatizat „Asigurare obligatorie de asistență medicală”;
- Sistemul Informațional Judiciar;
- Subsistemul Informatic „Registrul de Stat al Animalelor”;

- Registrul Funcțiilor Publice și a Funcționarilor Publici.

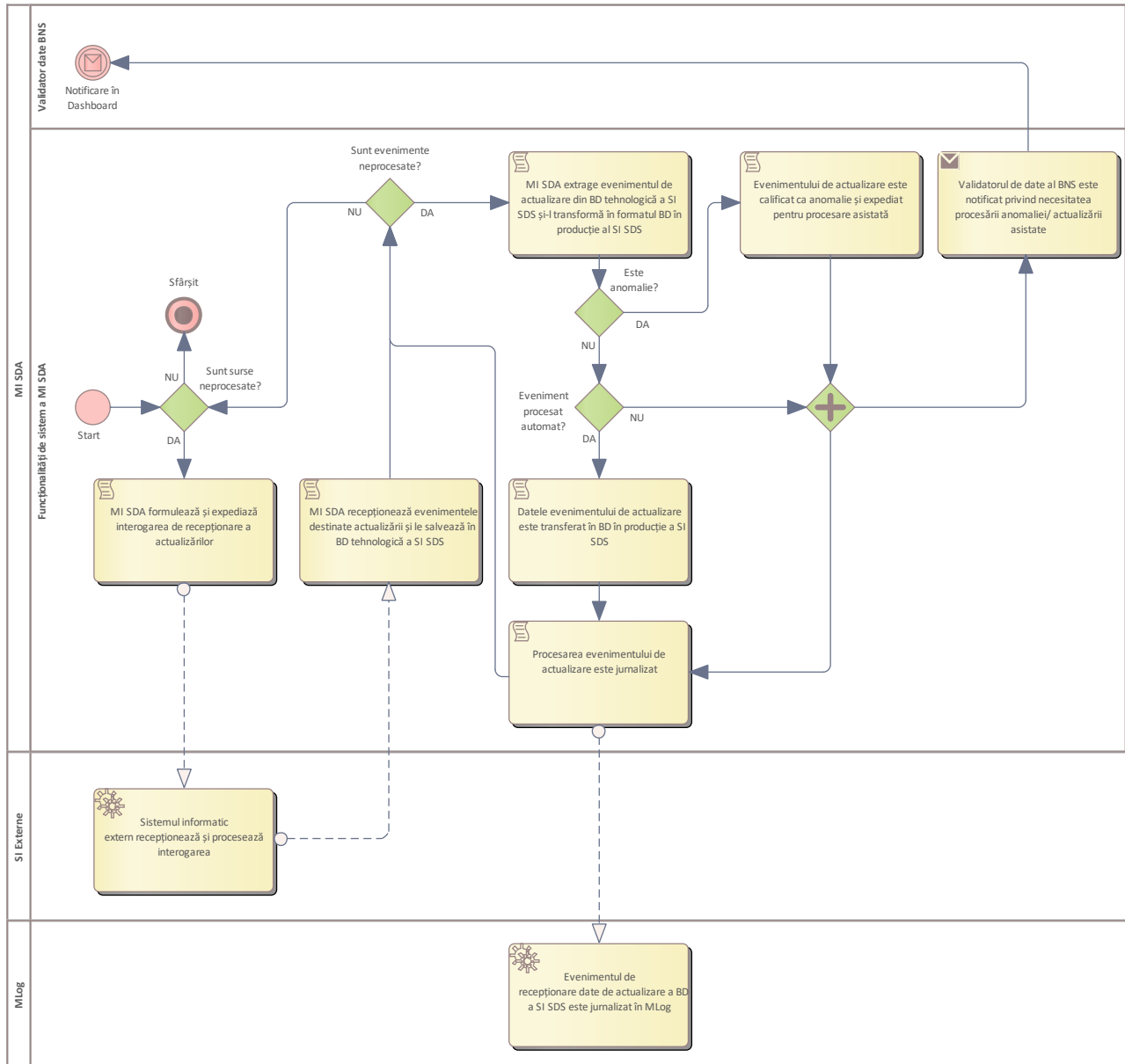


Figura A1.2. Diagrama fluxului de lucru al sub-procesului de recepționare automată a datelor.

Declanșarea procesului de actualizare este efectuată în baza job-urilor preliminar configurate pentru accesarea API-urilor expuse de sistemele informatice externe (RSP, RSUD, RBI, RSUATA, BD persoană fără IDNP și evidență în RSP, SIA MA, SIIPF, RICC, SIA ECCPCSC, SIA PS, SI BT, SIME, SIPAS, SI al SFS, SIA REA, SMI PM, SI DDCM, SI VE, RM, SIA AOAM, SIJ, SSI RSA, RFPFP) prin intermediul platformei de interoperabilitate MConnect.

În urma interogării efectuate, sistemul informatic interogată va întoarce rezultatul (setul de actualizări relevant, setul de metadate de interoperabilitate care s-a modificat sau rezultat vid în cazul inexistenței actualizărilor). În continuare MI SDA va prelua fiecare înregistrare de actualizare, va transforma datele conținute și salva în formatul specific al BD tehnologice a SI SDS.

**Modulului de Import din Surse de Date Administrative al SI SDS**

Dacă pe parcursul transformării datelor înregistrării de actualizare este depistată o careva anomalie, acestei înregistrări i se pune statutul de anomalie neprocesată în BD tehnologică a SI SDS, evenimentul de recepționare a înregistrării și stocare în BD tehnologică a SI SDS se jurnalizează și Validatorul de date al 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), MI SDA va efectua actualizarea conținutului BD în producție a SI SDS, va pseudonimiza datele furnizate de evenimentul statistic, va elimina din BD tehnologică a SI SDS detaliile evenimentului statistic procesat înlocuindu-le cu un HASH (după care ulterior va fi posibil de identificat evenimentul statistice procesate), va aplica înregistrării de actualizare stocate în BD tehnologică a SI SDS 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), MI SDA va stoca înregistrarea în BD tehnologică a SI SDS cu statutul Neprocesată, va jurnaliza evenimentul de recepționare a actualizării și stocării în BD tehnologică a SI SDS și va notifica Validatorul de date al BNS responsabil de procesarea actualizării.