

Precizări metodologice cu privire la estimarea numărului populației cu reședință obișnuită în Republica Moldova

În document este prezentată informația despre precizările metodologice cu privire la estimarea numărului populației cu reședință obișnuită (PRO) de către Biroului Național de Statistică pentru perioada 2014-2022¹ **la nivel național și în profil teritorial** pe vârste, sexe și componente ale populației, cu aplicarea definiției internaționale de “reședință obișnuită”.

Definiții

Reședință obișnuită este definită ca locul în care persoana a trăit preponderent în ultimele 12 luni indiferent de absențele temporare (în scopul recreării, vacanței, vizitelor la rude și prieteni, afacerilor, tratamentului medical, pelerinajelor religioase etc.). Pentru implementarea definiției, absențele temporare cumulative de până la 3 luni nu sunt considerate o întrerupere a perioadei de 12 luni.

Numărul migranților a fost estimat în baza traversărilor frontierei de stat de către persoanele fizice, la nivel individual, utilizând următoarele definiții:

Imigrant – persoana care a **intrat** în Republica Moldova și a locuit în țară cel puțin 12 luni de la sosire, după ce a locuit în străinătate cel puțin 12 luni.

Emigrant – persoana care a **ieșit** din țară, a locuit în străinătate cel puțin 12 luni, trăind în Republica Moldova cel puțin 12 luni înainte ca să plece din țară.

Aceste definiții se bazează pe intervalul de timp aflat în țară sau peste hotarele Republicii Moldova al persoanei fizice care a traversat frontiera de stat și sunt în conformitate cu definiția internațională a reședinței obișnuite. Conform acestor definiții, statutul de imigrant/emigrant pentru anul de referință poate fi determinat doar peste un an de la încheierea anului de referință (*ex: numărul de imigranți și emigranți pentru anul 2022 poate fi estimat după încheierea anului 2023*).

Sursa datelor

Elaborarea datelor privind mișcarea naturală și migratorie a populației este bazată pe sursele administrative de date conform tabelului 1:

Tabelul 1. Sursa datelor pentru componentele populației cu reședință obișnuită

Componentele pentru estimarea PRO	Sursa datelor	Conținutul datelor	Caracteristicile datelor/ descrierea datelor
Născuți vii	Agenția Servicii Publice (ASP)	Numărul născuților vii înregistrați prin acte ordinare și numărul născuților vii înregistrați prin acte transcrise	Date la nivel individual obținute prin web serviciu
Decedați		Numărul decedaților înregistrați prin acte ordinare, dar și în urma hotărârilor de judecată	Date la nivel individual obținute prin web serviciu

¹ Pentru anul 2022 – date provizorii

Migrația internă		Sosirile într-o și plecările dintr-o unitate teritorial-administrativă	Date agregate pe raioane, medii, sexe și grupe de vârste cincinale
Migrația internațională	Inspectoratul General al Poliției de Frontieră (IGPF) și Agenția Servicii Publice (ASP)	Traversările la frontieră înregistrate de către IGPF pentru fiecare intrare și ieșire a persoanei fizice (inclusiv cetățeni străini) în/din Republica Moldova. Codul localității de domiciliu (conform CUATM) atribuit persoanelor fizice care traversează frontiera de stat și dețin cetățenia Republicii Moldova	Date pseudonimizate la nivel individual Date individuale oferite IGPF, care după aplicarea algoritmului de pseudonimizare sunt furnizate BNS

Metoda de calcul

PRO la nivel de raion

Estimarea numărului populației cu reședința obișnuită pe raioane pentru anii 2014-2022 (2022 – date provizorii) are la bază populația cu reședință obișnuită de la Recensământul Populației și al Locuințelor din anul 2014, ajustată în baza rezultatelor anchetei post-recenzare realizate îndată după colectarea datelor de recensământ,² pe raioane, la care s-a adăugat numărul nașcuților-vii, s-a scăzut numărul decedaților și s-a inclus sporul migratoriu extern (migrația netă internațională) și sporul migratoriu intern (migrația netă internă) conform formulei:

$$P_1^r = P_0^r + N^r + D^r + MN_{internationala}^r + MN_{interna}^r, r \text{ reprezintă raioanele/municipiile din RM}$$

Unde:

P_0^r – Populația la începutul anului pentru fiecare raion

P_1^r – Populația la sfârșitul anului pentru fiecare raion

N^r – Numărul nașcuților-vii pentru perioada de un an pentru fiecare raion

D^r – Numărul decedaților pentru perioada de un an pentru fiecare raion

$MN_{internationala}^r$ – Migrația netă internațională pentru perioada de un an pentru fiecare raion (diferența dintre numărul imigranților și numărul emigranților)

$MN_{interna}^r$ – Migrația netă internă pentru perioada de un an pentru fiecare raion (diferența dintre sosirile și plecările din raion)

O formulă similară se aplică la nivelul fiecărei vârste, pe sexe și medii de reședință. Calculul PRO la nivel teritorial se bazează pe metoda cohortelor pentru fiecare componentă a formulei, iar **PRO la nivel național constituie suma numărului populației la nivel teritorial** conform formulei:

$$P_1 = \sum_{r=1}^{35} P_1^r, \text{ pe vârste, sexe și medii de reședință}$$

² <https://statistica.gov.md/newsview.php?l=ro&idc=168&id=5583&parent=0>

Metoda cohortelor de estimare a populației începe cu populația de bază la 1 ianuarie (calculată în baza ultimului recensământ al populației) pe vârste și sexe în profil teritorial, și apoi urmărește fiecare cohortă de naștere pe măsură ce îmbătrânește și înregistrează mortalitate și migrație.

Nașterile

Estimările actuale ale născuților-vii, la nivel național și teritorial, se bazează pe numărul certificatelor de naștere înregistrate. Totuși, unele nașteri sunt înregistrate inițial în ambasadele/oficiile consulare străine aflate pe teritoriul Republicii Moldova sau în străinătate, iar în Republica Moldova sunt transcrise la oficiile de stare civilă. Născuții-vii înregistrați în rezultatul transcrierii certificatului de naștere a altui stat sunt selectați și adăugați la numărul născuților-vii dacă nașterea a avut loc pe teritoriul țării și a fost înregistrată în ambasadele situate în Republica Moldova, presupunând că este foarte probabil că aceste nașteri sunt de la mame care au reședința obișnuită în Republica Moldova. Această completare începe de la ultimul recensământ al populației și al locuințelor din 2014, care este baza estimărilor populației revizuite și a indicatorilor relevanți, și exclude nașterile de la mame care își au domiciliul/reședința în localitățile din partea stângă a Nistrului și mun. Bender. Transcrierile care au loc în străinătate sau sunt înregistrate în străinătate, sunt excluse, presupunând că probabilitatea de a fi de la mame care au reședința obișnuită în Republica Moldova este scăzută. Transcrierile cresc/măresc numărul anual de născuți-vii în mediu cu aproximativ **2500 de copii în fiecare an**, permițând o estimare mai exactă a indicatorilor de fertilitate.

$$N^r = N_o^r + N_{tr}^r, \text{ unde}$$

N_o^r – născuții vii înregistrați prin acte ordinare,

N_{tr}^r - născuții vii înregistrați prin acte transcrise.

Începând cu 2014, numărul născuților vii pentru estimările PRO, inclusiv la nivel de raion, se calculează după **data evenimentului** și nu după *data înregistrării*. Diferențele sunt mici, dar noua abordare îmbunătățește statisticile privind nașterile și, prin urmare, și estimările PRO.

Decesele

Datele actuale despre decese se bazează pe înregistrarea deceselor produse pe teritoriul Republicii Moldova la oficiile de stare civilă și sunt considerate complete. Micile diferențe posibile sunt legate de emigrarea din Republica Moldova, cum ar fi persoanele rezidente care s-ar putea să fi decedat în străinătate și să nu fie raportate la oficiile consulare ale Republicii Moldova sau oficiile de stare civilă, sau persoane care au decedat în Republica Moldova, dar nu erau la momentul respectiv rezidenți ai Republicii Moldova. Totuși, acest tip de erori nu pot produce devieri semnificative în statisticile mortalității.

Ca și în cazul nașterilor, decese, începând cu 2014, se calculează **în baza datei evenimentului** (după cohortă) și nu în baza *datei de înregistrare*, așa cum a fost anterior. Este evident că diferențele sunt mici, dar totuși îmbunătățesc calculele atât ale indicatorilor de deces, cât și ale estimărilor PRO.

Migrația internațională

Datele pseudonimizate despre traversările la frontieră înregistrate de către IGPF pentru fiecare intrare și ieșire a persoanelor fizice (inclusiv cetățeni străini) în/din Republica Moldova sunt recepționate anual de către BNS pentru estimarea fluxurilor migraționale internaționale până la cea mai mică unitate administrativ-teritorială. Astfel, BNS, recepționează aceste date în două fișiere separate: (i) traversările cetățenilor Republicii Moldova, care conține datele despre data nașterii, sexul, data traversării, direcția traversării (intrare în țară sau ieșire din țară), cetățenia și localitate de reședință a persoanei care traversează frontiera conform Registrului de Stat al Populației (RSP) și (ii) traversările cetățenilor străini (data nașterii, sexul, data traversării, direcția traversării și cetățenia persoanei care traversează frontiera), care includ și traversările cetățenilor Republicii Moldova care circulă doar cu documente emise de alte state. Etapa de prelucrare a datelor din fișierele recepționate include următorii pași:

- 1) Construirea bazei de date pentru fiecare an de calcul: pentru toate persoanele cu traversările din anul T, pentru care vor fi calculate estimările migrației, vor fi selectate traversările din anii T-1 și T+1. Această bază de date este numită în continuare tripletul pentru anul T.

- 2) Identificarea „itinerarelor ilogice” - două intrări sau ieșiri consecutive care necesită o traversare între ele au fost marcate ca itinerare ilogice care necesită procesare adițională.
- 3) Imputarea unei traversări lipsă între două intrări sau ieșiri consecutive.
- 4) Alocarea unei date la traversarea lipsă: data alocată este mijlocul dintre datele traversărilor ilogice. Au fost excluse din calcul cazurile extreme ale persoanelor care au o traversare lipsă și care, dacă va fi imputată, va crea intervale artificiale mai mari de 91 de zile.
- 5) Excluderea traversărilor persoanelor care au domiciliul în localitățile din partea stângă a Nistrului și mun. Bender;
- 6) Calcularea statutului de migrant la nivelul traversărilor - pentru fiecare traversare, în funcție de perioada selectată (pragul): numărul de zile acumulate în străinătate/în Republica Moldova în perioada de observare (un an complet în ambele direcții) înainte și după traversare indică dacă o traversare anumită îi atribuie unei persoane statutul de imigrant, emigrant sau de non-migrant.
- 7) Calculul statutului de migrant al persoanei: dacă o persoană are cel puțin o traversare care îl clasifică ca emigrant (statut calculat la pasul 6), va fi considerat emigrant în anul de calcul, dacă persoana are cel puțin o traversare care îl clasifică ca imigrant (statut calculat la pasul 6), va fi considerat un imigrant. O persoană poate avea mai mult de o traversare ca emigrant/imigrant, în acest caz numărul de cazuri în care persoana a fost considerată emigrant/imigrant este ignorat. Când un migrant are în același an traversări pentru care a fost clasificat ca imigrant, cât și ca emigrant, persoana este considerată în acest an atât imigrant, cât și emigrant. Această clasificare nu influențează calculele migrației nete, dar mărește atât numărul de imigranți, cât și cel de emigranți.
- 8) Imputarea localității de reședință pe imigranți și emigranți, dar pentru ambele baze de date unite (cea a cetățenilor Republicii Moldova cu cea a străinilor), întrucât se presupune că majoritatea cetățenilor străini sunt cetățeni ai Republicii Moldova care nu au putut fi identificați și respectiv au aceeași structură a localităților. Imputarea s-a efectuat pentru următoarele categorii de persoane separat:
 - copii până la vârsta de 15 ani inclusiv, care nu dețin un domiciliu în RSP;
 - cetățenii Republicii Moldova de 16 ani și peste care nu au un domiciliu în RSP;
 - cetățenii străini.

Pentru imputarea localității lipsă se aplică următorul algoritm:

1. Calculul numărului total de persoane care NU au localitate

$$N_{x,ml}^s = M_{x,ml}^s + F_{x,ml}^s$$

$$x = 0, \dots, 100; s = f, m$$

2. Alocarea localității pentru persoanele identificate la pasul 1

2.1. Alocarea localității persoanelor cu vârsta de peste 16 ani, pe fiecare vârstă și sex

$$N'_{x,l}^s = N_{x,ml}^s * \sum_{x=16}^{100} M_{x,l}^s / \sum_{l=1}^{1679} \sum_{x=16}^{100} M_{x,l}^s$$

$$x = 16, \dots, 100; s = f, m; l = 1, \dots, 1679 (l \neq ml)$$

2.2. Alocarea localității copiilor de 0-15 ani, pe fiecare vârstă și sex

$$N'_{x,l}^s = N_{x,ml}^s * \sum_{x=20}^{44} (M_{x,l}^f + N'^f_{x,l}) / \sum_{l=1}^{1679} \sum_{x=20}^{44} (M_{x,l}^f + N'^f_{x,l})$$

$$x = 0, \dots, 15; s = f, m; l = 1, \dots, 1679 (l \neq ml)$$

3. Estimările finale ale migranților internaționali pe localități

Numărul final de migranți (imigranți sau emigranți) în funcție de vârstă, sex și localitate este suma migranților moldoveni inițiali cu localitatea de domiciliu, cu adăugarea de moldoveni și străini pentru care a fost imputată localitatea de domiciliu lipsă :

$$I_{x,l}^s = N'_{x,l}^s + M_{x,l}^s$$

$$x = 0, \dots, 100; s = f, m; l = 1, \dots, 1679 (l \neq ml)$$

4. Estimările finale ale migranților pe raion, mediile rural și urban

Numărul final de migranți (imigranți și emigranți) în funcție de vârstă, sex și raion se calculează ca suma estimărilor finale privind migrații pe localitate din raionul respectiv. În mod similar, numărul final de migranți din zonele rurale și urbane se calculează prin însumarea estimărilor finale ale migranților pe localități din localitățile rurale și, respectiv, urbane.

4.1. În cadrul fiecărui raion, migrații din mediul rural sunt calculați în baza următoarei formule:

$$I_{x,l}^{s,rl} = \sum_{l=1}^{\Omega r} M_{x,l}^s$$

$$x = 0, \dots, 100; s = f, m; l = 1, \dots, \Omega r \text{ (numai localități rurale)}$$

4.2. În cadrul fiecărui raion, migrații din mediul urban sunt calculați în baza următoarei formule:

$$I_{x,l}^{s,ul} = \sum_{l=1}^{\Omega r} M_{x,l}^s$$

$$x = 0, \dots, 100; s = f, m; l = 1, \dots, \Omega r \text{ (numai localități urbane)}$$

4.3. Numărul total de migranți dintr-un anumit raion va fi:

$$I_{x,l}^{s,rl} + I_{x,l}^{s,ul}$$

$$x = 0, \dots, 100; s = f, m; l = 1, \dots, \Omega r$$

l – localitate (unitate administrativ teritorială de nivel 1) sau ml (=localitate lipsă), al doilea indice

(Ωr reprezintă numărul de localități dintr-un anumit raion)

rl/ul – localități rurale/urbane, al doilea exponent

$M_{x,l}^s$ – Migrații moldoveni (imigranți sau emigranți)

F_x^s – Migrații străini (imigranți sau emigranți); tuturor migranților străini le lipsește localitatea

$N_{x,ml}^s$ – Migrații (moldoveni + străini) (imigranți sau emigranți) pentru care localitatea lipsește

$N'_{x,l}^s$ – Migrații (moldoveni + străini) (imigranți sau emigranți) după imputarea localității

$I_{x,l}^s$ – Estimările finale ale migranților (imigranți sau emigranți)

$I_{x,l}^{s,rl}$ – Estimările finale ale migranților (imigranți sau emigranți), numai localitățile rurale

Migrația internă

Datele pe migrația internă sunt recepționate anual de la Agenția Servicii Publice în formă agregată pe raioane, sexe, medii și grupe de vârste cincinale în două fișiere separate:

- 1) primul fișier conține *repartiția migranților interni determinați de schimbarea domiciliului legal după sexe, grupe de vârstă și tipuri de localitate, pe raioane (numărul de sosiri)*,
- 2) al doilea fișier conține *repartiția migranților interni determinați de schimbarea domiciliului după sexe, grupe de vârstă și tipuri de localitate, pe raioane (numărul de plecări)*.

Pentru evaluarea acestor date și utilizarea ulterioară la calculul PRO pe raioane la etapa de prelucrare se efectuează următorii pași:

- standardizarea datelor, pentru comparabilitate cu anii precedenți, prin unirea celor două fișiere și eliminarea totalurilor;
- formarea totalurilor noi și compararea cu totalurile originale;
- corectarea erorilor în cazul divergențelor dintre totalurile noi create și cele originale;
- divizarea grupei de vârstă 40-49 în grupe de vârstă cincinale după următoarea abordare: grupul de vârstă de 40-44 reprezintă 2/3 din numărul de femei de 40-49 ani, iar cel de 45-49 reprezintă 1/3 din numărul de femei de 40-49 ani;
- excluderea sosirilor și plecărilor din localitățile din partea stângă a Nistrului și mun. Bender (Transnistriei);
- excluderea sosirilor în alte raioane/municipii din localitățile din partea stângă a Nistrului și mun. Bender și excluderea plecărilor din alte raioane în Transnistria;
- deoarece datele RSP nu conțin sosiri și plecări ale copiilor de 0-15 ani pe fiecare raion și sexe, numărul de copii migranți a fost imputat în baza ratelor specifice de fertilitate a femeilor migrante;

Ex: fie M_x - numărul de migranți interni de vârsta x , iar f_x rata specifică de fertilitate atunci:

$$M_{10-14} = \sum_{15-19}^{45-49} [(M_{x+10,f} + M_{x+15,f})/2 * f_x] * 5/1000$$

Sexul copiilor se va distribui în baza proporției fetelor/băieților în total populație la naștere pe grupe de vârste la nivel național.

- utilizarea multiplicatorilor Sprague³ la distribuirea migrației interne pe raioane, vârstă, sexe și medii pentru sosiri și plecări.

Notă: Aceste norme metodologice, precum și calculele privind estimarea numărului populației cu reședință obișnuită în profil pe raioane au fost elaborate cu suportul Fondului Națiunilor Unite pentru Populație (UNFPA) și Agenției Elvețiene pentru Dezvoltare și Cooperare în Moldova (SDC), cu participarea expertului internațional în demografie și statistică, Eliahu Ben Moshe și a expertei naționale în statistică, în măsurarea și analiza migrației Mariei Vremiş.

³ G. Calot, J.-P. Sardon, Methodology for the calculation of Eurostat's demographic indicators, 2003