

ABORDĂRI TEORETICO-METODICE DE EVALUARE A UNOR INDICATORI DE DEZVOLTARE A POTENȚIALULUI UMAN

Galina SAVELIEVA¹, doctor, INCE

Această lucrare reflectă mecanismul de stabilire a abordărilor metodologice pentru evaluarea impactului politicilor socioeconomice de dezvoltare a potențialului uman bazat pe utilizarea analizei multifactoriale. Cu toate acestea, având o semnificație importantă pentru a asigura securitatea dezvoltării populației, ca o condiție de dezvoltare stabilă socioeconomică a țării, au fost determinate marile admisibile ale unor indicatori principali de securitate demografică, bazându-se pe analiza regresională. Scopul principal al acestei lucrări constă în promovarea politicilor demosocioeconomice avansate pentru a asigura dezvoltarea potențialului uman, luând în considerare previziunile în domeniu. În rândul rezultatelor obținute, au fost elaborate recomandări cu privire la posibilitățile de utilizare a acestora în practica autorităților publice, a căror funcție este de a dezvolta și de a promova politici eficiente în domeniu.

Cuvinte cheie: analiză de corelație și de regresie, dezvoltare a potențialului uman, indicatori demografici, monitorizare, nivel prag, politici socioeconomice.

This paper reflects on the development of methodological approaches mechanism for assessing the impact of socio-economic policies based on human potential use multifactor analysis. However, having important significance to ensure the safety population as a condition stable socio-economic development of the country was determined threshold level of some main indicators of demographic security based on regression analysis using. The main goal is to promote socio-economic policies advanced demo in order to ensure the development of human potential, considering the predictions in the field. The results obtained were developed recommendations on the possibilities of their use in the practice of public authorities whose function is to develop and promote effective policies in the field.

Key words: correlation and regression analysis, development of human potential, demographic indicators, monitoring, threshold level, socio-economic policies.

JEL Classification: J1; J11; M5; O15.

Introducere. Dezvoltarea avansată a potențialului uman este o condiție necesară pentru progresul social și economic al țării. De aceea, tocmai dezvoltarea umană ar trebui să fie un factor cheie în realizarea noilor proiecte de investiții, în promovarea unui model inovativ social-orientat de dezvoltare economică, care are drept scop îmbunătățirea sănătății și reducerea mortalității, sporirea activității economice și creșterea ocupării forței de muncă din diferite grupe sociale și de vârstă, protecția socială eficientă și asigurarea unui nivel de trai decent. Conform Obiectivelor de Dezvoltare ale Mileniului, formulate de Adunarea Generală a ONU din 18 septembrie 2000, a fost stabilit faptul că omul este o valoare supremă și că securitatea demografică a țării constituie scopul și obiectivul principal de asigurare a stabilității macroeconomice a fiecărei societăți. Republica Moldova, împreună cu 147 de state ale lumii (din 191 de țări), a semnat la New York, în anul 2000, „Declarația Mileniului a Națiunilor Unite: dezvoltarea umană – obiectiv de importanță primordială”, care confirmă aspirațiile Republicii Moldova privind promovarea valorilor fundamentale ale umanității.

Cu toate acestea, în ultimele decenii, situația sociodemografică a dobândit contururi mai alarmante. Procesele de depopulare, aprofundarea procesului de îmbătrânire a populației, mortalitatea ridicată, în special, la bătrâni cu vârsta aptă de muncă și speranța de viață a populației mai joasă decât în țările dezvoltate, rata natalității, care nu asigură o simplă înlocuire a generațiilor și regresul institutului familiei au un impact negativ asupra domeniilor diverse de activitate, împiedicând dezvoltarea socioeconomică a țării.

Această listă incompletă a proceselor negative determină asigurarea securității demografice drept obiectiv principal în categoria problemelor urgente de semnificație națională. În pofida situației actuale și a îmbunătățirii parametrilor de reproducere a populației, constatăm că, neîndoiește, este necesar de elaborat politici speciale, argumentarea și promovarea cărora este imposibil fără studii complexe, evaluări

¹ © Galina SAVELIEVA, gts6@mail.ru

ale nivelului i dinamicii de dezvoltare a indicatorilor demografici, socioeconomi, care permit identificarea legit ilor, a modific rilor structurale i a zonelor cu probleme în dezvoltarea poten ialului uman. În acest context, pe primul plan, apare chestiunea referitor la mobilizarea tuturor rezervelor care sunt capabile, cel pu in par ial, s atenueze tensiunea ap rut în rezultatul impactului negativ al proceselor demografice asupra stabilit ii dezvolt rii economice a rii. Pentru realizarea acestei sarcini, a fost elaborat Programul Na ional Strategic în domeniul securit ii demografice a Republicii Moldova (2011-2025), aprobat prin Hot rrea Guvernului RM nr. 768 din 12 octombrie 2011. Ca urmare a documentului dat, în Republica Moldova au fost efectuate unele contribu ii în scopul îmbun t irii condi iilor de reproducere a popula iei prin aplicarea unor politici în domeniu. Totodat , evaluarea eficacit ii politicilor necesit aprofundarea cuno tin elor despre popula ie, aplicarea abord rilor calitative noi i a deciziilor practice în domeniu în locul utiliz rii abord rilor cantitative învechite.

Dezvoltarea poten ialului uman este un proces natural de schimb ri cantitative i calitative în rândul popula iei, care, pe m sura dezvolt rii societ ii umane, devin tot mai complexe. Astfel, metodele tradi ionale nu sunt suficiente pentru a explica toate schimb rile asociate cu acest proces. În acest context, este important studierea rela iilor dintre fenomenele demografice, determinarea influen ei proceselor sociale, economice, sociopsihologice etc. i evaluarea interleg turilor reciproce, utilizând metode specifice. De asemenea, un rol semnificativ apar ine evalu rii impactului politicilor socioeconomice i al implica iilor pe care le produc, analizei calitative i cantitative a interdependen elor multifunc ionale dintre cursul demografic, dar i a impactului politicilor de gestionare a problemelor demografice i a posibilit ilor de relansare economic . Aplicarea modelelor i a metodelor avansate în acest domeniu va asigura tratarea complex i sporirea efectelor politicilor promovate.

În Programul Na ional Strategic, în domeniul securit ii demografice a Republicii Moldova (2011-2025), sunt enumera i 10 indicatori principali, prin intermediul c rora va fi efectuat monitorizarea nivelului de securitate demografic i evaluarea calitativ a impactului factorilor de influen de menire demosocioeconomic . Implicarea practic const atât în analiza cauzelor amenin rilor posibile, cât i în evaluarea cantitativ a factorilor de influen asupra acestora (în domeniul cercet rilor, *amenin rile* reprezint fenomene i tendin e demografice, sociale sau economice, care influen eaz negativ i pun în pericol procesele demografice vitale).

Mecanismul de determinare a celor mai importan i indicatori demografici. Având drept scop argumentarea profund a politicilor eficiente promovate în domeniu, dar i monitorizarea efectelor acestora, a fost elaborat mecanismul de determinare a celor mai importan i indicatori demografici care se refer atât la asigurarea securit ii demografice, cât i la dezvoltarea poten ialului uman. Mecanismul dat a fost bazat pe îmbinarea urm toarelor metode:

- analiza i sinteza politicilor direc ionate c tre dezvoltarea popula iei i asigurarea securit ii demografice, inclusiv determinarea amenin rilor demografice în scopul prevenirii acestora;
- compara ia indicatorilor principali în acest domeniu cu cei din alte ri;
- interviul cu exper i în domeniu, studierea i argumentarea profund a c ilor de solu ionare a problemelor existente;
- analogia, scopul c reia a constat în descoperirea evenimentelor, a fenomenelor care au avut loc în procesul dezvolt rii demosocioeconomice într-o perioad anterioar , într-o amplasare diferit etc. i care au multe tr s turi comune cu cele analizate. În acest sens, este necesar de a evita unele erori anterioare;
- analiza statistic , inclusiv analiza factorial , care d posibilitatea de a evalua influen a setului de factori asupra fenomenului demografic analizat într-o anumit perioad de timp.

Cercet rile au fost îndreptate spre **m surarea i analiza empiric** a fenomenelor demografice respective, prin intermediul indicatorilor care, în cea mai mare m sur , reflect mediul de influen . Astfel, au fost determina i indicatorii care influen eaz direct sau indirect fenomenul demografic concret (indicatorii demografici, inclusiv cei care se refer la calitatea vie ii popula iei, starea familial i sus inerea familiei de c tre stat, nivelul de trai i de bun stare al popula iei, caracteristica pie ei for ei de munc , dezvoltarea economic , starea ecologic). În total, ace ti indicatori reprezint fundamentul pentru efectuarea analizei multidimensionale a indicatorilor demografici, care vizeaz asigurarea securit ii demografice.

Modelarea indicatorilor s-a efectuat prin intermediul realiz rii a ase etape consecutive:

- determinarea scopului cercet rii i a tipului de variabile care vor fi utilizate la calcularea modelului unui fenomen demografic, analiza datelor demosocioeconomice, inclusiv pronosticul unor date în caz de necesitate etc.;

- etapa aprior (analiza esenței obiectului cercetat, formatizarea datelor inițiale etc.);
- parametrizarea (selectarea tipului modelului, determinarea parametrilor modelului, expresia matematică a legăturilor reciproce dintre variabile, selectarea criteriilor și a restricțiilor, determinarea componentei variabilelor);
- etapa informațională (culegerea datelor statistice necesare pentru modelare);
- identificarea modelului (analiza statistică a modelului obținut și evaluarea parametrilor acestuia);
- verificarea certitudinii modelului obținut (cum au fost realizate problemele legate de specificarea sau identificarea modelului, exactitatea calculelor variabilelor examinate în raport cu modelul obținut, corespunderea modelului obținut cu variabilele demoesocioeconomice reale, dar și cu evoluțiile reale ale acestora).

În procesul realizării etapelor sus-menționate, au fost efectuate unele lucrări specifice:

1. verificarea cazurilor de modificare a metodologiilor de calculare a datelor statistice la completarea factorilor de influență pentru perioada 1998-2008 și pentru perioada 2009-2013, având drept scop compararea lor;

2. analiza corelației dintre factori pentru a stabili prezența legăturilor strânse sau nesemnificative în baza utilizării unor criterii (Brave-Pearson (r), Spearman (r_s), Signification, t-Student), în cazul în care datele corespund cerințelor stabilite;

3. reducerea până la 10 a numărului factorilor incluși în modelul definitiv, fiindcă baza datelor are 15 cazuri (15 ani) și un spațiu – nivelul național, ceea ce nu este suficient pentru modelare;

4. selectarea modelelor conform criteriilor stabilite (Signification, t-Student), dar și utilizând metoda interviului cu experții în domeniu. Această necesitate reiese din faptul că, în mare măsură, datele statistice pentru perioada analizată sunt asimetrice.

La determinarea modelului definitiv a fost luat în considerare semnificația factorilor incluși în analiză, forma de corelație și logistica acestora (inclusiv influența directă sau indirectă). De asemenea, având drept scop utilizarea modelelor în activitatea practică a colaboratorilor din autoritatea publică interesată, s-a hotărât că toate modelele trebuie să fie sub formă lineară (cea mai simplă și accesibilă pentru calculare și analiză).

La selectarea factorilor, s-a ținut cont de următoarele **condiții**:

- factorii trebuie să fie măsurabili cantitativ;
- factorii nu trebuie să aibă o corelație de interdependență puternică, deoarece includerea în model a unor astfel de factori poate duce la instabilitatea estimării ratelor de regresie.

Atât evaluarea calitativă a tipului de repartizare a datelor statistice obținute, cât și calculele necesare pentru construirea modelelor s-au efectuat în baza utilizării pachetului de prelucrare și de analiză a datelor statistice SPSS (Statistical Package for Social Science).

Indicatorii privind rata natalității, rata totală de fertilitate, rata mortalității, rata mortalității infantile, speranța de viață la naștere, ratele nupțialității și divorțialității au fost supuși modelării. Acești indicatori au o importanță majoră pentru luarea la timp a deciziilor necesare și pentru elaborarea previziunilor demografice privind numărul populației în scopul promovării politicilor eficiente de protecție socială și medicală, de pensionare, de asigurare a stabilității financiare a bugetelor de asigurare socială și medicală etc. Elaborarea unei politici efective trebuie să se bazeze pe o cunoaștere fundamentală a evoluției tuturor fenomenelor sociale, economice și demografice, care influențează direct sau indirect dezvoltarea populației, ținând cont de tendințele actuale și de posibilele transformări de dezvoltare. Acest lucru determină realizarea politicilor preconizate pe două direcții: pe de o parte, în lupta cu cauzele care generează tendințe negative, iar pe de altă parte, prevenirea apariției unor astfel de cauze.

Politicile preconizate pot fi realizate practic, prin analiza multifactorială, în baza modelelor de corelație și regresie. Numărul de factori sau al variabilelor (prin care au fost exprimați factorii) selectate este nelimitat, în acest sens, nu există restricții. De regulă, cantitatea totală de factori reflectați în diverse surse informaționale nu este univocă și poate fi la un nivel de 140 și mai mult. La cercetarea impactului politicilor demoesocioeconomice asupra indicatorilor principali de dezvoltare a populației, au fost utilizați mai mult de 120 de indicatori. Astfel, pentru fiecare indicator modelat a fost inclus un număr extins de **indicatori de influență**: rata natalității – 114 indicatori, rata totală de fertilitate – 114, rata mortalității – 112, rata mortalității infantile – 21, speranța de viață – 54, rata divorțialității – 61 și rata nupțialității – 87. Totodată, ca urmare a complexității obținerii sau a lipsei datelor statistice pentru perioada stabilită pentru analiză, imposibilitatea obținerii unor date statistice, dar și verificarea legăturilor dintre factori în scopul lipsei multicolarității (coliniaritatea se observă în situațiile în care două dintre variabilele independente

sunt foarte puternic corelate între ele, iar corela ia lor medie este înregistrat , de asemenea, la un nivel ridicat cu variabila dependent), num rul indicatorilor a fost redus în mod esen ial.

Astfel, procesul de determinare a modelelor multidimensionale (de corela ie i regresie) const în:

- determinarea celor mai importan i factori de influen estima i prin sistemul de indicatori respectivi în timp;

- determinarea direct sau indirect a influen ei dintre indicatorii analiza i, dar i evaluarea calitativ a formei de repartizare a datelor statistice. Astfel, s-a stabilit c majoritatea datelor sunt repartizate corect, dar întâlnim i unele devieri în abaterile medii. De exemplu, au fost repartizate asimetric datele privind cazurile de SIDA, num rul de avorturi (inclusiv i mini), indemniza ia unic la na tere i indemniza ia lunar pentru îngrijirea copilului, veniturile disponibile ale popula iei, rata s r ciei extreme, r spândirea substan elor d un toare în atmosfer etc., acest lucru fiind explicat prin faptul c selec ia datelor, în unele cazuri, este eterogen (au loc observa ii cu deosebiri bru te) sau insuficient de mare (de exemplu, $n=9$);

- verificarea, efectuarea calculelor suplimentare (în caz de necesitate) i analiza datelor în timp, dar i clasificarea, codificarea i crearea bazei finale de date în form electronic ;

- evaluarea intercorel rii datelor în sine, inclusiv a celor interdependente, evaluarea certitudinii interleg turii anumitor indicatori din totalitatea general (dac leg tura dintre indicatori nu are un caracter întâmpl tor i are loc o eroare ocazional a selec iei în domeniu);

- calcularea i determinarea modelelor de regresie liniar , inând cont de anumite criterii. Fiecare model a fost verificat, în conformitate cu F -criteriu, iar parametrii acestor modele, respectiv, pe t -criteriu, dar i cu unele reguli generale: coeficientul de corela ie este o valoare cantitativ , care descrie rela ia dintre doi sau mai mul i indicatori i variaza în limita de la +1 pân la -1, inclusiv corelarea este puternic dac coeficientul este mai mare de 0,70, iar dac el dep e te 0,90, atunci corela ia se consider foarte puternic . În urma analizei, a fost determinat coeficientul de corela ie în cuantumul de 0,6;

- calcularea nivelului prag al indicatorilor principali de dezvoltare a popula iei, dar i elaborarea recomand rilor în domeniu.

Astfel, fiind respectate toate condi iile (inclusiv ale criteriilor stabilite), în modelul final au r mas circa 4-10 indicatori de influen pentru fiecare indicator modelat. În Tabelul 1 este ar tat num rul factorilor care au fost ini ial supu i select rii, factorii r ma i dup reactualizarea modelului în anul 2014 i coeficien ii care m soar intensitatea leg turii liniare i care reflect ponderea factorilor de influen asupra indicatorului cercetat.

Tabelul 1

Unele caracteristici ale modelelor indicatorilor de securitate demografic

Denumirea indicatorului modelat	Perioada de prezentare a datelor	Num rul de variante calculate pentru ob inerea modelului definitiv (anul 2014)	Num rul factorilor inclu i			Densitatea dintre factorii inclu i în modelul definitiv - R	Coeficientul de determinare R^2 (gradul de influen a factorilor inclu i în model)	Eroarea standard a modelului
			ini ial în mode- lare	dup selectarea potrivit criteriilor	în modelul reactualizat în anul 2014			
Rata natalit ii	1999-2013	8 variante	114	12	10	0,998	0,997	0,0502
Rata total a fertilit ii	1998-2013	8 variante	114	9	6	0,969	0,939	0,02231
Rata mortalit ii	1999-2013	7 variante	112	10	5	0,979	0,958	0,1326
Rata mortalit ii infantile	1997-2013	6 variante	21	8	5	0,997	0,995	0,2849
Speran a de via la na tere	1998-2013	2 variante	54	9	4	0,996	0,993	0,1322
Rata divor ialit ii	1999-2013	6 variante	61	10	6	0,981	0,963	0,1303
Rata nup ialit ii	1999-2013	7 variante	87	12	5	0,962	0,925	0,2362

Sursa: Datele BNS, www.statistica.md

În procesul calcul rii indicatorilor sus-men iona i, potrivit modelelor propuse pentru perioada anterioar , s-a stabilit c rezultatele ob inute corespund, în totalitate, datelor efective ale acestora i c verificarea rezultatelor a confirmat veridicitatea rezultatelor atinse. Modelele indicatorilor demografici principali,

reactualizați în anul 2014, diferă de cei obținuți în anii 2008 și 2011, iar caracteristicile principale ale acestor modele sunt mai bune decât cele anterioare (inând cont de extinderea ariei de date în timp incluse în calcul). Totodată, diferența bazei de date a factorilor de influență creat în timp, modificarea metodologiilor de preluare a datelor statistice a dus la: evoluția asimetrică a indicatorilor variabili, lipsa unor date în timp, incomparabilitatea datelor respective, ceea ce a influențat negativ procesul de calculare a modelelor. Astfel, a apărut necesitatea de a consulta specialiști-practicieni în domeniu.

Prin urmare, inând cont de argumentele științifice și de opinia specialiștilor-practicieni în domeniu, au fost determinate mărimea admisibile ale unor indicatori principali care au o semnificație majoră pentru dezvoltarea potențialului uman și pentru asigurarea securității demografice în Republica Moldova pentru perioada 2014-2016, potrivit modelelor calculate (Tabelul 2), caracteristicile cărora se reflectă în datele din Tabelul 3.

Tabelul 2

Modelele indicatorilor principali de securitate demografică *

<p>$Y_1 = -6,757 + 0,017 X_1 + 0,075 X_2 + 0,027 X_3 - 0,013 X_4 + 0,082 X_5 - 0,001 X_6 - 0,002 X_9 + 0,003 X_{10} + 0,012 X_{11} + 0,066 X_{12} +$</p> <p>unde:</p> <p>$Y_1$ – Rata natalității (la 1000 de locuitori);</p> <p>X_1 – numărul de nașteri vii la 1000 de femei cu vârsta de 20-24 ani;</p> <p>X_2 – numărul de nașteri vii la 1000 de femei cu vârsta de 25-29 ani;</p> <p>X_3 – morbiditatea prin tumori maligne a femeilor, numărul bolnavilor la 100 mii de locuitori;</p> <p>X_4 – morbiditatea prin tumori maligne a bărbaților, numărul bolnavilor la 100 mii de locuitori;</p> <p>X_5 – asigurarea copiilor cu locuri în instituțiile preșcolare, numărul de copii ce revine la 100 de locuri;</p> <p>X_6 – indemnizația lunară pentru îngrijirea copilului – persoane asigurate (în vârstă de până la 3 ani);</p> <p>X_9 – numărul de femei ce au terminat graviditatea prin avort;</p> <p>X_{10} – morbiditatea copiilor în vârstă de 0-14 ani, bolnavi înregistrați cu diagnosticul caz nou, la 1000 de copii;</p> <p>X_{11} – morbiditatea prin dereglări narcologice, bolnavi luați sub supraveghere, cu diagnosticul stabilit pentru prima dată (la 100 mii locuitori) – alcoolism și psihoză alcoolică;</p> <p>X_{12} – ponderea divorțurilor privind durata căsătoriei de la 1 până la 4 ani, în % din total;</p> <p>– eroarea modelului.</p>
<p>$Y_2 = 2,267 + 0,017 X_1 - 0,001 X_2 - 0,004 X_4 + 0,069 X_5 - 0,064 X_8 + 0,001 X_9 +$</p> <p>unde:</p> <p>$Y_2$ – rata totală a fertilității, copii per femeie de vârstă fertilă (15-49 ani);</p> <p>X_1 – rata specifică de fertilitate la grupa de vârstă 15-49 ani, numărul de nașteri vii la 1000 femei;</p> <p>X_2 – morbiditatea prin dereglări narcologice: morbiditatea prin alcoolism și psihoză alcoolică, bolnavi aflați sub supraveghere la finele anului (la 100 mii de locuitori), inclusiv femei;</p> <p>X_4 – morbiditatea femeilor la 100 mii de femei. Bolnave luate la evidență cu diagnosticul caz nou: tuberculoză activă;</p> <p>X_5 – rata divorțurilor (la 1000 de locuitori), ‰;</p> <p>X_8 – asigurarea populației cu locuințe – revinșetri pe suprafață totală, în medie, pe 1 locuitor;</p> <p>X_9 – consumul apei potabile, mil. m³;</p> <p>– eroarea modelului.</p>
<p>$Y_3 = 4,180 + 0,008 X_1 + 0,436 X_3 + 0,021 X_4 + 0,008 X_8 - 5,615 X_9 +$</p> <p>unde:</p> <p>$Y_3$ – rata mortalității (numărul decedaților la 1000 de locuitori), ‰, total;</p> <p>X_1 – numărul de decedați în vârstă aptă de muncă (la 100 mii de bărbați cu vârsta respectivă);</p> <p>X_3 – rata divorțurilor (numărul divorțurilor la 1000 de locuitori) ‰;</p> <p>X_4 – ponderea șomerilor pe termen lung, % din total;</p> <p>X_8 – consumul apei potabile, mil. m³;</p> <p>X_9 – coeficientul concentrației veniturilor disponibile totale (Gini);</p> <p>– eroarea modelului.</p>
<p>$Y_4 = 2,434 + 1,517 X_3 + 1,108 X_4 + 1,419 X_5 - 0,440 X_7 - 0,182 X_8 +$</p> <p>unde:</p> <p>$Y_4$ – rata mortalității infantile (copii decedați cu vârsta sub 1 an la 1000 de nașteri vii), ‰ total;</p> <p>Mortalitatea infantilă pe principalele clase ale cauzelor de deces – la 1000 de nașteri vii, inclusiv:</p> <p>X_3 – boli ale organelor de respirație;</p> <p>X_4 – anomalii congenitale;</p>

<p>X_5 – st ri care apar în perioada perinatal ; X_7 – din num rul total de copii n scu i-vii prematur, în % fa de total n scu i-vii; X_8 – rata mortalit ii perinatale la 1000 de n scu i, dintre care n scu i-mor i. – eroarea modelului.</p>
<p>$Y_5 = 77,626 - 0,020 X_1 + 0,001 X_2 - 0,274 X_3 - 0,008 X_5 +$ unde: Y_5 – speran a de via la na tere, ani, total; X_1 – rata mortalit ii pentru vârsta de 25-44 ani, la 100 mii de locuitori; X_2 – PIB per capita, dolari SUA; X_3 – rata mortalit ii la femei, ‰; X_5 – Indicele Pre urilor de Consum (IPC), % – eroarea modelului.</p>
<p>$Y_6 = 1,608 + 0,003 X_1 + 0,066 X_2 + 0,523 X_4 - 12,111 X_5 + 0,100 X_9 - 0,090 X_{10} +$ unde: Y_6 – rata divor ialit ii (num rul divor urilor la 1000 de locuitori), ‰; X_1 – persoane plecate peste hotare în c utarea unui loc de munc (mii persoane); X_2 – invaliditatea copiilor (cazuri la 1000 de copii) cu vârsta de: 0-15 ani 11 luni 29 zile / 0-17 ani 11 luni 29 zile de la 01.01.2008; X_4 – ponderea cheltuielilor de consum pentru procurarea b uturilor alcoolice, %; X_5 – coeficientul concentr rii veniturilor disponibile totale (Gini); X_9 – gospod rii ce nu au la între inere copii sau gospod rii f r copii; X_{10} – nivelul de amenajare a fondului locativ (la sfâr itul anului), ponderea în % a suprafe ei locuibile dotate cu canalizare, total; – eroarea modelului.</p>
<p>$Y_7 = 342,765 - 0,319 X_1 - 7,140 X_3 - 6,456 X_9 - 2,191 X_{11} + 1,622 X_{12} +$ unde: Y_7 – rata nup ialit ii (num rul c s toriilor la 1000 de locuitori), ‰; X_1 – rata de ocupare, %; X_3 – coeficientul concentr rii veniturilor disponibile b ne ti (Gini); X_9 – asigurarea popula iei cu locuin e, revin metri p tra i de suprafa total , în medie, pe 1 locuitor total; X_{11} – revin femei la 100 de b rba i; X_{12} – ponderea popula iei la grupa de vârst 25-49 ani (în % fa de total); – eroarea modelului.</p>

- reactualizate în baza informa iei BNS pentru perioada 1998/1999-2013.

Sursa: Calculele au fost efectuate de cercet torul tiin ific M. Vremi .

Tabelul 3

Caracteristica comparativ a m rimilor admisibile ale indicatorilor principali demografici pentru Republica Moldova

	Denumirea indicatorilor	2013 efectiv*	M rimile admisibile		
			2009-2012	2012-2014	2014-2016
1.	Rata total de fertilitate, copii per femeie de vârst fertil	1,24	1,21-1,47	1,19-1,41	1,2-1,4
2.	Speran a de via la na tere, ani	71,85	69,4-70	69,1-71,9	70,0-72,3
3.	Rata natalit ii, ‰	10,60	10-12‰	9,9-11,4‰	9,9-11,5
4.	Rata mortalit ii, ‰	10,6	10,6-12,2	10,95-12,35	10,4-11,6
5.	Rata mortalit ii infantile, ‰	9,42	10,3-13	9,4-11,7	9,0-10,7
6.	Rata nup ialit ii, ‰	6,9	5,9-8,1	6,0-7,7	6,0-7,4
7.	Rata divor ialit ii, ‰	3,0	2,2-4,3	2,5-4,2	2,4-3,4

Sursa: Datele BNS, www.statistica.md

Mărimile admisibile ale indicatorilor menționați nu sunt potrivite pentru îmbunătățirea esențială a situației demografice, în special, asigurarea reproducerii potențialului uman. Astfel, este necesară luarea deciziilor în favoarea implementării politicilor socioeconomice pentru sporirea natalității, a fertilității, pentru reducerea mortalității, îndeosebi, la vârsta aptă de muncă a bătrânilor etc. Mărimile propuse sunt valabile pentru o perioadă de trei ani și trebuie să fie reexaminată în funcție de situația socioeconomică actuală. Totodată, aceste măriri pot servi drept orientări pentru elaborarea și promovarea seriei de politici de acțiuni menite să asigure securitatea demografică și să ofere Republicii Moldova o dezvoltare socioeconomică stabilă. De asemenea, măsurile recomandate relevă o continuitate logică a indicatorilor prevăzuți în Programul Național Strategic în domeniul securității demografice a Republicii Moldova (2011-2025).

Potrivit modelelor propuse de către specialiștii-practicieni, se pot determina unele previziuni care în dezvoltarea indicatorilor demografici principali. Acest lucru este confirmat de modelul ce vizează rata mortalității infantile, care, conform calculelor estimative pe principalele clase ale cauzelor de deces, va constitui circa 10‰ în anul 2014.

Tabelul 4

**Determinarea cuantumului așteptat al indicatorului cu privire la
rata mortalității infantile pentru anul 2014***

Cauzele mortalității infantile	2013 persoane		2014 persoane		Ratele așteptate (calculate) pe 2014 ‰
	7 luni	12 luni	7 luni	12 luni	
Boli ale organelor de respirație	24	35	33	44	1,136422 (X ₃)
Anomalii congenitale	52	98	65	111	2,866884 (X ₄)
Stări care apar în perioada perinatală	86	153	84	151	3,899995 (X ₅)
din numărul total de copii născuți-vii prematur, în % față de totalul născuți-vii	-	4,4	-	4,3	X ₇
Rata mortalității perinatale la 1000 de născuți, dintre care născuți-morți	7,3	7,1	6,5	6,8	X ₈

* datele prealabile pentru anul 2014 calculate de BNS, www.statistica.md.

Examinând datele preliminare cu privire la unele clase principale de decese și la modelul indicatorului sus-menționat (Tabelul 2), cuantumul posibil în anul 2014 va constitui:

$$Y_4 = 2,434 + 1,517 \times 1,14 + 1,108 \times 2,87 + 1,419 \times 3,9 - 0,440 \times 4,3 - 0,182 \times 6,8 + 0,2849 = 10,03\%$$

Astfel, după acest model poate fi determinat influența cantitativă a fiecărui factor și poate fi aflat cuantumul la care este posibil de redus rata dintr-un anumit factor (de exemplu, ponderea anomaliilor congenitale constituie 3,17996). De asemenea, pot fi stabilite atât potențialele cîștiguri de micșorare a indicatorului dat, cât și politicile care necesită a fi promovate pentru asigurarea sănătății mamei și a copilului în scopul reducerii mortalității infantile în țară. Dacă în anul 2014, indicatorul dat îngloba cuantumul calculat, atunci, având măsurile admisibile determinate pentru perioada 2014-2016 de 9,0-10,7‰, este evident că, pe viitor, acest indicator va atinge nivelul maxim și va reprezenta o amenințare pentru asigurarea securității demografice și pentru dezvoltarea stabilă a potențialului uman.

Concluzii. Conchidem că sunt importante următoarele metode științifice: mărirea și analiza empirică a unor indicatori care determină dezvoltarea potențialului uman și care asigură securitatea demografică, deoarece oferă posibilitatea de a prevedea influența negativă a amenințărilor demografice și sociale, dar și de a susține implicările politice în vederea prevenirii acestora. Doar 7 indicatori au fost supuși modelării, ceea ce reprezintă un număr insuficient. Având un mecanism simplu, bazat pe analiza multifactorială conform modelelor regresionale, cea mai mare problemă vizează crearea bazei de date a variabilelor analizate. Modificarea metodologiilor de preluare a datelor statistice a avut drept consecință evoluția asimetrică a indicatorilor variabili, lipsa unor date în dinamică, incomparabilitatea datelor respective în timp, care au influențat negativ procesul de modelare, iar în unele cazuri au fost obținute rezultate nepotrivite, necesitând eforturi adiționale pentru reexaminarea componentelor inițiale a factorilor, recalcularea și analiza repetată.

Aadar, în primul rând, având necesitatea sporirii calității și a certitudinii rezultatelor obținute

din utilizarea mecanismului propus, se recomand s fie reexaminat aria de selec ie a datelor incluse în analiz . În special: majorarea num rului de cazuri de cercetare, având în vedere nu doar nivelul na ional, dar i cel regional i raional, determinarea atât a listei de factori(a variabilelor) noi, cât i a perioadei analizate sau a timpului în care toi factorii analiza i vor fi comparabili în dinamic . În al doilea rând, se indic includerea în modelare a unor indicatori atât demografici, cât i sociali (de exemplu, pot fi analiza i indicatorii care se refer la procesul de îmb trânire, la fluxul migra ional etc.). În al treilea rând, men ion m c ar fi bine ca previziunile unor indicatori principali s fie utilizate în pronosticul demografic.

Referin e bibliografice

1. GAGAUZ, O., PENINA, O. Dezvoltarea demografic a Republicii Moldova: situa ia actual i tendin ele viitoare. In: Procesele socio-demografice în societatea contemporan : de la medita ii la ac iuni: tezele conf. t. int., 15-16 oct. 2009. Chi in u, 2009, pp. 48-56. ISBN 978-9975-9742-1-9.
2. JABA, E., GRAMA, A. *Analiza statistic cu SPSS sub Windows*. Bucure ti: Polirom, 2004. 272 p.
3. LILEA, E. et al. *Statistic - Teorie i Aplica ii*. Bucure ti: Ed. ASE, 2006. 240 p.
4. SAVELIEVA, G., TARAGAN, R., TOMCEAC, A. Unele abord ri cu privire la m surarea multidimensional a impactului îmb trânirii demografice în Republica Moldova. In: Rolul Euroregiunilor în dezvoltarea durabil în contextul crizei mondiale. Exemplu: Euroregiunea Siret-Prut-Nistru: conferin tii nific interna ional , 7 iulie 2012. Edi ia a VIII-a. Academia Român Ia i, Institutul de Cercet ri Economice i Sociale „Gh. Zane”. Ia i: Editura „Tehnopress”, 2012, volumul XI, pp. 156-164. ISBN 978-973-702-917-1.
5. MINISTERUL MUNCII, PROTEC IEI SOCIALE I FAMILIEI AL REPUBLICII MOLDOVA. *Raport Social Anual 2011*. Chi in u: Bon Offices, 2012. 168 p. ISBN 978-9975-80-656-5, ISBN 978-9975-80-656-8.
6. MINISTERUL MUNCII, PROTEC IEI SOCIALE I FAMILIEI AL REPUBLICII MOLDOVA. *Raport Social Anual 2012*. Chi in u, 2013. 174 p. [accesat 10 martie 2015]. Disponibil: http://www.mmprsf.gov.md/file/2014/RAPOARTE/MMPSF_RS_2012.pdf
7. MINISTERUL MUNCII, PROTEC IEI SOCIALE I FAMILIEI AL REPUBLICII MOLDOVA. *Raport Social Anual 2013*. Chi in u, 2014 [accesat 15 martie 2015]. Disponibil: <http://www.docdroid.net/n3kk/raport-social-2013.pdf.html>
8. *Evaluarea situa iei demografice în Republica Moldova i determinarea m rimilor admisibile a indicatorilor principali ai securit ii demografice (final): raport tii nific*. Institutul de Economie, Finan e i Statistic . Proiectul de cercetare aplicativ 08.817.08.010 A . Chi in u, 2009. 347 p.
9. *Determinarea metodelor i modelelor de m surare multidimensional a impactului îmb trânirii demografice asupra diferitelor tipuri de variabile economice i sociale (intermediar): raport tii nific*. Institutul de Economie, Finan e i Statistic . Proiectul de cercetare aplicativ 08.817.08.32 A. Chi in u, 2012. 280 p.
10. *Determinarea metodelor i modelelor de m surare multidimensional a impactului îmb trânirii demografice asupra diferitelor tipuri de variabile economice i sociale: raport tii nific*. Institutul de Economie, Finan e i Statistic . Proiectul de cercetare aplicativ 08.817.08.32 A. Chi in u, 2015, pp. 240-263.
11. Biroul Na ional de Statistic al Republicii Moldova [accesat 19 martie 2015]. Disponibil: <http://www.statistica.md/>.

Recomandat spre publicare: 15.05.2015