

369.5:311.2(478)

**INDICATORI STATISTICI
DE ANALIZĂ ȘI MONITORIZARE
A SISTEMULUI PUBLIC DE PENSII**

Conf. univ. dr. Oleg VEREJAN, ASEM
oleg.verejan@gmail.com

Conf. univ. dr. Marcel BRADU, ASEM
bradumarcel@yahoo.com

Conf. univ. dr. Eduard HÎRBU, ASEM
harbued@gmail.com

Lect. univ. Mariana TACU, ASEM
tacu_mariana@yahoo.com

Lect. univ. Victoria VEREJAN, ASEM
victoria.verejan@gmail.com

Sistemul de indicatori statistici, identificați în acest articol, pentru monitorizarea riscurilor de plată ale sistemului public de pensii, poate fi aprobat și utilizat de autoritățile publice pentru supravegherea permanentă și regulată a obligațiilor de pensie și pentru evaluarea riscurilor de plată pe termen lung, care pot afecta sustenabilitatea sistemului de pensii, în special, pentru a asigura continuitatea între generații a capacității de plată a fondurilor publice de pensii. Menționăm că există mai mulți indicatori utilizați pentru a monitoriza sustenabilitatea sistemului de pensii, dar cei identificați în procesul de cercetare sunt cei mai potriviți pentru Republica Moldova. Monitorizarea adecvată a sustenabilității ar trebui să ia în considerare toate aspectele specifice, în special cele de natură financiară și socială. Prin urmare, autoritățile publice ar trebui să stabilească un set de indicatori care vor fi utilizați pentru evaluarea permanentă a sistemelor publice de pensii.

Cuvinte-cheie: *indicatori statistici, pensii, indicatori demografici, sistem public de pensii, contribuții de asigurări sociale, sustenabilitate.*

JEL: H55, H6, C18.

Introducere. Populația lumii îmbătrânește și toate țările, mai devreme sau mai târziu, vor fi obligate să întreprindă măsuri pentru administrarea corespunzătoare a consecințelor îmbătrânirii. Aceasta este o consecință inevitabilă a tendințelor de scădere a natalității și creștere a speranței de viață a populației. Creșterea populației bătrâne și a speranței de viață a pensionarilor creează presiuni considerabile asupra sustenabilității

369.5:311.2(478)

**STATISTICAL INDICATORS
OF ANALYSIS AND MONITORING
OF THE PUBLIC PENSION SYSTEM**

Assoc. Prof., PhD Oleg VEREJAN, ASEM
oleg.verejan@gmail.com

Assoc. Prof., PhD Marcel BRADU, ASEM
bradumarcel@yahoo.com

Assoc. Prof., PhD Eduard HIRBU, ASEM
harbued@gmail.com

Univ. lect. Mariana TACU, ASEM
tacu_mariana@yahoo.com

Univ. lect. Victoria VEREJAN, ASEM
victoria.verejan@gmail.com

The system of statistical indicators identified in this article to monitor the payment risks of the public pension system may be approved and used by public authorities for the permanent and regular supervision of pension liabilities and for assessing long-term payment risks that may affect the sustainability of the pension system to ensure continuity between generations. We mention that there are several indicators used to monitor the sustainability of the pension system, but those identified in the research process are the most appropriate for the Republic of Moldova. Appropriate sustainability monitoring should take into account all aspects of sustainability, especially those of a financial and social nature. Therefore, public authorities should establish a set of indicators that will be used to assess the sustainability of pension systems.

Key words: *statistical indicators, pensions, demographic indicators, public pension, public pension system, number of pensioners, social security contributions, sustainability.*

JEL: H55, H6, C18.

Introduction. The world population is aging and all countries sooner or later will be required to take measures to properly manage the consequences of aging. This is an inevitable consequence of declining birth rates and increasing the life expectancy of the population. The rise of the old population and the retirement life expectancy create considerable pressure on the sustainability of the public pension system in the European Union and in the Republic of Moldova.

sistemului public de pensii în Uniunea Europeană și în Republica Moldova.

Reforma sistemului de pensii este una dintre cele mai mari provocări, cu care se confruntă, în prezent, guvernele lumii, în special, cele care au la bază un sistem de pensii redistributiv, pay-as-you-go (PAYG), bazat pe principiul solidarității între generații.

Acest tip de sistem, practicat actualmente în Republica Moldova, este destul de vulnerabil și face din ce în ce mai greu față situației: numărul pensionarilor crește continuu, iar cel al persoanelor angajate scade.

Îmbătrânirea populației, determinată de scăderea natalității și creșterea duratei medii de viață, fenomenul migrației populației, mai cu seamă în rândurile populației în vârstă aptă de muncă, precum și practica „salariului în plic” sunt principalii factori de risc ce afectează stabilitatea sistemului actual de asigurări sociale de stat.

În același timp, asigurarea unui „Sistem de pensii: echitabil și sustenabil” este un obiectiv prioritar, formulat în „Strategia Națională de Dezvoltare a Republicii Moldova: Moldova 2020”.

Evaluarea sustenabilității, pe termen mediu și lung, a actualului sistem de pensii constituie principala preocupare a autorităților publice naționale. Pentru a asigura supravegherea stării sistemului de pensii și monitorizarea riscurilor de incapacitate de plată, a fost elaborat un sistem de indicatori statistici, care poate fi utilizat de autoritățile publice naționale din domeniul protecției sociale (autoritatea publică centrală și Casa Națională de Asigurări Sociale).

Metode aplicate

Cercetarea a fost realizată prin studierea practicilor internaționale privind indicatorii statistici utilizați pentru analiza și monitorizarea sistemului public de pensii. În special, au fost utilizate ca bază metadatele Biroului European de Statistică (EUROSTAT), Biroului Național pentru Statistică și rezultatele cercetărilor naționale și internaționale. Raționamentul sistematizării indicatorilor a pornit de la conceptele de bază utilizate în cadrul analizei unui sistem public de pensii: concepte demografice, sociale și economice.

Rezultate și discuții

A. Sistemul de indicatori statistici de monitorizare a sistemului public de pensii

Sistemul de indicatori statistici, identificați pentru monitorizarea riscurilor de plată ale sistemului public de pensii, poate fi aprobat și utilizat de autoritățile publice pentru supraveghe-

Reforming the pension system is one of the biggest challenges facing world governments today, in particular those based on a pay-as-you-go (PAYG) pension system, based on the principle of solidarity between generations

This type of system, currently practiced in the Republic of Moldova, is quite vulnerable and makes it increasingly difficult for the situation: the number of pensioners is increasing continuously while the employed population decreases.

The population aging, due to the decrease of the birth rate and the increase of life expectancy, the population migration phenomenon, especially among the working-age population, as well as the practice of “salary in the envelope” are the main risk factors affecting the stability of the current state social insurance system.

At the same time, ensuring a “Pension System: Fair and Sustainable” is a priority objective formulated in the “National Development Strategy of the Republic of Moldova: Moldova 2020”.

The assessment the sustainability of the current pension system on medium and long-term period is the main concern of national public authorities. In order to ensure the supervision of the state of the pension system and monitoring the risks of payment incapacity, a system of statistical indicators, which can be used by the national public authorities in the field of social protection (Central Public Authority and National House of Social Insurance), has been developed.

Applied methods

The research was conducted by studying international practices on statistical indicators used for the analysis and monitoring of the public pension system. In particular, the metadata of the European Bureau of Statistics (EUROSTAT), the National Bureau for Statistics and the results of national and international research were used. The rationale for the systematization of the indicators started from the basic concepts used in the analysis of a public pension system: demographic, social and economic concepts.

Results and discussions

A. The system of statistical indicators for monitoring the public pension system

The system of statistical indicators, identified to monitor the payment risks of the public pension system, may be approved and used by public authorities for the permanent and regular supervision of pension liabilities and for assessing long-term payment risks that may affect the sus-

rea permanentă și periodică a obligațiilor de plată a pensiilor și de evaluare a riscurilor de plată pe termen lung, care pot afecta sustenabilitatea sistemului de pensii, pentru asigurarea continuității între generații. Există mai mulți indicatori utilizați pentru monitorizarea sustenabilității sistemului de pensii, însă, cei identificați în procesul de cercetare sunt cei mai corespunzători Republicii Moldova. Monitorizarea adecvată a sustenabilității trebuie să ia în considerare toate aspectele de sustenabilitate, în special cele de natură financiară și socială. De aceea, autoritățile publice trebuie să-și stabilească un set de indicatori, care vor fi utilizați pentru evaluarea sustenabilității sistemelor de pensii.

Sistemul de indicatori, aplicați în vederea monitorizării riscurilor, analizei stării și sustenabilității sistemului public de pensii, a fost determinat conform următoarei structuri:

1. Indicatori de evaluare a presiunii demografice asupra sistemului de pensii (Anexă):

- a. Indicatori ai numărului și dinamicii populației;
- b. Indicatori ai dinamicii comparate a efectivului populației;
- c. Indicatori ai structurii populației;
- d. Indicatori ai presiunii demografice;
- e. Indicatori ai natalității și fertilității populației;
- f. Indicatori ai mortalității populației;
- g. Indicatori ai tabelelor de mortalitate.

2. Indicatori privind numărul pensionarilor și mărimea pensiilor (Anexă):

- a. Indicatori aferenți numărului de pensionari;
- b. Indicatori aferenți mărimii pensiei.

3. Indicatori ce caracterizează Bugetul Asigurărilor Sociale de Stat (BASS) (Anexă):

- a. Indicatori ai veniturilor BASS;
- b. Indicatori ai cheltuielilor și ai rezultatului bugetar.

4. Sistemul de indicatori actuarial de caracterizare a sustenabilității sistemului de pensii.

B. Primul set de indicatori caracterizează populația și procesele demografice

Procesele de transformare demografică au un puternic impact social, economic, politic, cultural, devenind parte esențială a analizei și dezvoltării politicilor sociale și economice. La ora actuală, populația Republicii Moldova cunoaște un proces de regres accentuat datorat îmbătrânirii, scăderii fertilității și migrației. În perspectivă, aceste fenomene vor crește în intensitate și vor genera efecte multiple în societate. De aceea, este foarte importantă ținerea, din timp, sub observație a acestor fenomene și comunicarea lor factorului

of the pension system to ensure continuity between generations. We mention that there are several indicators used to monitor the sustainability of the pension system, but those identified in the research process are the most appropriate for the Republic of Moldova. Appropriate sustainability monitoring should take into account all aspects of sustainability, especially those of a financial and social nature. Therefore, public authorities should establish a set of indicators that will be used to assess the sustainability of pension systems.

The system of indicators applied for monitoring risks, the analysis of the state and the sustainability of the public pension system was determined according to the following structure:

1. Indicators for assessing the demographic pressure on the pension system (Annex):

- a. Indicators of the number and dynamics of the population;
- b. Indicators of the comparative dynamics of the population;
- c. Indicators of population structure;
- d. Indicators of demographic pressure;
- e. Indicators of population birth and fertility;
- f. Indicators of population death;
- g. Life table indicators.

2. Indicators of the number of pensioners and of the pension size (Annex):

- a. Indicators related to the number of pensioners;
- b. Indicators of pension size.

3. Indicators that characterize the State Social Insurance Budget (Annex):

- a. Revenue indicators of State Social Insurance Budget;
- b. Expenditures indicators and budget balance indicators.

4. The system of actuarial indicators characterizing the sustainability of the pension system

B. The first set of indicators characterizes population and demographic processes

Demographic transformation processes have a strong social, economic, political, cultural impact and become an essential part of analysing and developing social and economic policies. At present, the population of the Republic of Moldova is experiencing a sharp decline due to aging, falling fertility and migration. Looking ahead, these phenomena will increase in intensity and will generate multiple effects in society. That is why it is very important to keep these phenomena under obser-

politic, în vederea evitării efectelor negative, pe care aceste procese demografice le determină.

Astfel, **numărul și dinamica populației** sunt indicatorii demoeconomici primari, ce stau la baza calculului și prognozelor estimărilor realizate în sfera economică și socială.

Indicatorii structurii populației prezintă un mare interes, întrucât oferă informații calitative privind distribuția populației pe sexe, pe vârste, pe medii de reședință. În baza datelor statistice referitoare la distribuția populației pe sexe și vârste, este realizată analiza comparativă a piramelor de vârstă, date ce fac obiectul unor estimări pentru perioadele viitoare.

Creșterea ponderii persoanelor vârstnice în structura populației amplifică procesul de îmbătrânire a populației, proces ce conduce la un șir de dificultăți, legate, în primul rând, de asigurarea stabilității financiare a sistemului de asigurare cu pensii, de creșterea cheltuielilor pentru asistența medicală.

Structura populației pe grupe mari de vârstă, analizată de-a lungul unei perioade mai îndelungate de timp, oferă o imagine clară a evoluției trendului și a raportului existent între populația tânără, adultă și cea vârstnică. Cunoașterea distribuției populației pe grupe de vârstă este necesară pentru calcularea și monitorizarea continuă a **indicatorilor presiunii demografice**, unul din ei fiind **indicele sarcinii demografice** (rata de dependență demografică), ce exprimă raportul dintre numărul persoanelor în vârstă inaptă de muncă și numărul persoanelor în vârstă aptă de muncă.

Modificarea structurii populației este determinată, în principal, de fenomenele și procesele demografice: natalitatea, fertilitatea, mortalitatea populației, procese descrise cantitativ prin **indicatorii mișcării naturale a populației**, completați de **indicatorii tabelor de mortalitate**, dar și de procesul de migrare a populației.

C. Al doilea set de indicatori caracterizează numărul pensionarilor și mărimea pensiilor

a. Indicatorii aferenți numărului de pensionari

Analiza stării și sustenabilității sistemului public de pensii presupune, în primul rând, cunoașterea **numărului total al beneficiarilor de pensii, dinamica și structura numărului de pensionari**, pe categorii de beneficiari, pe vârste, pe sexe, pe medii. Ca rezultat al creșterii speranței de viață la naștere, se observă o majorare

și să aducă atenția factorului politic, în vederea evitării efectelor negative cauzate de aceste procese demografice.

Prin urmare, **numărul și dinamica populației** sunt indicatorii demoeconomici primari care stau la baza calculului și prognozelor estimărilor realizate în sfera economică și socială.

Indicatorii structurii populației prezintă un mare interes, întrucât oferă informații calitative privind distribuția populației pe sexe, pe vârste, pe medii de reședință. În baza datelor statistice referitoare la distribuția populației pe sexe și vârste, este realizată analiza comparativă a piramelor de vârstă, date ce fac obiectul unor estimări pentru perioadele viitoare.

Creșterea ponderii persoanelor vârstnice în structura populației amplifică procesul de îmbătrânire a populației, proces ce conduce la un șir de dificultăți, legate, în primul rând, de asigurarea stabilității financiare a sistemului de asigurare cu pensii, de creșterea cheltuielilor pentru asistența medicală.

Structura populației pe grupe mari de vârstă, analizată de-a lungul unei perioade mai îndelungate de timp, oferă o imagine clară a evoluției trendului și a raportului existent între populația tânără, adultă și cea vârstnică. Cunoașterea distribuției populației pe grupe de vârstă este necesară pentru calcularea și monitorizarea continuă a **indicatorilor presiunii demografice**, unul din ei fiind **indicele sarcinii demografice** (rata de dependență demografică), ce exprimă raportul dintre numărul persoanelor în vârstă inaptă de muncă și numărul persoanelor în vârstă aptă de muncă.

Modificarea structurii populației este determinată, în principal, de fenomenele și procesele demografice: natalitatea, fertilitatea, mortalitatea populației, procese descrise cantitativ prin **indicatorii mișcării naturale a populației**, completați de **indicatorii tabelor de mortalitate**, dar și de procesul de migrare a populației.

C. The second set of indicators characterizes the number of pensioners and the pension size

a. Indicators related to the number of pensioners

The analysis of the state and sustainability of the public pension system presupposes first the knowledge of **the total number of pension beneficiaries, the dynamics and structure of the number of pensioners** by categories of beneficiaries, by age, by sex, by area. As a result of the increase in life expectancy at birth, there is a steady increase in the retirement age of the pensioners, among whom women are over 70%.

continuă a ponderii pensionarilor pentru limita de vârstă printre care femeile constituie peste 70%.

Sustenabilitatea financiară a sistemului solitar de pensii, precum și sistemul public de asigurări sociale din țara noastră, este determinată de nivelul de presiune asupra populației ocupate, dar mai cu seamă asupra contribuabililor, caracterizat prin **rata de dependență în sistem (rata poverii de pensionare)**, ce exprimă raportul dintre numărul plătitorilor de contribuții de asigurări sociale și numărul beneficiarilor de pensii. La începutul anului 2017, circa 1,24 contribuabili întrețineau 1 pensionar, în timp ce un nivel minim necesar pentru asigurarea funcționării normale a sistemului PAYG este de circa 4 la 1.

Dacă e să ne referim la un alt obiectiv al unui sistem funcțional de asigurări sociale: asigurarea populației cu pensii echitabile și adecvate pentru un trai decent în spiritul solidarității și corectitudinii dintre generații, ne raportăm inclusiv la indicatorii calculați la nivelul țărilor comunitare: **rata riscului de sărăcie a persoanelor în vârstă** sau **rata riscului de sărăcie printre pensionari**, indicatori ce exprimă ponderea persoanelor de vârsta 65+ respectiv a pensionarilor al căror venit disponibil echivalent se situează sub pragul de sărăcie (stabilit la 60% din venitul mediu echivalent pe economie).

b. Indicatorii aferenți mărimii pensiei

Unul din indicatorii-cheie ai sistemului de pensii este **mărimea medie lunară a pensiei** calculată pentru diferite categorii de beneficiari. Un interes aparte îl prezintă **pensia medie pentru limita de vârstă**. De obicei, în cadrul analizelor economice, ne interesează care e evoluția mărimii pensiei și, în acest caz, vorbim despre dinamica absolută sau relativă a pensiei medii.

Având în vedere evoluția prețurilor la bunurile și serviciile de consum, redată prin indicele prețurilor de consum (IPC), se impune calcularea suplimentară a **pensiei reale** (contravaloarea mărfurilor și serviciilor care pot fi cumpărate, respectiv utilizate, cu pensia medie nominală într-o anumită perioadă de timp, comparativ cu altă perioadă) și a **indicelui pensiei reale**, ce exprimă creșterea sau descreșterea puterii de cumpărare a pensiei medii nominale lunare.

Unul din indicatorii de bază, ce caracterizează gradul de performanță al sistemului de pensii, utilizat pe larg în comparațiile internaționale, este **rata de înlocuire** – raportul dintre pensia medie și salariul mediu înregistrat în economie. Pe parcursul ultimilor ani, acest indicator

The financial sustainability of the solitary pension system, as is the public social insurance system in our country, is determined by the level of pressure on the employed population, but especially on the taxpayers, characterized by **the dependence rate in the system** (the rate of retirement burden), which expresses the ratio between the number of social security payers and the number of pensioners. At the beginning of 2017, about 1.24 taxpayers had 1 retired, while the minimum necessary to ensure the normal functioning of the PAYG system is about 4 to 1.

If we are to refer to another objective of a functioning social insurance system: ensuring the population with fair and adequate pensions for a decent living in the spirit of solidarity and fairness between generations, we also refer to the indicators computed at the level of the Community countries: **the poverty risk ratio of the elderly** or **the risk of poverty among pensioners**, indicating the share of 65+ people and pensioners whose equivalent disposable income is below the poverty line (set at 60% of the country median equivalent income)

b. Indicators of pension size

One of the key indicators of the pension system is **the monthly average pension size** calculated for different categories of beneficiaries. Of particular interest is **the average old-age pension**. Usually in the economic analyses we are interested in the evolution of the pension size and in this case we are talking about the absolute or relative dynamics of the average pension.

Considering the evolution of prices for consumer goods and services, described by the consumer price index (CPI), it is necessary to calculate **the real pension** (the equivalent of the goods and services that can be bought or used with the average nominal pension over a certain period of time compared to another period of time) and **the real pension index** expressing the increase or decrease in the purchasing power of the monthly nominal average pension.

One of the basic indicators characterizing the performance of the pension system, widely used in international comparisons, is **the replacement rate** – the ratio between the average pension and the average salary in the economy. Over the past years, this indicator fluctuates around 26%, being well below the minimum recommended by the European Social Security Code of 40%.

fluctuează în jurul nivelului de 26%, fiind net inferior nivelului minim recomandat de Codul European de Securitate Socială de 40%.

Indicatorul utilizat de organismul de statistică al UE pentru măsurarea ratei de înlocuire, în termeni comparabili la nivel european, este **rata de înlocuire agregată** – raportul dintre pensia medie pentru persoanele din grupa de vârstă 65-74 și câștigul mediu brut al persoanelor din grupa de vârstă 50-59 de ani [8]. Acest indicator reflectă mult mai bine trecerea de la perioada activă la cea de pensie primită pentru vârstă și vechime în muncă, decât raportarea pensiei la salariu în general, aceasta, deoarece o mare parte dintre beneficiarii de pensii sunt persoane în vârstă, iar baza de referință trebuie să fie salariul dintr-o perioadă anterioară rezonabilă, nu salariul în general.

Performanța unui sistem de pensionare este analizată și în baza capacității de a asigura un nivel de trai apropiat celui din perioada activă. **Gradul de acoperire a minimumului de existență prin pensia medie lunară și ponderea pensionarilor a căror pensie e sub nivelul minimumului de existență** tocmai reflectă aceste aspecte de performanță și încredere în sistem.

D. Al treilea set de indicatori caracterizează veniturile, cheltuielile și rezultatul Bugetului Asigurărilor Sociale de Stat (BASS)

Contribuțiile de asigurări sociale de stat și transferurile de la Bugetul de Stat constituie principalele articole de venituri ale BASS. Analiza veniturilor trebuie realizată atât sub aspect dinamic, calculând **ritmul de dinamică a veniturilor totale și a componentelor sale**, cât și sub aspect structural prin calcularea ponderii contribuțiilor, respectiv a transferurilor în valoarea totală a veniturilor. Prezintă interes și defalcarea contribuțiilor pe tipuri de plătitori (salariați, angajatori și persoane autoasigurate), reflectând astfel **structura contribuțiilor de asigurări sociale pe tipuri de plătitori**. Începând cu anul 2009, de la bugetul de stat, sunt alocate anual resurse suplimentare exclusiv pentru acoperirea deficitului bugetului asigurărilor sociale de stat. Urmărirea nivelului acestor transferuri formează o viziune clară a decalajului format între veniturile și cheltuielile bugetare.

Printre principalii indicatori ai cheltuielilor BASS, poate fi nominalizată **valoarea absolută a cheltuielilor pentru plata pensiilor de asigurări sociale** și, în particular, a pensiilor pentru limita de vârstă. Monitorizarea acestor categorii de cheltuieli este semnificativă odată cu calcularea

The indicator used by the EU statistical body to measure replacement rates in comparable terms at European level is **the aggregate replacement ratio** – the ratio of the median individual gross pensions of 65-74 age categories relative to median individual gross earnings of 50-59 age categories, excluding other social benefits [8]. This indicator reflects much better the shift from active to retirement age than the reporting of pension to salary in general. This is because a large part of the pension beneficiaries are elderly people and the benchmark should be salary from a reasonable previous period, not salary in general.

The performance of a retirement system is also analysed on the basis of the ability to ensure a living standard close to that of the active period **The coverage of the subsistence level by the average monthly pension and the share of pensioners whose pension is below the subsistence level** just reflect these aspects of performance and confidence in the system

D. The third set of indicators characterizes revenues, expenditures and the result of The State Social Insurance Budget (SSIB)

State social insurance contributions and transfers from the State Budget are the main revenue items of the SSIB. Income analysis should be done dynamically, calculating **the dynamics of total revenue and its components**, and structurally by calculating the weight of contributions and transfers respectively in total revenue. It is also interesting to break down the contributions by type of payer (employees, employers and self-employed persons) reflecting **the structure of social security contributions by type of payer**. Starting with 2009, from the state budget, additional resources are allocated annually exclusively to cover the deficit of the state social insurance budget tracking the level of these transfers is a clear vision of the gap between revenue and expenditure.

Among the main indicators of expenditures of SSIB, we can **name the absolute value of the expenditure for the payment of social security pensions** and in particular of old-age pensions

The monitoring of these categories of expenditure is significant with the calculation of the absolute and relative dynamics, as well as **the rates of these expenditures in the total value of the social security contributions**.

dinamicii absolute și relative, precum și a *ratelor acestor cheltuieli în valoarea totală a contribuțiilor de asigurări sociale*.

E. Al patrulea set de indicatori actuariali de caracterizare a sustenabilității sistemului de pensii

1. Solvabilitatea actuarială pe termen lung a unui sistem public de pensii

Din punct de vedere actuarial, un sistem de pensii este solvabil în cazul în care, pe termen lung, datoriile actuariale de pensii sunt achitate, în mod adecvat, din contribuțiile preconizate. Pentru a testa solvabilitatea pe termen lung, se folosește un tabel de bilanț actuarial. Un tabel tipic de bilanț actuarial al sistemului de pensii arată după cum urmează [5]:

E. The actuarial indicators characterizing the sustainability of the pension system

1. Long-term actuarial solvency of a public pension system

From an actuarial point of view, a pension system is solvable if, in the long run, actuarial pension liabilities are adequately paid from the expected contributions. To test the long-term solvency, an actuarial balance sheet is used. A typical actuarial balance sheet of the pension system is presented as follows [5]:

Active/ Assets	Pasive/ Liabilities
1. Fondurile disponibile la data evaluării (S_o) / Available funds at the evaluation date (S_o) 2. Valoarea actuală a contribuțiilor / Present contribution amount: $VP(C_t) = \sum \frac{C_t}{(1+i)^t}$ unde/ where: C_t – valoarea contribuțiilor viitoare / the amount of future contributions i – rata de actualizare / discount rate	1. Valoarea actuală a beneficiilor / Present value of benefits: $VP(B_t) = \sum \frac{B_t}{(1+i)^t}$
	2. Bilanțul actuarial / The actuarial balance: $S_o + VP(C_t) - VP(B_t)$

În bilanțul actuarial, se compară suma fondului inițial S_o și a valorii actualizate a viitoarelor contribuții $VP(C_t)$ cu valoare actualizată a viitoarelor cheltuieli pe beneficii $VP(B_t)$. În cazul în care se estimează un sold actuarial negativ, se consideră că fondurile de pensii înregistrează datorii de pensii fără acoperire financiară. *Metoda Bilanțului actuarial* este un instrument de evaluare a pasivelor de pensii pe termen lung în temeiul legislației în vigoare. Cu ajutorul acestuia, se poate, de asemenea, identifica necesitatea de a reduce viitoarele beneficii sau de a crește viitoarele contribuții în scopul eliminării angajamentelor nefinanțate.

2. Rata de dependență a sistemului (RDS) [3,4].

RDS este un indicator de nivel macro, care măsoară rata pensionarilor din totalul contribuabililor la sistemul public de pensii. De obicei, acest

The actuarial balance compares the amount of the initial fund S_o and the present value of the future contributions $VP(C_t)$ with present value of benefits $VP(B_t)$. If a negative actuarial balance is estimated, pension funds are considered to have pension liabilities with no financial coverage. *The Actuarial Balance Sheet method* is a long-term assessment of long-term pension liabilities under current legislation. It can also identify the need to reduce future benefits or to increase future contributions to eliminate unfinished commitments.

2. System dependency rate (RDS) [3,4]
 RDS is a macro level indicator that measures the rate of pensioners in the total number of contributors to the public pension system. This indicator is usually higher than the demographic dependency ratio. The discrepancy is characterized by the fact that not all the em-

indicator este mai mare decât rata de dependență demografică. Discrepanța se caracterizează prin faptul că nu toată populația ocupată contribuie la fondurile publice de pensii. Aceasta poate fi ilustrată prin următoarea formulă:

$$PVM = C + P + NonC \quad (1);$$

unde:

PVM exprimă populația în limitele vârstei de muncă;

C – contribuabilii la fondurile de asigurări sociale;

P – pensionarii (anticipate și pentru limită de vârstă);

NonC – persoanele care nu contribuie la sistemul public de pensii.

Contul actuarial

Metoda contului actuarial este utilizată pentru identificarea și ilustrarea factorilor care duc la potrivirea ratei contribuțiilor și valoarea pensiilor. Metoda a fost elaborată pentru noul sistem suedez de pensii. În esență, este o metodă care asigură calcularea activelor și pasivelor sistemului de pensii PAYG, care presupune că pasivele/datoriile sistemului de pensii nu pot fi mai mari decât activele sale. Efectul analizelor asigură posibilitatea administrării eficiente a activelor și limitarea indexărilor pensiilor și a capitalului statului în cazul depășirii activelor de către datorii.

a. Rata de suport

Se calculează ca inversul ratei de dependență și denotă numărul mediu de contribuabili care revine/întreține un pensionar.

employed population contributes to the public pension funds. This can be illustrated by the following formula:

where:

PVM – the population within the limits of the working age;

C – taxpayers to social insurance funds;

P – pensioners (anticipated pensions and old age pensions);

NonC – population who do not contribute to the public pension system.

The actuarial account

The actuarial account method is used to identify and illustrate the factors that lead to the matching of the contribution rate and the value of the pensions. The method was developed for the new Swedish pension system. In essence, it is a method of calculating the assets and liabilities of the PAYG pension system, which implies that the liabilities / debts of the pension system cannot be higher than its assets. The effect of the analysis ensures the efficient management of assets and the limitation of pension indexation and state capital in the event of debt overrun of assets.

a. Support rate

It is calculated as the inverse of the dependency rate and shows the average number of taxpayer's that maintains one pensioner.

$$RS = \frac{C}{P} \quad (2);$$

Ceea ce presupune că valoarea contribuției este egală cu valoarea pensiei plătite din fondurile publice de pensii.

b. Rata contribuțiilor

Which implies that the amount of the contribution is equal to the amount of the pension paid out of the public pension funds

b. Contribution ratio

$$RC = \frac{R\hat{I}}{RS} \quad \text{sau / or} \quad RC = R\hat{I} * \frac{P}{C} \quad (3),$$

unde:

RĬ indică rata de înlocuire

c. Presiunea contributivității

where:

RĬ – replacement ratio

c. Contributing pressure

$$R = \frac{DC}{DP} \quad (4)$$

unde:

DC reprezintă durata medie de contributivitate (stagiul mediu de cotizare);
DP – durata medie de aflare în calitate de pensionar.

Acest indicator variază, de obicei, între 1.2-2.2.

Concluzie

În concluzie, putem menționa că există mai mulți indicatori utilizați pentru monitorizarea sustenabilității sistemului de pensii. Monitorizarea adecvată a sustenabilității trebuie să ia în considerare toate aspectele de sustenabilitate, în special, cele de natură financiară și socială. De aceea, autoritățile publice trebuie să-și stabilească un set de indicatori, care vor fi utilizați pentru evaluarea sustenabilității sistemelor de pensii.

Sistemul de indicatori de monitorizare a sustenabilității sistemului de pensii trebuie să includă indicatori atât de natură demografică, utilizați pentru evaluarea procesului de îmbătrânire a populației, cât și indicatori ai sistemului propriu-zis de pensii, care asigură posibilitatea evaluării dimensiunii politicilor în domeniul sistemului public/schemelor de pensii, în special, pentru limita de vârstă vis-à-vis de predicțiile demografice.

Monitorizarea sustenabilității financiare necesită o analiză specială a indicatorilor macroeconomici, cei mai importanți fiind evoluția ratei de dependență, cheltuielile bugetare pentru plata pensiilor, implicit datoriile/obligațiile pe termen mediu și lung de plată a pensiilor. Cel din urmă indicator este, în particular, de interes, din punctul de vedere al perspectivei politicilor din domeniu. În plus, concomitent cu evaluarea sustenabilității sistemului național de pensii, prezintă importanță elaborarea unei metodologii de cercetare/analiză, care ar asigura unificarea definițiilor și indicatorilor de calcul, pentru a asigura realizarea permanentă a comparațiilor internaționale ale riscurilor specifice, stării și evoluției lor.

Monitorizarea sustenabilității sociale, presupune, de asemenea, o analiză profundă a indicatorilor macroeconomici, care asigură analiza tranziției din perioada de activitate/contributive și momentul pensionării (monitorizarea ieșirii din categoria de forță de muncă activă) și evaluarea capacității de plată a pensiilor curente și viitoare promise luând în considerare rata de înlocuire.

Având în vedere comportamentul pe termen

where:

DC – average contributory duration
(average contribution period);

DP – average retirement age

This indicator usually varies between 1.2-2.2.

Conclusion

In conclusion, we can mention that there are several indicators used to monitor the sustainability of the pension system. Appropriate sustainability monitoring should take into account all aspects of sustainability, especially those of a financial and social nature. Therefore, public authorities should establish a set of indicators that will be used to assess the sustainability of pension systems.

The system of indicators for monitoring the sustainability of the pension system should include demographic indicators, that are used to assess the aging process of the population and indicators of the pension system itself, which provides for the possibility of evaluating the size of policies in the field of public system / pension schemes especially for age pension in relation to demographic predictions.

Financial sustainability monitoring requires a special analysis of macroeconomic indicators, with the most important being the rate of dependency, budgetary spending on pensions, and implicitly the medium and long-term obligations for pension payments. The latter indicator is of particular interest from the point of view of the policy perspective. Moreover, alongside the assessment of the sustainability of the national pension system, it is important to develop a research /analysis methodology that would ensure the unification of the definitions and calculation indicators, as well as the international comparisons.

The monitoring of social sustainability also requires a deep analysis of the macroeconomic indicators that analyse the transition from the activity/contribution period to the retirement moment (monitoring the exit from the active labour force category) and the assessment of the current and future promised pension payments considering the replacement rate.

Considering the long-term behaviour of pension systems, the indicators need to be addressed from a future perspective and taking into account not only the current performance and those deriving from the term projections of the

lung al sistemelor de pensii, indicatorii trebuie abordați din perspectivă viitoare și ținând cont nu numai de performanțele curente și cele care derivă din prognoze pe termen ale sistemului public de pensii, dar și de incertitudinile specifice sistemului de pensii ce țin de deciziile politice privind vârsta de pensionare și asigurarea presiunii asupra generațiilor de contribuabili. Prin urmare, un sistem public de pensii sustenabil trebuie să asigure echilibru între asigurarea unor venituri adecvate pensionarilor și presiunea financiară asupra generațiilor din categoria forței de muncă, ce finanțează sistemele de pensii.

public pension system, but also the pension-related uncertainties related to political decisions on the retirement age and the pressure on taxpayer generations. Therefore, a sustainable public pension system must strike a balance between ensuring adequate incomes for pensioners and financial pressure on generations in the labour force class that finance pension systems.

Bibliografie/Bibliography:

1. HAUPT, Arthur, KANE, Thomas T. *Populația – definiții și indicatori*. Fondul ONU pentru Populație, Ediția a 5-a, 2004, ISBN 0-917136-12-8;
2. CHYBALSKI, Filip. *Measuring the multidimensional adequacy of pension systems in European countries*. The Pensions Institute Cass Business School City University London. March 2012. ISSN 1367-580X;
3. SRICHANDER, Ramaswamy. *The sustainability of pension schemes*. Bank for International Settlements, January 2012;
4. JING, Xu, BOADO-PENAS, Maria del Carmen. *Using Actuarial Methodologies to Analyse Chinese PAYG Pension System* (<http://www.actuaries.org/oslo2015/papers/PBSS-Boado-Penas&Xu.pdf>);
5. ***Reforma Pensiilor în Europa Centrală și de Răsărit Perioada Crizei, Efectele Austerității și Perspective de Viitor / Editat de Kenichi Hirose; Organizația Internațională a Muncii, Budapesta: 2012, ISBN: 978-92-2-825639-0;
6. ***Internal guidelines for the actuarial analysis of a national social security pension scheme. The International Financial and Actuarial Service. ILO FACTS Financial, Actuarial and Statistical Branch, Social Security Department, International Labour Office, Geneva, May 1998;
7. ****Social protection committee annual report 2017*, ISBN 978-92-79-71496-2;
8. ***The actuarial balance sheet for pay-as-you-go finance: solvency indicators for Spain and Sweden. CESIFO WORKING PAPER NO. 2182, CATEGORY 1: PUBLIC FINANCE JANUARY 2008;
9. ***Concepte și definiții. ite: <http://www.statistica.md>
10. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/employment-and-social-inclusion-indicators/social-protection-and-inclusion/pension>.

**INDICATORI DE CARACTERIZARE A PRESIUNII DEMOGRAFICE
ASUPRA SISTEMULUI DE PENSII/
INDICATORS FOR ASSESSING THE DEMOGRAPHIC PRESSURE
ON THE PENSION SYSTEM**

**Indicatori ai numărului și dinamicii populației/
Indicators of the number and dynamics of the population**

Denumirea indicatorului/ Indicator	Formula de calcul/ Formula	Comentariu/ Comments
Numărul (efectivul) populației stabile/ Resident population	$P_t^{st} = \sum_{i=1}^n P_{it}^{st}$ $P_t^{st} = PP - TP + TA$ <p>Unde/ where: <i>PP</i> – Populația prezentă/ Present population <i>TP</i> – Populația temporar prezentă/ Temporarily present population <i>TA</i> – Populația temporar absentă/ Temporarily absent population</p>	Populația stabilă este constituită din totalitatea persoanelor ce își au domiciliul stabil în țară/ Resident population is the number of persons, permanently residents on the given territory, including the persons temporarily absent.
Numărul (efectivul) populației prezente/ Present population	$P_t^{pr} = \sum_{i=1}^n P_{it}^{pr}$ $P_t^{st} = PP + TP - TA$	Populația prezentă reprezintă totalitatea persoanelor care, în momentul critic al recensământului, se aflau la locul recenzat./ Present population refers to the number of persons present at the Census moment, including temporarily resident persons.
Numărul (efectivul) mediu al populației/ Mean annual number of population	$\bar{P}_i = (P_i + P_{i+1}) / 2$	Media aritmetică a numărului de populație la începutul anului de referință și la începutul anului următor. Se utilizează pentru compararea populației cu fenomene și procese dinamice/ Arithmetic mean of the number of population at the beginning of the reference year and at the beginning of the next year. It is used to compare the population with dynamic phenomena and processes.
Modificarea absolută a numărului populației/ Absolute change of the population	$\Delta_{i/i-1}^P = P_i - P_{i-1} - \text{cu bază în lanț/ with chain base}$ $\Delta_{i/1}^P = P_i - P_1 - \text{cu bază fixă/ with fixed base}$ <p>Unde/ where: <i>P_i</i> – Populația în anul <i>i</i>;/ Population in year <i>i</i>; <i>P_{i-1}</i> – Populația în anul precedent;/ Population in the previous year; <i>P₁</i> – Populația în anul de bază/ Population in the base year</p>	Exprimă modificarea absolută (creșterea sau scăderea absolută) a populației în anul curent, comparativ cu anul anterior sau cu un an luat ca bază de comparație/ Expresses the absolute change (absolute increase or decrease) of the population in the current year as compared to the previous year or one year as a basis of comparison

Modificarea relativă a efectivului populației/ Dynamic index (Relative change of the population)	$I_{i/i-1}^P = P_i / P_{i-1} (100) - \text{cu bază în lanț/ with chain base}$ $I_{i/1}^P = P_i / P_1 (100) - \text{cu bază fixă/ with fixed base}$	Exprimă în procente cât constituie populația din anul curent, comparativ cu anul anterior sau comparativ cu un an luat ca bază de comparație/ Express in % the population in the current year as compared to the previous year or as compared to a year taken as the basis of comparison.
Modificarea medie absolută a numărului populației (sporul mediu)/ Absolute average change in population	$\bar{\Delta} = \frac{\sum_1^n \Delta_{i/i-1}^P}{n-1} = \frac{\Delta_{n/1}^P}{n-1}$	Se utilizează frecvent pentru caracterizarea dinamicii generale pentru o populație cu o dinamică apropiată de o progresie aritmetică (liniară)/ It is frequently used to characterize general dynamics of the population with a dynamics close to arithmetic (linear) progression.
Modificarea medie relativă a numărului populației (indicele mediu)/ Average dynamic index (Average relative change in population):	$\bar{I} = n^{-1} \sqrt[n]{\prod_1^n I_{i/i-1}^P} = n^{-1} \sqrt[n]{I_{n/1}^P}$	Se utilizează frecvent pentru caracterizarea dinamicii generale pentru o populație cu o dinamică apropiată de o progresie geometrică (exponențială)/ It is frequently used to characterize general dynamics for a population with a dynamics close to a geometric (exponential) progression..

Indicatori ai dinamicii comparate a efectivului populației/ Indicators of the comparative dynamics of the population

Denumirea indicatorului/ Indicator	Formula de calcul/ Formula	Comentariu/ Comments
Perioada în care se va egala nivelul fenomenului analizat în două regiuni comparate/ The period in which the analysed phenomenon will be equal in two comparative regions	$t = \frac{y_1^B - y_1^A}{\bar{\Delta}_A - \bar{\Delta}_B}, \text{ în condiții de/ where } y_1^B > y_1^A, \text{ și/ and } \bar{\Delta}_A > \bar{\Delta}_B$	Este aplicat în cazul deducerii perioadei în care se vor egala nivelurile fenomenului, care urmează o dinamică apropiată de o progresie aritmetică, în statele/regiunile comparate (A și B)/ It is applied in the case of the deduction of the period in which the levels of the phenomenon, which follow a dynamic close to an arithmetic progression, will be equals in the comparison states / regions (A and B)
Perioada în care se va egala nivelul fenomenului analizat în două regiuni comparate/ The period in which the analysed phenomenon will be equal in two comparative regions	$t = \frac{\ln y_1^B - \ln y_1^A}{\ln \bar{I}_A - \ln \bar{I}_B} \text{ în condiții de/ where } \ln y_1^B > \ln y_1^A, \text{ și/and } \ln \bar{I}_A > \ln \bar{I}_B$	Este aplicat în cazul deducerii perioadei în care se vor egala nivelurile fenomenului, care urmează o dinamică apropiată de o progresie geometrică, în statele/regiunile comparate (A și B)/ It is applied in the case of the deduction of the period in which the levels of the phenomenon, which follow a dynamic close to a geometric progression, will be equals in the comparison states / regions (A and B)

Indicatori ai structurii populației/ Indicators of population structure

Denumirea indicatorului/ Indicator	Formula de calcul/ Formula	Comentariu/ Comments
Ponderile populației pe medii de reședință/ Population structure by area	$g_U^P = \frac{P_U}{P}(100) ; g_R^P = \frac{P_R}{P}(100)$	Exprimă ponderea persoanelor din mediul urban, respectiv rural, în populația totală./ Express the share of urban and rural people in the total population.
Greutatea specifică a populației de sex feminin, respectiv masculin, în totalul populației/ Population structure by sex	$g_M = \frac{P_F}{P}(100) ;$ $g_F = \frac{P_M}{P}(100)$	Exprimă ponderea femeilor, respectiv a bărbaților în populația totală. Calculați, în cadrul analizei, echilibrul dintre sexe, inclusiv în profil teritorial și la nivelul diverselor grupe de vârste ale populației/ Express the share of women and men in the total population. Are calculated within the sex balance analysis, by area and by age groups of the population
Raportul de masculinitate/feminitate/ Masculinity/femininity ratio	$R_M = \frac{P_M}{P_F}(100)$	Exprimă proporția dintre bărbați și femei (numărul de bărbați ce revin la 100 femei) Calculați în cadrul analizei dintre sexe, inclusiv la diverse grupe de vârste/ Expresses the proportion of men and women (the number of men per 100 women). Are calculated within the sex balance analysis, by area and by age groups of the population
Greutatea specifică a populației de vârsta x în totalul populației/ Population structure by ages	$g_x = \frac{P_x}{\sum_{x=0}^{\sigma} P_x}(100)$	Exprimă ponderea persoanelor de vârsta x în populația totală Se calculează diferențiat pe fiecare an de vârstă, inclusiv pe medii de reședință și sexe. În baza greutăților specifice, se face o analiză comparativă a piramidelor de vârstă elaborate după criteriile specificate pentru anii perioadelor cincinale 2000, 2005, 2010 și 2015. Astfel, se pune în evidență dinamica structurii pe sexe și ani de vârstă a populației/ Expresses the weight of the persons of age x in the total population. It is calculated for each age group, by residence area and by sex. Based on population structure a comparative analysis of age pyramids is made for each five-year period (2000, 2005, 2010 și 2015). Thus, the dynamics of the population structure by sex and ages is highlighted
Greutatea specifică a populației pe grupele mari de vârste/ Population structure by big age groups	$g_{0-19} = \frac{P_{0-19}}{\sum_{x=0}^{\sigma} P_x}(100)$	Exprimă ponderea persoanelor din grupele de vârstă respective în populația totală: <ul style="list-style-type: none"> • Ponderea populației tinere • Ponderea populației adulte • Ponderea populației vârstnice, denumită și coeficient de

	$g_{20-59/64} = \frac{P_{20-59/64}}{\sum_{x=0}^{\sigma} P_x} (100)$ $g_{60/65+} = \frac{P_{60/65+}}{\sum_{x=0}^{\sigma} P_x} (100)$	<p>îmbătrânire demografică a populației (Conform scării G. Bojio-Garnier, valoarea indicatorului 12 și mai mult se califică drept „îmbătrânire demografică”)</p> <p>Structura pe grupe de vârste se calculează diferențiat pe medii de reședință și sexe analizând, în final, proporțiile ce se stabilesc între categoriile populației după grupele mari de vârste/ Expresses the share of persons in the respective age groups in the total population:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The share of the young population • The share of adult population • The share of the elderly population, also name as a aging factor of population (according G. Bojio-Garnier scale, when the value of the indicator is 12 and over it is qualified as “demographic ageing”) <p>The structure by age groups is calculated differential by residence area and sexes, analyzing the proportions that are established among the large age groups of population</p>
<p>Greutatea specifică a populației pe grupele vârstei de muncă/ Population structure by different age groups (Indeces of demographic dependence)</p>	$g_{0-15} = \frac{P_{0-15}}{\sum_{x=0}^{\sigma} P_x} (100)$ $g_{16-56/61} = \frac{P_{16-56/61}}{\sum_{x=0}^{\sigma} P_x} (100)$ $g_{57/62+} = \frac{P_{57/62+}}{\sum_{x=0}^{\sigma} P_x} (100)$	<p>Exprimă ponderea persoanelor în funcție de vârsta de muncă în populația totală:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Populația până la vârsta aptă de muncă (0-15 ani) • Populația în vârstă aptă de muncă (16-56/61 de ani) • Populația peste vârsta aptă de muncă (56/61 de ani și peste) <p>Structura pe grupe de vârstă de muncă, se calculează atât pe total, cât și diferențiat pe medii de reședință și sexe. În baza acestor indicatori, se stabilesc raporturile dintre populația în vârstă aptă de muncă și populația din afara vârstei de muncă/ Expresses the share of people by different age group in the total population:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Population under the working age (0-15 years) • Population able to work (16-56 / 61 years) • Population over the working age (56/62 years and over) <p>The structure by different age groups is calculated both overall and differential by residence area and sexes Based on these indicators, the relationships between the working age population and the non-working-age population are established</p>

Indicatori ai presiunii demografice/ Indicators of demographic pressure

Denumirea indicatorului/ Indicator	Formula de calcul/ Formula	Comentariu/ Comments
Raportul de dependență de vârste/ Age dependency ratio	$K_d = \frac{\sum_{x=0}^{19} P_x + \sum_{x=60/65}^{\infty} P_x}{\sum_{x=20}^{59/64} P_x} (100)$	Exprimă numărul de persoane din contingentul inactiv, care revin unei (100) persoane potențial active. Calculele și analizele se efectuează atât per total, cât și diferențiat pe medii de reședință/ Expresses the number of inactive people in relation to one (100) potentially active people. The calculations and analyses shall be carried out both totally and separately by area
Raportul de dependență a populației în vârstă/ The dependency ratio of the elderly population	$K_{dv} = \frac{\sum_{x=65}^{\infty} P_x}{\sum_{x=15}^{64} P_x} (100)$	Exprimă numărul de persoane de vârsta 65 de ani și peste (vârsta la care, în general, persoanele sunt considerate economic inactiv) ce revin unei (100) persoane în vârstă aptă de muncă/ Expresses the number of people aged 65 and over (the age at which people are generally considered to be economically inactive) to one (100) person(s) in working age (able to work)
Raportul de dependență de vârste, ca funcție de vârsta aptă de muncă/ The age dependency ratio, as a function of the working age	$K_d = \frac{\sum_{x=0}^{15} P_x + \sum_{x=62}^{\infty} P_x^M + \sum_{x=57}^{\infty} P_x^F}{\sum_{x=16}^{61} P_x^M + \sum_{x=16}^{56} P_x^F} (100)$	Exprimă numărul de persoane din contingentul inactiv, pe sexe, care revin unei (100) persoane potențial active/ Expresses the number of inactive people by genders in relation to one (100) potentially active people.

Indicatori ai mișcării naturale a populației/ Vital statistics indicators

Indicatori ai natalității și fertilității populației/ Indicators of population birth and fertility

Denumirea indicatorului/ Indicator	Formula de calcul/ Formula	Comentariu/ Comments
Numărul persoanelor născute/ Total number of live-births	$N = \sum_{x=15}^{49} N_{ijx}$	Exprimă masa născuților vii în cadrul unei colectivități umane, delimitată prin caracteristici de timp și spațiu. Descrie natalitatea în expresie absolută și servește drept bază informațională pentru analiza natalității și fertilității/ Expresses the total number of births in a human collectivity, bounded by time and space characteristics Describes natality phenomenon in absolute expression and serves the information base for birth and fertility analysis
Rata generală de natalitate/ Crude birth rate	$n_g = \frac{N_{vii}}{P} 1000$	Intensitatea natalității exprimă numărul născuților vii la 1000 de locuitori Reflectă intensitatea fenomenului de natalitate/ Expresses the number of live births per 1000 inhabitants and reflects the intensity of the natality phenomenon

<p>Rangul mediu al născuților vii/ The average live birth order of new-borns</p>	$\bar{K} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i N_i}{\sum_{i=1}^n N_i}$ <p>Unde/ where: <i>K_i</i> - rangul născutului viu; the live-birth order of new born; <i>N_i</i> - numărul născuților de rang "i"/ number of births at order "i"</p>	<p>Medie aritmetică ponderată a rangurilor, cu structura născuților vii după rang Se poate constata existența unei corelații între structura născuților vii după rang și intensitatea natalității, evidențiată prin evoluția, în același sens, a ratei de natalitate și a rangului mediu. Scăderea natalității este sinonimă cu creșterea ponderii născuților de rangul 1, deci, cu orientarea populației către familia de tip restrâns, din punct de vedere al componenței/Weighted arithmetic mean of the ranks, with the structure of live births by rank. It can be seen that there is a correlation between the structure of the live births by rank and the intensity of the birth rate, as evidenced by the evolution in the same sense of the natality rate and the average rank. The decrease in birth rate is synonymous with the increase of the weight of the first live born order thus with the orientation of the population towards the restricted family, in terms of composition</p>
<p>Rata generală de fertilitate/ Total fertility rate</p>	$f_g = \frac{N_{vii}}{\sum_{x=15}^{49} F_x} (1000)$ <p>Unde /where: <i>f_g</i> - rata generală de fertilitate/ total fertility rate; <i>F_x</i> - efectivul populației feminine de vârstă „x”/ female population at age "x"</p>	<p>Exprimă numărul născuților vii ce revin la 1000 de femei din contingentul fertil/ Expresses the number of live births to 1000 women on the fertile age</p>
<p>Rata specifică de fertilitate</p>	$f_x = \frac{N_x}{F_x} (1000)$ <p>Unde/ where: <i>f_x</i> - rata de fertilitate specifică populației feminine de vârstă "x"/ specific fertility rate for females of age "x"; <i>N_x</i> - numărul născuților vii de către femeile de vârstă "x"/ the number of live births by "x" age women; <i>F_x</i> - efectivul populației feminine de vârstă "x"/ female population of age "x"</p>	<p>Exprimă numărul născuților vii ce revin la 1000 de femei din contingentul fertil. Reflectă particularitățile de manifestare a fenomenului în subcolectivități mai omogene (în cazul dat, după vârstă)/ Expresses the number of live births to 1000 women at fertile ages. Reflects the peculiarities of manifestation of the phenomenon in more homogeneous population (in this case, by ages)</p>

Indicatori ai mortalității populației/ Indicators of population death

Denumirea indicatorului/ Indicator	Formula de calcul/ Formula	Comentariu/ Comments
<p>Numărul persoanelor decedate/ Total number of deaths</p>	$M = \sum_{x=0}^{\omega} M_{ijx}$	<p>Exprimă masa deceselor survenite în cadrul unei colectivități umane, delimitată prin caracteristici de timp, spațiu și prin alte caracteristici demografice și sociale ale populației Descrie mortalitatea în expresie absolută</p>

		și servește drept bază informațională pentru analiza mortalității și fertilității/Expresses the number of deaths within a human collectivity, delineated by time, space, and other demographic and social characteristics of the population Describes mortality phenomenon in absolute expression and serves the information base for mortality and fertility analysis
Rata generală de mortalitate/ Overall death rate	$m_g = \frac{M}{P} 1000$	Exprimă intensitatea mortalității ca număr de decese ce revin la 1000 de locuitori Exprimă intensitatea fenomenului de mortalitate/ Expresses the number of deaths per 1000 inhabitants and reflects the intensity of the mortality phenomenon
Rata specifică de mortalitate/ Specific death rate	$m_M = \frac{M_M}{P_M} 1000$ $m_F = \frac{M_F}{P_F} 1000$ $m_x = \frac{M_x}{P_x} 1000$	Exprimă intensitatea mortalității, diferențiată după sexe și vârste, ca număr de decese, dintr-o anumită categorie a populației, ce revine la 1000 de persoane din categoria dată/ Expresses the severity of mortality, differentiated by gender and age, as the number of deaths in a given category of population per 1000 people in the given category

Indicatori ai tabelor de mortalitate/ Life table indicators

Denumirea indicatorului/ Indicator	Formula de calcul/ Formula	Comentariu/ Comments
Numărul de supraviețuitori la vârsta x (S_x) / Number of survivors to age x (S _x)	$S_{x+1} = S_x - d_{x/x+1}$ sau $S_x = S_{x+1} + d_{x/x+1}$ Unde/ where: S _x - efectivul de supraviețuitori la aniversarea vârstei "x"/ the number of persons alive at age x d _{x/x+1} - efectivul decese în intervalul de vârstă (x,x+1)/ number of deaths in the interval (x,x+1) for persons alive at age x;	Indică efectivul persoanelor în viață la aniversarea vârstei "x" Seria datelor privind numărul de supraviețuitori în intervalul de vârstă "0-w" definește funcția de supraviețuire și formează tabelul de supraviețuire propriu-zisă / Indicates the number of people who survive to age x The series of data of the number of survivors in the age range "0-w" defines the survivorship function and form the survival table
Numărul de decedați în intervalul de vârstă de la "x" la "x +1" / Number of deaths in the interval (x,x +1)	$d_x = S_x - S_{x+1}$	Indică efectivul de persoane care încetează din viață între aceste două aniversări Seria datelor referitoare la evoluția efectivului de decese, în funcție de vârstă, definește tabelul de mortalitate propriu-zisă / Indicates the number of people who die in the interval between these two anniversaries. The series of data related the evolution of deaths by different ages defines the mortality table itself

<p>Probabilitatea de deces corespunzătoare vârstei "x" (q_x)/ Probability of dying at age "x" (q_x)</p>	$q_x = \frac{d_{x/x+1}}{S_x}$ <p>de unde rezultă/ from where</p> $d_{x/x+1} = S_x q_x$ $S_x = \frac{d_{x/x+1}}{q_x}$	<p>Indică probabilitatea ca o persoană în viață la aniversarea vârstei "x" să decedeze înainte de a împlini vârsta "x+1" ani. Reprezintă unul din cei mai importanți indicatori ai tabelului de mortalitate /Expresses the probability that someone aged exactly x will die before reaching age "x+1". It is one of the most important indicators of the actuarial live table</p>
<p>Probabilitatea de supraviețuire (p_x)/ Probability of survival (p_x)</p>	$p_x = 1 - q_x$ $p_x = \frac{S_{x+1}}{S_x}$	<p>Indică probabilitatea ca o persoană în viață la aniversarea vârstei "x" să fie în viață și la aniversarea vârstei "x+1" ani</p>
<p>Numărul de ani trăiți între vârsta x și x + 1 / Number of years living between age x and x+1 (S_x)</p>	$S_x = \frac{S_x + S_{x+1}}{2}$ $S_x = \sqrt{S_x S_{x+1}}$	<p>Indicatorul S_x, având caracter de medie, poate fi determinat fie ca medie aritmetică simplă, din numărul supraviețuitorilor la aniversarea vârstelor "x" și "x + 1", fie ca medie geometrică. Acest indicator este cunoscut și sub denumirea de "număr mediu de supraviețuitori" în intervalul de vârstă de la "x" la "x+1" ani/ The S_x indicator, having an average character, can be determined either as a simple arithmetic mean of survivors at age x and x + 1, or as a geometric mean. This indicator is also known as the "average number of survivors" in the age interval (x, x+1)</p>
<p>Numărul total de om-ani trăiți de întreaga colectivitate în intervalul x și w (T_x)/ The total number of person-years lived by the cohort from age x to w (T_x)</p>	$T_x = \sum_x^w \bar{S}_x$	<p>Este un indicator auxiliar, utilizat, în principal, pentru stabilirea speranței matematice de viață/ It is an auxiliary indicator, mainly used to establish mathematical life expectancy</p>
<p>Speranța matematică de viață la vârsta "x" /Life expectancy at age x</p>	$e_x^0 = \frac{T_x}{S_x} = \frac{\sum_x^w \bar{S}_x}{S_x}$	<p>Indică numărul mediu de ani, de viață, pe care speră să-i trăiască în continuare fiecare dintre membrii colectivității de supraviețuitori la vârsta x. Speranța matematică de viață corespunzătoare vârstei de „zero” ani (speranța matematică de viață la naștere) este cunoscută și sub denumirea de „durată medie a vieții” Speranța matematică de viață este cel mai important indicator al tabelului de mortalitate, sintetizând, prin nivelul său, influența unui complex de factori (de natură biologică, socială, sanitară, de mediu etc.) /Indicates the number of years which shall be lived in average by those born in this period, if during their life the death rate for every age will be the same as in year of birth. The life expectancy corresponding to the age "zero" is also known as the life</p>

		expectancy at birth or „average lifetime” Life expectancy is the most important indicator of the mortality table, synthesizing by its level the influence of a complex of factors (biological, social, sanitary, environmental, etc)
Durata medie a vieții la vârsta x, (V_{me}^x) / The median lifetime at age x (V_{me}^x)	$V_{me}^x = n + \frac{S_{x+n} - 0.5S_x}{S_{x+n} - S_{x+n+1}}$	Indică numărul de ani, după care vor fi în viață jumătate din efectivul supraviețuitorilor vârstei x/ Indicates the number of years after which half of the survivors of age x will be alive
Vârsta modală la deces / Modal age to death	$V_{Mo} = x_{Mo} + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2}$	Vârsta la care se înregistrează punctul de maxim al curbei deceselor, făcând abstracție de efectivul deceselor la vârsta de „zero” ani. În situația când nu se urmărește cunoașterea exactă a speranței matematice de viață (în special, la vârsta de zero ani), aceasta poate fi aproximată prin durata medie sau vârsta modală, indicatori care necesită un volum de calcule mult mai redus/ The age at which the maximum point of the death curve is recorded, excluding the infant mortality (number of deaths of children under one year of age) If the exact mathematical life expectancy is not necessary it can be approximated by the median lifetime or modal age, indicators requiring a much lower volume of calculation

**INDICATORI PRIVIND NUMĂRUL PENSIONARILOR ȘI MĂRIMEA PENSILOR /
INDICATORS OF THE NUMBER OF PENSIONERS AND OF THE PENSION SIZE**

Indicatori aferenți numărului de pensionari / Indicators related to the number of pensioners

Denumirea indicatorului/ Indicator	Formula de calcul/ Formula	Comentarii/ Comments
Numărul total al pensionarilor/ Total number of pensioners	$Np = \sum Np_i$	Numărul total al pensionarilor reprezintă totalitatea persoanelor ce au dreptul de a primi contribuții sociale sub formă de pensie/ The total number of pensioners is the number of persons entitled to receive social contributions in the form of a pension
Numărul pensionarilor cu limită de vârstă/ Number of registered pensioners due to age	$Np_{lv} = \sum Np_{lv}$	Numărul total al pensionarilor cu limită de vârstă reprezintă totalitatea persoanelor ce primesc contribuții sociale sub formă de pensii pentru limita de vârstă/ The total number of age pensioners is the total of persons who receive social contributions in the form of retirement pensions
Dinamica numărului total al pensionarilor/ The dynamics of the total number of pensioners - absolută/ absolute - relativă/ relative	$\Delta = Np(1) - Np(0)$ $I_{Np} = \frac{Np(1)}{Np(0)} \cdot 100$	Exprimă modificarea absolută și relativă (creșterea sau scăderea absolută) a numărului de pensionari în perioada analizată (1), comparativ cu perioada considerată bază de comparație (0) / Expresses the increase or decrease

		(absolute or relative) of the number of pensioners in one period (1) compared to the number of pensioners in the period taken as the basis of comparison (0)
Structura numărului de pensionari pe categorii/ Structure of the number of pensioners by categories - pe tipuri de pensii (pensii pentru limită de vârstă, pensie de urmaș, pensie pentru vechimea în muncă etc.)/ by types of pension (age pension, pension for disability, work experience pension, etc.) - pe sexe/ by genders - pe vârste/ by ages - pe medii/ by areas	$g_{Np} = \frac{Np_i}{Np} \cdot 100$	Reflectă cota-parte a pensionarilor din diverse categorii în numărul total al pensionarilor/ Reflects the share of pensioners from different categories in the total number of pensioners.
Raportul dintre populația activă și numărul pensionarilor/ The ratio of the active population to the number of pensioners	$= \frac{PA}{Np} \cdot (100)$	Exprimă câte persoane active (persoane ocupate + șomeri) revin unei (100) persoane pensionate/ Expresses how many active people (employed or unemployed) are needed to secure one (100) retired person
Raportul dintre populația ocupată și numărul pensionarilor/ The ratio of the employed population to the number of pensioners	$= \frac{PO}{Np} \cdot 100$	Exprimă câte persoane ocupate revin unei (100) persoane pensionate/ Expresses how many employed people are needed to secure one (100) retired person
Rata de dependență în sistem/ System dependency rate	$RD = \frac{Np}{N_{contribuabili}} \cdot 100$	Exprimă coraportul dintre numărul de pensionari și numărul contribuabililor / Expresses the ratio between the number of pensioners and the number of taxpayers
Pondere numărului de pensionari în numărul total al populației / The share of the number of pensioners in total population inclusive/ inclusive - pe sexe/ by gender - pe medii/ by area	$g_{Np} = \frac{Np}{Pop} \cdot 100$ $g_{Np}^i = \frac{Np^i}{Pop^i} \cdot 100$	Exprimă (în %) numărul pensionarilor din numărul total al populației. Calculul și analiza acestui indicator pot fi realizate și diferențiat pe sexe, pe medii de reședință exprimând (în %) numărul pensionarilor dintr-o anumită grupă (femei sau bărbați, populație urbană sau rurală) în numărul total al populației din grupa dată/ Expresses (in %) the number of pensioners in total population. The calculation and analysis of this indicator can be made and differentiated by gender, by residence area, expressing (in%) the number of pensioners in a given group (women or men, urban or rural population) in the total population of the given group
Pondere numărului de pensionari pentru limită de vârstă în numărul total al populației/ The share of the	$g_{Npl} = \frac{Np_{lv}}{Pop} \cdot 100$	Exprimă (în %) numărul pensionarilor ce primesc pensia pentru limita de vârstă din numărul total al populației Calculul și analiza acestui indicator pot fi

<p>number of pensioners due to age in the total number of pensioners inclusiv/ inclusive</p> <ul style="list-style-type: none"> - pe sexe/ by gender - pe medii/ by area 	$g_{Npl}^i = \frac{Np_{lv}^i}{Pop^i} \cdot 100$	<p>realizate și diferențiat pe sexe, pe medii de reședință exprimând (în %) numărul pensionarilor beneficiari de pensia pentru limita de vârstă dintr-o anumită grupă (femei sau bărbați, populație urbană sau rurală) în numărul total al populației din grupa dată/ Expresses (in%) the number pensioners due to age in total population The calculation and analysis of this indicator can be made and differentiated by gender, by residence area, expressing (in%) the number of pensioners due to age in a given group (women or men, urban or rural population) in the total population of the given group</p>
<p>Ponderea numărului de pensionari cu limită de vârstă în numărul total al pensionarilor/ The share of the number of pensioners due to age in the total number of pensioners inclusiv/ inclusive</p> <ul style="list-style-type: none"> - pe sexe/ by gender - pe medii/ by area - pe vârste/ by age 	$g_{Npl} = \frac{Np_{lv}}{Np} \cdot 100$	<p>Exprimă (în %) numărul pensionarilor ce primesc pensia pentru limita de vârstă din numărul total al pensionarilor. Calculul și analiza acestor indicatori se fac diferențiat pe sexe, pe medii de reședință, pe vârste./ Expresses (in%) the number pensioners due to age in total number of pensioners. The calculation and analysis of this indicator is differentiated by gender, by residence area, by ages.</p>
<p>Rata riscului de sărăcie a persoanelor în vârstă/ At-risk-of-poverty rate of pensioners (diferențiată pe grupe de vârstă: 60+ ; 65+ ; 75+)/ (differentiated by age groups: 60+; 65+; 75+)</p>	$RSar_{65+} = \frac{P_{65+}^{sps}}{P} \cdot 100$ <p>Unde/ where: P_{65+}^{sps} – persoanele de vârsta 65 și peste al căror venit este sub pragul de sărăcie/ people aged 65+ over whose income is below the poverty line P – populația totală/ total population</p>	<p>Exprimă ponderea persoanelor de vârsta 65+ al căror venit disponibil echivalent e sub pragul de sărăcie (stabilit la 60% din venitul mediu echivalent pe economie) Calculul poate fi efectuat și pentru categoriile de vârstă 60+ sau 75+ Oferă o informație-cheie a capacității sistemelor de pensii de a furniza venituri adecvate persoanelor în vârstă/ Expresses the share of people aged 65+ whose equivalent disposable income is below the poverty line (set at 60% of the median equivalent income per economy) Calculation can also be done for age categories 60+ or 75+ It provides a key information regarding the ability of pension system to provide adequate income to older people</p>
<p>Rata riscului de sărăcie printre pensionari/ At-risk-of-poverty rate of pensioners</p>	$RSar_{pens} = \frac{P_{pens}^{sps}}{P}$ <p>Unde/ where: P_{pens}^{sps} – pensionari al căror venit este sub pragul de sărăcie/ pensioners whose income is below the poverty line</p>	<p>Ponderea pensionarilor cu un venit disponibil echivalent sub pragul de sărăcie (stabilit la 60% din venitul mediu echivalent pe economie) Indicatorul se calculează atât pentru întreaga colectivitate de pensionari, cât și diferențiat pe sexe./ Expresses the share of pensioners whose equivalent disposable income is below the poverty line (set at 60% of the median equivalent income per economy) The indicator is calculated for both total number of pensioners and differentiated by gender.</p>

Diferența de gen a ratei riscului de sărăcie/ Gender differences in the At-risk-of-poverty rate of elderly people	${}^{m/f} \Delta_{RSar} = RSar_{65+}^m - RSar_{65+}^f$	Diferența absolută a ratei riscului de sărăcie între bărbați și femei Poate fi calculat și pentru alte grupe de vârstă (60+ și 75+ sau 0-59 și 0-74). /The absolute difference At-risk-of-poverty rate between men and women It can also be calculated for other age groups (60+ and 75+)
Rata specifică de ocupare/ Specific Employment rate defalcată pe grupe mari de vârstă și sexe/ breakdown by large age groups and genders	$RO_i = \frac{PO_i}{P_i} \cdot 100$ $RO^F = \frac{PO^F}{P^F} \cdot 100$ $RO_i^M = \frac{PO_i^M}{P_i^M} \cdot 100$ <p>Unde/ where: PO – populație ocupată/ employment i – grupa de vârstă/ age group F – femeii/ female M – bărbați/ male</p>	Exprimă ponderea persoanelor de o anumită vârstă ocupate în economia națională în numărul total al populației de aceeași vârstă. Rata de ocupare calculată pe grupe de vârstă constituie un parametru important în aprecierea sustenabilității sistemului de pensii. Oferă o analiză mult mai profundă cu privire la intrarea și, mai cu seamă, la ieșirea populației de pe piața forței de muncă. Departajarea pe sexe permite izolarea efectului structural al tendinței de creștere a ratei de ocupare a femeilor./ It expresses the share of persons of a certain age occupied in the national economy in the total number of the population of the same age. The employment rate calculated by age group is an important parameter in assessing the sustainability of the pension system. It provides a much deeper analysis of the entry and, especially, the outflow of the population from the labour market Gender segmentation allows to isolate the structural effect of the trend of increasing the female employment rate.

Indicatori aferenți mărimii pensiei/ Indicators of pension size

Denumirea indicatorului/ Indicator	Formula de calcul/ Formula	Comentarii/ Comments
Valoarea totală a pensiilor plătite/ Total amount of paid pensions	PN	Suma tuturor categoriilor de pensii plătite: pensii pentru limită de vârstă, pensie de urmaș, pensie pentru vechimea în muncă etc./ Amount of all paid pension categories: age pensions, survivor's pensions, old-age pension, disability pension etc.
Structura pensiilor plătite/ Structure of paid pensions - pe categorii de pensii/ by pension category - pe sexe/ by genders - pe medii/ by areas - pe grupe de vârstă/ by age groups	$g_{PN}^i = \frac{PN_i}{PN} \cdot 100$	Exprimă ponderea valorii pensiilor plătite pe fiecare categorie, sau pe grupă de vârstă sau pe sexe, sau pe medii în valoarea totală a pensiilor plătite/ Expresses the weight of the value of the pensions paid by each category, by age group, by gender, or by area in the total amount of paid pensions
Valoarea totală a pensiilor plătite pentru limita de vârstă/ Total amount of age pensions	PN_{lv}	Suma pensiilor plătite pensionarilor ce primesc pensie pentru limita de vârstă/ The amount of pensions paid to pensioners who receive age pension

<p>Structura pensiilor plătite pentru limita de vârstă/ Structure of age pension</p> <ul style="list-style-type: none"> - pe sexe/ by genders - pe medii/ by areas - pe grupe de vârstă/ by age groups 	$g_{lv}^i = \frac{PN_{pl}^i}{PN_{lv}} \cdot 100$ <p>Unde/ where: PN_{lv}^i - valoarea pensiilor plătite pentru limita de vârstă pe categoria de persoane analizată/ the amount of age pensions from analysed category of persons</p>	<p>Exprimă ponderea valorii pensiilor plătite pentru limita de vârstă pe sexe, pe medii sau pe grupe de vârstă în valoarea totală a pensiilor plătite pentru limita de vârstă/ Expresses the share of the amount of age pension paid by gender, by age or by age group to the total amount of age pensions</p>
<p>Mărimea medie a pensiei/ Average pension size</p>	$\overline{PN} = \frac{PN}{Np}$	
<p>Mărimea medie a pensiei pentru limita de vârstă/ Average size of age pension</p>	$\overline{PN}_{lv} = \frac{PN_{lv}}{Np_{lv}}$	
<p>Dinamica nominală a pensiei medii lunare/ The nominal dynamics of monthly average pension</p> <ul style="list-style-type: none"> - absolută/ absolute - relativă/ relative 	$\Delta = \overline{PN}(1) - \overline{PN}(0)$ $I_p = \frac{\overline{PN}(1)}{\overline{PN}(0)} \cdot 100$	<p>Exprimă creșterea sau descreșterea nominală (absolută respectiv relativă) a pensiei medii într-o perioadă, comparativ cu perioada luată ca bază de comparație (luna anterioară sau aceeași lună a anului precedent) / Expresses the nominal increase or decrease (absolute or relative) of the average pension in one period compared to the average pension in period taken as the basis of comparison (previous month or the same month of the previous year)</p>
<p>Dinamica reală a pensiei medii lunare/ The real dynamics of the monthly average pension</p>	$I_{p(real)} = \frac{I_p}{IPC_{1/0}} \cdot 100$ <p>IPC – indicele prețurilor de consum/ consumer price index</p>	<p>Exprimă creșterea sau descreșterea puterii de cumpărare a pensiei medii lunare. O valoare > 100% redă o creștere a puterii de cumpărare, <100% – o reducere a puterii de cumpărare, =100% – o menținere a puterii de cumpărare a pensiei medii lunare Expresses the increase or decrease in the purchasing power of the monthly average pension. A value > 100% gives an increase in purchasing power, <100% – a reduction in purchasing power, = 100% – a maintenance of the purchasing power of the average monthly pension</p>
<p>Minimumul de existență al pensionarilor/ The subsistence level for pensioners</p>	ME_p	<p>Reprezintă volumul minimal de bunuri materiale și servicii necesare pentru satisfacerea cerințelor primordiale, asigurarea menținerii sănătății și susținerii viabilității unui pensionar/ It is the minimal volume of goods and services, necessary for the satisfaction of basic requirements, health protection and support of human vital functions of a pensioner</p>
<p>Gradul de acoperire a minimumului de existență prin pensia medie lunară/ The coverage rate of the subsistence level by the average monthly pension</p>	$G_{\overline{P}/ME} = \frac{\overline{PN}}{ME_p} \cdot 100$	<p>Exprimă gradul de acoperire a minimumului de existență al pensionarilor prin pensia medie lunară</p>

<p>Rata de înlocuire/ Replacement rate inclusiv/ inclusive - pe sexe/ by gender - pe medii/ by area</p>	$R\hat{I} = \frac{\overline{PN}}{\overline{S}} \cdot 100$	<p>Exprimă raportul existent între pensia medie lunară și salariul mediu lunar/ Express the coverage of the subsistence level by the average monthly pension</p>
<p>Raportul dintre pensia medie lunară și venitul disponibil mediu lunar al unei persoane/ The ratio between the average monthly pension and the average monthly disposable income</p>	$R_{\overline{P}/\overline{VDP}} = \frac{\overline{PN}}{\overline{VDP}} \cdot 100$	<p>Exprimă raportul existent între pensia medie lunară și venitul disponibil mediu lunar al unei persoane/ Expresses the ratio of the average monthly pension to the average monthly disposable income of a person</p>
<p>Valoarea totală a pensiilor plătite față de PIB/ Total amount of paid pensions to GDP Ratio</p>	$= \frac{PN}{PIB} \cdot 100$	<p>Exprimă coraportul existent între valoarea totală prestațiilor sociale sub formă de pensii și PIB/ Expresses the existing ratio between total paid pensions and GDP</p>
<p>Valoarea totală a pensiilor plătite pentru limita de vârstă față de PIB/ Total amount of paid age pensions to GDP Ratio</p>	$= \frac{PN_{lv}}{PIB} \cdot 100$	<p>Exprimă coraportul existent între valoarea totală a pensiilor pentru limita de vârstă și PIB/ Expresses the existing ratio between total paid age pensions and GDP</p>
<p>Indicele veniturilor medii / Median relative income ratio of elderly people (pentru grupele de vârstă 65+ sau 60+ pe total și diferențiat pe sexe)/ (for age groups 65+ or 60+ per total and differentiated by gender)</p>	<p>Unde/ where: $Me_{(65+)}$ – venitul mediu al persoanelor din grupa de vârstă 65+/ the median income for people aged 65+ $Me_{(0-64)}$ – venitul mediu al persoanelor din grupa de vârstă 0-64 ani/ the median income of people aged 0-64 years</p> $I_{Me} = \frac{Me_{(65+)}}{Me_{(0-64)}}$ $I_{Me} = \frac{Me_{(60+)}}{Me_{(0-59)}}$	<p>Exprimă coraportul dintre venitul mediu echivalent al persoanelor de vârstă 65+ și venitul mediu echivalent al persoanelor de vârstă 0-64. În termeni generali, o valoare a acestui indicator mai mare de 1 înseamnă o îmbunătățire a situației privind nivelul veniturilor la împlinirea vârstei de pensionare, și, dimpotrivă o valoare mai mică decât 1 – o înrăutățire Indicele veniturilor medii se calculează atât pe total populație, cât și diferențiat pe sexe./ Expresses the ratio between the median equivalised disposable income of persons aged 65 or over and the median equivalised disposable income of persons aged between 0 and 64. In general terms, it might be said that a value of this indicator greater than 1 means that the income situation upon reaching retirement age is improved, a value equal to 1 means it remains unchanged, and a value less than 1 means it deteriorates. The Median relative income is calculated for both the total population and differentiated by gender</p>
<p>Rata de înlocuire agregată/ Aggregate replacement ratio (exclusiv alte transferuri sociale)/ excluding other social transfers)</p>	$RIA = \frac{Me_{(65-74)}}{Me_{(50-59)}}$	<p>Raportul dintre pensia medie a persoanelor din grupa de vârstă 65-74 de ani și câștigurile medii brute ale persoanelor din grupa de vârstă 50-59 de ani, excluzând alte prestații sociale Ne informează despre gradul general de adecvare a veniturilor pensionarilor în raport cu lucrătorii în vârstă.</p>

		<p>Calculată atât pe total, cât și diferențiat pe sexe/The indicator is defined as the ratio of the median individual gross pensions of 65-74 age category relative to median individual gross earnings of 50-59 age category, excluding other social benefits It informs us about the general degree of adequacy of retirement income in relation to older workers. It is calculated by total and breakdown by gender</p>
Diferența de gen a Indicelui veniturilor mediane/ Gender differences in the relative median income ratio of elderly people	${}^{m/f} \Delta_{IME} = I_{Me}^m - I_{Me}^f$	Diferența absolută a indicelui veniturilor medii între bărbați și femei/ The absolute difference in the median relative income between men and women
Diferența de gen a ratei de înlocuire agregată/ Gender difference of the aggregate replacement ratio	${}^{m/f} \Delta_{RIA} = RIA^m - RIA^f$	Diferența absolută a ratei de înlocuire agregată între bărbați și femei/ The absolute difference between males and females in the aggregate replacement ratio
Indicele inegalității veniturilor/ Income inequality index	$R_{ineg} = \frac{S_{80}}{S_{20}}$ <p>Unde/ where:</p> <p>R_{ineg} - raportul inegalității veniturilor/ the income inequality index</p> <p>S_{80} - suma veniturilor persoanelor din quintila V (superioară)/ The sum of incomes of persons from upper quintile group (that covers 20% of least welfare population)</p> <p>S_{20} - suma veniturilor persoanelor din quintila I (inferioară)/ The sum of the incomes of persons from upper quintile group (20% of the most welfare population)</p>	<p>Raportul dintre venitul total primit de 20% din populație cu cel mai mare venit (quintila superioară) și cel obținut de 20% din populația cu cel mai mic venit (quintila inferioară).</p> <p>Indicele inegalității veniturilor estimează de câte ori sunt mai mari veniturile disponibile pe adult-echivalent (inclusiv sau exclusiv contravaloarea consumului din resurse proprii) obținute de toate persoanele din quintila 5 (cele mai bogate) față de veniturile obținute de persoanele din quintila 1 (cele mai sărace), ale distribuției populației după venitul disponibil pe adult-echivalent./</p> <p>The ratio of total income received by the 20 % of the population with the highest income (top quintile) to that received by the 20 % of the population with the lowest income (lowest quintile).</p>
Indicele inegalității veniturilor printre populația din grupa 65+ Income inequality index among the 65+ population	${}^{65+} R_{ineg} = \frac{{}^{65+} S_{80}}{{}^{65+} S_{20}}$	Raportul dintre quintila superioară și quintila inferioară printre populația din grupa de vârstă 65+/ The ratio between the upper quintile and the lower quintile among the population in the 65+ age group

**INDICATORI CE CARACTERIZAZĂ BUGETUL ASIGURĂRILOR SOCIALE DE STAT (BASS)/
INDICATORS THAT CHARACTERIZES THE STATE SOCIAL INSURANCE BUDGET**

Indicatori ai veniturilor BASS/ Revenue indicators of State Social Insurance Budget

Denumirea indicatorului/ Indicator	Formula de calcul/ Formula	Comentarii/ Comments
Numărul contribuabililor/ Number of taxpayers	$N_{contribuabili}$	Se are în vedere numărul contribuabililor persoane fizice ce participă prin contribuții de asigurări sociale la Bugetul asigurărilor sociale de stat/ It is taken into account the number of taxpayers participating in social insurance contributions to the State Social Insurance Budget
Valoarea totală a veniturilor la BASS/ Total Revenue of State Social Insurance Budget	$V = V_{pr} + T$ Unde/where: V_{pr} - venituri proprii care aproape în totalitate sunt reprezentate de contribuțiile de asigurări sociale obligatorii/ own incomes that are almost entirely represented by social security contributions T - transferuri de la Bugetul de Stat/ transfers from the State Budget	Reflectă totalitatea veniturilor obținute la Bugetul Asigurărilor Sociale de Stat compuse, în special, din totalitatea contribuțiilor de asigurări sociale obligatorii și valoarea transferurilor de la Bugetul de Stat/ Reflects all revenues earned at the State Social Insurance Budget, consisting mainly of social security contributions and the transfers from the State Budget
Valoarea totală a contribuțiilor de asigurări sociale/ Total amount of social security contributions	C_{totale}	Reflectă valoarea totală a contribuțiilor de asigurări sociale de stat obligatorii virate de toate categoriile de persoane fizice și angajatori/ Reflects the total value of social security contributions paid by all categories of individuals and employers
Pondera contribuțiilor persoanelor fizice în valoarea totală a contribuțiilor de asigurări sociale/ The rate of individuals contributions to the total value of social security contributions	$g_{p.f} = \frac{C_{pf}}{C_{totale}} \cdot 100$ Unde/where: C_{pf} - valoarea contribuțiilor persoanelor fizice/ contributions of individuals	Reflectă cota-parte a contribuțiilor persoanelor fizice în valoarea totală a contribuțiilor de asigurări sociale. Contribuțiile persoanelor fizice vor include contribuțiile individuale ale angajaților, contribuțiile individuale virate de persoanele fizice proprietari de terenuri agricole, contribuțiile virate de titularii de patentă de întreprinzător și persoanele fizice ce au încheiat un contract individual/Reflects the share of the contributions of individuals to the total amount of social security contributions. Contributions of individuals will include individual employee contributions, individual contributions paid by individual landowners, contributions paid by business patent holders and individuals who have entered into an individual contract

Pondera contribuțiilor angajatorilor în valoarea totală a contribuțiilor de asigurări sociale/ The rate of employers contributions to the total amount of social security contributions	$g_{angajatori} = \frac{C_{angajatori}}{C_{totale}} \cdot 100$	Exprimă cota-parte a contribuțiilor virate de angajatori în valoarea totală a contribuțiilor de asigurări sociale/ Expresses the share of contributions paid by employers to the total amount of social security contributions
Contribuția medie/ Average social security contribution	$\bar{C} = \frac{C_{totale}}{N_{contribuabili}}$	Reflectă nivelul contribuțiilor ce revin, în medie, unui contribuabil/ Reflects the average level of social contributions to a taxpayer
Cota contribuției în salariu/ Ratio between average social contribution to average salary	$c = \frac{\bar{C}}{\bar{Salariu}}$	Exprimă proporția dintre mărimea medie a contribuției și nivelul mediu al salariului pe economie/ Expresses the proportion between the average contribution and the average wage level in the economy
Rata contribuțiilor totale în PIB/ Total contributions to GDP ratio	$= \frac{C_{totale}}{PIB} \cdot 100$	Reflectă coraportul dintre nivelul contribuțiilor și valoarea PIB/ Reflects the ratio between the level of contributions and the GDP
Valoarea totală a transferurilor de la Bugetul de Stat la Bugetul Asigurărilor Sociale de Stat/ The total value of transfers from the State Budget to the State Social Insurance Budget	$Tr_{(BS)}$	Reflectă mărimea totală a transferurilor de la bugetul de stat/ Reflects the total amount of transfers from the state budget to SSIB
Gradul de finanțare a Bugetului Asigurărilor Sociale de Stat din Bugetul de Stat (BS)/ The degree of financing of the State Social Insurance Budget from the State Budget	$g_{Tr} = \frac{Tr(BS)}{V} \cdot 100$	Exprimă cota-parte a transferurilor de la bugetul de stat în valoarea veniturilor BASS/ Express the share of transfers from the state budget to the amount of SSIB revenue
Valoarea transferurilor de la Bugetul de Stat pentru acoperirea deficitului bugetului asigurărilor sociale de stat/ The amount of transfers from the state budget to cover the deficit of the state social insurance budget	Tr_{BS}^{def}	Reflectă mărimea totală a transferurilor de la bugetul de stat/ Reflects the total amount of transfers from the state budget to cover the SSIB deficit

Indicatori ai cheltuielilor și ai rezultatului BASS/ Expenditures indicators and budget balance indicators

Denumirea indicatorului/ Indicator	Formula de calcul/ Formula	Comentarii/ Comments
Valoarea totală a plăților (pensiilor, alocațiilor, indemnizațiilor și altor prestații sociale) sau valoarea totală a cheltuielilor/ Total amount of payments (pensions,	$Plati$	Include valoarea totală a pensiilor, indemnizațiilor și prestațiilor sociale alocate beneficiarilor/ Includes the total amount of pensions, allowances and social benefits for the beneficiaries

allowances and other social benefits) or total amount of expenditure		
Dinamica absolută și relativă a cheltuielilor/ Absolute and relative dynamics of expenditures	$\Delta = Plati(1) - Plati(0)$ $I_p = \frac{Plati(1)}{Plati(0)} \cdot 100$	Exprimă modificarea absolută și relativă (creșterea sau scăderea absolută) a cheltuielilor în anul analizat (1), comparativ cu anul considerat bază de comparație (0)/ Expresses the absolute and relative change (absolute increase or decrease) in the year under review (1) compared to the year of comparison (0)
Structura cheltuielilor Bugetului Asigurărilor Sociale de Stat/ Structure of state social insurance budget expenditures	$g_i = \frac{Plati_c}{\sum Plati} \cdot 100$ <p>Unde/ where: $Plati_c$ – valoarea cheltuielilor pe fiecare capitol de cheltuieli/ the expenditures per chapter i $\sum Plati = Plati$ valoarea totală a cheltuielilor/ total expenditures</p>	Exprimă ponderea fiecărui capitol sau subcapitol al cheltuielilor în valoarea totală a cheltuielilor BASS/ Expresses the weight of each chapter or subchapter of expenditures in the total amount of SSIB expenditures
Ponderea cheltuielilor pentru plata pensiilor în valoarea cheltuielilor totale/ Rate of expenditures for the payment of pensions in the total value of expenditures	$g_p = \frac{P}{Plati} \cdot 100$ <p>Unde/ where: P – valoarea totală a pensiilor plătite/ the total amount of paid pensions</p>	Exprimă ponderea cheltuielilor sub formă de pensii în valoarea totală a cheltuielilor BASS/ Expresses the weight of pension expenditures in the total amount of SSIB expenditures
Rata cheltuielilor în PIB/ Expenditures to GDP ratio	$= \frac{Plati}{PIB} \cdot 100$	Reflectă coraportul dintre nivelul cheltuielilor efectuate din BASS și valoarea PIB/ Reflects the correlation between the level of expenditure of SSIB and GDP
Deficit (Excedent)/ Budget Deficit (Surplus)	$D(E) = C_{totale} - Plati$	Deficit – valoarea cheltuielilor depășește valoarea veniturilor Surplus – valoarea veniturilor depășește valoarea cheltuielilor/ Deficit – represents the exceeding expenditures over revenues Surplus – represents the exceeding revenues over expenditures