

**PROGNOZAREA INDICATORILOR FINANCIARI ÎN VEDEREA PREVIZIONĂRII  
DISPONIBILITĂȚILOR FONDULUI AUTOHTON DE PENSII  
PENTRU LIMITA DE VÂRSTĂ**

**Angela LUNGA**

*Academia de Studii Economice din Moldova*

Différents pays utilisent divers programmes–contrôle électroniques pour la prévision de l'évolution des systèmes de pensions ou pour leur simple analyse. L'élaboration d'une méthode simple à l'égard de la quantification de l'impact de différents facteurs (démographique, politique, social, etc.) sur le fond de pensions pour la limite d'âge, a une signification scientifique et applicative. Disposant des éléments d'influence, il est possible de déterminer un modèle de régression, qui intègre les interdépendances entre les disponibilités du Fond de pensions pour la limite d'âge et les sollicitations lancées à son égard.

Variate modele matematice, statistice, econometrice din diferite structuri academice, universitare și guvernamentale sunt destinate proiectării deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă. De exemplu, Setul de Opțiuni Simulative pentru reforma pensiilor (engl. – PROST), elaborat de Banca Mondială, este, probabil, cel mai avansat și cel mai aplicabil model, care utilizează metoda actuarială de proiectare a deficitelor fondurilor de pensii pentru limita de vârstă. El are abilitatea de a prevedea veniturile și cheltuielile sistemului de pensii, putând fi, de asemenea, utilizat pentru alte scopuri, cum ar fi luarea unor decizii în privința sistemului de pensii, modificarea unor reglementări în cadrul sistemului și determinarea ratelor de contribuții potrivite, luând în considerație diferite supoziții în ceea ce privește evoluția demografică și economică a țării.

În prezent, peste 80 de țări ale lumii utilizează modelul PROST și diferite programe-control electronice pentru prognozarea evoluției sistemelor sale de pensii sau pentru o simplă analiză a acestora. Utilizând modelul PROST, specialiștii Băncii Mondiale au efectuat, în anul 2005, prognoze ale deficitului fondului de pensii pentru China – cu peste 40 diferite scenarii de dezvoltare a sistemului, adresate diferitelor schimbări radicale, în ceea ce privește modificarea vârstei minime de retragere, a stagiului de cotizare etc. Economiiștii Becker (SUA) și Paltsev (Federația Rusă) au propus, în 2001, un model actuarial similar celui elaborat de Banca Mondială (PROST), pentru o țară cu o economie de tranziție – Republica Kârgâzstan, prognozând evoluția deficitului fondului de pensii cu 6 scenarii posibile, cu reliefarea unor opțiuni alternative de dezvoltare a sistemului de pensii pentru limita de vârstă.

În general, un model actuarial tipizat pentru prognozarea deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă conține așa elemente, cum ar fi: numărul populației (active și retrase din câmpul muncii), indicatori macroeconomici generali pentru anii de reper (PIB, rata fertilității, a mortalității, imigrării, angajării, a șomajului etc.). Unele modele economico-financiare, pentru perfectarea lor, necesită date statistice, de care o țară în tranziție nu dispune într-o formă necesară analiștilor străini. Prin urmare, elaborarea unor modele actuariale poate dura o perioadă destul de îndelungată, majoritatea timpului fiind destinată colectării și expertizării datelor statistice necesare.

Deci, elaborarea unei metode simple în vederea cuantificării impactului diferiților factori (demografic, politic, social etc.) asupra fondului de pensii pentru limita de vârstă are o însemnătate științifică și aplicativă. Obiectivul urmărit vizează tratarea și realizarea unor posibilități de modelare statistică a elementelor procesului de pensionare și o extindere previzională pe o perioadă medie (4 ani). Astfel, modelarea implică procedee statistice de analiză a dinamicii indicatorilor sistemului de pensii pentru limita de vârstă, elaborarea unor modele previzionale în vederea sesizării legităților de manifestare în timp a acestora, precum și estimarea interdependențelor care se stabilesc între diverse elemente cu ajutorul instrumentelor regresiei și corelației, analiza și prognoza unor elemente premergătoare – fundamentale, care determină volumul și structura acestui fond.

Disponând de elementele de influență, a devenit posibilă determinarea unui model de regresie, care integrează interdependențele dintre disponibilitățile Fondului de pensii pentru limita de vârstă și solicitările lansate față de acesta, fiind posibilă, totodată, și o extindere previzională pe un termen mediu a variabilei rezultative, adică a deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă și, respectiv, a ratei acestuia.

În acest scop a fost generat un model de regresie multifactorial, în care s-a ținut cont de toate dependențele factoriale. Funcțiile de regresie au forma:

$$FP_1 = f(RCPE; SM; PO) + e;$$

$$FP_2 = f(RS; SM; PE) + e$$

Estimarea modelelor de regresie cu ajutorul mediului EXCEL a rezultat cu situațiile specifice ale  $FP_1$  și  $FP_2$ .

Astfel, relația care se stabilește între disponibilitățile fondului de pensii ( $FP_1$ ) și factorii determinanți ai acestuia este descrisă de modelul:

$$FP_1 = -2103,11 + 0,73 \cdot PO + 5842,2 \cdot RCPE + 1,81 \cdot SM + 78,3 \cdot t,$$

din care rezultă o incidență deficitară de cca -2,1 mlrd. lei a  $FP_1$ , determinată de alți factori decât cei incluși în model, o creștere cu 73 mii lei a  $FP_1$ , determinată de creșterea efectivului populației ocupate cu 100 persoane angajate, o creștere medie a  $FP_1$  cu cca 58 mii lei ce-i va reveni unei modificări cu 1% a ratei contribuțiilor pensionare, și o creștere a  $FP_1$  cu 1,8 mii lei, corespondentă unei creșteri a salariului mediu cu 1 leu.

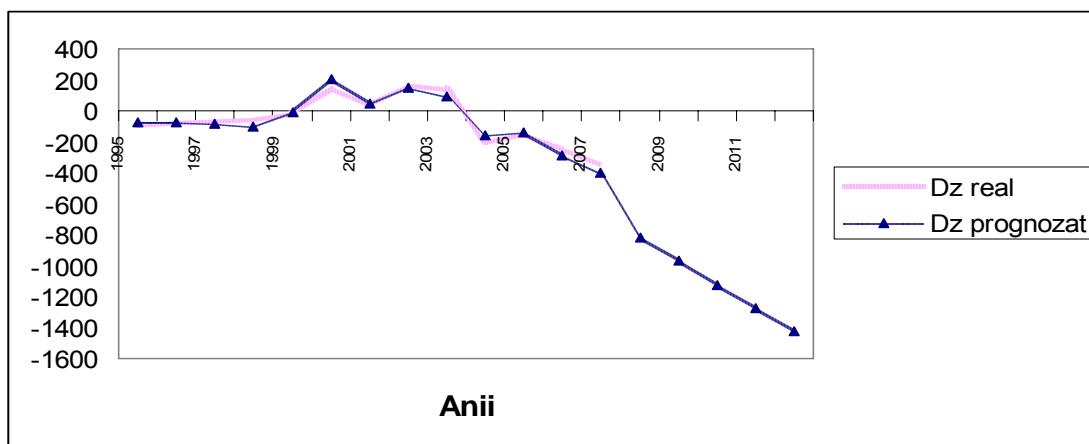
Relația modelului prin care se identifică  $FP_2$  în funcție de elementele antrenate în funcția de regresie este:

$$FP_2 = -4022,23 + 4,51 \cdot PE + 3462,95 \cdot RS + 0,78 \cdot SM + 185,8 \cdot t$$

Astfel, lipsa influenței factorilor angajați în model și în condiții de constanță a celorlalți factori s-ar solicita cu o completare a FPLV cu cca 4 mlrd. lei, modificarea numărului de pensionari cu o mie de persoane supra-solicită FPLV cu cca 4 mln. lei, creșterea ratei de substituție cu un leu va determina mărirea  $FP_2$  cu 3,4 mlrd. lei, în timp ce creșterea salariului mediu cu un leu va contribui la creșterea fondului de pensii cu 0,8 mln. lei. Toate tratările sunt valabile în cazul acceptării condiției de invariabilitate a celorlalți factori decât cel interpretat.

Din punct de vedere matematic, se observă un dezechilibru deficitar al FPLV autohton, prezentat în Figura 1.

Dezechilibrul Fondului de pensii pentru limita de vârstă este, de fapt, un indicator matematic ce reflectă situația Fondului menționat, bazându-se doar pe datele statistice privind intrările și ieșirile Fondului de pensii pentru limita de vârstă. Cu toate că indicatorul dat nu este determinat de formule de ordin științific, ci doar de logica și deducția autorului, tendințele acestuia reflectă perfect situația Fondului de pensii pentru limita de vârstă.



Sursa: elaborat și calculat de autor

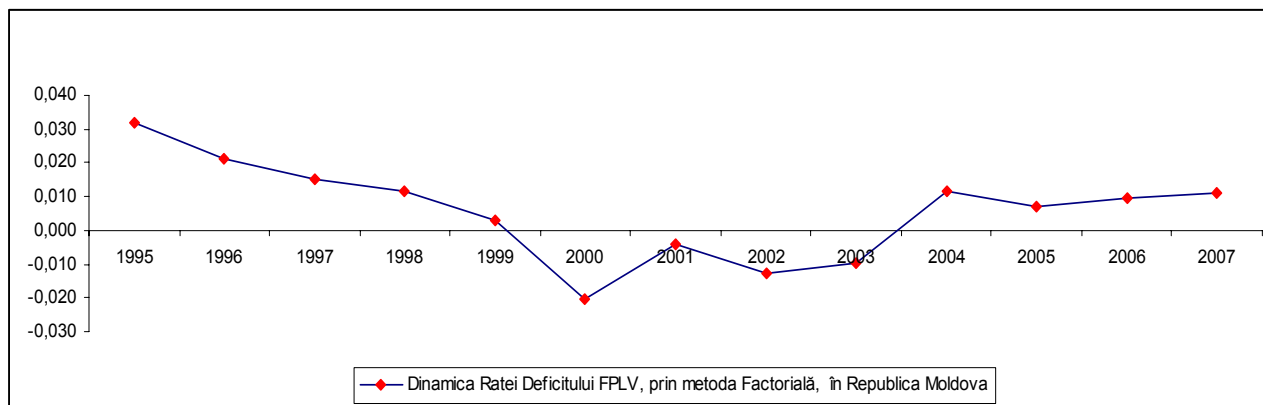
Fig.1. Evoluția efectivului empiric și cel previzionat al Dezechilibrului Fondului de pensii pentru limita de vârstă în Republica Moldova.

Evoluția Dezechilibrului Fondului de pensii pentru limita de vârstă demonstrează o situație excedentară a Fondului de pensii pentru limita de vârstă doar după implementarea Reformei sistemului de pensii, inițiată în 1999. După introducerea unor modificări în cadrul legislativ autohton, precum și după modificarea principiilor inițiale ale Reformei, sustenabilitatea financiară a FPLV s-a înrăutățit brusc, ceea ce continuă și în prezent.

În baza efectivului Dezechilibrului Fondului de pensii pentru limita de vârstă, în cele ce urmează se va calcula Rata Deficitului Fondului, prin cele două metode, menționate anterior.

Aplicând valorile efective ale indicatorilor de reper ( $FP_1$  și  $FP_2$ ) la calcularea Dezechilibrului FPLV, am obținut doar evoluția în dinamică a acestui din urmă indicator. Influența acestuia asupra întregului Sistem de Asigurări Sociale al țării se reflectă prin intermediul Ratei Deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă.

Dinamica Ratei Deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă este demonstrată în Figura 2.



Sursa: calculat și adaptat de autor

Fig.2. Dinamica Ratei Deficitului FPLV, prin metoda factorială, în Republica Moldova.

În fine, modelul trend pentru  $DFP^{PIB}$  reprezintă următoarea corelație:

$$DFP^{PIB} = \beta_0 + \beta_1 d1 + \beta_2 RCPe + \beta_3 RS + \beta_4 N + \beta_5 ST^{PIB}$$

În rezultatul estimării modelului trend am obținut relația care se stabilește între Deficitul FPLV, ca pondere în PIB, și factorii determinanți ai acestuia, relația fiind descrisă de modelul:

$$DFP^{PIB} = -0,8 - 0,31d1 + 20,9RCPe - 5,89RS + 62,7N + 1,08ST^{PIB}$$

În urma elaborării acestui model econometric rezultă:

1. Deficitul de resurse financiare al FPLV, determinat de incidența altor factori decât cei incluși în modelul de față, constituie 0,8 mln. lei.

Toate tratările ce urmează sunt valabile în cazul acceptării condiției de invariabilitate a celorlalți factori decât cel interpretat.

2. Relația stabilită între  $DFP^{PIB}$  și rata de dependență  $d1$  (PE/PO), analizată și prognozată anterior, demonstrează o influență direct proporțională a acestor doi indicatori. Creșterea cu o unitate a ratei de dependență a pensionarilor ( $d^1$ ) va genera o majorare a Deficitului FPLV cu 0,31 mln. lei. Prin urmare, reducerea ponderii efectivului de pensionari față de cel al populației ocupate conduce spre atenuarea  $DFP^{PIB}$ , ceea ce ar putea fi obținut fie prin micșorarea numărului de pensionari, fie prin majorarea numărului de populație ocupată. Această din urmă propunere, în vederea respectării ambelor posibilități de atenuare a Deficitului FPLV, este, după părerea noastră, aplicabilă prin intermediul majorării vârstei de pensionare din țara noastră.

3. În urma constatării corelației dintre  $DFP^{PIB}$  și Rata contribuțiilor pensionare, ținând cont și de influența considerabilă a celui de-al doilea indicator asupra Deficitului FPLV, scăderea acestui Deficit cu cca 20,9 mln. lei ar putea duce la diminuarea Ratei contribuțiilor pensionare cu o unitate. Ca metodă de redresare a situației deficitare a FPLV este creșterea Fondului de salarizare, total pe țară, sau micșorarea sumei contribuțiilor de asigurări sociale de stat, ceea ce ar duce la micșorarea RCPe. Cea de-a doua soluție ar putea crea, după părerea noastră, premise pentru promovarea formelor de asigurări voluntare ale cetățenilor Republicii Moldova, precum și pentru creșterea responsabilității individuale a populației în ceea ce privește asigurarea bunăstării sale la vârsta înaintată.

4. Un alt factor de influență a  $DFP^{PIB}$  este Rata de substituție (RS) – indicator financiar ce poartă un caracter social profund, reprezentând nivelul de asigurare cu pensii a beneficiarilor Sistemului de pensii pentru limita

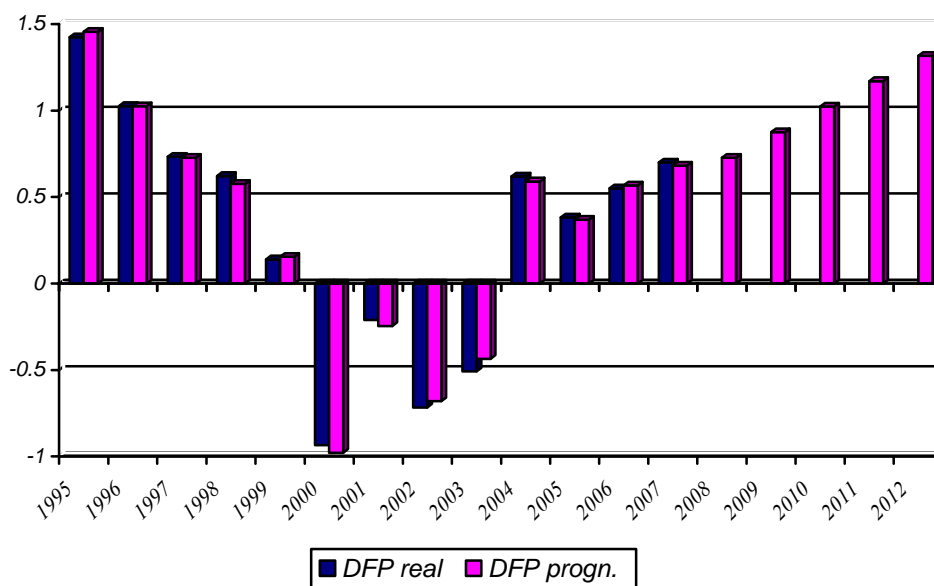
de vârstă. În urma antrenării RS în modelul trend al  $DFP^{PIB}$ , s-a constatat că o micșorare a Deficitului FPLV cu cca 5,89 mln. lei se va obține în urma micșorării Ratei de substituție cu o unitate. În acest context, avem unele rezerve în ceea ce privește înaintarea unor propuneri de micșorare a RS, ținând cont și de coeficientul matematic de influență a acesteia asupra  $DFP^{PIB}$  destul de mic, în comparație cu factorul social al Ratei de substituție.

5. Indicatorul de performanță al Sistemului de pensii pentru limita de vârstă – Necesarul financiar (N), antrenează, la rândul său, un șir de alți indicatori de ordin demografic, economic și social. În modelul econometric de față, prin intermediul Necesarului de finanțare sunt implicați indicatorii  $d_2$ ,  $R_r$ ,  $R_o$  – prin intermediul lui N, având o influență direct proporțională asupra  $DFP^{PIB}$ . Prin urmare, o micșorare al Ratei de retragere, concomitent cu majorarea Ratei de ocupare – ar conduce la scăderea Necesarului de finanțare a FPLV, iar, prin urmare – ar reduce considerabil mărimea Deficitului acestuia (o diminuare a Deficitului cu cca 62,7 mln. lei am putea obține în urma diminuării indicatorului  $N_1$  cu o unitate). Recomandarea autorului este de a promova activitatea pe piața muncii a persoanelor ce au depășit vârsta de pensionare sau majorarea acesteia.

6. Greutatea specifică a fondului de salarizare în PIB, sau  $ST^{PIB}$ , de asemeni are o influență direct proporțională asupra Deficitului FPLV; prin urmare, dacă crește mărimea fondului de salarizare cu o unitate, crește Deficitul Fondului de pensii pentru limita de vârstă cu 1,08 mln. lei.

După cum se observă din relația obținută mai sus, cea mai mare influență asupra indicatorului  $DFP^{PIB}$  are Rata contribuțiilor pensionare. Adică, o micșorare esențială al Deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă ar putea fi obținută prin micșorarea solicitărilor Fondului de pensii pentru limita de vârstă sau creșterea substanțială al Fondului de salarizare pe țară.

Astfel, în urma estimării modelului de regresie cu ajutorul mediului EXCEL a rezultat următoarea dinamică a indicatorului analizat:



Sursa: elaborat de autor

**Fig.3.** Evoluția reală și prognozată al Deficitului Fondului de pensii pentru limita de vârstă, ca pondere în PIB, din Republica Moldova.

Rezultatele estimărilor atestă o situație destul de dificilă a FPLV autohton, care, la rândul său, destabilizează starea întregului sistem financiar național. O evoluție benefică a FPLV a fost obținută imediat după implementarea reformelor din Sistemul de Asigurări Sociale de Stat, începând cu 1 ianuarie 1999. Pe parcursul implicării factorului politic în deciziile de ordin financiar al acestui sistem – în derularea reformelor sistemului de pensii autohton, se observă o înrăutățire drastică a indicatorilor de reper ai acestuia. Luând în considerație prognozele celorlalți indicatori de influență a Sistemului de Asigurări Sociale de Stat, precum și tendințele

factorului politic de urmare a acelorași direcții de dezvoltare, considerăm că Deficitul FPLV va conduce spre defoltul întregului Sistem de Asigurări Sociale autohton.

**Bibliografie:**

1. Armașu V. Unele principii ale studierii sociologice privind interacțiunea individului și statului în perioada de tranziție // Economie și sociologie (Chișinău), 2000, nr.1.
2. Cobzari L., Luca L. Influența asigurărilor asupra activității economice // Analele USM (Chișinău), 2005, vol.II.
3. Crețoiu Gh., Cornescu V., Bucur I. Economie politică. - București: Șansa, 1995.
4. Bentham J. Deontologia sau știința moralei. - București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1987.
5. Moldovanu D. Doctrinile economice. - Chișinău: ARC, 2003.
6. Prepețița S. Căile de perfecționare a sistemului de pensii (în baza materialelor Republicii Moldova): Teză de doctor în științe economice. - Chișinău, 2004.
7. Roșca A. Teoria și practica statului social. - Chișinău, 2007, p.50-63.
8. Rousseau J.J. Contractul social. - București: Editura Științifică, 1968.
9. Stiglitz J.E. Economics of the public sector. - New York, 1988.
10. Smith A. Avuția națiunilor, cercetare asupra naturii și cauzelor ei. Vol.I. - București: Editura Academiei Republicii Populare Române, 1962.
11. Voltaire F.A. Încercare asupra istoriei generale și asupra moravurilor și spiritului națiunilor. - București: Editura Științifică, 1970.
12. Walras L. Etudes d'Economie Sociale. - Paris: Lausanne, 1936.
13. Фильев В.И. Социальное страхование в России и в зарубежных странах: Практическое пособие. - Москва: ЗАО «Бизнес Школа Интел-Синтез», 1997.
14. Херманн-Пиллат К. Социальная рыночная экономика как форма цивилизации // Вопросы экономики, 1992, №12.
15. Эволюция теории и практики «государства благосостояния» в 80-е гг: Сборник обзоров. - Москва, 1991.

*Prezentat la 12.01.2010*