

Normă privind calculul actuarial al provizionului tehnic pentru fondurile de pensii ocupaționale - PROIECT-

Având în vedere prevederile art. 104 și 105 din Legea nr. 1/2020 privind pensiile ocupaționale,

În temeiul prevederilor art. 107 din Legea nr. 1/2020 privind pensiile ocupaționale, cu completările ulterioare,

în baza prevederilor art. 2 alin. (1) lit. c), art. 3 alin. (1) lit. b), art. 5 lit. c), art. 6 alin. (1) și (2) și ale art. 7 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 93/2012 privind înființarea, organizarea și funcționarea Autorității de Supraveghere Financiară, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 113/2013, cu modificările și completările ulterioare,

în urma deliberărilor Consiliului Autorității de Supraveghere Financiară din ședința din data de2022,

Autoritatea de Supraveghere Financiară emite prezenta normă.

CAPITOLUL I Dispoziții generale

Art. 1. - Prezenta normă stabilește regulile de calcul, de verificare, de constituire, de investire și de utilizare a provizionului tehnic pentru fondurile de pensii ocupaționale.

Art. 2. - (1) Prevederile prezentei norme se aplică administratorilor fondurilor de pensii ocupaționale care prevăd garanții în prospectul fondului de pensii ocupaționale.

(2) Administratorii prevăzuți la alin. (1) sunt obligați să constituie provizioane tehnice, corespunzătoare riscurilor generate de adoptarea prin prospectul fondului de pensii ocupaționale a garanțiilor financiare permise de Legea nr. 1/2020 privind pensiile ocupaționale, cu completările ulterioare, denumită în continuare *Lege*.

(3) Provizionul tehnic este constituit de administrator pentru fiecare fond de pensii ocupaționale administrat și poate fi asigurat din surse proprii ale administratorului și/sau din surse proprii ale angajatorului, în condițiile stabilite prin contractul de administrare și prin prospectul fondului de pensii ocupaționale.

Art. 3. - (1) Termenii și expresiile utilizate în prezenta normă au semnificațiile prevăzute la art. 3 din Lege și la art. 2 din Norma Autorității de Supraveghere Financiară nr. 16/2020 privind investirea activelor fondurilor de pensii ocupaționale.

(2) De asemenea, în înțelesul prezentei norme, termenii și expresiile de mai jos au următoarele semnificații:

a) activele corespunzătoare provizionului tehnic - activele financiare necesare constituirii provizionului tehnic;

b) beneficiu - valoare garantată sub formă de sumă absolută stabilită prin prospectul fondului de pensii ocupaționale;

c) garanțiile reprezintă:

(i) măsuri de protecție împotriva riscurilor biometrice, prin garantarea unui nivel minim stabilit al beneficiului în momentul eventualei materializări a riscului biometric în cauză;

(ii) nivelul minim stabilit al beneficiului la momentul retragerii pentru limită de vârstă;

- (iii) garantarea performanțelor investiționale;
- d)** model intern - model matematic de calcul al provizionului tehnic, integral diferit de modelul standard, realizat conform prevederilor legale în vigoare, folosit de către administrator pentru calcularea provizionului tehnic;
- e)** model parțial intern - model matematic de calcul al provizionului tehnic care modifică sau completează anumite aspecte ale modelului standard, realizat conform prevederilor legale în vigoare, folosit de către administrator pentru calcularea provizionului tehnic;
- f)** model standard - modelul matematic de calcul al provizionului tehnic, descris de prezenta normă;
- g)** rating maxim - calificativul AAA acordat de Fitch și Standard & Poor's și calificativul Aaa acordat de Moody's unei emisiuni de instrumente financiare sau emitentului, ca urmare a evaluării riscurilor asociate acestuia;
- h)** valoarea garantată - valoarea garanției financiare permise de Lege și asumate de către administrator prin prospectul schemei de pensii.

CAPITOLUL II **Provizionul tehnic**

Secțiunea 1 **Reguli generale**

Art. 4. - Provizionul tehnic se constituie de către administrator pentru acoperirea riscurilor aferente garanției permise de Lege și asumate de către administrator și/sau de către angajator prin prospectul fondului de pensii ocupaționale.

Art. 5. - (1) Dacă valoarea activului personal al participantului este mai mică decât valoarea garantată prin prospectul schemei de pensii ocupaționale, administratorul majorează valoarea activului personal al participantului până la nivelul valorii garantate.

(2) Majorarea valorii activului personal al participantului prevăzută la alin. (1) se efectuează la momentul plății activului personal.

(3) Prevederile alin. (1) se aplică și în cazul modificării, suspendării sau încetării contribuțiilor la fondul de pensii ocupaționale.

(4) Diferența necesară majorării valorii activului personal al participantului până la nivelul valorii garantate este acoperită din provizionul tehnic constituit de către administrator, din surse proprii și/sau din surse proprii ale angajatorului.

Art. 6. - Activele financiare necesare constituirii provizionului tehnic provin din resursele financiare proprii ale administratorului și/sau ale angajatorului, după caz.

Secțiunea a 2-a **Activele corespunzătoare provizionului tehnic**

Art. 7. - (1) Valoarea activelor corespunzătoare provizionului tehnic este cel puțin egală cu suma rezultată din calculul cel mai recent al provizionului tehnic pentru fondul de pensii ocupaționale.

(2) Activele corespunzătoare provizionului tehnic sunt evidențiate distinct în contabilitatea administratorilor, conform reglementărilor contabile în vigoare.

Art. 8. - Investirea activelor corespunzătoare provizionului tehnic se realizează conform naturii și duratei plăților viitoare așteptate, în următoarele clase de instrumente financiare:

- a) titluri de stat emise de autorități ale administrației publice centrale din România;
- b) titluri de stat cotate cu rating maxim de către cel puțin două agenții de rating, emise de autorități ale administrației publice centrale din state membre ale Uniunii Europene sau aparținând Spațiului Economic European;
- c) obligațiuni emise de Banca Mondială, Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare, Banca Europeană de Investiții, sau de alte organisme străine neguvernamentale, admise la tranzacționare și care se tranzacționează pe o piață reglementată din România, din state membre ale Uniunii Europene ori din state aparținând Spațiului Economic European;
- d) conturi, depozite și certificate de depozit la o instituție de credit, persoană juridică română, sau la o instituție de credit din state membre ale Uniunii Europene sau aparținând Spațiului Economic European asupra căreia nu este instituită măsura supravegherii sau administrării speciale sau a cărei autorizație nu este retrasă.

Art. 9. - (1) Activitatea de depozitare a activelor corespunzătoare provizionului tehnic se desfășoară în baza unui contract încheiat între administrator și depozitarul fondului de pensii ocupaționale, care are un conținut minim similar cu cel al contractului de depozitare încheiat pentru activele fondului de pensii ocupaționale.

(2) Activitatea de custodie a activelor corespunzătoare provizionului tehnic se desfășoară în baza unui contract încheiat între administrator și depozitarul fondului de pensii ocupaționale, care are un conținut minim similar cu cel al contractului de custodie încheiat pentru activele fondului de pensii ocupaționale.

(3) Costurile aferente activității de depozitare și custodie a activelor corespunzătoare provizionului tehnic se suportă de către administrator.

(4) Activitatea de depozitare și custodie a activelor corespunzătoare provizionului tehnic se desfășoară cu respectarea prevederilor Normei Autorității de Supraveghere Financiară nr. 26/2020 privind activitatea de depozitare și custodie a activelor fondurilor de pensii ocupaționale și de modificare a unor norme ale Autorității de Supraveghere Financiară.

(5) Evaluarea activelor corespunzătoare provizionului tehnic se realizează de către administrator și depozitar pe baza regulilor de evaluare prevăzute în Norma Autorității de Supraveghere Financiară nr.17/2020 privind evaluarea activelor fondurilor de pensii ocupaționale.

Art. 10. - (1) Administratorul sau administratorul special poate să efectueze operațiuni, în sensul constituirii, majorării sau diminuării valorii contului în care sunt evidențiate activele corespunzătoare provizionului tehnic, în următoarele situații:

a) în urma efectuării calculului provizionului tehnic, pentru realizarea echivalenței dintre valoarea rezultată din calculul cel mai recent și valoarea contului;

b) în urma fluctuațiilor valorii activelor corespunzătoare provizionului tehnic, pentru realizarea echivalenței dintre valoarea rezultată din calculul cel mai recent și valoarea contului;

c) completarea până la nivelul valorii garantate a echivalentului în numerar al activelor personale ale participanților respectivului fond;

d) majorarea valorii contului în urma efectuării plăților prevăzute la lit. c), pentru realizarea echivalenței dintre valoarea rezultată din calculul cel mai recent al provizionului tehnic și valoarea contului;

e) suplimentarea activului fondului de pensii ocupaționale conform reglementărilor privind administrarea specială a fondurilor de pensii ocupaționale, în cazul instituirii măsurii de administrare specială pentru respectivul fond de pensii ocupaționale.

(2) Operațiunile, în sensul majorării sau diminuării valorii contului în care sunt evidențiate activele corespunzătoare provizionului tehnic, altele decât cele prevăzute la alin. (1), se

efectuează doar cu avizul prealabil al Autorității de Supraveghere Financiară, denumită în continuare A.S.F.

Secțiunea a 3-a **Constituirea și calcularea provizionului tehnic**

Art. 11. - (1) Administratorul constituie provizionul tehnic în baza valorii rezultate din calculul cel mai recent efectuat conform modelului standard descris de prezenta normă sau pe baza unui model intern sau parțial intern.

(2) Administratorul are obligația de a înștiința A.S.F. asupra elaborării și utilizării modelului intern sau parțial intern și de a transmite toate specificațiile acestuia cu cel puțin 90 de zile înainte de utilizarea sa pentru calculul provizionului tehnic.

(3) Administratorul are obligația de a constitui provizionul tehnic sau de a majora valoarea acestuia, în termen de 60 de zile lucrătoare de la data efectuării calculului.

(4) Calculul provizionului tehnic se efectuează și se certifică de către un actuar și este supus auditării de către un auditor financiar avizat de către A.S.F.

(5) Actuarul aflat în relații contractuale cu un administrator și desemnat de către acesta are obligația de a calcula și de a certifica valoarea provizionului tehnic.

(6) Valoarea calculată a provizionului tehnic este transmisă A.S.F. sub forma raportului actuarial, în termen de maximum 10 zile lucrătoare de la efectuarea calculului.

Art. 12. - (1) Nivelul minim al provizionului tehnic pe care administratorul trebuie să îl dețină este cel rezultat din cel mai recent calcul de provizion efectuat de către A.S.F.

(2) Nivelul efectiv al provizionului tehnic pe care administratorul trebuie să îl dețină este maximul dintre valoarea calculată de către A.S.F. și cea rezultată conform modelului intern sau parțial intern.

(3) În funcție de evoluția riscurilor implicate, A.S.F. poate aduce modificări modelului standard, cu înștiințarea prealabilă a administratorului, cu cel puțin 90 de zile înainte de efectuarea de către A.S.F. a calculului provizionului tehnic.

(4) Prin excepție de la prevederile alin (2), A.S.F. poate permite administratorului constituirea provizionului tehnic conform calculului efectuat de acesta, cu o valoare mai mică decât valoarea rezultată conform modelului standard, în cazul în care diferențele dintre cele două calcule sunt rezonabile și administratorul face dovada unor calcule precise și adecvate, efectuate în conformitate cu principiile prevăzute în prezenta normă.

(5) A.S.F. stabilește anual, prin decizie, valoarea provizionului tehnic pe care administratorul trebuie să îl constituie pentru fiecare fond de pensii ocupaționale care prevede garanții în prospectul schemei de pensii.

Art. 13. - (1) Calculul provizionului tehnic se efectuează anual, în prima lună a anului în curs, folosind istoricul existent de date, înregistrate până la finalul anului precedent.

(2) În funcție de evoluția riscurilor implicate, A.S.F. poate solicita oricând recalcularea valorii provizionului tehnic.

(3) Administratorul poate efectua calculul provizionului tehnic oricând consideră necesară revizuirea acestuia, folosind istoricul existent de date înregistrate până la finalul lunii precedente datei efectuării calculului.

(4) Actuarul desemnat de către administrator efectuează calculul în conformitate cu prevederile Legii, conform modelului standard stabilit prin prezenta normă sau conform modelului intern ori parțial intern.

Art. 14. - (1) A.S.F verifică valoarea provizionului tehnic, calculată și raportată de către administrator, folosind modelul standard stabilit prin prezenta normă.

(2) Pentru calcularea cash flow-urilor, modelul standard respectă următoarele:

a) ratele de discount folosite în calcul sunt ratele aferente curbei spot a randamentelor obligațiunilor guvernamentale cotate AAA, publicată de către Banca Centrală Europeană ("AAA government yield curve");

b) pentru determinarea valorii viitoare a garanției prevăzute la art. 3 alin. (2) lit. c) pct. (iii) se folosește în formula de calcul valoarea medie a contribuțiilor istorice pozitive actualizate în ultimele 12 luni. Această valoare medie este actualizată anual, pe parcursul proiecției, conform funcției de creștere salarială a participantului, netă de inflație;

c) determinarea valorii efective istorice a activului personal al participantului [$S_{(0)}$] se face prin înmulțirea valorii unității de fond de la data convertirii celei mai recente contribuții încasate până la data efectuării calculului inclusiv cu numărul de unități de fond ale participantului de la aceeași dată cu valoarea unității de fond considerată mai sus;

d) determinarea valorilor efective viitoare ale activului personal al participantului [$S^{\alpha}_{(0)}$] se realizează folosind o structură arborescentă binomială, de ordinul k (Cox, Ross & Rubinstein Option-Pricing Model - arborele binomial), unde k reprezintă numărul de luni cuprinse între momentul efectuării calculului și data împlinirii de către participant a vârstei de pensionare conform Legii. Limitele extreme de variație a valorilor pe fiecare ramură a unui nod se încadrează în limitele coeficientului de variație lunar (C_L). Se determină valorile minime și maxime ale activului personal al participantului pe un nod. La sfârșitul fiecărui an de proiecție se determină valoarea opțiunii în fiecare din cele două puncte extreme ale fiecărui nod. Valoarea medie a opțiunii aferentă respectivului nod este reprezentată de media geometrică dintre valoarea minimă și cea maximă a opțiunii pe respectivul nod. Valorile nule ale opțiunii se exclud din calculul mediei pe nod;

e) valorile cheltuielilor viitoare cu taxa de audit și contribuțiile viitoare ale participantului se actualizează, pe parcursul proiecției, cu cea mai recentă estimare a ratei medii a inflației indexului armonizat al prețurilor de consum (Harmonised Index of Consumer Prices - HICP), publicată de către Banca Centrală Europeană (Overall HICP inflation rate - Average);

f) pentru calcularea valorii efective viitoare a activului personal și a valorii viitoare a garanției investiționale se consideră în formula de calcul cheltuielile aflate în sarcina fondului, conform prospectului fondului de pensii ocupaționale valabil la momentul calculului;

g) pentru calcularea valorii istorice a garanției investiționale se consideră în formula de calcul cheltuielile aflate în sarcina fondului, conform prospectului/prospectelor valabil/valabile pe perioada istorică considerată în calcul.

(3) Tabelele biometrice folosite pentru calculul provizionului tehnic se bazează pe ultimele date publicate de către Institutul Național de Statistică și/sau date furnizate de surse indicate de A.S.F., ținându-se cont de specificul de gen, de principalele caracteristici ale grupului de participanți și de evoluția prevăzută pentru riscurile relevante.

(4) Probabilitățile folosite în calcul se iau în considerare până la a 6-a zecimală.

Art. 15. - (1) În cazul în care administratorul utilizează un model intern sau parțial intern, acesta trebuie să folosească simulare stocastică pentru proiecția cash flow-urilor viitoare, un interval de încredere de cel puțin 95% (ambele părți) și să respecte principiile enunțate la art. 14 alin. (2) lit. a), b), c), e), f), g), alin. (3) și (4).

(2) În cazul modelelor interne sau parțial interne care folosesc scenarii de randament investițional, proiecția cash flow-urilor viitoare se realizează pe baza a cel puțin 10.000 de scenarii diferite de randament.

Art. 16. - (1) Conform modelului standard, provizionul tehnic se calculează ca sumă a tuturor rezervelor individuale, calculate pentru fiecare participant în parte:

$$PT = \sum_{i=1}^N R_{(i)},$$

unde:

PT = provizionul tehnic la momentul calculului;

$R_{(i)}$ = rezerva individuală a participantului i la momentul calculului;

N = numărul total de participanți ai fondului de pensii ocupaționale.

(2) Rezerva individuală a participantului se calculează ca sumă a tuturor cash flow-urilor generate de apariția evenimentelor de deces, invaliditate, transfer și retragere la pensie pentru limită de vârstă (maturitate):

$$R_{(i)} = \sum_{t=1}^T CFD_{(t)} + \sum_{t=1}^T CFS_{(t)} + \sum_{t=1}^T CFI_{(t)} + CFM_{(T)},$$

unde:

$R_{(i)}$ = rezerva individuală a participantului i ;

$CFD_{(t)}$ = cash flow-ul de deces la sfârșitul anului t ;

$CFS_{(t)}$ = cash flow-ul de transfer la sfârșitul anului t ;

$CFI_{(t)}$ = cash flow-ul de invaliditate la sfârșitul anului t ;

$CFM_{(T)}$ = cash flow-ul de maturitate în anul T ;

t = anul forward de proiecție aferent cash flow-ului respectiv;

T = anul terminal de atingere a vârstei de pensionare.

a) cash flow-ul de deces la sfârșitul anului t se calculează astfel:

$$CFD_{(t)} = {}_{t-1}P_x * {}_1q_{x+t-1} * {}_tP_x^i * {}_tP_0^s * CF_{(t)}$$

b) cash flow-ul de transfer la sfârșitul anului t se calculează astfel:

$$CFS_{(t)} = {}_tP_x * {}_tP_x^i * {}_{t-1}P_0^s * {}_tq_{t-1}^s * CF_{(t)}$$

c) cash flow-ul de invaliditate la sfârșitul anului t se calculează astfel:

$$CFI_{(t)} = {}_tP_x * {}_{t-1}P_x^i * {}_1q_{x+t-1}^i * {}_tP_0^s * CF_{(t)}$$

d) cash flow-ul de maturitate în anul T , anul împlinirii vârstei de pensionare, se calculează astfel:

$$CFM_{(T)} = {}_T P_x * {}_T P_0^s * {}_T P_x^i * CF_{(T)},$$

unde:

$CF_{(t)}$ = cash flow-ul absolut la sfârșitul anului t ;

${}_{t-1}P_x$ = probabilitatea ca participantul de vârstă x să supraviețuiască cel puțin $t-1$ ani;

${}_1q_{x+t-1}$ = probabilitatea ca participantul de vârstă $x+t-1$ să moară în intervalul de timp ($x+t-1$, $x+t$);

${}_tP_0^s$ = probabilitatea ca participantul să rămână în schema de pensii cel puțin până în anul t ;

${}_tP_x$ = probabilitatea ca participantul de vârstă x să supraviețuiască cel puțin t ani;

${}_tq_{t-1}^s$ = probabilitatea ca participantul să renunțe la schema de pensii în anul t după ce a cotizat $t-1$ ani;

${}_T P_x$ = probabilitatea ca participantul de vârstă x să supraviețuiască cel puțin până în anul T ;

${}_T P_0^s$ = probabilitatea ca participantul să rămână în schema de pensii până în anul T ;

iq_{x+t-1}^i = probabilitatea ca participantul de vârstă $x+t-1$ să se retragă din schema de pensii datorită invalidității în intervalul de timp $(x+t-1, x+t)$;

ip_x^i = probabilitatea ca participantul de vârstă x să nu devină invalid cel puțin t ani;

TP_x^i = probabilitatea ca participantul de vârstă x să nu devină invalid până în anul T ;

x = vârsta participantului exprimată în ani împliniți la momentul evaluării provizionului tehnic.

Art. 17. - (1) Determinarea cash flow-urilor absolute se face prin calculul valorii medii a opțiunii la sfârșitul fiecărui an calendaristic al orizontului individual de proiecție până la atingerea momentului terminal T de retragere la pensie, pentru fiecare din nodurile aferente fiecărui sfârșit de an, după cum urmează:

$$CF_{(t)} = \sum_{\alpha=1}^{n_{(t)}} P_{\alpha}^t * Valoare_medie_optiune_{\alpha}^t$$

$$P_{\alpha}^t = p^{(n_{(t)}-\alpha)} * q^{(\alpha-1)} * C_{(n_{(t)}-1)}^{(\alpha-1)} \quad \alpha = \overline{1, n_{(t)}}$$

$$p = \frac{e^{0.7r_f} - e^{-\sigma_L}}{e^{\sigma_L} - e^{-\sigma_L}}$$

unde:

$CF_{(t)}$ = cash flow-ul absolut la sfârșitul anului t ;

$Valoare_medie_optiune_{\alpha}^t$ = valoarea medie a opțiunii la sfârșitul anului t , în nodul α ;

$n_{(t)}$ = numărul de noduri aferente sfârșitului anului t ;

α = numărul respectivului nod, aferent sfârșitului anului t ;

P_{α}^t = probabilitatea de apariție asociată scenariului aferent nodului α de la sfârșitul anului t ;

p = probabilitatea de mișcare ascendentă;

q = probabilitatea de mișcare descendentă;

r_f = valoarea lunară a randamentului curbei spot prevăzute la art. 14 alin. (2) lit. a), aferent scadenței de 10 ani;

σ_L = deviația standard a ratelor de rentabilitate efective istorice lunare;

$C_{(n_{(t)}-1)}^{(\alpha-1)}$ = combinații de $n_{(t)}-1$ luate câte $\alpha-1$.

(2) Determinarea valorii medii a opțiunii pe fiecare nod al sfârșitului de an se face conform art. 14 alin. (2) lit. d).

(3) Determinarea valorii opțiunii se face pentru valoarea minimă și maximă a activului personal pe respectivul nod al sfârșitului de an calendaristic proiectat, după cum urmează:

$$Valoare_optiune_{\alpha}^t = \begin{cases} \max\{G_{(t)} + \max\{B_{(t)} - G_{(t)}; 0\} - S_{(t)}^{\alpha}; 0\}, & \text{daca } \beta > 0 \\ \max\{G_{(t)} - S_{(t)}^{\alpha}; 0\}, & \text{daca } \beta = 0 \end{cases}$$

unde:

$Valoare_optiune_{\alpha}^t$ = valoarea opțiunii la sfârșitul anului t , în nodul α ;

$S_{(t)}^{\alpha}$ = valoarea efectivă viitoare a activului personal la sfârșitul anului t , în nodul α ;

$G_{(t)}$ = valoarea garantată viitoare a activului personal la sfârșitul anului t ;

$B_{(t)}$ = valoarea beneficiului garantat la sfârșitul anului t ;

β = beneficiul garantat (valoare minimă a activului personal, în sumă absolută).

(4) Valoarea garantată viitoare a activului personal (strike price) pentru anul t se calculează după cum urmează:

$$G_{(t)} = e^{-r_d(t)*t} \left[G_{(0)} \prod_{h=y}^m e^{r_g(h)} e^{-r_c(h)} + \sum_{h=y}^m C_{(h)} \prod_{j=h}^m e^{r_g(j)} e^{-r_c(j)} \right]$$

Valoarea istorică a garanției se calculează astfel:

$$G_{(0)} = \sum_{h=0}^{y-1} C_{(h)} \prod_{j=h}^{y-1} e^{r_g(j)} e^{-r_c(j)}$$

unde:

$G_{(t)}$ = valoarea garantată viitoare a activului personal la sfârșitul anului t ;

$G_{(0)}$ = valoarea istorică a garanției la momentul calculului;

r_g = rata garantată lunară a dobânzii;

r_d = rata de discount;

r_c = rata cheltuielilor cu comisioanele de administrare lunare din activul fondului;

$C_{(h)}$ = contribuția lunară;

m = numărul de luni cuprinse între prima luna de proiecție și sfârșitul anului t (interval închis);

t = anul forward de proiecție aferent cash flow-ului respectiv;

$y-1$ = numărul de luni cuprinse între data convertirii primei contribuții a respectivului participant și luna efectuării calculului;

y = numărul de luni cuprinse între data convertirii primei contribuții a respectivului participant și luna efectuării calculului plus unu.

(5) Valoarea efectivă viitoare a activului personal (spot price) pentru sfârșitul anului t se calculează pentru fiecare nod aferent ultimei luni a anului t , după cum urmează:

$$S_{(t)}^{\alpha} = e^{-r_d(t)*t} \left[S_{(0)} \prod_{h=y}^m e^{C_L(h)} e^{-r_c(h)} + \sum_{h=y}^m C_{(h)} \prod_{j=h}^m e^{C_L(j)} e^{-r_c(j)} - E_{(h)} \right]$$

a) valoarea efectivă istorică a activului personal se calculează astfel:

$$S_{(0)} = vuan_{(y-1)} * nr_uf_{(y-1)}$$

b) coeficientul de variație lunar (C_L) urmează modelul de mai jos în fiecare nod lunar parcurs pentru determinarea valorii efective viitoare a activului personal la sfârșitul anului t în nodul α :

$$C_L = \begin{cases} + f_{(h-1)} \sigma_L, \text{ pe ramura superioară a unui nod} \\ - f_{(h-1)} \sigma_L, \text{ pe ramura inferioară a unui nod} \end{cases}$$

unde:

$S_{(t)}^{\alpha}$ = valoarea efectivă viitoare a activului personal la sfârșitul anului t în nodul α ;

$S_{(0)}$ = valoarea efectivă istorică a activului personal la momentul calculului;

$C_{L(h)}$ = coeficientul de variație lunar;

$f_{(h-1)}$ = valoarea aferentă pentru $h-1$ grade de libertate a distribuției t (Student) pentru un interval de încredere de 95% (ambele părți);

h = numărul de rate de rentabilitate efective istorice lunare, considerate în calculul deviației standard;

σ_L = deviația standard a ratelor de rentabilitate efective istorice lunare;

r_d = rata de discount;

r_c = rata cheltuielilor cu comisioanele de administrare lunare din activul fondului;

$C_{(h)}$ = contribuția lunară;

$E_{(h)}$ = valoarea lunară a onorariului acordat auditorului financiar;

$vuan_{(y-1)}$ = valoarea unității de fond la data convertirii ultimei contribuții;

$nr_uf_{(y-1)}$ = numărul de unități de fond ale participantului la data convertirii ultimei contribuții;

m = numărul de luni cuprinse între prima lună de proiecție și sfârșitul anului t (interval închis);

t = anul forward de proiecție aferent cash flow-ului respectiv;

$y-1$ = numărul de luni cuprinse între data convertirii primei contribuții a respectivului participant și luna efectuării calculului;

y = numărul de luni cuprinse între data convertirii primei contribuții a respectivului participant și luna efectuării calculului plus unu.

(6) Deviația standard a ratelor de rentabilitate efective istorice lunare (σ_L) se calculează astfel:

$$\sigma_L = \sqrt{\frac{1}{y-1} \sum_{h=1}^{y-1} (r_{e(h)} - \bar{r}_e)^2}$$

$$\bar{r}_e = \frac{1}{y-1} \sum_{h=1}^{y-1} r_{e(h)}$$

Rata de rentabilitate efectivă istorică lunară se calculează astfel:

$$r_{e(h)} = \ln \left(\frac{vuan_{(h+1)}}{vuan_{(h)}} \right) + r_{c(h)} \quad h = \overline{1, y-1},$$

unde:

σ_L = deviația standard a ratelor de rentabilitate efective istorice lunare;

$vuan_{(h)}$ = valoarea unității de fond, raportată în ultima zi lucrătoare a lunii h ;

$vuan_{(h+1)}$ = valoarea unității de fond, raportată în ultima zi lucrătoare a lunii $h+1$;

$r_{e(h)}$ = rata de rentabilitate efectivă istorică aferentă lunii h ;

$r_{c(h)}$ = rata cheltuielilor cu comisionul de administrare lunar din activul fondului;

r_e = media aritmetică a ratelor de rentabilitate efective istorice pe intervalul considerat;

$y-1$ = numărul de luni ale intervalului, până la luna calculului.

(7) Valoarea beneficiului garantat la momentul t se calculează după modelul:

$$B_{(t)} = e^{-r_d(t)*t} * \beta,$$

unde:

$B_{(t)}$ = valoarea beneficiului garantat la momentul t ;

r_d = rata de discount;

β = beneficiul garantat (valoare minimă a activului personal, în sumă absolută).

(8) Factorul de discount fără risc, aferent anului t de proiecție, se determină astfel:

$$e^{-r_d(t)*t} = e^{-R(t)*t},$$

unde:

r_d = rata de discount;

$R(t)$ = randamentul curbei spot prevăzute la art. 14 alin. (2) lit. a), aferent scadenței de t ani;

t = anul forward de proiecție, aferent cash flow-ului respectiv.

CAPITOLUL III

Dispoziții finale

Art. 18 - Nerespectarea prevederilor prezentei norme se sancționează în conformitate cu prevederile cap. XIV din Lege.

Art. 19 - Prezenta normă se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I, și intră în vigoare la data publicării .

Președintele Autorității de Supraveghere Financiară,

Nicu MARCU