DOI: https://doi.org/10.53486/sstc2026.v3.01
CZU: 004.42:336.717(478)

BANK DEPOSIT PORTFOLIO OPTIMIZATION USING ”WHAT-IF” MODELLING IN MS EXCEL

OPTIMIZAREA PORTOFOLIULUI DE DEPOZITE BANCARE PRIN MODELAREA DE TIP “WHAT-IF" ÎN MS EXCEL

BABEI Alexandru, student, specialitatea: Finanțe și Bănci
Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova,
Chișinău, str. Bănulescu-Bodoni 61, www.ase.md
e-mail autor: alexandru.babei.kg47@ase.md

Abstract: *This research aims to find an optimal base rate using Taylor's Rule via "What-If" modelling, implemented in Microsoft Excel through Scenario Manager, Goal Seek and Solver. The used method converts macroeconomic indicators into actionable decision-making tools for the national economy. The results that have been obtained enable to strengthen the digital foundation of monetary policy, which is oriented towards ensuring price stability and simultaneously optimizing the portfolio of deposits in banks.*
Keywords: *bank deposit portfolio, monetary policy, Microsoft Excel, optimization, Taylor's Rule, "What-If" modelling.*
JEL CLASSIFICATION: C61, C88, G21, G28

INTRODUCERE

Într-o realitate volatilă pe plan economic, administrarea strategică a depozitelor este **importantă** pentru orice bancă, fiind o garanție a stabilității acesteia. De aceea, această analiză propune o abordare inedită a problemelor cu care se confruntă băncile centrale, atunci când trebuie să-și calibreze strategiile pornind de la semnalele pe care le trădează politica monetară respectivă.

Respectiv, această cercetare are ca **obiectiv** propunerea unei metode operative prin care să se determine, într-un mod corespunzător, rata de bază la principalele operațiuni de politică monetară, pentru a minimiza impactul inflației asupra situației economice, astfel optimizând performanța depozitelor bancare și ținând cont de obiectivul principal al Băncii Naționale a Moldovei - menținerea stabilității prețurilor (Banca Națională a Moldovei, 2025). Această metodă constă în utilizarea instrumentelor din componența Microsoft Excel, care constituie modelarea de tip “What-If”: Scenario Manager, Goal Seek și Solver.

CONȚINUTUL DE BAZĂ

Acest articol a folosit conceptul prezentat în lucrarea lui Stratulat (2014), și anume cel de politică monetară, pentru a explica cum rata de bază afectează lichiditatea sistemului bancar. Totodată, ilustrarea Regulii lui Taylor, care a fost detaliată prin rigorile economice ale lui Mishkin (2019), a pus bazele teoretice pentru ceea ce înseamnă rata de bază optimă. De asemenea, metodologia prezentată de către Corporate Finance Institute (2026) a oferit instrucțiuni tehnice în ce privește modelarea “What-If”, cu care am putut adopta funcțiile de optimizare avansată ale Microsoft Excel. Așadar, vom utiliza aceste resurse pentru a pune în aplicare teoria și a o folosi ca un instrument esențial pentru a justifica deciziile strategice ale Băncii Naționale în diferite scenarii de dezvoltare a economiei naționale.

Metodologia de cercetare include **simularea numerică** și **analiza comparativă**, utilizând date artificiale furnizate de Banca Națională a Moldovei privind implementarea Regulii lui Taylor.

În cadrul experimentului, sunt extrase variabilele macroeconomice, precum **rata inflației** și **PIB-ul**, pentru a elabora scenariile de evoluție a ratelor dobânzii prin intermediul **Scenario Manager**. Procesul de modelare continuă cu aplicarea tehnicilor de tip “What-If” în Microsoft Excel, utilizând funcțiile **Goal Seek** și **Solver** pentru a determina condițiile în care unele rate de bază asigură atingerea

obiectivelor de politică monetară. Astfel, este elaborat un instrument decizional practic, esențial pentru optimizarea portofoliului depozitelor bancare sub diferite situații economice.

Astfel spus, **politica monetară** reprezintă totalitatea acțiunilor de influențare a cererii și ofertei de bani, întreprinse de autoritatea monetară, utilizând instrumentele monetare în vederea realizării unui set de obiective ce stimulează stabilitatea și/sau creșterea economică (Stratulat, 2014). Deci, pentru a asigura realizarea eficientă a politicii monetare, care va condiționa procesul de optimizare a portofoliilor de depozite bancare la nivel național, Banca Națională a Moldovei dispune de un instrument indirect – **rata de bază pentru operațiunile principale de politică monetară**, din care apoi derivă ratele de dobândă pentru credite și depozite overnight sau la termen. Ca urmare, se consideră necesară aplicarea unei reguli pentru determinarea ratei de bază optime, în dependență de câteva variabile macroeconomice, strâns legate de starea economiei. Astfel, aceasta este regula propusă de economistul John B. Taylor (Mishkin, 2019):

$$i_t = \pi_t + r_t^* + \frac{1}{2}(\pi_t - \pi_t^*) + \frac{1}{2}(y_t - \bar{y}_t) \qquad \textbf{(1.1)}$$

în care:

i_t – rata de bază optimă;
π_t – rata inflației;
r_t^* – rata de bază reală de echilibru;
π_t^* – rata inflației țintită;
y_t – creșterea reală a PIB;
$\bar{y}_t$ – creșterea potențială a PIB.

Ținând cont de formula respectivă, este de menționat simplicitatea aplicării acesteia în programul de calcul Microsoft Excel. Așadar, în **figura 1** este prezentat tabelul cu datele concepute pentru exemplificarea procesului de modelare.

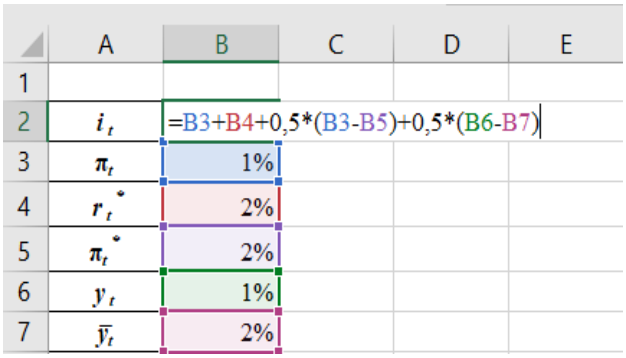

Figura 1. Tabelul utilizat în cadrul cercetării

Sursa: *elaborat de autor*

Așadar, se observă integrarea regulei lui Taylor în celula B2, rata inflației fiind indicată în celula B3, rata de bază reală de echilibru – în celula B4, rata inflației țintită – în celula B5, creșterea reală a PIB – în celula B6 și creșterea potențială a PIB – în celula B7. În urma realizării acestui calcul, obținem rata de bază optimă de 2%.

În continuare, vom prezenta datele utilizate în **tabelul 1**, pe baza cărora ulterior vom elabora scenariile relevante prin intermediul instrumentului Scenario Manager, și pe care se vor fundamenta următoare concluzii, formulate pe parcurs.

Tabelul 1. Scenarii de aplicare a regulii lui Taylor

Scenariul	π_t	π_t^*	r_t^*	y_t	$\bar{y}_t$	i_t
1	1%	2%	2%	1%	2%	2.0%
2	2%	2%	2%	2%	2%	4.0%
3	3%	2%	2%	3%	2%	6.0%
4	3%	2%	2%	1%	1%	5.5%

Sursa: Banca Națională a Moldovei (2014)

Deci, **în figura 2** este ilustrată interfața meniului Scenario Manager, fiind accesibilă din fila Data => meniul What-If Analysis => butonul "Scenario Manager…". De asemenea, după cum am menționat anterior, am setat scenariile respective pentru a evalua impactul indicatorilor corespunzători asupra ratei de bază optime (Corporate Finance Institute, 2026).

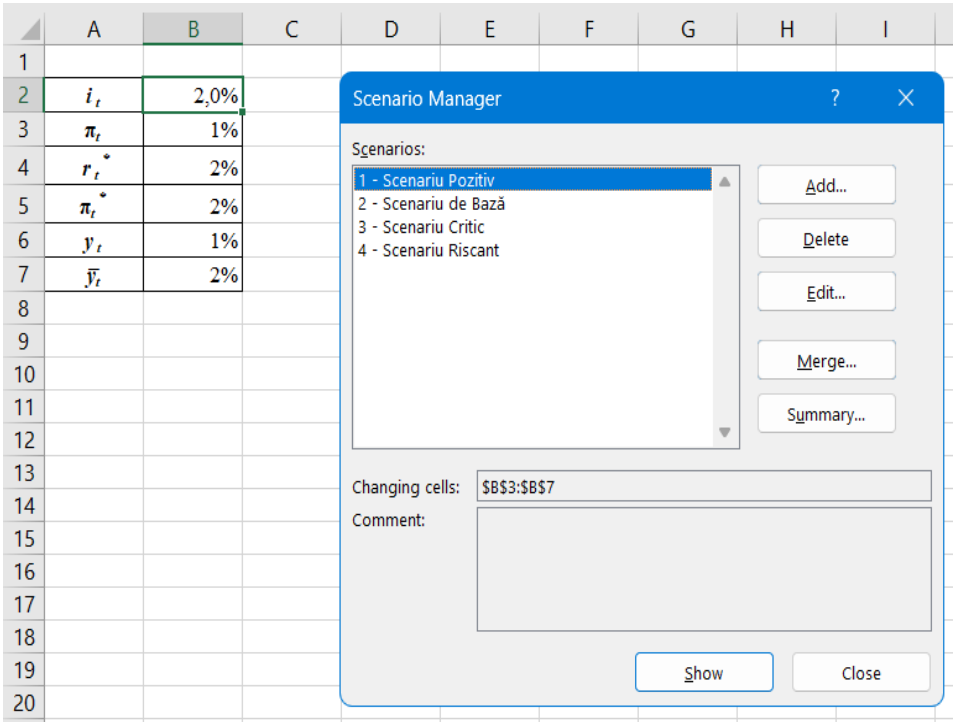

Figura 2. Interfața meniului "Scenario Manager" în Microsoft Excel
Sursa: *elaborat de autor*

Un alt element al modelării "What-If" ce este considerat important în acest studiu îl reprezintă utilizarea instrumentului **Goal Seek** sau **Solver**, în dependență de scopul urmărit: dacă dorim să aflăm la ce nivel al *unui singur indicator* ar fi rațională utilizarea unei rate de bază specifice, utilizăm **Goal Seek**. În schimb, dacă este necesară determinarea *tuturor indicatorilor* care ar justifica aplicarea acelei rate de bază, ținând cont de constrângerile acestor indicatori, ar fi mai util instrumentul **Solver**. Goal Seek poate fi găsit în fila Data => meniul What-If Analysis => butonul "Goal Seek…", iar Solver – în fila Data => secțiunea Analysis => butonul "Solver".

În **figura 3** este reprezentat un exemplu de utilizare al Goal Seek, în cadrul căruia am determinat rata inflației ce ar justifica aplicarea ratei de bază de 6%, în condițiile scenariului 3.

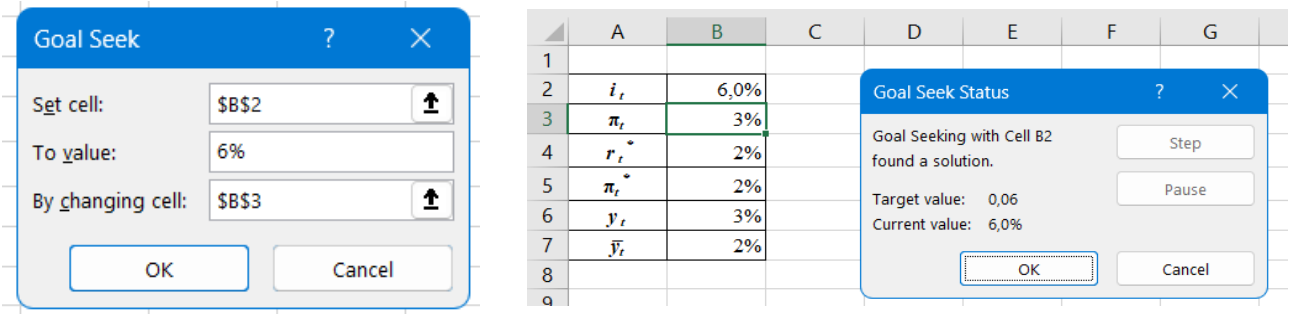

Figura 3. Interfața meniului "Goal Seek" în Microsoft Excel – Rezultatul Obținut
Sursa: *elaborat de autor*

Următoarea situație, prezentată în **figura 4**, demonstrează utilitatea instrumentului Solver, prin intermediul căruia am determinat valorile indicatorilor ce ar condiționa necesitatea aplicării unei rate de bază de 5,5%, rezultatele obținute fiind aproximativ egale cu cele din scenariul 4.

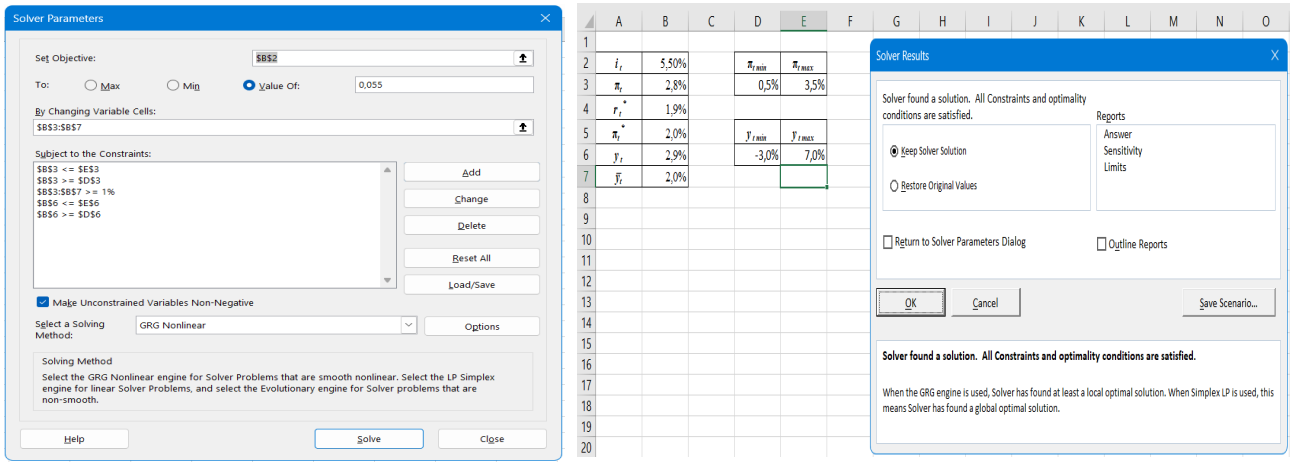

Figura 4. Interfața meniului "Solver" în Microsoft Excel – Rezultatul Obținut
Sursa: *elaborat de autor*

CONCLUZII

În concluzie, această cercetare a confirmat eficiența modelării "What-If" în Excel pentru a fundamenta deciziile de politică monetară, conform Regulii lui Taylor. Instrumentele utilizate asigură transpunerea variabilelor macroeconomici în indici decizionali concreți, astfel fiind creat un mediu favorabil pentru optimizarea portofoliilor de depozite bancare și atingerea scopului de menținere a stabilității prețurilor. Așadar, înțelegerea aplicabilității instrumentelor de politică monetară, îmbinată cu deținerea capacităților de lucru cu Microsoft Excel, permite calibrarea cu ușurință a deciziilor în toate situațiile, ceea ce va asigura sustenabilitatea activității bancare pe termen lung.

REFERINȚE:

1. Banca Națională a Moldovei (2025). *Informația cu privire la BNM* [Online]. Disponibil la: https://www.bnm.md/ro/content/informatia-cu-privire-la-bnm. Accesat la: 3 aprilie 2026.
2. Banca Națională a Moldovei (2014). *Casetă tehnică: Regula lui Taylor* [Online]. Disponibil la: https://www.bnm.md/ro/content/regula-lui-taylor-0. Accesat la: 4 aprilie 2026.
3. Corporate Finance Institute. (2026). *"What-If" analysis in financial modeling* [Online]. Disponibil la: https://corporatefinanceinstitute.com/resources/financial-modeling/what-if-analysis/. Accesat la: 5 aprilie 2026.
4. Mishkin, F. S. (2019). *The economics of money, banking, and financial markets* (12th ed.). Pearson.
5. Stratulat, O. (2014). *Monedă și credit: Vol. II*. ASEM.

Coordonator științific: MORARU Maria, asistent universitar,
Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova,
Chișinău, str. Bănulescu-Bodoni 61, www.ase.md
e-mail: moraru.maria.stefan@ase.md