

**ТАҲЛИЛИ НАҚШИ
ОМИЛИ ТАВАРРУМ ДАР
АМАЛИЁТИ АМОНАТГУЗОРИИ
БОНКӢ ВА МАСЪАЛАҲОИ
АВТОМАТИКУНОНИИ ОН**

**АНАЛИЗ РОЛИ ФАКТОРА
ИНФЛЯЦИИ В БАНКОВСКИХ
ДЕПОЗИТНЫХ ОПЕРАЦИЯХ И
ВОПРОСЫ ИХ АВТОМАТИЗАЦИИ**

**ANALYSIS OF THE ROLE OF THE
INFLATION FACTOR IN BANKING
DEPOSIT OPERATIONS AND ISSUES
OF THEIR AUTOMATION**

Шарипов Абдурахим Қодирович,
н.и.физ.-мат., дотсенти кафедраи математикаи олии
ва технологияҳои Донишқадаи иқтисод ва савдои
Донишгоҳи давлатии тиҷорати Тоҷикистон;
Ахмедов Мақсудҷон Абдуворисович, муаллими
калони кафедраи математикаи олии ва технологияҳои
Донишқадаи иқтисод ва савдои Донишгоҳи давлатии
тиҷорати Тоҷикистон (Тоҷикистон, Хучанд)

Шарипов Абдурахим Қадырович,
к.физ.-мат.н., доцент кафедри высшей математики
и инновационных технологий Института экономики
и торговли Таджикского государственного
университета коммерции; **Ахмедов Мақсудҷон
Абдуворисович**, старший преподаватель кафедры
высшей математики и инновационных технологий
Института экономики и торговли Таджикского
государственного университета коммерции
(Таджикистан, Худжанд)

Sharipov Abdurahim Kadyrovich, Ph.D., Associate
Professor of the Department of Higher Mathematics and
Innovative Technologies, Institute of Economics and
Trade, Tajik State University of Commerce; **Akhmedov
Macsudjon Abduvorisovich**, Senior Lecturer of the
Department of Higher Mathematics and Innovative
Technologies, Institute of Economics and Trade, Tajik
State University of Commerce (Tajikistan, Khujand),
Email: sharipovdis@mail.ru

Калидвожаҳо: таваррум, пасандоз, маблағи ибтидоӣ ва ниҳоии пасандоз, муҳлати пасандози
бонкӣ, фоизи бонкӣ, даромади фоизӣ ва талафоти молиявӣ, калкулятор, системаи
автоматикунонидашуда.

Дар мақола масъалаи таҳияи системаи автоматикунонидашудаи ҳисобкунии нишондиҳандаҳои
амалиёти бонкии амонатӣ бо дарназардошти омилҳои таваррум баррасӣ мешавад. «Калкулятори
депозитӣ» пешниҳод шудааст, ки омилҳои таваррумро ба назар мегирад ва як мисоли умумии
«ҳисобкунакҳои депозит»-ҳои мавҷудаи бонк мебошад. Дар мақолаи мазкур масъалаи сохтани
системаи автоматикунони амалиёти амонатгузори бонкӣ бо дарназардошти омилҳои таваррум
дида баромада шудааст. Системаи автоматикунонидаи пешниҳодшударо ҳолати умумии
системаҳои автоматикунонидашудаи бонкӣ, ки онҳо барои гузаронидани амалиёти амонатгузори
бонкӣ бе дарназардошти таваррум таъинот доранд, ҳисобидан мумкин аст, чунки ҳангоми ба
инобат нагирифтани омилҳои таваррум системаи коркардишудаи муаллифон системаи
автоматикунонидашудаи бонкиро тақрор мекунад. Инчунин, он усули ҳисобкунии автоматии
нишондиҳандаҳои депозитҳои бонкиро бо дарназардошти омилҳои таваррум пешбинӣ мекунад. Ҳоло
ба шарофати ин системаи автоматикунонидашуда пасандозгузор ҳангоми анҷом додани амалиёти
амонатӣ имкон дорад, ки бо истифода аз ин система даромади воқеии худро муайян кунад ва
талафоти молиявиро аз таваррум муайян наояд.

Ключевые слова: инфляция, вклад, первоначальная и конечная сумма вклада, срок банковского
депозита, процентная ставка банка, процентный доход и финансовые потери, калькулятор,
автоматизированная система.

В статье рассматривается вопрос о разработке автоматизированной системы расчёта
показателей депозитных банковских операций с учётом фактора инфляции. Предлагается
«депозитный калькулятор», учитывающий фактор инфляции и являющийся обобщённым случаем
существующих банковских «депозитных калькуляторов». В данной статье исследуется вопрос
создания системы автоматизации банковских депозитных операций с учётом фактора инфляции.
Предложенную автоматизированную систему можно считать общим случаем

автоматизированных банковских систем, которые предназначены для осуществления банковских депозитных операций без учета инфляции, поскольку разработанная авторами система повторяет автоматизированную банковскую систему без учета фактора инфляции. Здесь также приводится методика автоматизированного расчёта показателей банковского депозита с учётом фактора инфляции. Теперь благодаря данной автоматизированной системе вкладчик при проведении депозитных операций имеет возможность использовать эту систему для определения своего реального дохода и определения финансовых потерь из-за инфляции.

Keywords: inflation, deposit, initial and final deposit amount, bank deposit term, bank interest rate, interest income and financial losses, calculator, automated system.

The article dwells on the issue of developing an automated system for calculating indicators of deposit banking operations, taking into account the inflation factor. A «deposit calculator» is proposed that takes into account the inflation factor and is a generalized case of existing bank «deposit calculators». This article discusses the issue of creating a system for automating bank deposit operations taking into account the inflation factor. The proposed automated system can be considered a general case of automated banking systems, which are designed to carry out bank deposit operations without taking into account inflation since the system developed by the authors replicates the automated banking system without taking into account the inflation factor. It also provides a method for automated calculation of bank deposit indicators taking into account the inflation factor. Now, thanks to this automated system, the depositor, when conducting deposit transactions, has the opportunity to use this system to determine his real income and determine financial losses due to inflation.

Дар Чумхурии Тоҷикистон барои шахсони воқеӣ ва ҳуқуқӣ, ки онҳо хоҳиши ба амонати бонкӣ гузоштани маблағи пулиро доранд, дар сомонӣ аксарияти ташкилотҳои молиявӣ «калькулятори депозитӣ» мавҷуд аст, ки мизоч бевосита ба он ворид шуда, имконияти ҳисобкунии бузургии ниҳонӣ амонати худро вобаста аз варианти пешниҳод намудаи ташкилотҳои молиявӣ дорад, вале дар ин «калькуляторҳо» омили таваррум ба инобат гирифта нашудааст [7].

Дар мақола бо мақсади таҳлил намудани нақши таваррум дар раванди амонатгузории бонкӣ, системаи автоматикунонидашуда амонатгузорӣ («калькулятори депозитӣ») пешниҳод карда шудааст, ки «калькулятори депозитӣ»-и бонкӣ ҳолати хусусии он мебошад.

Дар иқтисодиёт ду намуди нишондаҳоро фарқ мекунанд, ки онҳо нишондиҳандаҳои номиналӣ ва воқеӣ (реалӣ) мебошанд. Агар дар раванди амалиёти молиявӣ омили таваррум ба инобат гирифта шавад, он гоҳ нишондиҳандаҳо воқеӣ (реалӣ) номида мешавад, дар ҳолати баръакс онҳоро номиналӣ меҳисобанд. Дар амалиёти молиявӣ, аз он чумла, дар амалиёти амонатгузории бонкӣ таваррум нақши худро ба натиҷаи ҳисобкуниҳо мегузорад ва аз ин ҷо гуфтан мумкин аст, ки дар амалиёти амонатгузории бонкӣ ба инобатгирии таваррум зарур аст (алалхусус дар ҳолатҳое, ки сатҳи таваррум баланд бошад) [6, с. 178-183].

Дар ташкилотҳои молиявӣ Чумхурии Тоҷикистон ҳангоми гузаронидани амалиёти амонатгузории бонкӣ мизонҳои фоизии одӣ, мураккаб ва номиналӣ татбиқ карда мешаванд. Моделҳои вусъатёбии маблағи амонатро бо ин мизонҳои фоизӣ бе дарназардошти таваррум меоварем [1, с.17-20; 2, с.7-14; 3, с.13-35]:

моделҳои амалиёт бо мизони фоизии одӣ –

$$FV = PV \cdot (1 + n \cdot i) = PV \cdot (1 + t/K \cdot i), (1)$$

моделҳои амалиёт бо мизони фоизии мураккаб –

$$FV = PV \cdot (1 + i_c)^n = PV \cdot (1 + i_c)^{t/K}, (2)$$

дар ин ҷо PV - маблағи ибтидоии амонат; n - муҳлати амонат (бо солҳо); t - муҳлати амонат (бо рӯзҳо); K - шумораи рӯзҳо дар 1 сол; i – бузургии нисбии мизони фоизии одии солонаи бонкӣ ($i = \frac{i\%}{100\%}$); $i\%$ - бузургии мизони фоизии одии солонаи бонкӣ; i_c - бузургии нисбии мизони фоизии мураккаби солонаи бонкӣ ($i_c = \frac{i_c\%}{100\%}$); $i_c\%$ - бузургии мизони фоизии мураккаби солонаи бонкӣ; FV - маблағи ниҳонӣ амонат.

Моделҳои амалиёт бо мизони фоизии номиналии солонаи бонкӣ-

$$FV = PV \cdot (1 + j/m)^{m \cdot n}, (3)$$

дар ин ҷо j – бузургии нисбии мизони фоизии номиналии солонаи бонкӣ ($j = \frac{j\%}{100\%}$); $j\%$ - бузургии мизони фоизии номиналии солонаи бонкӣ; m - шумораи ҳисоби фоизҳо дар 1 сол.

Яке аз мафҳумҳои асосии амалиёти молиявӣ ҳисоби фоизҳо мебошад. Ҳисоби фоизҳо дар 1 сол вобаста аз қимати бузургии m амалӣ кунонида мешавад. Дар ҳолати гузаронидани амалиёт бо мизонҳои фоизи одӣ ва мураккаб ҳисоби фоизҳо ба таври зайл амалӣ кунонида мешавад:

а) агар муҳлати амонат 1 сол (12 моҳ) ё якчанд солҳои пурра бошад ($n \geq 1$ ва n - адади бутун), он гоҳ ҳисоби фоизҳо дар интиҳои ҳар як сол гузаронида мешавад;

б) агар муҳлати амалиёт аз 1 сол кам бошад ($n < 1$), он гоҳ ҳисоби фоизҳо дар интиҳои муҳлати амонат як маротиба амалӣ кунонида мешавад;

в) агар муҳлати амалиёт аз якчанд соли пурра ва нопурра иборат бошад, он гоҳ ҳисоби фоизҳо дар интиҳои ҳар соли пурра ва соли нопурраи ниҳой гузаронида мешавад.

Қайд намудан зарур аст, ки агар муҳлати амонат аз 1 сол зиёд бошад, он гоҳ ҳангоми амалиёт бо мизони фоизи одӣ пулҳои фоизӣ (даромади амонатгузор), ки дар интиҳои ҳар сол ҳосил мегарданд, дар оянда барои рушди маблағи амонат иштирок намекунанд ва баъд аз ба итмом расидани муҳлати амонат ҳосили ҷамъи онҳо даромади умумии амонатгузоро ташкил медиҳад. Дар ҳолати амалиёт бо мизони фоизи мураккаб бошад, пулҳои фоизи амонат дар интиҳои ҳар сол барои вусъати маблағи амонат иштирок мекунанд ва ин амалро капитализатсияи фоизҳо меноманд.

Дар таҷрибаҳои бонкӣ ҳангоми амалиёт бо мизони фоизи номиналӣ вобаста аз қимати бузургии параметри m муҳлати амонат ба фосилаҳои якхелаи вақтӣ (як моҳ, ду моҳ, се моҳ, чор моҳ, шаш моҳ) тақсим карда мешаванд ва агар $m=12$ бошад, он гоҳ фоизҳо дар интиҳои ҳар моҳ, агар $m=6$ бошад, он гоҳ фоизҳо дар интиҳои ҳар 2 моҳ, агар $m=4$ бошад, он гоҳ фоизҳо дар интиҳои ҳар 3 моҳ, агар $m=3$ бошад, он гоҳ фоизҳо дар интиҳои ҳар 4 моҳ, агар $m=2$ бошад, он гоҳ фоизҳо дар интиҳои ҳар 6 моҳи муҳлати амонат ҳисобӣ карда мешаванд. Дар раванди амалиёт бо мизони фоизи номиналӣ пулҳои фоизӣ дар интиҳои ҳар як интервалҳои вақтӣ капитализатсия кунонида мешаванд, яъне онҳо барои рушди маблағи амонат иштирок мекунанд.

Дар натиҷаи таҳқиқи формулаҳои (2) ва (3) хулоса баровардан мумкин аст, ки модели амалиёт бо мизони фоизи мураккаб ҳолати хусусии модели амалиёт бо мизони фоизи номиналӣ мебошад, чунки ҳангоми дар формулаи (3) $m=1$ гузоштан формулаи (2) ҳосил мегардад.

Яке аз усулҳои ҳисобкунии индекси таваррум I_n бо ёрии сабади истеъмоли амалӣ кунонида мешавад [4, с.551-555]. Бигзор дар давраи базавии t_0 арзиши сабади истеъмоли ба S_0 ва дар давраи тадқиқотии p арзиши он ба S_p баробар бошад, он гоҳ индекси таваррум дар давраи тадқиқотии $[t_0, t_p]$ чунин ҳисоб карда мешавад: $I_n = S_p/S_0$. Дар навбати худ агар давраи тадқиқотӣ аз N фосилаҳои вақтии $[t_0, t_1], [t_1, t_2], [t_2, t_3], \dots, [t_{N-1}, t_N]$ иборат бошад ва дар ин фосилаҳо қимати сатҳи таваррум мувофиқан ба $\alpha_{0,1}\%, \alpha_{1,2}\%, \alpha_{2,3}\%, \dots, \alpha_{m-1,m}\%, \dots, \alpha_{N-1,N}$ баробар бошанд, он гоҳ дар давраи тадқиқотии $[t_0, t_N]$ бузургии нисбии сатҳи умумии таваррум бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад [4, с.556-558]:

$$\alpha = (1 + \alpha_{0,1}) \cdot (1 + \alpha_{1,2}) \cdot (1 + \alpha_{2,3}) \dots (1 + \alpha_{N-1,N}) - 1, \quad (4)$$

дар ин ҷо $\alpha_{p-1,p} = \frac{\alpha_{p-1,p}\%}{100\%}$, $p=1,2,3,\dots,N$. Вобастагии индекси таваррум ва бузургии нисбии сатҳи умумии таваррум бо формулаи $I_n = \alpha + 1$ ифода карда мешавад.

Қайд намудан лозим аст, ки дар аксарияти мамлакатҳо, аз он ҷумла, дар Ҷумҳурии Тоҷикистон қабул шудааст, ки сатҳи таваррум моҳе 1 маротиба ба қайд гирифта мешавад.

Акнун методикаи нақши таваррумро дар амалиёти амонатгузории бонкӣ дида мебароем. Дар навбати аввал вусъати маблағи амонатро бо схемаи фоизҳои одӣ ва мураккаб таҳлил менамоем. Азбаски дар ҳар ду ҳолат маблағи вусъатёфтаи амонат ба мизоч дар интиҳои муҳлати амалиёт пардохта мешавад, он гоҳ маблағи ниҳии амонат FV -ро бо мизонҳои фоизи одӣ ва мураккаб мувофиқан бо формулаҳои (1) ва (2) ҳисоб карда мешавад. Бузургии пулҳои фоизӣ (даромади амонатгузор) D бе дарназардошти таваррум бо формулаи $D=FV-PV$ ҳисоб карда мешавад. Барои ҳисобкунии сатҳи умумии таваррум дар навбати аввал бояд сатҳи моҳонаи таваррумро ба қайд гирифта, пас аз он бузургии нисбии сатҳи умумии таваррумро бо формулаи (4) ҳисоб намудан лозим аст ва пас аз он суммаи овардашудаи амонат FV_α чунин ҳисоб карда мешавад:

$FV_\alpha = \frac{FV}{1+\alpha} = \frac{FV}{I_n}$. Чунонки дар боло қайд карда шуда буд, таваррум ба амонатгузор зарари

молиявӣ (пулӣ) мерасонад. Ҳангоми ба инобат гирифтани таваррум даромади амонатгузор D_α бо формулаи $D_\alpha = FV_\alpha - PV = \frac{FV}{1+\alpha} - PV$ ҳисоб карда шуда, зарари молиявии \bar{y} бо формулаи $Z = D - D_\alpha$ ифода карда мешавад. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бисёр ҳолатҳо ташкилотҳои молиявӣ амонатро бо дарназардошти ҳисоби моҳонаи фоизҳо ва пардохти пулҳои фоизиро дар интиҳои ҳар моҳ пешниҳод менамоянд. Дар чунин варианти пешниҳоди амонатгузорӣ маблағи вусъатёфтаи амонатро дар интиҳои ҳар як моҳи муҳлати амонат бе дарназардошти таваррум бо формулаи $FV_l = PV \cdot (1 + \frac{j}{12})^l$ ифода намудан мумкин аст, ки дар ин ҷо l - рақами тартибии моҳ ва j - бузургии нисбии мизони фоизии номиналии солонаи бонкӣ. Дар ин ҳолат даромадҳои моҳонаи амонатгузор бе дарназардошти таваррум D_l , ки онҳо қимати яхела доранд ва бо формулаи $D_l = FV_l - PV$ муайян карда мешаванд. Даромади пулии амонатгузор бошад ба $PV \cdot \frac{j}{12}$ баробар буда, он дар интиҳои ҳар моҳ аз маблағи вусъатёфтаи амонат тарҳ карда мешавад ва аз ин ҷо бармеояд, ки дар ибтидои ҳар моҳи оянда маблағи амонат боз ба PV баробар мегардад. Ҳангоми ба инобат гирифтани таваррум, даромадҳои пулии амонатгузор дар интиҳои моҳи l -ум бо формулаи $D_{l\alpha} = \frac{FV_l}{1+\alpha_l} - PV$ ҳисоб карда мешавад, дар ин ҷо сатҳи умумии таваррум α_l -ро барои ҳар моҳи l -ум бо формулаи (1) ҳисоб намудан лозим аст. Аз ин ҷо зарари молиявии амонатгузоро дар интиҳои ҳар моҳ Z_l -ро ҳисоб кардан мумкин аст: $Z_l = D_l - D_{l\alpha}$ [5, с.120-125]. Барои автоматикунонии 4 варианти дар боло номбаршудаи амонатгузорӣ ба депозити бонкӣ системаи автоматикунонидашуда таҳия карда баромада шудааст, ки менюи асосии он дар расми 1 оварда шудааст, ки он «Системаи автоматикунонидашудаи амонатгузори бонкӣ бо дарназардошти таваррум» номгузорӣ карда шудааст. Саҳифаи асосӣ 4 менюро дар бар мегирад. Дар ҳар як меню тугмачаи «Воридшавӣ» гузошта шудааст, ки ҳангоми пахш намудани он ба менюи интихобшуда ворид мешавем.

Системаи автоматикунонидашудаи амонатгузори бонкӣ бо назардошти таваррум



Расми №1. Саҳифаи асосии системаи автоматикунонидашудаи амонатгузори бонкӣ бо дарназардошти таваррум

Бо мақсади намоиши кори система ба менюи «Модели амалиёт бо мизони фоизии одӣ» ворид мешавем. Дар натиҷа дар экран шакл (форма)-е пайдо мегардад, ки қисми болоии он майдонҳои «Маблағи амонат», «Мизони фоизии бонкӣ (%)» ва «Муҳлати амонат»-ро дар бар мегирад. Барои оғози ҳисобкуниҳо бояд ба ҳар се майдони номбаршуда мувофиқан бузургии маблағи амонат, мизони фоизии бонкӣ (%) ва муҳлати амонатро дохил намуда, тугмачаи «Ҳисобкунӣ»-ро пахш намудан лозим аст. Дар натиҷа ба экран натиҷаи ҳисобкуниҳо дар шаклҳои «Суммаи амонат», «Суммаи ниҳой», «Даромади фоизӣ» ва «Даромади моҳона» бароварда мешаванд, ки онҳо нишондиҳандаҳои номиналӣ мебошанд, ки онҳо дар расми 2 инъикоси худро ёфтаанд.

Амонатгузорӣ бо мизони фоизии одӣ

Маблағи амонат

Мизони фоизии бонкӣ (%)

Мӯҳлати амонат

Ҳисоби нишондиҳандаҳо дар буриши моҳона

НАТИҶАИ ҲИСОБКУНИҶО БЕ НАЗАРДОШТИ ТАВАРРУМ:

Суммаи амонат: 1000

Суммаи ниҳой: 1180

Даромади фоизӣ: 180

Даромади моҳона: 15

Расми №2. Шакли ҳисобкунии руидаи амонат бе дарназардошти таваррум

Азбаски мақсади асосии мо вусъатёбии маблағи амонат бо дарназардошти таваррум аст, бинобар ин, пас аз ворид намудани маълумоти ибтидоӣ ва ҳосил намудани шакли дар расми 2 овардашуда майдони «Ҳисоби нишондиҳандаҳо дар буриши моҳона»-ро қайд (фаъл) менамоем, дар натиҷа дар қисми поёнии шакл ба таври динамикӣ чадвали ҳисобкуниҳои ҳармоҳаи нишондиҳандаҳо таҳти унвони «Натиҷаи ҳисобкуниҳо бо дарназардошти таваррум» пайдо мешавад (ниг. ба расми 3). Дар 3 сутуни аввали ин чадвал натиҷаи ҳисобкунии нишондиҳандаҳо дар буриши моҳона бе дарназардошти таваррум оварда шудаанд. То дохил намудани сатҳҳои моҳонаи таваррум ба сутуни 4-ум, сутунҳои 5-7-ум ҳолӣ боқӣ мемонанд ва барои ҳисобкунии нишондиҳандаҳо дар сутунҳои 5-7 ба сутуни 4-ум қимати моҳонаи сатҳҳои таваррумро ворид менамоем ва пас аз он тугмаҳои «Бо дарназардошти таваррум»-ро пахш менамоем ва дар натиҷа дар экран қиматҳои ҳисобкардашудаи маблағи рушдфтои воқеии амонат (сутуни 5), даромади воқеии амонатгузор (сутуни 6) ва зарари молиявии амонатгузор (сутуни 7) дар буриши моҳона бароварда мешаванд (ниг. ба расми 3).

НАТИҶАИ ҲИСОБКУНИҶО БО НАЗАРДОШТИ ТАВАРРУМ:						
Моҳ	Маблағи номиналии амонат	Даромади номиналии фоизӣ	Сатҳи моҳонаи таваррум (%)	Маблағи воқеии амонат	Даромади воқеии амонат	Зарари молиявии амонат
1	1015	15	<input type="text" value="1"/>	1004.95	4.95	10.05
2	1030	30	<input type="text" value="1"/>	1009.70	9.70	20.30
3	1045	45	<input type="text" value="1"/>	1014.27	14.27	30.73
4	1060	60	<input type="text" value="1"/>	1018.64	18.64	41.36
5	1075	75	<input type="text" value="1"/>	1022.83	22.83	52.17
6	1090	90	<input type="text" value="1"/>	1026.83	26.83	63.17
7	1105	105	<input type="text" value="1"/>	1030.65	30.65	74.35
8	1120	120	<input type="text" value="1"/>	1034.30	34.30	85.70
9	1135	135	<input type="text" value="1"/>	1037.78	37.78	97.22
10	1150	150	<input type="text" value="1"/>	1041.08	41.08	108.92
11	1165	165	<input type="text" value="1"/>	1044.22	44.22	120.78
12	1180	180	<input type="text" value="1"/>	1047.19	47.19	132.81

Расми №3. Шакли ҳисобкунии вусъатёбии амонат бо дарназардошти таваррум

Дар қисми поёнии чадвали дар расми 3 овардашуда шакли «Чамъбасти натиҷаи ҳисобкуниҳо» пайдо мегардад, ки дар он бузургии ибтидоии маблағи амонат, мизони фоизии солонаи бонкӣ (бо фоиз), сатҳи умумии таваррум (бо фоиз), даромади номиналии мизоҷ, даромади реалии мизоҷ ва зарари молиявии амонатгузор аз ҳисоби таваррум оварда шудаанд, натиҷаи ҳисобкунии ин нишондиҳандаҳо дар расми 4 инъикос карда шудааст.

ҶАМЪБАСТИ НАТИҶАИ ҲИСОБКУНИҲО:	
Суммаи амонат:	1000
Мизони фоизии бонкӣ (%):	18
Сатҳи умумии таваррум (%):	12.68
Даромади номиналии мизоч:	180
Даромади реалии мизоч:	47.19
Зарари молиявии амонатгузор:	132.81

Расми 4. Шакли натиҷаи ҳисобкунии қўтоҳи нишондиҳандаҳо бо дарназардошти таваррум

Ҳангоми ворид шудан ба менюҳои «Моделҳои амалиёт бо мизони фоизии мураккаб», «Моделҳои амалиёт бо мизони фоизии номиналӣ» ва «Моделҳои амалиёт бо мизони фоизии номиналӣ бо дарназардошти моҳонаи пулҳои фоизӣ» низ чунин шаклҳо ба экран бароварда мешаванд ва натиҷаҳои мувофиқи ҳисобкунии нишондиҳандаҳои дар боло зикршуда бароварда мешаванд.

Қайд намудан лозим аст, агар дар системаи автоматикунонидашудаи пешниҳодшаванда сатҳҳои таваррум баробари сифр ворид карда шаванд, он гоҳ ин система ба «калькулятор»-ҳои мавҷудаи депозитии бонкҳо мубаддал мегардад, пас аз ин ҷо ҳуҷҷаи баровардан мумкин аст, ки «калькулятор»-ҳои депозитии бонкӣ ҳолати хусусии «калькулятор»-и депозитии коркардшуда мебошанд.

АДАБИЁТ:

1. Башарин, Г.П. Ибтидои математикаи молиявӣ / Г.П. Башарин. - М.: ИНФРА-М, 1997. - С. 160.
2. Кирлитса, В.П. Математикаи молиявӣ: раҳнамо барои ҳалли масъалаҳо: китоби таълимӣ / В.П. Кирлитса, В.П. - Минск: нашриёти ТетраСистемс, 2005. - С. 192.
3. Лукашин, Ю.П. Математикаи молиявӣ: комплекси таълимӣ-методӣ / Ю.П. Лукашин. - М.: нашриёти маркази ЕАОИ, 2008. - С. 200.
4. Фомин, Г.П. Усулҳои математикӣ ва моделҳо дар фаъолияти тиҷоратӣ: китоби дарсӣ. - нашри 2-юм, тағйир ва иловаҳо / Г.П. Фомин. - М.: Молия ва омор, 2005. - С. 616.
5. Шарипов, А.Қ., Мамадхўҷаева, М.Н. Таҳлили нақши таваррум дар раванди гузаронидани амалиёти кредитии бонкӣ / А.Қ. Шарипов, М.Н. Мамадхўҷаева // Номаи Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Б.Ғафуров, № 1 (60). - 2022. С. 120-125.
6. Шарипов, А.Қ. Баҳисобгирии омили таваррум дар раванди гузаронидани амалиёти депозитии бонкӣ / А.Қ. Шарипов // Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Н. Хусрав, № 1-3 (65) - 2019, с. 178-183.
7. https://eskhata.com/individuals/deposit/deposit_calculator.php (охирин муроҷиат 11.01.2024).

REFERENCES:

1. Basharin, G.P. Beginnings of financial mathematics / G.P. Basharin. - M.: INFRA-M, 1997. - P. 160.
2. Kirlitsa, V.P. Financial mathematics: handbook for solving problems. V.P. Kirlitsa - Minsk: TetraSystems, 2005. - P. 192.
3. Lukashin, Yu.P. Financial mathematics: educational-methodical complex / Y.P. Lukashin. - M.: publishing house of EAOI center, 2008. - P. 200.
4. Fomin, G.P. Mathematical methods and models in commercial activity: textbook. - 2nd ed., Revised and additional. - M.: Finance and statistics, 2005. - P. 616.
5. Sharipov, A.K., Mamadkhujajeva, M.N. Analysis of the role of inflation in the process of conducting bank credit operations // Bulletin of Khujand State University. B. Gafurova, No. 1 (60), - 2022, - P. 120-125.
6. Sharipov A.K. Accounting for the inflation factor in the process of conducting a bank deposit operations // Bulletin of Bokhtar State University named after Nosiri Khusrav, series of humanities and economics, 2019, №1-3 (65) - 2019. - P. 178-183.
7. https://eskhata.com/individuals/deposit/deposit_calculator.php (date of appeal: 11.01.2024).