

08.00.10 Финансы, денежное обращение и кредит  
08.00.10 Молия, муомилоти пул ва қарз  
08.00.10 Finance, money circulation and credit

УДК 33  
ББК 65

**ТАҲЛИЛИ НАҚШИ ТАВАРРУМ  
ДАР РАВАНДИ ГУЗАРОНИДАНИ  
АМАЛИЁТИ КРЕДИТИИ БОНКӢ**

*Шарипов Абдурахим Қодирович*-номзади илмҳои физика-математика, дотсенти кафедраи математикаи олии ва технологияҳои Донишкадаи иқтисод ва савдои Донишгоҳи давлатии тиҷорати Тоҷикистон

*Мамадхӯҷаева Маҳбуба Негматхӯҷаевна* – муаллими калони кафедраи математикаи олии ва технологияҳои Донишкадаи иқтисод ва савдои Донишгоҳи давлатии тиҷорати Тоҷикистон

**АНАЛИЗ РОЛИ ИНФЛЯЦИИ  
В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ  
БАНКОВСКИХ КРЕДИТНЫХ  
ОПЕРАЦИЙ**

*Шарипов Абдурахим Кадырович* – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики и инновационных технологий Института экономики и торговли Таджикского государственного университета коммерции

*Мамадхӯҷаева Маҳбуба Негматхӯҷаевна* – старший преподаватель кафедры высшей математики и инновационных технологий Института экономики и торговли Таджикского государственного университета коммерции

**ANALYSIS OF THE ROLE OF  
INFLATION IN THE PROCESS OF  
BANK CREDIT OPERATIONS**

*Sharipov Abdurakhim Kadyrovich* – Ph.D., Associate Professor of the Department of Higher Mathematics and Innovative Technologies, Institute of Economics and Trade, Tajik State University of Commerce

*Mamadkhudzhaeva Makhbuba Negmatkhodzhaevna* - Senior Lecturer of the Department of Higher Mathematics and Innovative Technologies, Institute of Economics and Trade, Tajik State University of Commerce, e-mail: sharipovdis@mail.ru

**Вожаҳои калидӣ:** таваррум, мизони фоизӣ, нишондиҳандаҳои номиналӣ ва воқеъӣ, амалиёти кредитии бонкӣ.

Таваррум – ин яке аз нишондиҳандаҳои муҳимтарини амалиёти молиявӣ ба ҳисоб меравад, бинобар ин баиҷодгирии он дар амалиёти молиявӣ зарур аст. Ҳангоми таҳлили нишондиҳандаҳои молиявӣ мо бояд нишондиҳандаҳои номиналӣ ва воқеъиро фарқ карда тавонем, дар нишондиҳандаҳои номиналӣ таваррум ба инобат гирифта нашуда, дар нишондиҳандаҳои воқеъӣ бошад, ин омил ба инобат гирифта мешавад. Дар аксарияти ҳолатҳо дар раванди таҳлили масъалаҳои молиявӣ тадқиқотчиён ба масъалаи баиҷодгирии омилҳои таваррум тавачҷӯх зоҳир намекунад, ки ин ба фикри мо хато аст, чунки таваррум таъсири худро ба натиҷаҳои ҳосилшуда мерасонад. Амалиёти кредитии бонкӣ ҳамчун яке аз намунаҳои амалиёти молиявӣ ба ҳисоб меравад. Мақолаи мазкур маҳз ба таҳлили гузаронидани амалиёти кредитии бонкӣ бо баиҷодгирии омилҳои таваррум дар мисоли ташиқоти молиявии Ҷумҳурии Тоҷикистон бахшида шудааст. Методикаи муайянкунии таъсири таваррум ба натиҷаҳои амалиёти кредитии бонкӣ пешниҳод карда шудааст.

**Ключевые слова:** инфляция, процентная ставка, номинальные и реальные показатели, банковская кредитная операция.

Инфляция – это один из важнейших показателей финансовых операций, поэтому её необходимо учитывать при финансовых операциях. При анализе финансовых показателей мы должны уметь различать два типа показателей: номинальные и реальные; в номинальных показателях инфляция не учитывается, а в реальных показателях инфляция учитывается.

В большинстве случаев в процессе анализа финансовых задач авторы не обращают внимания на вопрос об учете фактора инфляции, что, на наш взгляд, является ошибкой, поскольку инфляция влияет на получаемые результаты. Банковское кредитование является одним из примеров финансовых операций.

Данная статья посвящена именно анализу процесса проведения банковских кредитных операций с учётом фактора инфляции на примере финансовой организации Республики Таджикистан. Предлагается методика определения влияния инфляции на результаты кредитных операций.

**Key words:** inflation, interest rate, nominal and real indicators, bank credit operations.

Inflation is one of the most important indicators of financial transactions, therefore it must be taken into account in financial transactions. When analyzing financial indicators, we must be able to distinguish between two types of indicators: nominal and real; inflation is not taken into account in nominal terms, but inflation is taken into account in real terms. Bank lending is one example of financial transactions. In most cases, when analyzing financial problems, the authors do not pay attention to the issue of taking into account the inflation factor, which, in our opinion, is a mistake, since inflation affects the results obtained. This article is devoted specifically to the analysis of the process of conducting banking credit operations taking into account the inflation factor on the example of financial organization of the Republic of Tajikistan. A method is proposed for determining the role of inflation on the results of credit operations.

Дар раванди гирифтани депозит ва ё кредити бонкӣ мизочон пеш аз ҳама, ба бузургии мизони фоизии қарз аҳамият медиҳанд, вале яке аз нишондиҳандаҳои муҳими амалиётро, ки он таваррум мебошад, ба инобат намегиранд.

Баинобатгирии таваррум дар раванди гузаронидани амалиёти молиявӣ ниҳоят муҳим мебошад, чунки таваррум вобаста аз мӯҳлати амалиёт имконияти харидории маблағи кредиторро паст мекунад. Бинобар ин кредитор бояд сатҳҳои таваррумро барои давраҳои пасоянди амалиёт пешбини намуда, бузургии даромади худро дар оянда аққалан тақрибан баҳо дода тавонад.

Дар [3],[4] методикаи муайянкунии нақши таваррум дар амалиётҳои депозитии бонкӣ дар мисолҳои мушаххас таҳлил карда баромада шудааст. Дар мақолаи мазкур бошад, таҳлили омилҳои таваррум дар раванди додани кредити бонкӣ (дар мисоли БДА “Амонатбонк”) гузаронида шуда, методикаи ба- инобатгирии таваррум дар амалиётҳои кредитии бонкӣ пешниҳод карда шудааст.

Ҳамаи нишондиҳандаҳои амалиёти молиявиро ба ду гурӯҳ ҷудо намудан мумкин аст: номиналӣ, ки онҳо бо нархҳои ҷорӣ ҳисоб карда мешаванд ва реалӣ, ки онҳо бо назардошти таваррум бо нархҳои муқоисавии давраи базавӣ муайян карда мешаванд[1, с.551].

Барои ҳисобкунии бузургии индекси таваррум  $I_n$  ва бузургии нисбии сатҳи таваррум  $\alpha_{0,j}$  дар давраи тадқиқотии  $[t_0; t_j]$ , аз формулаҳои зерин истифода мебаранд[1,с.553]:  $I_n = \frac{S_j}{S_0}$ ;  $\alpha_{0,j} = I_n - 1$ , дар ин ҷо  $S_0$  ва  $S_j$ - мувофиқан арзишҳои сабади истеъмоли дар давраҳои базавӣ  $t_0$  ва таҳлили  $t_j$  мебошад. Аз нуктаи назари иқтисодӣ агар бузургии индекси таваррум чанд маротиба тағйирёбии нархҳои истеъмолиро инъикос менамояд, сатҳи таваррум бошад мефаҳмонад, ки нархҳо дар давраи таҳлили ба чанд фоиз тағйир ёфтанд. Агар мӯҳлати тадқиқотии арзиши сабади истеъмоли ба фосилаҳои вақтии  $t_0, t_1, t_2, t_3, \dots, t_j, \dots, t_N$  тақсим карда шуда бошад ва бузургии сатҳҳои таваррум дар фосилаҳои зикршуда мувофиқан ба  $\alpha_{0,1}, \alpha_{1,2}, \alpha_{2,3}, \alpha_{3,4}, \dots, \alpha_{j-1,j}, \dots, \alpha_{N-1,N}$ , баробар бошанд, он гоҳ бузургии индекси таваррум бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад[1, с.554]:

$$I_n = (1 + \alpha_{0,1}) \cdot (1 + \alpha_{1,2}) \cdot (1 + \alpha_{2,3}) \dots (1 + \alpha_{j-1,j}) \dots (1 + \alpha_{N-1,N}),$$

пас бузургии нисбии сатҳи умумии таваррум дар давраи  $[t_0, t_N]$  чунин ифода карда мешавад:

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

Чӣ хеле ки маълум аст, дар раванди пӯшонидани кредити бонкӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон аз моделҳои вусъати амалиёт бо мизони фоизҳои мураккаби номиналӣ истифода мебаранд ва дар аксарияти ҳолатҳо мӯҳлати кредит ба интервалҳои якхелаи вақтӣ тақсим карда шуда, мизоч дар интиҳои ин интервалҳо пардохтҳои бузургиашон якхеларо ба бонк ирсол менамояд, ки онҳоро селҳои молиявӣ ё аннуитет меноманд. Ғайр аз ин, фоизҳо дар интиҳои ҳар моҳ ҳисобӣ карда мешаванд.

Бузургии пардохтҳои яккарата  $\left(\frac{R}{p}\right)$ , ки онро мизоч дар интиҳои ҳар давраи амалиётӣ ба бонк ирсол менамояд, бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад [2, с.42]:

$$\left(\frac{R}{p}\right) = A \cdot \frac{(1 + \frac{j}{m})^{m/p} - 1}{1 - (1 + \frac{j}{m})^{-m \cdot n}}, \quad (2)$$

дар ин ҷо  $A$ -маблағи кредит (суммаи овардашудаи аннуитет),  $p$ -миқдори пардохтҳо дар 1 сол,  $m$ -миқдори ҳисоби фоизҳо дар 1 сол,  $j$  - бузургии нисбии мизони фоизии мураккаби номиналии солона,  $n$ -мӯҳлати амалиёт бо солҳо.

Мисоли мушаххасро оид ба гузаронидани амалиёти кредитии бонкӣ бо назардошти таваррум дида мебароем.

БДА “Амонатбанк” дар соли 2018 депозити “Қарзҳои истеъмолий”-ро барои шахсони воқеӣ бо шартҳои зерин пешниҳод намудааст: меъёри фоизи солона: 24% бо пули миллий, ҳадди ниҳии пешниҳоди қарз (бо сомонӣ): то 5000 (панҷ ҳазор), мӯҳлати истифодабарӣ: то 30 моҳ[4].

Қайд намудан лозим аст, ки дар банкҳо ва ташкилотҳои молиявӣ қарзии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар аксарияти ҳолатҳо ҳисоби фоизҳо–ҳар моҳ, пардохти маблағи якқаратаи қарз–дар интиҳои ҳар як моҳ амалӣ кунонида мешаванд.

Бигзор шахси воқеӣ маблағи 5000 сомони ро дар санаи 01 апрели соли 2018 ба мӯҳлати 12 моҳ (1 сол) мувофиқи шартҳои болоӣ қарз гирифт. Таъсири омили таваррумро ба нишондиҳандаҳои ниҳии амалиёт таҳлил менамоем. Нишондиҳандаҳои додшуда инҳоянд:

$$A = 5000; n = 1 \text{ сол (12 моҳ)}; p = 12; m = 12; j = 0,24 \text{ (24\%)}$$

Бузургии пардохтҳои якқаратаро ба назардошти таваррум, ки онҳо нишондиҳандаи номиналӣ мебошад, бо формулаи (2) ҳисоб менамоем:

$$\left(\frac{R}{p}\right) = \frac{5000 \cdot \left[ \left(1 + \frac{0,24}{12}\right)^{12/12} - 1 \right]}{1 - \left(1 + \frac{0,24}{12}\right)^{-12 \cdot 1}} = \frac{5000 \cdot 0,02}{1 - 1,02^{-12}} = 472,80 \text{ сомонӣ}$$

Акнун усули ҳисобкунии бузургии пардохтҳои якқаратаро ба назардошти таваррум дар моҳҳо дида мебароем. Барои ҳисобкунии бузургии реалии пардохтҳои якқарата  $\left(\frac{R}{p}\right)_{\alpha_{i-1,i}}$  аз бузургии номиналии мувофиқи (ҳамон моҳи) пардохтҳои номиналии якқарата  $\left(\frac{R}{p}\right)_i$  ва индекси таваррум дар моҳи интиҳобшуда  $I_i$  истифода мебарем. Усули ҳисобкунии  $\left(\frac{R}{p}\right)_{\alpha_i}$  -ро вобаста аз рақами тартибии моҳ  $i$  бо формулаи зерин роҳандозӣ менамоем:

$$\left(\frac{R}{p}\right)_{\alpha_i} = \frac{\left(\frac{R}{p}\right)_i}{I_i}, (i=1,2,3,\dots,N) \quad (3)$$

дар ин ҷо бузургии қимати индекси таваррум  $I_i$  дар давраи таҳқиқотии  $[0, i]$  бо формулаи (1) ҳисоб карда мешавад ва  $N$ -миқдори моҳҳои амалиёти кредитӣ, ки дар масъалаи таҳлилшаванда  $N=12$  аст.

Натиҷаҳои ҳисобкунии нишондиҳандаҳо дар ҷадвали поёнӣ инъикос шудаанд: дар сутуни сеюми ҷадвал натиҷаи ҳисобкунии бузургии пардохтҳои якқаратаи (моҳонаи) мизоч бо истифодаи формулаи (2) оварда шудааст, ки он 472,80 сомони ро ташкил медиҳад, ки ин нишондиҳандаи номиналӣ аст, дар сутуни чоруми ҷадвал бузургии сатҳҳои моҳонаи таваррум аз моҳи апрели соли 2018 то моҳи марти 2019 оварда шудаанд[6], дар сутуни панҷум қиматҳои сатҳҳои таваррум дар моҳҳо, дар сутуни шашуми ҷадвал бошад, бузургии реалии моҳонаи пардохтҳои якқарата вобаста аз индексҳои таваррум инъикос ёфтаанд, ки онҳо дар асоси формулаи (3) ҳисоб карда шудаанд. Бо мақсади нишон додани нақши таваррум дар беқурбшавии маблағ дар сутуни ҳафтум натиҷаҳои ҳисобкунии зарари молиявӣ банк дар моҳҳо оварда шудаанд, ки онҳо таъсири манфии таваррумро ба бузургии пардохтҳои якқарата дар моҳҳо инъикос менамояд.

Маълумот оид ба сатҳҳои таваррум аз моҳи апрели 2018 то моҳи марти 2019 ва натиҷаҳои ҳисобкунии нишондиҳандаҳои масъалаи кредити банкі (ҳисобкунии муаллифон)

| №       | Давраҳои пардохт | Қимати номиналии бузургии пардохтҳои якқарата (сомонӣ) | Сатҳи моҳонаи таваррум $\alpha_i$ (%) | Индекси таваррум дар моҳҳо $I_i$ | Қимати реалии бузургии пардохтҳои якқарата (сомонӣ) | Зарари молиявӣ банк (сомонӣ) |
|---------|------------------|--|---------------------------------------|----------------------------------|---|------------------------------|
| 1.      | апрели 2018      | 472,8  | 0,5                                   | 1,0050                           | 470,45  | -2,35                        |
| 2.      | маи 2018         | 472,8  | 0,6                                   | 1,0110                           | 467,64  | -5,16                        |
| 3.      | июни 2018        | 472,8  | 0,5                                   | 1,0161                           | 465,32  | -7,48                        |
| 4.      | июли 2018        | 472,8  | 1,1                                   | 1,0273                           | 460,25  | -12,55                       |
| 5.      | августии 2018    | 472,8  | 0,8                                   | 1,0355                           | 456,60  | -16,20                       |
| 6.      | сентябри 2018    | 472,8  | 1,1                                   | 1,0469                           | 451,63  | -21,17                       |
| 7.      | октябри 2018     | 472,8  | 0,7                                   | 1,0542                           | 448,49  | -24,31                       |
| 8.      | ноябри 2018      | 472,8  | 0,4                                   | 1,0584                           | 446,71  | -26,09                       |
| 9.      | декабри 2018     | 472,8  | 0,3                                   | 1,0616                           | 445,37  | -27,43                       |
| 10.     | Январии 2019     | 472,8  | 0,6                                   | 1,0680                           | 442,71  | -30,09                       |
| 11.     | феврари 2019     | 472,8  | 0,6                                   | 1,0744                           | 440,07  | -32,73                       |
| 12.     | марти 2019       | 472,8  | 0,3                                   | 1,0776                           | 438,76  | -34,04                       |
| ҶАМАГӢ: |                  | 5673,60  |                                       |                                  | 5434,00   | -239,60                      |

Қайд намудан лозим аст, ки зарари молиявии бонк  $Z_i$  ба фарқияти қимати бузургии реалӣ ва номиналии пардохтҳои якқаратаи мувофиқ баробар аст, яъне  $Z_i = \left(\frac{R}{p}\right)_{\alpha_i} - \left(\frac{R}{p}\right)_i$ . Аз ҷадвал дида мешавад, ки зарари умумии молиявии бонк аз ҳисоби таваррум 239,60 сомони ро ташкил медиҳад. Таҳлили ҷадвал нишон медиҳад, ки мизоҷ дар давоми 1 сол ба бонк маблағи 5673,60 сомони ро ирсол намуд ва дар натиҷа даромади номиналии бонк  $5673,60 - 5000 = 673,60$  сомони ро ташкил дод. Даромади умумии реалӣ бонк бошад, ба фарқияти бузургиҳои даромадҳои умумии номиналӣ ва зарари умумии молиявии бонк баробар аст:  $673,80 - 239,60 = 434,20$  сомонӣ.

Дар интиҳо қайд намудан лозим аст, ки дар раванди гузаронидани амалиётҳои дилхоҳи молиявӣ, аз ҷумла, амалиёти кредитии бонкӣ ба инobatгирии омили таваррум хеле муҳим аст, алалхусус, дар даврароҳе, ки сатҳҳои таваррум баланд бошанд.

#### ПАЙНАВИШТ

1. Фомин Г.П. Усулҳои математикӣ ва моделҳо дар фаъолияти тиҷоратӣ: китоби дарсӣ.- нашри 2-юм, азнав коркардшуда ва иловашуда.-М.: Нашриёти “Финанси ва статистика”, 2005.-616 с.
2. Кирлитса В.П. Математикаи молиявӣ: раҳнамо барои ҳалли масъалаҳо: китоби таълимӣ.-Минск: нашриёти ТетраСистемс, 2005.-192 с.
3. Шарипов А.Қ. Баҳисобгирии омили таваррум дар раванди гузаронидани амалиётҳои депозитии бонкӣ//Паёми Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав, силсилаи илмҳои гуманитарӣ ва иқтисодӣ, 2019, №1-3(65), с.178-183.
4. Шарипов А.Қ., Каримов Г.Ю., Ризоқулов Т.Р. Таъбиқи моделҳои эквивалентнокии мизонҳои фоизӣ ва таваррум дар амалиётҳои депозитии бонкӣ//Маводҳои конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ дар мавзӯи “Нақши технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ дар рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон”, бахшида ба 80-солагии академик Усмонов З.Ҷ., Душанбе, Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, 17-18 ноябри соли 2017, с.198-207.
5. Сомонаи [http://www.amonatbank.tj/tj/entities/credits/detail.php?ELEMENT\\_ID=256](http://www.amonatbank.tj/tj/entities/credits/detail.php?ELEMENT_ID=256) (санаи муроҷиат 01.11.2020)
6. Сомонаи [http://www.nbt.tj/ru/monetary\\_policy/shahri-tav/sharhi\\_mohonai\\_tavarruv.php](http://www.nbt.tj/ru/monetary_policy/shahri-tav/sharhi_mohonai_tavarruv.php) (санаи муроҷиат 15.04.2019)

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фомин Г.П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности: учебник.-2-ое изд., перераб.и доп.- М.: Финансы и статистика, 2005.-616 с.
2. Кирлица В.П. Финансовая математика: рук.к реш.задач учебное пособие. - Минск: ТетраСистемс, 2005.-192 с.
3. Шарипов А.К. Учёт фактора инфляции при проведении банковских депозитных операций//Вестник Бохтарского государственного университета им. Носири Хусрава, серия гуманитарно-экономических наук, 2019, №1-3 (65), с.178-183.
4. Шарипов А.К., Каримов Г.Ю., Ризоқулов Т.Р. Применение моделей эквивалентности процентных ставок и инфляции в банковских депозитных операциях//Материалы межд.научно-прак.конф. на тему “Роль информационно-коммуникационных технологий в инновационном развитии Республики Таджикистан”, посвященной 80-летию академика Усмонова З.Дж. Душанбе, Технологический университет Таджикистана, 17-18 ноября 2017 г., с.198-207.
5. Сайт [http://www.amonatbank.tj/tj/entities/credits/detail.php?ELEMENT\\_ID=256](http://www.amonatbank.tj/tj/entities/credits/detail.php?ELEMENT_ID=256) (дата обращения 01.11.2020)
6. Сайт [http://www.nbt.tj/ru/monetary\\_policy/shahri-tav/sharhi\\_mohonai\\_tavarruv.php](http://www.nbt.tj/ru/monetary_policy/shahri-tav/sharhi_mohonai_tavarruv.php) (дата обращения 15.04.2019)

#### LITERATURE

1. Fomin G.P. Mathematical methods and models in commercial activity: textbook.-2nd ed., Revised and additional. - M.: Finance and statistics, 2005.-616 p.
2. Kirlitsa V.P. Financial mathematics: handbook for solving problems. - Minsk: TetraSystems, 2005.-192 p.
3. Sharipov AK Accounting for the inflation factor in the process of conducting a bank credit operations // Bulletin of Bokhtar State University named after Nosiri Khusrav, series of humanities and economics, 2019, №1-3 (65), pp.178-183.
4. Sharipov A.K., Karimov G.Yu., Rizokulov T.R. Application of models of equivalence of interest rates and inflation in bank deposit transactions. - Materials of the international scientific-practical conference, on the topic “The role of information and communication technologies in the information development of the Republic of Tajikistan, dedicated to the 80th anniversary of academician Usmanov Z.Dzh., Dushanbe, Technological University of Tajikistan, November 17-18, 2017, pp. 198-207.
5. Site [http://www.amonatbank.tj/tj/entities/credits/detail.php?ELEMENT\\_ID=256](http://www.amonatbank.tj/tj/entities/credits/detail.php?ELEMENT_ID=256) (date of treatment 11/01/2020)
6. Site [http://www.nbt.tj/ru/monetary\\_policy/shahri-tav/sharhi\\_mohonai\\_tavarruv.php](http://www.nbt.tj/ru/monetary_policy/shahri-tav/sharhi_mohonai_tavarruv.php) (date of treatment 04/15/2019)