



ҚАЗАҚСТАН ҰЛТТЫҚ БАНКІ

Қазақстандағы базалық инфляцияның жаңа индикаторы

Ақша-кредит саясаты департаменті
№ 2026-6 экономикалық зерттеуі

Ә. Төлепберген

Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің (бұдан әрі – ҚРҰБ) экономикалық зерттеулері мен талдамалық жазбалары ҚРҰБ зерттеулерінің нәтижелерін, сондай-ақ ҚРҰБ қызметкерлерінің басқа да ғылыми-зерттеу жұмыстарын таратуға арналған. Экономикалық зерттеулер пікірталастарды ынталандыру үшін таратылады.

ҚРҰБ қызметкерлерінің жұмыс мақалалары жарияланған күнгі жағдай бойынша аяқталмаған зерттеулер болып табылады және талқылауға, түсініктемелер мен ескертулер алуға арналған. Мақалада берілген пікірлер мен пайымдаулар авторлардың пікірін білдіреді және оларды ҚРҰБ-тың немесе оның басшылығының көзқарастары ретінде қабылдауға болмайды.

Қазақстандағы базалық инфляцияның жаңа индикаторы

2026 жылғы наурыз

NBRK – WP – 2026 – 6

Қазақстандағы базалық инфляцияның жаңа индикаторы

Әлішер Төлепберген¹

Аннотация

Тұтыну бағаларының индексі (ТБИ) – Қазақстандағы директивалық органдар мен нарыққа қатысушылар пайдаланатын инфляция өлшемі. Дегенмен, бірқатар ТБИ шешім қабылдау үшін директивалық органдар мен нарыққа қатысушыларға қажет инфляция үрдісін сенімді бағалауды қамтамасыз ету үшін өте құбылмалы болып келеді. Сонымен қатар, инфляцияның жылдық көрсеткіштері айлық инфляцияға қатысты кешіктірілген индикаторлар болып табылады, сондықтан шешуші сәттерде болмайды. Осылайша, директивалық органдар жеміс-жидек, көкөніс және энергия бағасы сияқты құбылмалы компоненттер ТБИ-дан шығарылатын «базалық» инфляция көрсеткішін пайдаланады. Алайда, бұл шешуші сәттерде проблемаларды шешпейді. Осы еңбекте деректердің үлкен панельдік жиынтығында бағаға қатысты және бағаға қатысы жоқ айнымалылар арасындағы тоғыспалы және динамикалық байланыстарды пайдалана отырып, Қазақстандағы базалық инфляцияның жаңа индикаторы әзірленеді. Біз базалық инфляцияның дәстүрлі көрсеткіштеріне қарағанда Қазақстандағы кейбір тартымды статистикалық сипаттамалары бар базалық инфляцияның екі индикаторын бағалаймыз.

Негізгі сөздер: базалық инфляция, динамикалық факторлық модель, ақша-кредит саясаты, инфляция болжамы

JEL жіктеуіші: C32, E31, E37, E52

¹ Төлепберген Әлішер – Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің Ақша-кредит саясаты департаменті макроэкономикалық зерттеулер және болжау басқармасының бас маман-талдаушысы.
E-mail: alisher.tolepbergen@nationalbank.kz

Мазмұны

1. Кіріспе	5
4. Бағалау нәтижесі	11
5. Болжамды талдау.....	17
6. Индикаторлардың тұрақтылығы.....	20
7. Қорытынды.....	21
Әдебиеттер тізімі	22
Қосымша	24

1. Кіріспе

2015 жылғы тамызда Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі (бұдан әрі – ҚҰБ) бағаның тұрақтылығын қамтамасыз ету мақсатында инфляцияны таргеттеу арқылы ақша-кредит саясаты режиміне өтті. 2023 жылдан бастап ақша-кредит саясаты инфляцияның жылдық деңгейін 5%² деңгейінде ұстап тұруға бағытталған. Тұтыну бағалары индексінің (ТБИ) өзгеруі Қазақстандағы үкімет пен бизнестің саясатты талдауы үшін пайдаланылатын инфляцияның негізгі көрсеткіші болып табылады. Алайда, ТБИ деректері жоғары құбылмалылықпен ерекшеленеді, сондықтан олар инфляцияның базалық үрдісіндегі сенімсіз көрсеткішке айналады, бұл директивалық³ органдар мен нарыққа қатысушылардың дұрыс шешімдер қабылдауы үшін маңызды. Мысалы, 2008 жылғы тамызда жылдық инфляция деңгейі 20,1% болса, желтоқсан айында 9,5%-ға дейін төмендеді, 2009 жылғы тамызда 6,3%-ға жетті. Дәл осындай жағдай 2015-2016 жылдары және 2022-2023 жылдары орын алды. Инфляция көрсеткішінің шамадан тыс құбылмалылығы ақша-кредит саясаты саласында тиімді шешімдер қабылдау үшін проблема болып табылады. Осылайша, зерттеушілер мен директивалық органдар жалпы инфляцияның ұзақ мерзімді және тұрақты компонентін көрсететін инфляцияның негізгі көрсеткішіне мән береді.

Көптеген елдердің тәжірибесі негізінде Қазақстандағы директивалық органдар тұтыну бағаларының базалық индексі (ТББИ-ФЭ және ТББИ-ФЭР) ретінде белгілі базалық инфляцияның көрсеткішін пайдаланады. ТББИ-ФЭ индексі жеміс-жидек, көкөніс және энергия бағасы алып тасталатын базалық инфляцияны білдіреді, ал ТББИ-ФЭР индексі жеміс-жидек, көкөніс және энергия бағасына қосымша реттелетін баға да алып тасталады. ТББИ-ФЭ және ТББИ-ФЭР – бұл кездейсоқ факторларға байланысты сұраныс пен ұсыныстың бірден өзгеруі әсер етпейтін бағаның ұзақ мерзімді өзгеру динамикасын көрсететін ТБИ-ден алынған баға индекстері. Бұл тәсілде жиынтық баға индексідегі уақытша өзгерістер оның ішкі компоненттерінің құбылмалылығына байланысты екені болжанады. Демек, инфляцияның базалық көрсеткішінде азық-түлік пен энергия көздері сияқты өте құбылмалы тауарлар мен көрсетілетін қызметтер есепке алынбайды. Bryan and Cecchetti (1994) ұсынған тағы бір стратегия қысқартылған орташа және медиандық көрсеткіштерді қолдануға негізделген, онда өте құбылмалы компоненттер өз секторларына қарамастан себеттен шығарылады. Инфляцияның тұрақты ұзақ мерзімді компонентін бағалаудың екі әдісінде де анықталған түрлі шектеулер бар. Біріншіден, алып тастау әдістерінде инфляцияның бірқатар жиынтығындағы уақытша өзгерістердің уақыт өте келе сол қалпында қалатыны көзделеді. Екіншіден, екі стратегия да, яғни алып тастау мен

² <https://www.nationalbank.kz/ru/news/monetary-policy-strategy/rubrics/2010>

³ Орталық банк және мемлекеттік органдар

қықсарту да белгілі бір уақытта жинақталған деректерге бағытталған және уақыт өткеннен кейінгі деректер динамикасы туралы пайдалы ақпарат назарға алынбайды. Үшіншіден, инфляцияның жылдық көрсеткіштері реттелгенімен, инфляцияның айлық көрсеткіштерін уақыт бойынша кері қайтаруды талап етеді, өйткені жылдық инфляция – алдыңғы он екі айдың қосындысы. Соған сәйкес, осы жылдық индикаторлар айлық инфляцияның бұрынғы көрсеткіштеріне жатады және онда шешуші сәттер есепке алынбайды. Базалық инфляцияның дәстүрлі көрсеткіштері біраз кешіктіріліп⁴ жарияланады. Зерттеулер базалық инфляция дәстүрлі көрсеткіштері өте құбылмалы болып қалатынын және уақыт бойынша және салалардағы күтпеген өзгерістерге ұшырайтынын көрсетеді, сондықтан олар ұзақ мерзімді инфляцияның сенімді индикаторы бола алмайды (Cogley (2002); Rich and Steindel (2007)). Сонымен қатар, біз ТББИ-ФЭ мен ТББИ-ФЭР-дің ТБИ сияқты өте құбылмалы болып келетінін анықтадық.

Осыған байланысты, ҚҰБ ақша-кредит саясаты бойынша шешімдер қабылдау барысында базалық инфляцияны бағалаудың көптеген балама тәсілдері пайдаланылады. Орлов пен Сейдахметовтың (2023) еңбегінде базалық инфляцияны бағалаудың әртүрлі әдістерінің басқа да макроэкономикалық айнымалыларымен байланысы және статистикалық сипаттамалары талданады. Авторлар базалық инфляцияны 63 түрлі бағалауды бөліп көрсетеді және ҚҰБ саясатын болжау және талдау жүйесінің негізін құрайтын есептеу тобының бағалау медианасын пайдалануды ұсынады.

Бұл мақаланың мақсаты – баға айнымалысы, қаржылық және нақты айнымалылар қамтылатын ауқымды дерекқорды пайдалана отырып, Қазақстандағы базалық инфляцияның жаңа қосымша көрсеткішін әзірлеу. Панельдегі ауытқу мен динамиканың көп бөлігі бірнеше жалпы факторларға байланысты болуы мүмкін. Осы факторларды пайдалана отырып, біз айлық инфляцияның тазартылған құрамдас бөлігін көрсететін және алдағы уақыттағы инфляциядағы шешуші кезеңдер туралы уақтылы белгі берілуін қамтамасыз ететін базалық инфляцияның жаңа индикаторын бағалаймыз. Осылайша, біз инфляцияның ұзақ мерзімді жалпы компонентін бөліп көрсету үшін нақты бір секторға тән жеке және қысқа мерзімді ауытқуларды панельден алып тастаймыз. Әдістемелік тұрғыдан біздің бағалау стратегиямыз Cristadoro et al. (2005), Amstad et al. (2017) және Banbura and Boabeica (2020) стратегиясына сәйкес келеді, онда инфляцияның базалық көрсеткішін бағалау үшін ауқымды деректердегі бағаға жататын немесе бағаға жатпайтын айнымалылар арасындағы үйлесімді және динамикалық байланысты зерттеледі. Біз базалық инфляцияның дәстүрлі көрсеткіштеріне қарағанда

⁴ Ұлттық статистика бюросы ТБИ жарияланғаннан кейін бір аптадан кейін Қазақстандағы ТББИ-ФЭ мен ТББИ-ФЭР деректерін жариялайды.

Қазақстандағы базалық инфляцияның ерекше статистикалық сипаты бар екі көрсеткішін бағалаймыз. Базалық инфляцияның жаңа индикаторлары біркелкі, аз құбылмалы болады және инфляцияны болжау мүмкіндігі жақсы дамыған.

Осы мақала мен Cristadoro et al. (2005) және Amstad et al. (2017) арасындағы негізгі айырмашылық базалық инфляция көрсеткішін бағалау үшін пайдаланылатын бастапқы деректерге негізделген. Cristadoro et al. (2005) еуроаймақтағы жиынтық баға деректерін пайдаланады және ондағы тұтыну бағалары деректердің⁵ жалпы көлемінің тек 10%-ын ғана құрайды. Біздің деректер жиынағымызда негізінен тұтыну бағалары қолданылады. Ол туралы төменде толық сипаттама берілген. Amstad et al. (2017) қарағанда біз бағалау кезінде жеке тауарлар мен қызметтер бағасы берілген деректерді қолданамыз. Кез келген біріктіру деңгейіндегі компоненттер бойынша жинақталған деректерді қоспағанда, біз базалық инфляцияны бағалауға тек қана жеке тауарлар мен қызметтер бағасының әсер етуіне мүмкіндік береміз. Орлов пен Сейдахметовтың (2023) еңбегіне қарағанда бұл еңбекте базалық инфляцияны бағалаудың факторлық моделі қарастырылады және онда үш түрлі толықтыру бар. Біріншіден, әдіс жалпы компонентті спектрлік бөлуді (Brockwell and Davis, 1987) қолдану арқылы ұзақ мерзімді компонентті оқшаулаумен толықтырылады. Екіншіден, бұл мақалада панельдегі деректердің көбі пайдаланылады, себебі тауарлар мен қызметтердің реттелмеген бағалары және қосымша бағаға жатпайтын деректері алынады. Үшіншіден, Forni et al. (2005) әдісін пайдалану базалық инфляцияның жылдық аналогын алу үшін симметриялық орталықтандырылған іріктеуді пайдалану кезінде соңғы көрсеткіштер проблемаларын болдырмауға мүмкіндік береді. Amstad et al. (2017) ұқсас, біз Қазақстан үшін базалық инфляцияның екі көрсеткішін құрып отырмыз. Біріншісі тұтыну себетінің бағасы бойынша деректерді ғана қамтиды, ал екіншісі бағалауға нақты, қаржылық және басқа да баға айнымалыларын қосады.

Бұл мақала мынадай түрде құрылымдалған. 2-бөлімде базалық инфляция көрсеткішін есептеу кезінде пайдаланылатын әдіснама сипатталады. 3-бөлімде біз есептеу кезінде пайдаланатын егжей-тегжейлі деректер келтірілген. 4-бөлімде есептеу нәтижелері талқыланады және базалық инфляцияның жаңа бағалары дәстүрлі көрсеткіштермен салыстырылады. 5-бөлімде индикаторлардың болжамдық тиімділігі талданып, базалық инфляцияның дәстүрлі көрсеткіштерімен салыстырылады. 6-бөлімде біз рекурсивті бағалауды пайдалана отырып, бағаланған индикаторлардың тұрақтылығын бағалаймыз. 7-бөлімде біздің қорытындылар ұсынылған.

⁵ Тұтыну бағасы мен өндірушілердің бағасы бірге деректердің жалпы көлемінің 31%-ын құрайды.

2. Әдіснама

Бұл мақалада базалық инфляция көрсеткішін бағалау үшін Cristadoro et al. (2005) и Amstad et al. (2017) әдістері пайдаланылады (Core Inflation Indicator - CII) және Forni et al. (2000), Forni and Lippi (2001) және Forni et al. (2005) әзірлеп, сипаттаған жинақталған динамикалы факторлық модель қолданылады (GDFM). Төменде CII алу үшін пайдаланылған бағалау әдіснамасы мен рәсімі келтіріледі.

Біз деректер бақыланбайтын екі компоненттің қосындысымен ұсынылуы мүмкін деп болжаймыз:

$$X_t = X_t^* + e_t, \quad (2.1)$$

мұнда X_t бұл $X_t = [x_{1,t}, x_{2,t}, \dots, x_{N,t}]$ сияқты N қатарынан вектор, X_t^* - деректердің базалық (негіз қалаушы) динамикасын айқындайтын, ал e_t ерекше арнауы құбылмалықты, қысқа мерзімді динамиканы және өлшеу қателерін айқындайтын сигнал. $x_{1,t}$ инфляцияның айлық деңгейін білдіреді десек, онда $x_{1,t}^*$ инфляцияның айлық деңгейінің жалпы ұзақ мерзімді компоненті болып табылады. Біз $x_{1,t}^*$ бағалау үшін GDFM әдіснамасын пайдаланамыз, ол $x_{i,t}$ стационарлық, байланысты және бақыланбайтын құрауыштардың қосындысы ретінде көрсетуге мүмкіндік береді. Біріншісі жалпы компонентті білдіреді және панельдегі айнымалылар арасындағы өзара іс-қимылдың жоғары дәрежесін көрсетеді, ал екіншісі әрбір айнымалыға тән жеке компонентті білдіреді. $\chi_{i,t}$ жалпы компоненті инфляция деңгейінің динамикасы негізінде жатқан жалпы факторлардың аздаған санымен айқындалады. Тиісінше, біз 2.1 теңдеуін әрбір айнымалылар үшін мынадай түрде қайта жаза аламыз:

$$x_{i,t} = \chi_{i,t} + \xi_{i,t} = \sum_{h=1}^q \sum_{k=0}^s \lambda_{i,h,k} f_{h,t-k} + \xi_{i,t}, \quad (2.2)$$

мұнда $\chi_{i,t}$, жалпы компонент ортақ факторлардың, q , кейбір шамалы санымен, $f_{h,t}$, әртүрлі коэффициенттермен және s лагының әртүрлі құрылымы болуы мүмкін. Одан әрі, Cristadoro et al. (2005) қарасақ, жалпы құрауыш, $\chi_{i,t}$, деректер ауқымы бойынша ажырату негізінде ұзақ мерзімді (тұрақты), $\chi_{i,t}^L$, компонентке және $\chi_{i,t}^S$ қысқа мерзімді компонентке бөлінуі мүмкін. Ауқымы бойынша бөлу уақыт қатарларының деректерін жиілік жағында ұсынуға мүмкіндік береді. Содан кейін берілген жою жиілігі негізінде ұзақ мерзімді және қысқа мерзімді компоненттерді бөліп алуға болады. Біз жою жиілігін $\frac{\pi}{6}$ мөлшерінде белгіледік, ол мына себептермен 12 айлық кезеңділікке сәйкес келеді. Біріншіден, ақша-кредит саясатын беру тетіктеріне арналған әдебиетте (Navranek and Rusnak (2013); Чернявский (2017); Андрус (2025) ағымдағы ақша-кредит саясатындағы өзгерістер инфляцияға бір немесе одан көп жылдан

кейін әсер ететіні көрсетілген. Екіншіден, бұл біздің СІІ бағалауымызды орталық банктер шешім қабылдау кезінде қадағалайтын инфляция жылдық мәніндегі деңгейімен салыстыруға мүмкіндік береді. Үшіншіден, осы мерзімділікті таңдау бізге маусымдық әсерлерді жоюға мүмкіндік береді. Сондықтан, 2.2 теңдеуін мынадай қайта жазуға болады:

$$x_{i,t} = \chi_{i,t}^L + \chi_{i,t}^S + \xi_{i,t} = x_{i,t}^* + e_{i,t}. \quad (2.3)$$

2.3 теңдеуде $x_{i,t}^* = \chi_{i,t}^L$ жалпы ұзақ мерзімді компонент болып табылады, ал $e_{i,t} = \chi_{i,t}^S + \xi_{i,t}$ тиісінше қысқа мерзімді және ерекше ауытқуларды білдіреді. Біз қысқа мерзімді және ерекше күтпеген өзгерістерді жоққа шығарамыз, өйткені олар нақты айнымалыларға тән, тек белгілі бір секторға әсер ететін жоғары жиілікті өзгерістерді, өлшеу қателерін және күтпеген өзгерістерді білдіреді. Бұл күтпеген өзгерістер инфляцияның ай сайынғы көрсеткіштерінде құбылмалылықтың елеулі үлесін құрауы мүмкін болғанымен, олар инфляцияның ұзақ мерзімді динамикасы үшін үлкен қызығушылық тудырмайды. СІІ негізгі идеясы ол инфляцияның ұзақ мерзімді үрдістерін ашады және ҚҰБ үшін АКС бойынша шешім қабылдау кезінде сигнал болады.

Біздің СІІ бағалауымызды жылдық инфляция деңгейімен салыстыру үшін біз жылжитын орташа мәnniң симметриялық реттелген іріктемесін пайдалана отырып, $\chi_{i,t}^L$ инфляцияның жалпы ұзақ мерзімді компонентін реттейміз. Іріктеу кезінде соңғы көрсеткіштер проблемасын болдырмау үшін біз Forni et al. (2005) әдісін қолданамыз және реттеу процесінде 6 ай бұрынғы $\chi_{i,t}^L$ болжамды мәндерін пайдаланамыз. Жалпы компоненттер бойынша болжамдарды егжей-тегжейлі талқылау үшін Forni et al. (2005) и Cristadoro et al. (2005) қарауға болады.

3. Деректер

Тұтыну бағасының индексінде тұтыну себеті дезагрегациялаудың ең жоғары деңгейінде (8 таңбалы деңгей) 508 тауар мен қызмет көрсетуден тұрады. Көптеген жеке баға үшін (332 атау) деректер 2011 жылғы қаңтардан бастап 2025 жылғы қыркүйек аралығындағы кезеңді қамтиды. Жиырма (20) позиция бойынша қолжетімді деректер 2015 жылғы желтоқсаннан немесе 2016 жылғы қаңтардан басталады, ал қалған позициялар бойынша (156) қолжетімді деректер 2021 жылғы қаңтардан басталады. Әрбір тауар мен қызмет бойынша ай сайынғы инфляция қатары деректерді мынадай түрлендіре отырып алынады:

$$\pi_t^i = 100 \left(\frac{P_t^i}{P_{t-1}^i} - 1 \right), \quad (3.1)$$

мұнда P_t^i t кезеңінде себеттегі i тауарының баға индексін білдіреді. Барлық деректер жиынтығының орташа мәні 1,66% стандартты ауытқуымен 0,78% тең. Алайда, тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің толық қолжетімді тобының тиісінше 0,75% және 1,73% тең орташа мәні мен стандартты ауытқуы бар. Тұтыну себетінде түсті қырыққабат ең жоғары орташа инфляцияға ұшыраған (2,58%), ал медициналық маскалардың орташа инфляциясы ең төмен (-0,86%). Тұтыну бағасының индексінде жалпы алғанда төрт айнымалы теріс орташа инфляциясы бар. Қияр мен шикі ысталған шұжық – 22,54% және 0,44% тең стандартты ауытқулары бар ең құбылмалы және ең аз құбылмалы тауарлар. Жалпы инфляциясы бар барлық тауарлардың орташа байланысы 48%-ды құрайды. Себеттегі алты тауар жалпы 77% және одан жоғары⁶ мөлшерде инфляциямен байланысты. Бензин бағасының өзгеруі орташа алғанда жалпы инфляциямен 6%-ға байланысты⁷. Соңында, 21 тауар мен қызмет жалпы инфляциямен теріс байланыста. Тұтыну себетіндегі баға индекстері туралы деректерге қосымша, біз нақты секторды, қаржы секторын және басқа да баға деректерін қамтитын қосымша 48 айнымалыны пайдаланамыз. Бағалау кезінде пайдаланылған айнымалылардың және үлестердің толық тізімі қосымшада берілген. Барлық ішкі деректер Қазақстан Республикасының Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы мен ҚҰБ-тан алынды. Ресейдегі, АҚШ-тағы, ЕО-дағы және Қытайдағы инфляция сияқты сыртқы деректер тиісті дереккөздерінен алынды.

СП бағалау үшін біз Қазақстанда тұтыну бағасының индексін құру кезінде пайдаланылатын 508 тауар мен қызметтің индексінен 332 баға индексін және ТБИ өзін пайдаланамыз. Негізгі себеп GDFM әдісі теңгерімді деректер панелін талап етеді. Жоғарыда аталғандай, себеттегі 332 тауардың баға индексі қызығушылық танытқан кезең үшін толық көлемде қолжетімді. Алдымен біз СП-ні тұтыну себетіндегі тауарлар мен қызметтердің бағасы бойынша деректерді ғана пайдалана отырып бағалаймыз, содан кейін барлық қолжетімді номиналды және нақты айнымалыларды⁸ пайдалана отырып, СП-ні бағалаймыз. Осылайша, біз басқа нақты және номиналды макроэкономикалық айнымалылар базалық инфляцияны бағалау кезінде қосымша ақпаратты ашатынын талдай аламыз. Бізге керегі – $\chi_{i,t}^L$ инфляцияның ұзақ мерзімді жалпы компоненті. Демек, біз Brillinger (1981) жұмысында сипатталған динамикалық басты компоненттердің талдауын әртүрлі жиіліктердегі жалпы компоненттердің спектрлік тығыздығын есептеу үшін пайдаланамыз. Содан

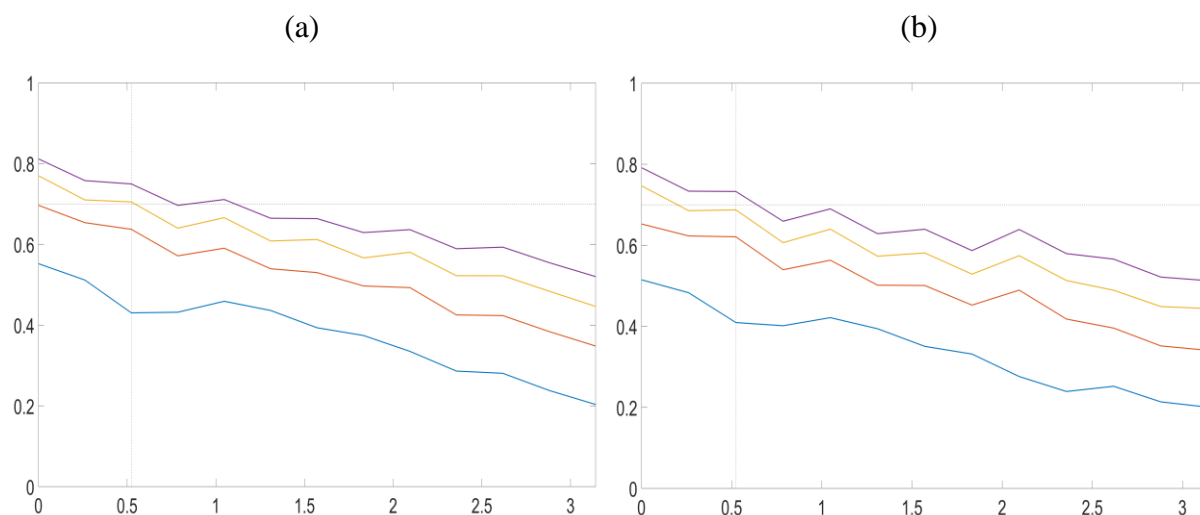
⁶ Бұл тауарлар (байланыс мәні бойынша реттелген): тіс щеткасы, ерлерге арналған шұлық, ерлерге арналған майка, ағартқыштар, ерлерге арналған іш киім, аяқ киімге арналған крем.

⁷ АИ-92, АИ-95 және АИ-98 маркалы бензин үшін байланыс коэффициенттері тиісінше 0,07, 0,07 және 0,04 болады.

⁸ Бұдан әрі біз бірінші индикаторды - СП-Р, ал екіншісін СП-Ф деп атаймыз.

кейін жоғары жиілікті бөліктерді бөліп алып, тек төмен жиілікті бөліктерге назар аударамыз (шекте жиілік $-\frac{\pi}{6}$). Біз шекте жиілікті $\frac{\pi}{6}$ мөлшерінде белгіледік, ол 12 ай және одан жоғары кезеңділікке сәйкес келеді, өйткені ақша-кредит саясатының өзгерістері күтілетін инфляцияға бір жылдан кейін ғана әсер ете бастайды. Сонымен қатар жоғары жиілікті жою бізге маусымдық әсерді ажыратуға мүмкіндік береді. 1a графигі мен 1b графигі тұтыну себетінің бағасын ғана қамтитын панельдер және тиісінше барлық деректі қамтитын панельдер үшін бірінші төрт динамикалық жалпы факторлармен түсіндірілетін дисперсия үлесін (ордината осінде) көрсетеді. Төменнен бірінші сызық әрбір 0-ден π -ге дейінгі жиілікте (абсцисса осінде) бірінші жалпы фактормен түсіндірілетін панельдің дисперсиясын білдіреді. Екінші сызық бірінші екі жалпы фактор бойынша дисперсияның жиынтық үлесін білдіреді. Сонымен қатар графикте абсцисса осінде $\frac{\pi}{6}$ (\approx графикте 0,52) жиілігіне сәйкес келетін тік сызықты және ордината осінде 70% вариация үлесін айқындайтын көлденең сызықты тор бейнеленген. Графиктерден тордың тік сызығының сол жағында орналасқан жиілігі төмен бөліктер үшін жалпы факторлардың түсіндіре алуы жоғары екені көрінеді. Алғашқы төрт жалпы фактор тиісінше тұтыну себетінің бағалар панелі және толық деректер панелі үшін бір жыл және одан жоғары кезеңділік кезінде орташа алғанда 77% және 75% дисперсияны түсіндіреді.

1-график: Алғашқы төрт фактормен түсіндірілетін вариация үлесі

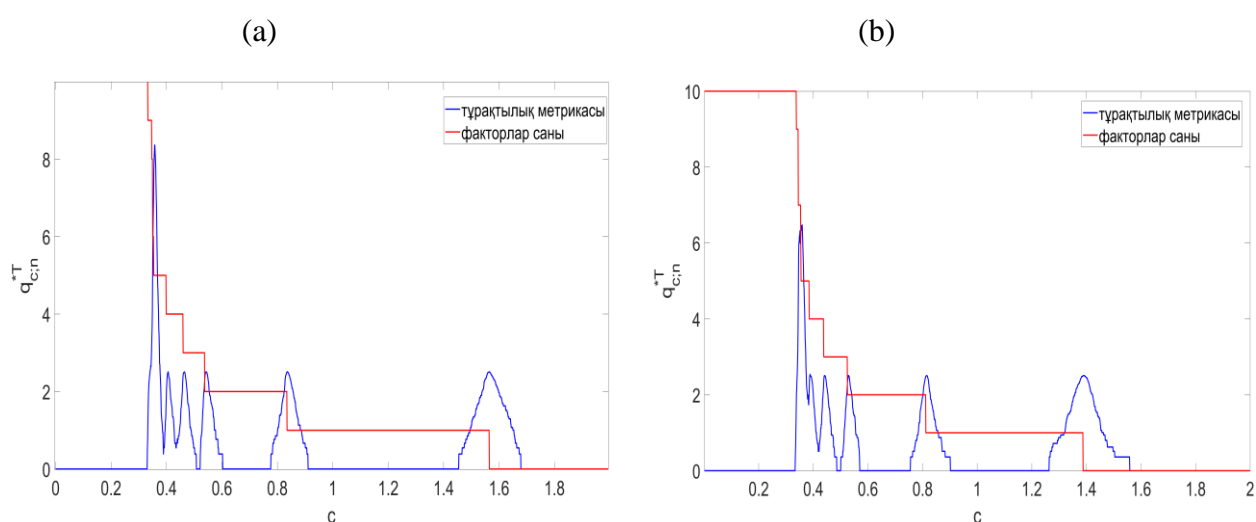


4. Бағалау нәтижесі

Факторлық модельдер бойынша әдебиетте жалпы қабылданған практиканы ұстана отырып, біз бағалау алдында айлық инфляцияның әрбір қатарын стандарттаймыз. Демек, біздің түрлендірілген қатардағы әрбір айнымалының нөлдік орташа және жеке дисперсиясы бар. Факторлар санына келсек, динамикалық факторлық модельдер жөніндегі әдебиет макроэкономикалық динамиканы түсіндіретін факторлардың аз санын

таңдауды қолдайды (Watson (2004); Gianone et al. (2004); Cristadoro et al. (2005); Amstad et al. (2017)). Бұдан кейін факторлардың нақты санын анықтау үшін біз Hallin and Liska (2007) және Forni (2000) әдіснамасын ұстанамыз. Hallin and Liska (2007) әдіснамасына негізделген талдау екі индикатор СІ-Р (2а графигі) және СІ-F (2b графигі) үшін үш динамикалық факторды ($q = 3$) анықтайды. Кестедегі тік ось ($q_{c;n}^{*T}$) факторлар санын, ал көлденең ось (c) – факторлар санының тұрақтылығы айқындалатын 0 мен 2 арасындағы аралықты білдіреді. Авторлардың пікірі бойынша практика жүзінде факторлар саны факторлардың белгілі санына байланысты тұрақтылықтың екінші аралығымен анықталады. 2-графикте тұрақтылық аралығы тұрақтылық метрикасы абсцисса осіне жанасатын аралықпен анықталады. СІ-Р мен СІ-F үшін осы [0.51-0.52] және [0.49-0.50] тұрақтылық аралықтары тиісінше 2а және 2b графиктерінің ординатасы осіндегі үш факторға ($q_{c;n}^{*T} = 3$) сәйкес келеді.

2-график: Факторлар саны



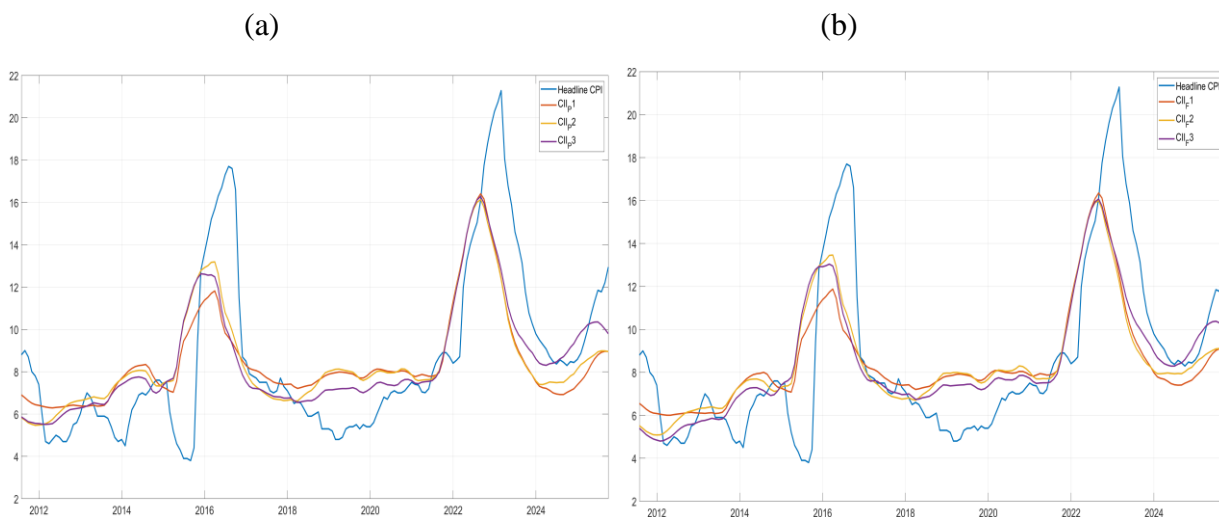
Сонымен қатар Forni (2000) практикалық өлшемшартына сүйене отырып, біз СІ-Р үшін үш факторды және СІ-F үшін үш факторды анықтаймыз.⁹ Осылайша, Қазақстан үшін инфляция факторларын талдау Amstad et al. (2017) жұмысының ТБИ үшін бір ғана фактордың маңыздылығы туралы пікірінен өзгеше. Тиісінше, алдағы талдауда біз СІ-Р және СІ-F үшін үш факторды таңдаймыз.

3а және 3б графиктері 2011 жылғы шілде – 2025 жылғы қыркүйек аралығындағы кезеңдегі жалпы инфляцияның және СІ-Р мен СІ-F факторларының әртүрлі санымен базалық инфляцияны бағалаудың жылдық

⁹ Факторлар саны қосымша фактормен түсіндірілген дисперсияның берілген ең төменгі шегі негізінде таңдалады. Біз Forni (2000) өлшемшартына сүйеніп, 5%-дық ең төменгі шекті белгілейміз.

көрсеткіштерін көрсетеді¹⁰. Графикті көзбен шолып қарағанда бірнеше қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Біріншіден, индикаторлар арасында аздаған айырмашылық байқалатын үш кезеңді қоспағанда, бір, екі және үш фактор пайдаланылған бағалау арасында айырмашылық өте аз. 2015-2016 жылдары бір факторлы бағалауға қарағанда екі және үш факторлы СІІ-Р және СІІ-Ғ бағалауы жоғары, ал 2019-2020 жылдары бір және екі факторлы бағалауға қарағанда үш факторлы бағалау COVID-19 әсерін жақсы көрсетуі мүмкін. Бұл пікір орташа алғанда 2020 жылы базалық инфляцияны үш фактормен бағалаудың 2019 жылға қарағанда жоғары болуымен негізделеді, ал аз факторлармен бағалауда бұл динамика байқалмайды. 2024-2025 жылдары үш фактормен бағалау бір және екі фактормен бағалаудан ерекшеленеді. Үш факторлы СІІ-Р және СІІ-Ғ 2024 жылғы сәуірден бастап өсе бастайды, ал қалған екі бағалау 2024 жылғы тамызға дейін төмендеу үрдісін көрсетеді. Бұл ретте үш факторлы СІІ-Р мен СІІ-Ғ бір және екі фактормен бағалауға қарағанда жоғары болып, 2025 жылғы маусымда тиісінше 10,35% және 10,38%-бен ең жоғары деңгейге жеткен. Екіншіден, СІІ-Р мен СІІ-Ғ бағаланған индикаторлары жалпы инфляцияға қарағанда біршама реттелген және аз құбылмалы. Үшіншіден, СІІ-Р және СІІ-Ғ Қазақстандағы жалпы инфляцияның озық индикаторлары болуы мүмкін. Базалық инфляция көрсеткіштерінің статистикалық ерекшеліктерін кейінірек талқылайтын боламыз.

3-график: әр түрлі фактор санымен СІІ-Р және СІІ-Ғ



4-графикте ТБИ және ТББИ-ФЭР-мен қатар СІІ-Р және СІІ-Ғ бағалауы көрсетілген. СІІ-Р және СІІ-Ғ динамикасы бүкіл кезең ішінде мәндердегі шамалы өзгешеліктермен ғана сәйкес келеді. Бұдан кейін СІІ-Р де, СІІ-Ғ те

¹⁰ Жылдық инфляция $100\left(\frac{P_t}{P_{t-12}} - 1\right)$ ретінде айқындалады, ал жылдық базалық инфляция жинақталған симметриялық жылжымалы орташа мән көмегімен реттелген жылдық мәнде ТБИ шамамен 13 жалпы компонентін білдіреді.

ТБИ-ге қарағанда 2019 жылы инфляцияның 4-6% нысаналы көрсеткішінен жоғары болып қалды. 2019 жылы ТБИ төмендеп, ақпан және наурыз айларында 4,80%-дық ең төменгі деңгейге жетті. 5a графигінде көрсетілгендей, бұл төмендеу ТБИ құрамындағы ақылы қызметтер компонентінің есебінен болады, ал азық-түлік және азық-түлікке жатпайтын компоненттер 2019 жылы ешқандай төмендеген жоқ. Атап айтқанда, 5b графигі электр энергиясына, жылуға, газға, су тарту жүйесіне және суық сумен жабдықтауға баға индекстерінің 2019 жылы күрт төмендегенін көрсетеді.¹¹ Бұл нақты секторға тән күтпеген өзгерістерден ТБИ-дегі уақытша өзгерістерге байланысты Bryan and Cecchetti (1993) жұмысында талқыланатын ТБИ проблемаларының бірін көрсетеді. Өз кезегінде базалық инфляцияның бағаланған индикаторлары бұл проблемадан зардап шекпейді, өйткені әдіснама нақты секторға тән күтпеген өзгерістерді жоюға мүмкіндік береді. Нақты секторға тән басқа күтпеген өзгерістер жағдайларын 2013 жылы байқауға болады, ол кезде су тарту жүйесі мен суық сумен жабдықтаудың бағасы айтарлықтай өскен болатын. Бұдан кейін 2023 жылдың соңында басталған ТКҚ секторындағы реформалар реттелетін қызметтер бағасының айтарлықтай өсуіне алып келді.¹² Реттелетін қызметтердің бағасы өскен екі кезең де инфляцияның деңгейіне айтарлықтай әсер етті, ал базалық инфляцияның бағаланған индикаторлары осы уақытша және ерекше күтпеген өзгерістерді реттейді.

2012 жылғы қаңтар – 2025 жылғы қыркүйек аралығындағы кезеңде СII-P және СII-F әр түрлі бес кезеңнен өтті.¹³ 2012 жылғы қаңтарда басталып, 2014 жылғы мамырда аяқталған бірінші кезең СII-P және СII-F үшін индикаторлардың 4,80-5,53%-дан 7,30-7,76%-ға дейін біртіндеп өсуімен сипатталады, ал жалпы инфляция 4,5% және 7% арасында ауытқыды. СII-P және СII-F бірінші кезеңнің басында инфляцияның нысаналы аралығынан әлдеқайда төмен болды.¹⁴ Қазақстандағы 2015 жылғы экономикалық дағдарысқа сәйкес келетін, 2015 жылғы сәуірден 2016 жылғы желтоқсанға дейінгі екінші кезеңде индикаторлар күрт әрі жылдам өсіп, 2015 жылғы қарашада 12,63%-ға (СII-P)¹⁵ және 2016 жылғы ақпанда 13,04%-ға (СII-F) жетті, ал жалпы инфляцияның өсуі 2015 жылғы қыркүйекте ғана басталып, 2016 жылғы шілдеде өзінің ең жоғары деңгейіне жетті. Үшінші кезең, 2017 жылғы қаңтар – 2019 жылғы желтоқсан, 6,97% (СII-P) және 7,22% (СII-F) ауданында индикаторлардың тұрақты деңгейімен сипатталады, ал жалпы

¹¹ Бұл секторлардағы бағаны үкімет реттейді.

¹² Мәселен, 2024 жылы және 2025 жылдың 9 айында электр энергиясының бағасы орта есеппен 25% және 15%, жылу беру бағасы 30% және 20%, су тарту жүйесінің бағасы 33,6% және 28,5%, суық су бағасы 36% және 85%-ға өсті.

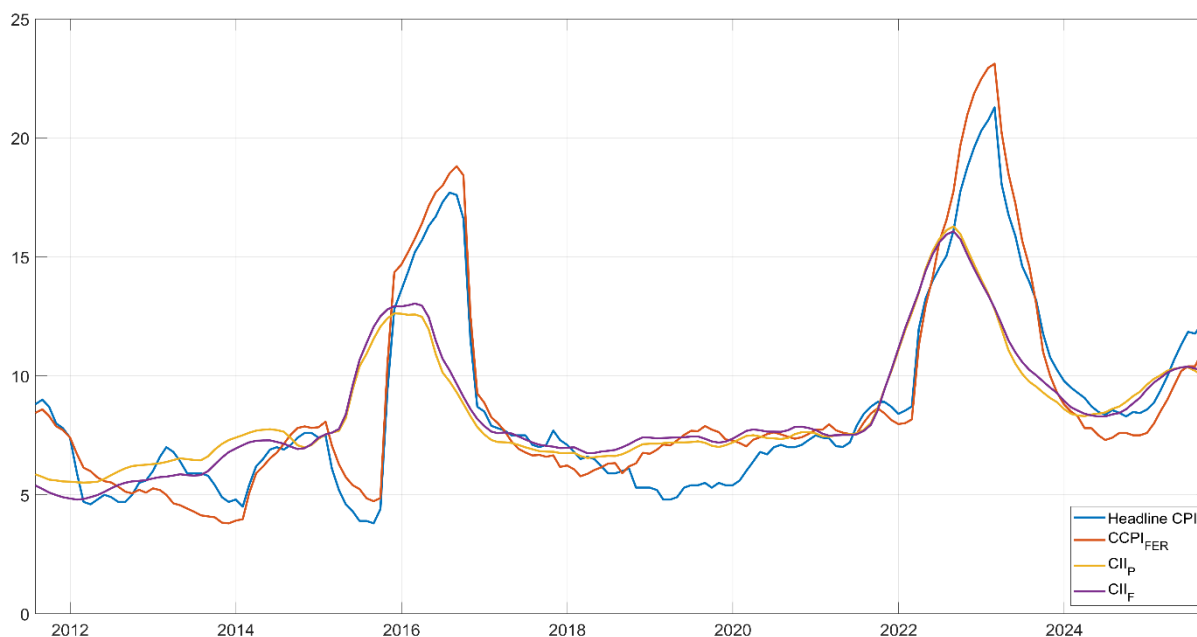
¹³ Үш факторлы индикаторлар қарастырылады

¹⁴ Қазақстан Ұлттық Банкі 2011-2017 жылдарға инфляцияның 6-8%, 2018 жылға 5-7%, 2019-2022 жылдарға 4-6% және 2023 жылғы шілдеден бастап 5% нысаналы аралығын белгіледі.

¹⁵ СII-P үшін ең жоғарғы 12,6 мәні 2016 жылғы ақпанға дейін сақталады.

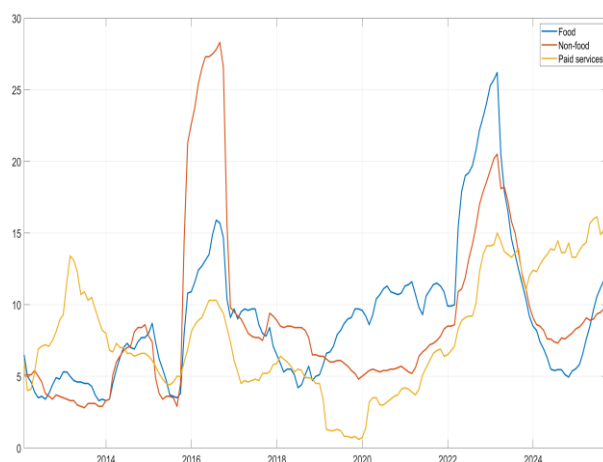
инфляция 2019 жылғы наурызға дейін төмендеу үрдісін айқын көрсетті. Төртінші кезеңде, 2020 жылғы қаңтардан 2025 жылғы қыркүйекке дейін базалық инфляция индикаторлары тоғысатын екі күтпеген өзгерістің салдарын сезінді: 2020 жылғы наурыздың соңында COVID-19 локдауны және 2022 жылғы ақпанның соңында аймақтағы геосаяси оқиғалар. COVID-19 кезеңінде индикаторлар шамамен 7,47-7,71% құрады, бұл мақсатты көрсеткіштен 4-6%-ға айтарлықтай жоғары. Бұдан бөлек, аймақтағы әскери қақтығыс экономикалық жағдайды ушықтырып, базалық инфляция индикаторларының одан әрі өсуіне алып келді. Бағалау бойынша, көрсеткіштер 2022 жылғы тамызда тиісінше 16,27% және 16,07% ең жоғары деңгейге жетті, содан кейін күрт төмендеп, тиісінше 2024 жылғы наурызда 8,30% және 8,40% дейін бәсеңдеді. Жалпы инфляцияға келетін болсақ, геосаяси шок әсерін көрсете отырып, айтарлықтай өзгерістер тек 2022 жылдың наурызында ғана көзге көріне бастады. Ол 2023 жылғы ақпанда ең жоғарғы 21,3%-ға жетті, ал 2024 жылғы маусымда 8,4%-ға дейін төмендеді. Енді, 2024 жылдың сәуірінен басталған бесінші кезең 2025 жылдың маусымында 10,35% (CPI-P) және 10,38% (CPI-F) ең жоғары деңгейге жетіп, сыртқы және ішкі күтпеген өзгерістер аясында базалық инфляция индикаторларының жеделдеуімен сипатталады. Жалпы инфляция 2024 жылдың желтоқсанында ғана жылдамдықты көрсетті. 2025 жылғы қыркүйектегі жағдай бойынша базалық инфляцияның бағалауы сәл бәсеңдеді және 9,80% (CPI-P) және 10,10% (CPI-F) құрады.

4-график: 3 факторлы CPI-P және CPI-F

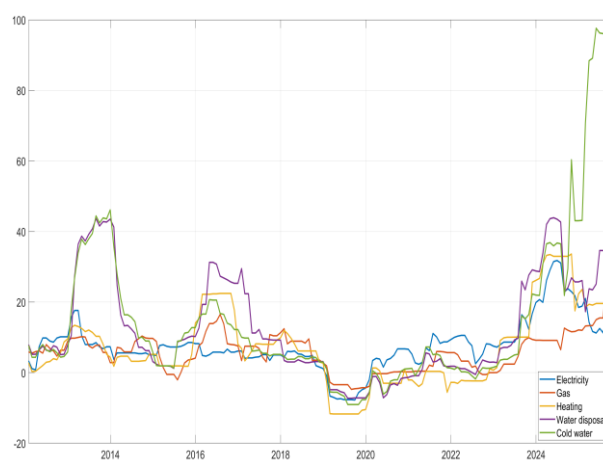


5-график: Сектор-ерекше күтпеген өзгерістер проблемалары

(a) ТБИ компоненттері



(b) Реттелетін қызметтер



СІ бағалау статистикалық қасиеттерін неғұрлым егжей-тегжейлі талдау үшін біз инфляция көрсеткіштерінің жиынтық статистикалық деректерін 1-кестеде келтіреміз. СІ-Р және СІ-Ғ жалпы және дәстүрлі базалық инфляцияға қарағанда аз құбылмалы. Жылдық СІ-Р және СІ-Ғ стандартты ауытқулары тиісінше 2,47% және 2,59% құрайды, ал жылдық ТБИ және БТБИ-ФЭР стандартты ауытқулары тиісінше 3,96% және 4,32% құрайды. Бұдан басқа, жылдық мәндегі айлық көрсеткіштің СІ-Р және СІ-Ғ құбылмалылығы жалпы және дәстүрлі базалық инфляцияға қарағанда төмен. Өзінің анықтамасы мен мақсатына қарамастан, БТБИ-ФЭР базалық инфляция жалпы инфляцияға қарағанда біршама құбылмалы¹⁶. Бұдан бөлек, 1-кесте жалпы және базалық инфляцияның жылдық және жылдық мәндегі айлық көрсеткіш үшін тиісінше 0,97 және 0,91 корреляция коэффициенттері бірдей екенін көрсетеді. Жылдық жалпы инфляциямен СІ корреляция коэффициенті де айтарлықтай жоғары (тиісінше СІ-Р және СІ-Ғ үшін 0,75 және 0,76). Бұдан әрі, айқас корреляцияны талдау жылдық СІ-Р және СІ-Ғ сәйкес келетін индикатор болып табылатын БТБИ-ФЭР-ге қарағанда жалпы инфляцияның озық индикаторлары болып табылатынын көрсетеді. СІ-Р және СІ-Ғ жылдық мәндері тиісінше ТБИ-дан үш және екі айға озып келеді. Бұдан басқа, жылдық СІ-Р және СІ-Ғ айлық ТБИ сәйкес индикаторлары болып табылады, ал жылдық ТБИ және БТБИ-ФЭР кешігу индикаторлары болып табылады.

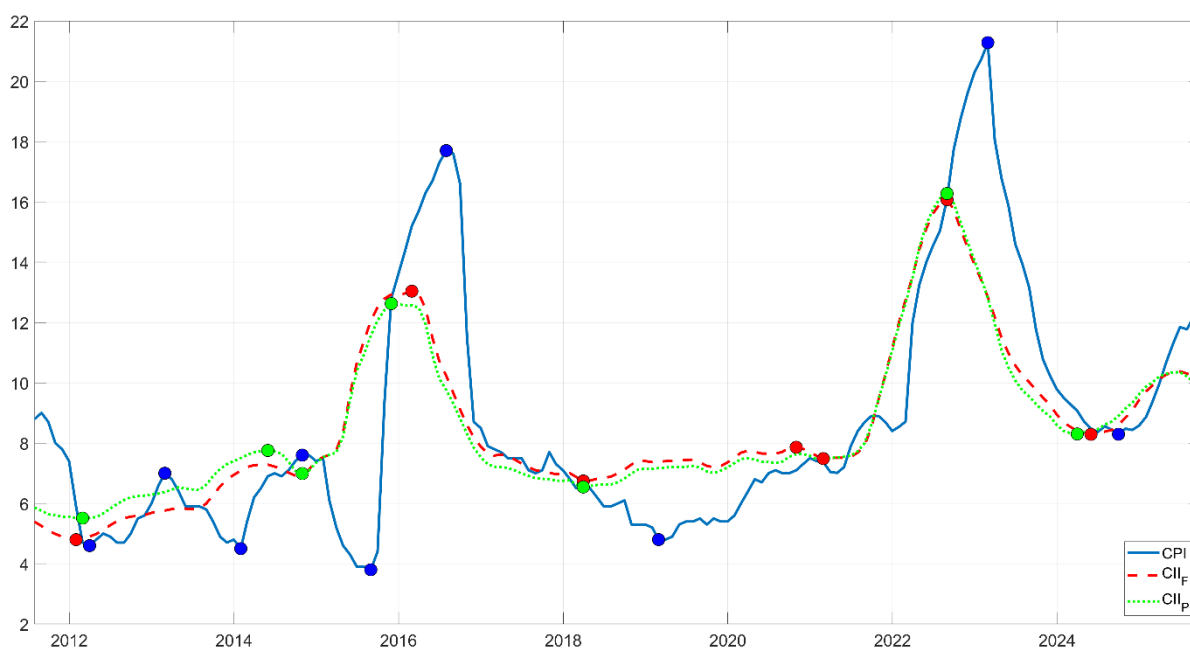
¹⁶ Базалық тұтыну бағасының индексін есептеу әдістемесіне сәйкес БТБИ есептеудің үш нұсқасы бар. Біріншісі көкөністер мен жемістерді алып тастайды, екіншісі көкөністер мен жемістерді, бензин мен көмірді алып тастайды, ал үшіншісі дизель отынын, ТКШ, теміржол көлігі және байланыс қызметтерін алып тастайды. Бұл бапта есептеудің екінші және үшінші нұсқалары пайдаланылады.

1-кесте: 2011 жылғы шілде – 2025 жылғы қыркүйектегі жиынтық статистика

	ТБИ		БТБИ-ФЭР		СП-Р		СП-Ф	
	ж/ж	а/а	ж/ж	а/а	ж/ж	а/а	ж/ж	а/а
Орташа, %	8,64	8,41	8,85	8,59	8,52	8,52	8,52	8,52
Максимум, %	21,28	62,40	23,12	70,44	16,28	23,05	16,07	22,56
Минимум, %	3,80	-1,20	3,80	0,72	5,40	3,78	4,71	3,19
Стд. ауыт., %	3,96	7,26	4,32	7,48	2,47	3,19	2,59	3,24
Коррел. ТБИ-мен ж/ж	1	0,37	0,97	0,39	0,75	0,64	0,76	0,66
Макс. коррел. лаг	0	4	0	4	3	3	2	3
Коррел. ТБИ-мен а/а	0,37	1	0,35	0,91	0,54	0,75	0,53	0,73
Макс. коррел. лаг	-4	0	-4	0	0	0	0	0

Бағаланған СІ индикаторлары бұрылыс сәттерінің ерте сигналдарын бере алатыны 6-графикте көрсетілген. Біз тарихи деректерде СІ және ТБИ индикаторларындағы бұрылыс сәттерін анықтау үшін Bry and Boschan (1971) алгоритмін қолдандық. Талдау көрсеткендей, СІ индикаторлары 2016 жылғы шілде, 2023 жылғы ақпан және 2024 жылғы қыркүйек сияқты маңызды бұрылысты сәттерді анықтауда ТБИ-ден озып кеткен (үш айдан бес айға дейін). Оның үстіне, СІ индикаторлары да 2021 жылы инфляцияның ковидтен кейінгі жеделдеуін байқайды. СІ индикаторларының 2014 жылғы қарашадан бастап өсе бастауы СІ индикаторларының 2015 жылғы тамыздағы бұрылысты анықтай алмауының ықтимал себебі болуы мүмкін.

6-график: Бұрылыс сәттерін талдау



5. Болжамды талдау

Базалық инфляцияның бағаланған индикаторларын тексеру олардың болжамды сипаттамаларын бағалаудан тұрады. Біз базалық инфляцияның

есептік индикаторларының болжамдық қабілетін талдау үшін Clark (2001) және Cogley (2002) жұмыстарын негізге аламыз. Атап айтқанда, біз келесі регрессияны бағалаймыз:

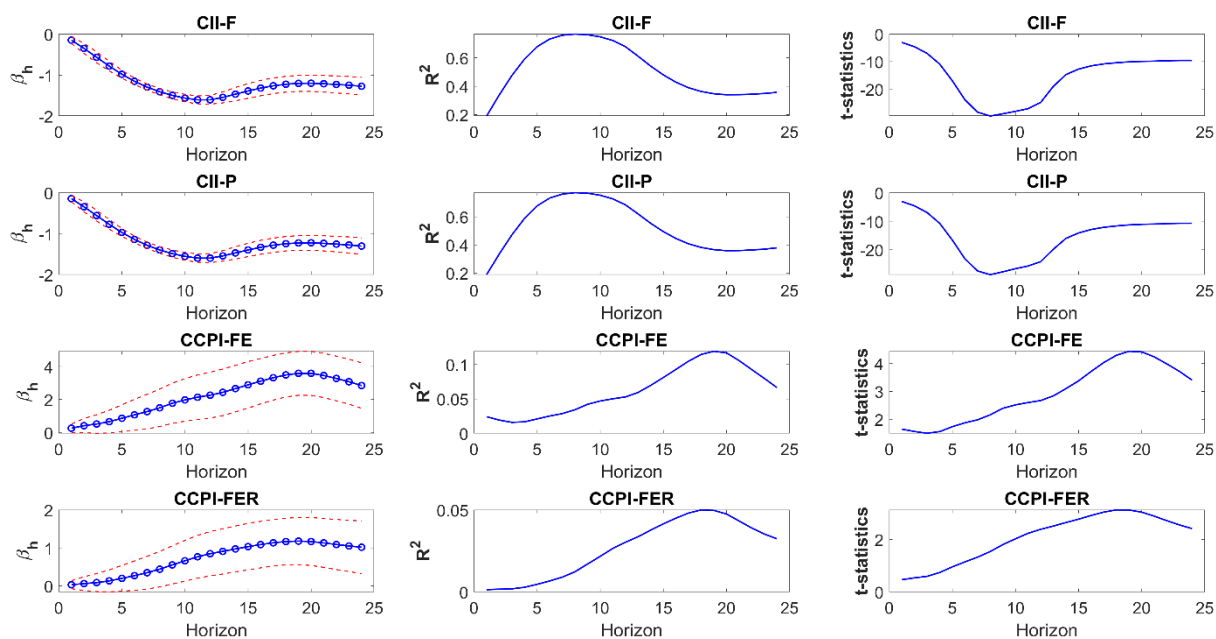
$$\pi_{t+h} - \pi_t = \alpha_h + \beta_h(\pi_t - \pi_t^*) + \epsilon_{t+h}, \quad (5.1)$$

Мұнда π_t^* базалық инфляцияның бағаланған индикаторын білдіреді. Онда $(\pi_t - \pi_t^*)$ оң жақ бөлігінде базалық инфляциядан ауытқу ретінде түсіндірілуі мүмкін. 5.1-теңдеу ағымдағы инфляция базалық инфляциядан жоғары (төмен) болғанда, болашақ инфляция төмендеуі (өсуі) тиіс деп бекітеді. Бұл теңдеудің құрылымы ауытқу коэффициенті β_h теріс болуы тиіс деп болжайды. Біз базалық инфляцияның әртүрлі көрсеткіштерінің сипаттамаларын іріктеуішілік (in-sample) және іріктеуден тыс (out-of-sample) болжамдар негізінде бағалаймыз. Іріктеуішілік болжам бойынша біз бір айдан екі жылға дейінгі, $h = 1, \dots, 24$ деңгейлер үшін 5.1-теңдеуін бағалаймыз. Бізді, атап айтқанда, β_h бағалауы және базалық инфляция көрсеткіштерінің түсіндірме күші (explanatory power) қызықтырады.

7-кестеде бағалау нәтижелері ұсынылған. Пунктирлі көк сызықтармен белгіленген бірінші баған пунктирлі қызыл сызықтармен белгіленген 90% сенімді аралықпен β_h есептік коэффициентін көрсетеді¹⁷. СII-P және СII-F үшін β_h параметрін бағалау барлық аралықта бір пайыздық маңыздылық деңгейінде (7-графиктің үшінші бағаны) теріс және статистикалық мәні бар болып табылады. Бұл $(\pi_t - \pi_t^*)$, ретінде өлшенетін базалық инфляциядан ауытқу біздің базалық инфляцияның есептік индикаторларын пайдалану кезінде уақыт өте келе ойдағыдай тарайтынын (бәсеңдейтінін) көрсетеді. Екінші бағанда ұсынылған R^2 статистикасы СII-F және СII-P болашақ инфляция вариациясының елеулі үлесін түсіндіретінін көрсетеді. Бір жыл бұрын болжау үшін ($h = 12$) R^2 мәні СII-F және СII-P үшін 68% тең. СII-F (77%) және СII-P (77%) үшін R^2 ең жоғары мәніне алты айда аралықта қол жеткізіледі. Екі жылдық аралықта ($h = 24$) екі индикатор да болашақ инфляцияның шамамен 36-38% вариациясын түсіндіреді. ССRI-FE және ССRI-FER бағаларының белгісі дұрыс емес (оң) және кейбір көкжиектерде статистикалық жағынан нөлден айырмашылығы жоқ. Сонымен қатар, бұл индикаторлар болашақ инфляцияның нөлдік вариация пайызын түсіндіреді. Демек, базалық инфляцияның екі дәстүрлі индикаторы да болашақ инфляцияның қанағаттанғысыз предикторы болып саналады.

¹⁷ Сенімгерлік интервалдар гетероскедастикалыққа және автокорреляцияға (НАС) төзімді стандартты қателерді бағалау негізінде есептелген.

7-график: Іріктеме ішіндегі болжамдар



Іріктемеден тыс (out-of-sample) болжамдарды бағалау үшін біз 5.1 теңдеуін рекурсивті түрде бағалаймыз және жалпы инфляцияны бір жыл бұрын болжаймыз, $h = 12$. Атап айтқанда, біз 2018 жылғы сәуірге болжам жасау үшін алдымен 2011 жылғы қаңтардан бастап 2017 жылғы сәуірге дейінгі кезең үшін 5.1 теңдеуін бағалаймыз, содан кейін 2018 жылғы мамырдағы мәнді болжау үшін бағалау кезеңіне бір ай қосамыз және ары қарай 2025 жылғы қыркүйекке дейін дәл осылай болжам жасаймыз. Содан кейін біз барлық болжамды іріктеме мен екі шағын іріктеме бойынша әртүрлі базалық инфляция индикаторларына арналған RMSE көрсеткіштерін салыстырамыз. Бірінші шағын іріктеме салыстырмалы түрде тұрақты инфляциялық кезеңмен сипатталады және 2018 жылғы сәуірден бастап 2019 жылғы желтоқсанға дейінгі кезеңді қамтиды. Екінші шағын іріктеме 2020 жылғы қаңтардан бастап 2025 жылғы қыркүйекке дейін көптеген күтпеген өзгерістердің¹⁸ салдарынан болған жоғары құбылмалылықтың қалған кезеңдерін қамтиды. Іріктемеден тыс болжамдарды бағалау үшін біз жалпы инфляцияның қарапайым AR(1) процесін бағалаймыз, π_{t-h} . 2-кестеде бір жыл бұрын ТБИ-ді іріктемеден тыс болжау үшін RMSE мәндері берілген. Нәтижелер барлық іріктемені (4,76) және дағдарыс қоса салынған шағын іріктемені (5,32) қарастырған кезде CII-F-тің RMSE көрсеткіші өте төмен болғанын көрсетті. CII-F және CII-P индикаторларының екеуі бүкіл іріктеме үшін де, дағдарыс кезеңі үшін де барлық басқа көрсеткіштерден асып түседі. CII-P үшін RMSE көрсеткіші осы кезеңдердегі CII-F-тен кейінгі екінші ең төменгі көрсеткіш болады. Бір қызығы, салыстырмалы түрде тұрақты, төмен инфляциялық кезең үшін CII-P

¹⁸ 2020 жылы басталған COVID-19 пандемиясы, 2022 жылы геосаяси жағдайдың нашарлауы, ішкі секторлық және сыртқы күтпеген өзгерістер.

(1,98) болжамының дәлдігі СII-F-тен (2,12) сәл асып түседі, бірақ екі индикатордың RMSE көрсеткіші AR(1) сипаттамасынан нашар (0,67). Болжалды талдау көрсеткендей, базалық инфляцияның есептік индикаторлары әдеттегі базалық инфляция көрсеткіштеріне қарағанда жақсы жұмыс істейді. Дегенмен, тұрақты және салыстырмалы түрде төмен инфляция кезеңдеріндегі бағаланған базалық инфляция индикаторларының болжамды сипаттамалары қосымша талдауды қажет етеді, өйткені тұрақты ортада қарапайым артқа қарау (backward-looking) болжамы жақсы жұмыс істейді.

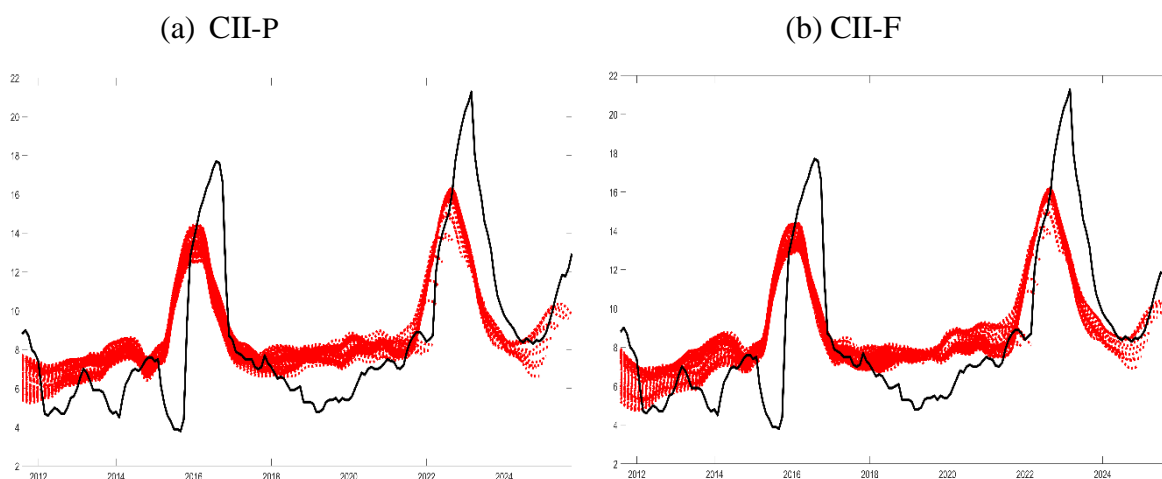
2-кесте: Іріктемеден тыс болжамдардың RMSE

	СII-F	СII-P	ТББИ-ФЭ	ТББИ-ФЭР	π_{t-12}
2018-2025	4,76	4,96	5,52	5,55	5,25
2018-2019	2,12	1,98	2,90	3,11	0,67
2020-2025	5,32	5,56	6,10	6,11	5,98

6. Индикаторлардың тұрақтылығы

Біздің есептік индикаторларымыздың тұрақтылығын бағалау үшін біз жаңа бақылауларды қосу кезінде СII-P пен СII-F-тің тарихи өзгерістерін (historical revisions) талдаймыз. Біз базалық индикаторларды 2016 жылғы қазанға дейін бағалаймыз және әр қадамда жаңа бағалау алу үшін бір жаңа бақылау қосамыз. Бізде әрбір базалық индикатор үшін барлығы 108 бағалау бар. Тұрақты, дағдарыстық емес кезеңдердегі базалық индикаторларды қайта қарау ауқымын дағдарыс кезеңдеріндегі қайта қараумен салыстыру анағұрлым мазмұнды болар еді. Дегенмен, кәзіргі деректерді қамту аясы бұл жаттығуды орындауға мүмкіндік бермейді. Бізде тұрақты кезеңдері бар қатарлар жеткіліксіз, өйткені ТБИ 2011 жылдан 2025 жылға дейін үш-төрт ерекше күтпеген өзгерістерге тап болды. Демек, біздің бағалауды қайта қарау талдауымызды дағдарыс кезеңдеріндегі тұрақтылықты зерттеуге жатқызуға болады. 8А және 8в графиктерінде тиісінше рекурсивті бағаланған СII-P және СII-F бейнеленген. Сонымен қатар, әрбір графикте инфляцияның жылдық қарқыны көрсетілген. Нәтижелер кейбір жекелеген жағдайларды қоспағанда, бағалаудың жалпы тұрақтылығы екі индикатор үшін де қанағаттанарлық екенін көрсетеді. Бағалауды қайта қарау негізінен бағалаудың бұрылыс нүктелерімен емес, деңгеймен байланысты. Бұл біздің есептік базалық индикаторларымыз трендік инфляцияның ықтимал өзгеруі туралы сенімді белгі беретінін көрсетеді.

8-график: СІІ индикаторларының тұрақтылығы



7. Қорытынды

Қорытындылай келе, бұл жұмыста Қазақстан үшін базалық инфляция индикаторын құруға әрекет жасалды. Біз 381 айнымалыдан тұратын ай сайынғы қатарлардың ауқымды панелін қолданамыз, ол Қазақстан үшін базалық инфляцияның екі жаңа индикаторын бағалау үшін Қазақстандағы тұтыну себетінің жеке бағаларын және басқа да нақты және номиналды айнымалыларды қамтиды. СІІ-Р индикаторы тек тұтыну себетінің бағасына негізделген, ал СІІ-Ғ қосымша нақты, қаржылық және басқа баға деректері арқылы бағаланады. Басқа зерттеулермен салыстырғанда біздің талдауымыз есептік базалық индикаторлар үшін үш динамикалық фактордың бар екенін көрсетеді. Біз есептік базалық индикаторлардың әдеттегі көрсеткіштермен салыстырғанда кейбір тартымды статистикалық қасиеттері бар екенін көрсетеміз. СІІ-Р және СІІ-Ғ ТББИ-ФЭ мен ТББИ-ФЭР-ге қарағанда тегіс және аз құбылмалы. Біздің есептік индикатор әдеттегі көрсеткіштермен салыстырғанда, баға деректерінде жоқ қосымша ақпаратты беретін нақты және номиналды айнымалылардың кең ауқымын қосуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар базалық инфляцияның жаңа көрсеткіштері ай сайынғы инфляцияның сәйкес көрсеткіштері болып табылады, сондықтан бұрылыс нүктелерін алады. Соңғы қасиеті саясаткерлер үшін ерекше қызығушылық тудырады. СІІ-Р және СІІ-Ғ көрсеткіштері болашақ жалпы инфляцияның іріктеме ішіндегі және іріктемеден тыс болжамдарындағы әдеттегі базалық инфляция көрсеткіштерінен асып түседі. Нәтижелер барлық іріктеме, тұрақты кезең және дағдарыс кезеңі үшін сақталады. Қорыта айтсақ, талдау біздің есептік индикаторлардың тұрақты екенін және инфляция қатарында трендтердің дамуы туралы сенімді белгі береді.

Әдебиеттер тізімі

- Amstad, M., Potter, S., and Rich, R. (2017). The New York Fed Staff Underlying Inflation Gauge (UIG). Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review, 23(2):1-32.
- Banbura, M. and Bobeica, E. (2020). PCCI – a data-rich measure of underlying inflation in the euro area. ECB Statistics Paper Series, (38).
- Brillinger, D. (1981). Time Series: Data Analysis and Theory. Holden Day.
- Brockwell, P. and Davis, R. (1987). Times Series: Theory and Methods. New York: Springer-Verlag.
- Bryan, M. F. and Cecchetti, S. G. (1993). The Consumer Price Index as a Measure of Inflation. Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Review, 29(4):15-24.
- Bryan, M. F. and Cecchetti, S. G. (1994). Measuring Core Inflation. In Mankiw, N. G., editor, Monetary Policy, pages 195-215. University of Chicago Press, Chicago.
- Bry, G. and Boschan, C. (1971). Cyclical Analysis of Time Series: Procedures and Computer Programs. NBER Books, National Bureau of Economic Research, New York
- Clark, T. E. (2001). Comparing Measures of Core Inflation. Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, 89(2):5-31.
- Cogley, T. (2002). A Simple Adaptive Measure of Core Inflation. Journal of Money, Credit, and Banking, 34(1):94-113.
- Cristadoro, R., Forni, M., Reichlin, L., and Veronese, G. (2005). A Core Inflation Indicator for the Euro Area. Journal of Money, Credit, and Banking, 37(3):539-560.
- Forni, M., Hallin, M., Lippi, M., and Reichlin, L. (2000). Generalized Dynamic Factor Model: Identification and Estimation. The Review of Economics and Statistics, 82(4):540-554.
- Forni, M., Hallin, M., Lippi, M., and Reichlin, L. (2005). Generalized Dynamic Factor Model: One-Sided Estimation and Forecasting. Journal of the American Statistical Association, 100(471):830-840.
- Forni, M. and Lippi, M. (2001). The Generalized Dynamic Factor Model: Representation Theory. Econometric Theory, 17(6):1113-1141.
- Gianone, D., Reichlin, L., and Sala, L. (2004). Monetary Policy in Real Time. In Gertler, M. and Rogoff, K., editors, NBER Macroeconomic Annual, volume 19, pages 161-200. MIT Press, Cambridge.

Hallin, M. and Liska, R. (2007). Determining the Number of Factors in the General Dynamic Factor Model. *Journal of the American Statistical Association*, 102(478):603-617.

Havranek, T. and Rusnak, M. (2013). Transmission Lags of Monetary Policy: A Meta-Analysis. *International Journal of Central Banking*, 9(4):39-75

Rich, R. and Steindel, C. (2007). A Comparison of Measures of Core Inflation. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 13(3):19-38.

Watson, M. W. (2004). Comment. In Gertler, M. and Rogoff, K., editors, *NBER Macroeconomic Annual*, volume 19, pages 2016-221. MIT Press, Cambridge

Ю. Андрусъ, (2025). Инфляциялық таргеттеу режиміндегі монетарлық күтпеген өзгерістерді сәйкестендіру: ақша-кредит саясатының Қазақстандағы тұтынушылық іс-әрекетке әсері. ҚРҰБ №2 экономикалық шолуы.

К. Орлов және А. Сейдахметов, (2023) Қазақстан үшін базалық инфляцияның әртүрлі бағалаулары. NBRK-WP-2023-02.

Д. Чернявский, (2017). Қазақстан Республикасының тоқсандық болжамдық моделі және оның ақша-кредит саясаты бойынша шешімдер қабылдаудағы рөлі. NBRK-WP-2017-4.

Қосымша

ТБИ-дағы тауарлар мен қызметтер		
1. Тауарлар мен қызметтер	2. Тегістелген, жылтыратылған күріш	3. Жоғары сұрыпты бидай ұны
4. Ұнтақ жармасы	5. Қаракұмық жармасы	5. Сұлы жармасы
6. Арпа жармасы	7. Тары	8. Жоғары сұрыпты бидай ұнынан пісірілген нан
9. Бірінші сұрыпты бидай ұнынан пісірілген нан	10. Вермишель	11. Кеспе
12. Тәтті тоқаштар	13. Пряниктер	14. Рожки
15. Торттар	16. Рулеттер, кекстер	17. Қант қосылған печенье
18. Қамыр	19. Дәнді дақылдардан жасалған үлпектер (күрғақ таңғы ас)	20. Вафли
21. Сүйекті жылқы еті	22. Жая	23. Балалар тағамына арналған ботқалар
24. Сүйекті қой еті	25. Тауықтар	26. Қазы
27. Тауық еті	28. Сиыр етінің бауыры	29. Тауық еті
30. Жартылай ысталған шұжық	31. Сосискалар, сарделькалар	32. Қайнатылған шұжық
33. Еттен жасалған фарш	34. Ет консервілері	35. Шикі ысталған шұжық
36. Балғын және тоңазытылған балық	37. Мұздатылған балық	38. Ұсақ түйіршікті жартылай фабрикаттар
39. Деликатес балық консервілері	40. Ультра пастерленген, стерилденген сүт	41. Қызыл уылдырық
43. Кілегей	44. Қант қосылған қоюлатылған сүт	42. Пастерленген сүт
46. Қанты жоқ қойылтылған сүт	47. Йогурт	45. Балаларға арналған күрғақ сүт қоспалары
49. Қымыз	50. Ряженка	51. Қаймақ
52. Балқытылған ірімшік	53. Тұзды ірімшік	54. Сүзбе, сүзбеше
55. Тұздалмаған сары май	56. Өсімдік-сары май (спред)	57. 5-9% майлылығы бар сүзбе
58. Күнбағыс байы	59. Зәйтүн майы	60. Маргарин
61. Жүзім	62. Банан	63. Алма
64. Лимон	65. Алмұрт	66. Апельсин
67. Жаңғақтар (фундук, бадам, кешью, грек жаңғағы)	68. Күнбағыс тұқымдары	69. Компотқа арналған кептірілген жемістер
70. Мейіз	71. Консервіленген жемістер	72. Кептірілген өрік
73. Ақ қырыққабат	74. Пияз	75. Мұздатылған жидектер
76. Сәбіз	77. Қияр	78. Қызылша
79. Сарымсақ	80. Тәтті бұрыш	81. Қызанақ
82. Бұршақ	83. Фасоль	84. Картоп
85. Табиғи, консервіленген, маринадталған көкөністер	86. Консервіленген жасыл бұршақ	87. Тұздалған және маринадталған қияр
88. Тұздалған және маринадталған саңырауқұлақтар	89. Картоптан жасалған чипсы	90. Консервіленген жүгері
91. Құм-шекер	92. Рафинад-қант	93. Табиғи мұздатылған көкөністер

94. Шоколадпен жалатылған кәмпиттер	95. Шоколадпен жалатылмаған кәмпиттер	96. Карамель
97. Шоколад	98. Мармелад	99. Шайнайтын резеңке
100. Балмұздақ	101. Ұнтақталған қызыл бұрыш	102. Халва
103. Басқа дәмдеуіштер	104. Майонез	105. Ұнтақталған қара бұрыш
106. Дайын дәмдеуіштер мен тұздықтар	107. Сірке суы, сірке су эссенциясы	108. Ашытқы
109. Құрғақ сорпалар	110. Экстрадан басқа тұз	111. Қызанақ кетчупы
112. Дәнді ұнтақталған кофе	113. Қара байх шайы	114. Еритін кофе
115. Какао негізінде сусындар дайындауға арналған жартылай фабрикаттар	116. Минералды су	117. Көк шай
118. Газдалмаған сусындар	119. Газдалған сусындар	120. Ауыз су
121. Көкөніс шырыны	122. Су	123. Жеміс шырыны
124. Шампан, көпіршікті шараптар	125. Құрамында алкоголь бар сыра	126. Ординарлық, маркалы коньяктар
127. Сүзгісі бар темекі	128. Мақта маталар	129. Ерлерге арналған маусымдық пальто
130. Ерлерге арналған костюм-шалбар	131. Ерлерге арналған джинсы	132. Ерлерге арналған күрте (желден қорғаушы)
133. Ерлерге арналған жейде	134. Ерлерге арналған жемпір	135. Ерлерге арналған жүннен, жартылай мақтадан тігілген шалбар
136. Ерлерге арналған шұлық	137. Ерлерге арналған ішкіім	138. Ерлердің спорттық костюмі
139. Әйелдерге арналған маусымдық пальто	140. Әйелдерге арналған костюм-шалбар	141. Ерлерге арналған майка
142. Әйелдерге арналған джинсы	143. Жейде	144. Юбка
145. Әйелдерге арналған көйлек	146. Бюстгальтер	147. Ішкөйлек
148. Әйелдерге арналған жемпір	149. Әйелдерге арналған колготки	150. Әйелдерге арналған шалбар
151. Әйелдер футболкасы	152. Мектеп жасындағы балаларға арналған маусымдық күртеше	153. Әйелдердің спорттық костюмі
154. Маталардың барлық түрінен тігілген кішкентай қыздарға арналған көйлек	155. Маталардың барлық түрінен тігілген кішкентай қыздарға арналған юбка	156. Мектеп жасындағы балаларға арналған костюм
157. Мектепке дейінгі жастағы балаларға арналған костюм, жиынтық	158. Балалар шалбары	159. Ұл балаларға арналған сырт жейде
160. Балалардың спорттық костюмі	161. Балалар жемпір	162. Қыздарға арналған жейде
163. Балаларға арналған ішкіім	164. Балаларға арналған шұлық, гольфтар	165. Балаларға арналған колготки
166. Жөргектер	167. Сәбилерге арналған комбинезон	168. Балалар футболкасы
169. Әйелдердің бас киімдері, берет	170. Балаларға арналған трикотаж құлақшын	171. Ерлердің бас киімдері, кепкалары
172. Әйелдердің аң терісінен тігілген бас киімі	173. Орамалдар, шарфтар	174. Ерлердің аң терісінен тігілген құлақшыны

175. Ерлердің қыстық етігі	176. Ерлер кроссовкасы	177. Белбеулер
178. Ересектерге арналған үйге киетін аяқ киім	179. Төмен өкшелі былғары әйелдер туфлиі	180. Ерлердің сандалеттері, жазғы туфли
181. Балалар кроссовкасы	182. Қыздар туфлиі	183. Модельді әйелдер туфлиі
184. Суэмульсиялық бояулар	185. Қабырға кафелі	186. Құрғақ құрылыс қоспалары
187. Цемент	188. Сұйытылған газ (баллодарда)	189. Линолеум
190. Отын	191. Үстел	192. Тас көмір
193. Орындық	194. Жатын бөлмеге арналған жиһаз жиынтығы	195. Көйлекке, іш киімге арналған шкаф
196. Электр люстра	197. Жүн, жібек қосылған түкті кілем	198. Диван-кереует
199. Жастық	200. Төсек-орын жиынтығы	201. Синтетикалық кілем (палас)
202. Жасанды және жүн маталардан жасалған жамылғылар	203. Түкті сүлгілер	204. Сырмалы көрпе
205. Перделер	206. Дастарқан	207. Шілтері перде
208. Кір жуу машинасы	209. Шаңсорғыш	210. Ролл перделер
211. Ас үй плитасы	212. Электр жылытқыш	213. Микротолқынды пеш
214. Үтік	215. Электр шәйнек	216. Кондиционер
217. Стақан	218. Шайтабағы бар шай ыдысы	219. Электр еттартқыш
220. Ас үй пышағы	221. Қазан	222. Шағын тостақ
223. Үтіктеуге арналған тақта	224. Электр дрель	225. Пластмассадан жасалған шелек
226. Батареялар	227. Балға	228. Электр шамы
229. Кір жуу ұнтағы	230. Ағартқыштар	231. Кір сабын
232. Аяқ киімге арналған крем	233. Ыдыс жууға арналған құрал	234. Ванналарды, қол жуғыштарды тазалауға арналған құралдар
235. Шприцтер	236. Мақта	237. Корвалол, 25 мл
238. Қан қысымын өлшеуге арналған құрылғылар	239. Ересектерге арналған велосипед	240. Көзілдірік
241. Жеңіл автомобильге арналған шиналар	242. Жеңіл автомобильге арналған майлы автофильтр	243. Балалар велосипеді
244. А-92 бензині	245. А-95, А-96 бензині	246. А-98 бензині
247. Мотор майы	248. Телефон аппарат ы	249. Дизель отыны
250. USB флеш-жинақ	251. Жұмсақ ойыншықтар	252. Фотоаппарат
253. Футболға арналған доп	254. Роликті коньки	255. Үстел ойындары
256. Мектеп дәптері	257. Шарикті қаламсап	258. Үй жануарларына арналған азық
259. Сурет салуға арналған альбом	260. А4 қағаз	261. Түрлі түсті қарындаштар жиынтығы
262. Электр фен	263. Сусабын	264. Электр қырғыш
265. Иіс сабын	266. Балаларға арналған сабын	267. Тіс пастасы
268. Тіс щеткасы	269. Дәретхана қағазы	270. Дезодорант
271. Гигиеналық төсемдер	272. Балалар жаялықтары	273. Шаш бояуы
274. Әйелдер сөмкесі	275. Ранец, оқушы рюкзагы	276. Қол сағаттары

277. Балаларға арналған бесік арбалар	278. Қолшатыр	279. Чемодандар, жол сөмкелері
280. Ерлер костюмін химиялық тазалау	281. Ерлер аяқ киімін жөндеу (нәлді ауыстыру)	282. Киімді қиыстырып келтіру
283. Абаттандырылған тұрғын үй үшін жалдау ақысы	284. Тұсқағаз жабыстыру жұмыстарын орындау	285. Әйелдер аяқ киімін жөндеу (нәлді ауыстыру)
286. Суық су, 1 текше метр үшін	287. Су тарту жүйесі, 1 текше метр үшін	288. Кафель жабыстыру
289. Тұрғын үйдің күтіп ұсталуына ақы төлеу	290. Электр энергиясы	291. Домофон
292. Орталықтандырылған жылыту, 1 Гкал үшін	293. Тоңазытқышты жөндеу (компрессор-моторды ауыстыру)	294. Тарату желілері арқылы тасымалданатын газ
295. Амбулаториялардағы дәрігер-мамандардың қызметтері	296. Дәрігерге алғашқы қабылдау	297. Кір жуу машинасын жөндеу (қыздыру элементін ауыстыру)
298. Зәрдің жалпы талдауы	299. Рентген	300. Қанның жалпы талдауы
301. Мойын-жаға аймағына массаж	302. Физиотерапиялық емдеу	303. Қосалқы медициналық персоналдың қызметтері
304. Күндізгі стационарда емдеу	305. Техникалық байқау	306. Санаторийлердің қызметтері
307. Қала маңындағы поезда жол жүру	308. Қалалық автобуспен жол жүру	309. Машиналарды жуу
310. Қалааралық автобуста жол жүру	311. Сәлемдемелерді жіберу	312. Таксимен жол жүру
313. Кабельдік теледидар қызметтері	314. Ұялы байланыс қызметтері	315. Телефон үшін абоненттік төлем
316. Фотосуреттерді басып шығару	317. Фотографтардың қызметтері (құжаттарға түсірілген 4 түрлі-түсті суреттер)	318. Музыкаға үйрету сабақтары
319. Театрлардың көрсететін қызметтері	320. Түркиядағы демалыс	321. Кинотеатрлар қызметтері
322. Жоғары білім	323. Мейрамханадағы түскі ас	324. Кәсіптік орта білім беру
325. Ер адамдардың шашын қию	326. Маникюр	327. Қонақ үйде тұру
328. Автосақтандыру	329. Карточкаларға қызмет көрсету қызметтері	330. Моншаға бару (жалпы зал)
331. Жерлеу	332. Құжаттарды көшіру	333. Төлемдерді жүргізгені үшін ақы төлеу
Басқа нақты және номиналды деректер		
334. Өнеркәсіп НКИ	335. Тау-кен өндіру НКИ	336. Өңдеуші НКИ
337. Ауыл шаруашылығы НКИ	338. Құрылыс НКИ	339. Бөлшек сауда НКИ
340. Көтерме сауда НКИ	341. Көлік НКИ	342. Тасымалдау НКИ
343. Байланыс НКИ	344. Негізгі капиталға инвестициялар	345. ҚЭИИ
346. Өнеркәсіп өнімінің бағалары	347. Құрылыс материалдары бағалары	348. Аралық тауарлар бағалары
349. Отын-энергетикалық тауарлардың бағалары	350. Қара металл прокатының бағалары	351. Қысқа мерзімде пайдаланылатын тауарлардың бағалары

352. Күрделі тауарлар бағалары	353. Ұзақ пайдаланылатын тауарлар бағалары	354. Өнеркәсіптік сипаттағы қызметтердің бағалары
355. Тұрғын үй Сату бағалары	356. Нақты кіріс	357. Нақты кіріс
358. Мұнай бағасы	359. Теңге Доллар бағамы	360. Теңге Еуро бағамы
361. Теңге Юань	362. Теңге Рубль бағамы	363. М 0_ ақша агрегаты
364. М 1_ ақша агрегаты	365. М_2_ ақша агрегаты	366. Халықтың ұлттық валютадағы салымдары
367. Қысқа мерзімді бизнеске кредиттер	368. Бизнеске ұзақ мерзімді кредиттер	369. Қысқа мерзімді халыққа кредиттер
370. Халыққа ұзақ мерзімді, тұтыну кредиттері	371. Заңды тұлғаларға кредиттер бойынша сыйақы мөлшерлемелері	372. Жеке тұлғаларға кредиттер бойынша сыйақы мөлшерлемелері
373. Заңды тұлғаларға депозиттер бойынша сыйақы мөлшерлемелері	374. Жеке тұлғаларға депозиттер бойынша сыйақы мөлшерлемелері	375. TONIA
376. FEDRATE	377. Ресей ТБИ	378. АҚШ ТБИ
379. ЕО ТБИ	380. Қытай ТБИ	381. ФАО

График: Деректердегі жалпы құрамдас бөліктердің үлестері

