

**Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ШОЛУЫ**

№ 3, 2021

Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің ЭКОНОМИКАЛЫҚ ШОЛУЫ

Баспагер: Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі

Басылымның редакциялық алқасы

Редакциялық алқасының Төрағасы

Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі Төрағасының орынбасары
А.М. Баймағамбетов

Редакциялық алқасының мүшелері:

Ақша-кредит саясаты бөлімшесінің басшысы

Қаржылық тұрақтылық жәнге зерттеулер бөлімшесінің басшысы

Төлем балансы бөлімшесінің басшысы

Монетарлық операциялар бөлімшесінің басшысы

Қаржы ұйымдарын дамыту бөлімшесінің басшысы

Басылымды шығаруға жауапты – Зерттеулер және талдама орталығының қызметкері

Мақалалар авторларының ойлары мен пікірлері Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің ресми ұстанымы болып табылмайды және онымен сәйкес келмеуі мүмкін.

ISSN 2709-4227

Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ШОЛУЫ

№ 3, 2021

МАЗМҰНЫ

Қарыз деңгейіндегі деректер бойынша несие портфелінің сапасын бағалау <i>С.Т. Хәкімжанов, Н.А. Қонұрбаева, О.В. Нұрханова</i>	4
Маусымдық-түзетілген инфляцияны бағалаулардың шығарындыларға орнықтылығы <i>С.Т. Хәкімжанов, Я.И. Бейсембетов Д.Ж. Мұхамбетжанова</i>	27
Қазақстандағы автокредиттеу нарығы: талдау және даму келешегі <i>Исмаилов Ә</i>	61

ҚАРЫЗ ДЕҢГЕЙІНДЕГІ ДЕРЕКТЕР БОЙЫНША НЕСИЕ ПОРТФЕЛІНІҢ САПАСЫН БАҒАЛАУ

*С.Т. Хәкімжанов – Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің Департамент –
Зерттеулер және талдама орталығының директоры*

*Н.А. Қонұрбаева – Департамент – Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің
Зерттеулер және талдама орталығының Қаржы нарықтарын зерттеу басқармасының
бас-маман-талдаушысы*

*О.В. Нұрханова – Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің Департамент –
Зерттеулер және талдама орталығының Қаржы нарықтарын зерттеу басқармасының
бастығы*

Бұл мақалада әрбір қарыз деңгейінде банктердің портфельін бағалау үшін ақпарат көзі – Кредиттік тіркелімге (loan level data) талдау жүргізіледі. Мақалада кредиттік тіркелімді пайдалана отырып, жанама көрсеткіштерге негізделген дефолт ұғымы енгізіледі. Қарыз алушының деңгейіне біріктіру мүмкіндігімен әр қарыздың жай-күйінің динамикасын бағалау үшін пайдалануға болатын көрсеткіштер әзірленуде. Қайта қаржыландырылған қарыздарды және «мәңгі жасыл» қарыздарды анықтауға мүмкіндік беретін талдамалық бағалау жүргізіледі. Қадағалау органы тарапынан ерте ден қою шараларын қолдануға, сондай-ақ кредиттік тәуекелді банк жүйесі деңгейінде бағалауға мүмкіндік беретін қарыз жай-күйінің нашарлауын уақтылы анықтау мақсатында қарыздарды портфель ішінде бөлуге арналған санаттар сипатталған және енгізілген. Проблемалық кредиттер қорына портфельді беру және банктің лицензиядан айыру алдында 90 күннен астам мерзімі өткен берешегі бар қарыздарды тануы бойынша қолда бар тарихи мәліметтер негізінде әдістеме сапасына тексеру жүргізілді, сондай-ақ әдістеме бойынша анықталатын, бірақ кейіннен нөлдік негізгі борышы бар Кредиттік тіркелімге берілген жалған оң мәндердің көлемі бағаланды. Ұсынылған әдістеме Қазақстанда қарыз негізінде талдауды қолданудағы алғашқы әрекет болып табылады, оны 2019 жылғы шілдеден бастап Кредиттік тіркелімге енгізілген қарыз және қарыз алушы бойынша кеңейтілген жаңа деректерді пайдалана отырып дамытуға болады. Сонымен қатар портфельдің сапасын бағалаудан кейінгі келесі кезеңмен қарыз алушының дефолт ықтималдығын бағалау, сондай-ақ стресс тестілеу жүргізу жоспарланады.

Негізгі сөздер: Кредиттік тәуекел, кредиттік талдау, дефолт ықтималдығы, кредиттік тіркелім, қарыз деңгейіндегі талдау, қайта қаржыландыру, «мәңгі жасыл» қарыздар.

JEL-сыныптау: C81, C83, G21.

1. Кіріспе

Кредиттік тіркелімді құру қарыздардың сапасын, провизиялардың жеткіліктілігін неғұрлым дәл бағалау мүмкіндігін қамтамасыз ететін және тиісінше негізгі пруденциялық талап – капитал жеткіліктілігінің дұрыс ұсталуын қадағалау үшін реттеуші мен орталық банктің гранулярлық деңгейі жоғары банктер қарыздарының жай-күйі туралы деректер қажеттілігіне негізделген болатын.

Кредиттік тіркелім реттеуші органға нақты деректер негізінде банктің әрбір жеке қарызының тиімділігі туралы, демек, осы банктің қаржылық жағдайы туралы өз пікірін қалыптастыруға мүмкіндік берер еді.

ҚРҰБ кредит тіркелімі оның ағымдағы нысанын 2013 жылдың басында алды, ал кейбір жолдары 2019 жылдың ортасында қосымша енгізілді. Кейбір жолдар нақты ақпаратты, ал кейбір жолдар банктің немесе бағалаушының пікірін білдіреді.

Кредиттік тіркелімнің деректерін бастапқы талдау қарыз алушылардың өз қарыздарына қызмет көрсетуі банктер қолданатын қарыздарды есепке алу практикасымен бірдей стандартты жұмыс істейтін қарыз ұғымдарына толық сәйкес келмейтінін көрсетті. Осылайша, кредиттік тіркелімді құрудың негізгі мақсаты тек ішінара іске асырылды. Нәтижесінде кредиттік тіркелімді пайдаланушылардың басты қиындығы кредиттік тіркелімнің нақты деректерін қарыз өмірінде орын алған не орын алуы ықтимал оқиғаларға баға беру үшін түсіндіру болды.

Біз тәсілді жеке қарыз деңгейінде банктердің несие портфелінің сапасын бағалау үшін барлық мүмкіндіктерді пайдалана отырып және кредиттік тіркелімнің деректеріндегі шектеулерді еңсере отырып қолдануға тырыстық. Бізге тап болған проблемалар ең алдымен деректердің сапасына байланысты болды. Оларды шартты түрде үш себепке бөлуге болады. Біріншіден, банктердің деректерді толтыру тәртібі нашар. Екіншіден, қарыздың өмірлік циклын сипаттау үшін деректер құрылымындағы және идеалды деректер моделіндегі алшақтық. Үшіншіден, объективті бағалау мен банктер ұсынған деректерді бағалау арасындағы алшақтық.

Бұл мақалада біз жеке қарыз деңгейіндегі деректерді талдауға назар аудардық, дегенмен экономикалық тұрғыдан алғанда қарыз алушы деңгейіндегі бағалауды пайдалану ақпараттық жағынан тиімдірек болар еді. Дегенмен, біз деректерді талдаудың бірінші кезеңінде талдау шеңберін әр жеке қарыз деңгейіндегі мәселелермен шектеуді қажет және іс жүзінде пайдалы деп санадық. Жалпы алғанда, қарыз, қарыз алушы, қарыз алушылардың сыныбы және қарыз алушы жұмыс істейтін талаптар, қарыз алушының контрәріптестері, қарыз алушының дебиторлық берешегі туралы кез келген қосымша деректер қарыз сапасын бағалауды едәуір жақсартуға мүмкіндік беретіні сөзсіз. Осылайша, деректер шеңберін кеңейту арқылы әзірленген қарыздардың сапасын талдау әдісін жетілдіру шексіз жалғасуы мүмкін. Алайда, жеке қарыз бойынша деректердің, оның ішінде шарт талаптарына қызмет көрсету бойынша деректердің (негізгі борышты және есептелген сыйақыны өтеу) және қарыз алушы мен кредитор арасындағы қатынастардың өзгеруін көрсететін оқиғалар туралы деректердің (қайта қаржыландыру, қайта құрылымдау) сапасын жақсарту талдаудағы бірінші кезектегі міндет болып табылады. Бұл мақала талдаудың осы бастапқы кезеңіне арналған.

2. Қазақстандағы кредиттік тіркелім

2.1 Кредиттік тіркелімнің даму тарихы

Халықаралық практикада кредиттер бойынша деректерді жинау әр түрлі уақытта басталды. Мысалы, Германияда деректерді жинау 1934 жылы басталды. Алайда, деректер көлемі қарыз алушыға белгіленген шекті мәннен асқан қарыздарды ғана қамтыды. Бастапқыда шекті мән 1,5 млн еуро болды, қазіргі уақытта шекті мән 1 млн еуроға дейін төмендетіліп, шекті мәнді одан әрі төмендету жұмысы жүргізілуде [7]. Шығыс Еуропа елдері мемлекеттік кредиттік тіркелімдерді кейінірек: Латвияда – 2008 жылы, Румынияда – 2012 жылы енгізе бастады. Латвияда ақпарат берудің шекті мәні жоқ, ал Румынияда ұлттық валюта баламасында 4500 АҚШ долларын құрайды [8]. Түрлі елдердің реттеушілері мен орталық банктері шекті азайту немесе оны жою бойынша жұмыс жүргізуде. Қазіргі уақытта барлық жерде дерлік мемлекеттік, сол сияқты жеке кредиттік бюролар жұмыс істейді. Бұл ретте көптеген елдердің мемлекеттік кредиттік тіркелімі бар (Қосымша, 1-кесте).

Дүниежүзілік банк әлемнің 264 елінің деректері негізінде есептеген мемлекеттік кредиттік тіркелімдерді қамту индикаторы көрсетіп отырғандай, қамту жылдан жылға өсуде және 2019 жылға қарай ересек тұрғындардың 15%-дан астамын (2011 жылғы 8%-ға қарсы) қамтыған.

Ұлттық Банктің кредиттік тіркелімі 1996 жылы көрсеткіштер мен деректерді жинау үшін жұмыс істей бастады және қолданыла бастады. Банктер мөлшері 5 млн теңгеден асатын кредиттік және шартты міндеттемелер бойынша және/немесе егер қарыз

алушының өзіне берілген барлық кредиттер бойынша берешек сомасы 5 млн теңгеден (71 мың доллар) асатын болса, ақпарат беріп отырған [9]. 1998 жылы берілетін міндеттемелер бойынша шекті мән 3 млн теңгеге дейін төмендетілді (сол кезеңнің бағамы бойынша шамамен 36 мың доллар). Шағын кәсіпкерлік субъектілері бойынша деректер толық көлемде, ал жеке тұлғалар бойынша – 1 млн теңгеден бастап жіберіледі деген талап енгізілді.

2004 жылы қарыздар сомасы бойынша шектеулер алып тасталды. Осы сәттен бастап тендерге қатысуға берілген кепілдіктерді және ақшамен қамтамасыз етілген кепілдіктерді қоспағанда, барлық қарыздар мен шартты міндеттемелер бойынша ақпарат беріліп отырды. 2012 жылы банктер Ұлттық Банкке жіберген көрсеткіштер тізбесі кеңейтілді.

Деректердің шектеулі санын бастапқы жинау үшін 1996 жылдан бастап 2009 жылға дейін «Кредиттік тіркелім» ААШЖ пайдаланылды, ол 2009 жылдан бастап 2013 жылға дейін жаңа көрсеткіштермен толықтырылуына байланысты жаңғыртылған «Кредиттік тіркелім» ААШЖ болып жаңартылды. Бұдан кейін Ұлттық Банк орталықтандырылған деректер тәсіліне көшу жөніндегі тұжырымдаманы әзірледі. Ол бір терезе арқылы көрсеткіштер деңгейінде деректер беруді білдіреді және ұсынылатын ақпараттың сапасын арттыруға ықпал етеді. Осы мақсатты іске асыру үшін 2013 жылы 89¹ көрсеткіші бар «Бірыңғай көрсеткіштер жинау жүйесі» (БКЖЖ) автоматты ақпараттық жүйесі әзірленді. 2019 жылғы шілдеде пысықтау жасалып, соның арқасында жүйе жаңа көрсеткіштермен толықтырылды, олардың саны 189-ға² жетті. Бұл жүйені қолданыстағы мемлекеттік дерекқорлармен интеграциялау жолымен жетілдіру, банктердің деректерді беру бойынша жүктемесін төмендету, сондай-ақ электрондық досье жүйесін енгізу жоспарлануда.

2.2 Кредиттік тіркелім ақпарат көзі ретінде

Портфельді сапалы талдауға мүмкіндік беретін деректер кредиттік тіркелімде 2013 жылғы 1 сәуірден бастап, көрсеткіштер көлемі 89-ға дейін ұлғайтылған кезде пайда болды. Банктер қарыздар, шартты міндеттемелер және кері РЕПО операциялары бойынша деректерді ай сайынғы негізде ұсынады, деректерді ұсыну жиілігі арттырылатыны туралы уағдаластыққа қол жеткізілді. Талдауға арналған деректер әр айдың бірінші күніндегі жағдай бойынша пайдаланылады.

Тарихи тұрғыдан ақпарат берілетін кредиттер саны артып келеді. Базада 1992 жылдан бастап 2020 жылға дейін берілген 38,9 млн бірегей қарыз бойынша деректер бар. 2020 жылғы 1 маусымдағы жағдай бойынша кредиттер саны 14,6 млн данадан асты (2-кесте), оның 90%-дан астамы жеке тұлғаларға берілген кредиттер (3-кесте). Алайда, негізгі борыш бойынша банктер портфельдерінің құрылымында заңды тұлғалардың қарыздары басым және барлық кредиттік операциялардың негізгі бөлігін банктердің қарыздары мен кредиттік карталары қамтиды (4-кесте).

Қазіргі уақытта кредиттік тіркелімге арналған деректерді 33 ұйым ұсынады. Бұл 27 екінші деңгейдегі банк, Қазақстанның даму банкі, 2 ипотекалық ұйым, 3 агроөнеркәсіптік кешен саласындағы еншілес ұйым. Тарихи тұрғыдан алғанда ұйымдардың ең көп саны 48 болды.

Жоғарыда айтылғандай, кредиттік тіркелімнің деректерін пайдалану кезінде біз тап болған негізгі проблема банктер ұсынатын ақпараттың сапасы болды. Бастапқыда банктер

¹ «Екінші деңгейдегі банктердің, «Қазақстанның Даму Банкі» акционерлік қоғамының және банк операцияларының жекелеген түрлерін жүзеге асыратын ұйымдардың қарыздар мен шартты міндеттемелер бойынша есептілікті беру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі Басқармасының 2012 жылғы 28 сәуірдегі № 174 қаулысы

² «Екінші деңгейдегі банктердің, «Қазақстанның Даму Банкі» акционерлік қоғамының және банк операцияларының жекелеген түрлерін жүзеге асыратын ұйымдардың қарыздар мен шартты міндеттемелер жөніндегі есептілігінің тізбесін, нысандарын және табыс ету мерзімдерін және оларды ұсыну қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі Басқармасының 2018 жылғы 28 желтоқсандағы № 313 қаулысына өзгерістер мен толықтыру енгізу туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі Басқармасының 2019 жылғы 13 желтоқсандағы № 236 қаулысы

ай сайын барлық көрсеткіштердің толық көлемін ұсынуға міндетті болды, ал іс жүзінде ақпарат берілмеген көрсеткіштер жиі анықталып отырды. Мысалы, 2013 жылғы сәуірге дейін қолданыста болған жаңғыртылған кредиттік тіркелімде «Кепіл құны» көрсеткішін талдау кезінде ақпараттың жоқтығы анықталды және кредиттік тіркелімді пайдаланушыларда кепілдің іске асырылғаны немесе банк кепіл құны бойынша ақпаратты ұсынбағаны туралы түсінік болмады. Бұл ретте банктер ақпаратты оның бастапқы пайда болған кезінде не ол өзгерген жағдайда бере алады. Қазіргі уақытта дерекқорда бос мәндер жоқ, алайда, ақпараттың дәйектілігіне кепілдік берілмейді. Сондықтан ақпараттың сапасы логикалық бақылау мен бақылаудан кейінгі тексеру қолданыла отырып тексеріледі, олар үнемі жетілдіріліп, өзгертіліп отырады.

Бастапқыда ұйымдардың атаулары, қарыз алушылардың аты-жөндері әр түрлі жазылып берілді, бұл қарыз алушыларды банктер арасында салыстыруға мүмкіндік бермеді. БСН мен ЖСН міндетті түрде ұсыну дәйексіз ақпаратты ұсыну тәуекелін азайтып, қарыз алушыны банк жүйесінің ішінде қадағалауға мүмкіндік берді. Алайда, бұл жағдайда да бақылауды тіркеу қажет болды, өйткені кейде толық емес ЖСН немесе БСН берілетін. Қолданыстағы дерекқорда дұрыс емес ЖСН немесе БСН ұсыну тәуекелі барынша азайтылған. Сонымен қатар қарыз алушыларды салыстыру үшін қарыз алушының әмбебап нөмірін жасау тетігі әзірленді. Ол БСН/ЖСН, ұйымның атауын және СТТН/ӘЖК сәйкестігін тексеруге негізделген. 2020 жылғы 1 маусымдағы жағдай бойынша дерекқорда банктердің 8 738 мың қарыз алушысы бойынша ақпарат сақталады.

Портфельдің жай-күйін түсіну және жақсырақ бақылау үшін жаңа көрсеткіштер қосылды, олар БКЖЖ-нің екінші кезегіне енгізіліп, 2019 жылғы 1 шілдеден бастап жинала бастады. Осылайша ағындар көрсеткіштері: нақты түскен төлемдер сомасы, берілген және төленген, әртекті кредиттер бойынша болашақ ақша ағындарының дисконтталған құны (алуға күтілетін құн) пайда болды. Сонымен қатар қарыздың аяқталу сатысын бағалауға мүмкіндік беретін көрсеткіштер енгізілді: оларға қайта қаржыландыру, сату, стресстік активтерді басқаратын ұйымдарға қайта табыстау жатады. Кепіл мүлігінің сапасын бағалауға мүмкіндік беретін көрсеткіштер: кепіл мүлкін бағалау күні, кепіл мүлігінің нарықтық құны, банк балансында есепте тұрған кепіл құны, бағалаушының құжаттары мен атауы, кепілді тоқтату негізі. Сонымен бірге қайта құрылымдау көрсеткіштері, қарыз алушының құнсыздану белгісі, өтеу кестелері, мөлшерлеменің: өзгермелі немесе тіркелген түрі қосылды.

Жаңа көрсеткіштер дефолт (LGD) жағдайында шығын деңгейін бағалау бойынша модельдер құруға мүмкіндік береді. Алайда, бір айлық мәліметтерге негізделген модельдерді құру үшін кем дегенде ұзақтығы 5 жыл тарихы қажет. Жаңа көрсеткіштер тек 2019 жылғы шілденің басынан бастап жиналатындығын ескере отырып, олармен ақпараттық модельдерді құру 2024 жылдың соңынан ерте мүмкін болмайды.

Одан да кеңейтілген талдау үшін кредиттік тіркелім ХҚЕС 9 сәйкес есепке алу бойынша және қарыз алушының қаржылық жағдайы бойынша ақпаратпен толықтыруды талап етеді. Алайда, тағы да терең талдау мүмкіндігі ақпаратты толтыру кезіндегі банктердің тәртібімен, сондай-ақ тарихты жинақтау қажеттілігімен шектеледі. Сонымен қатар Ұлттық Банк басқа мемлекеттік дереккөздерден қосымша ақпаратқа қол жеткізу бойынша жұмыс жүргізуде.

3. Жорамалдар мен болжамдар

3.1 Қарызға қызмет көрсету тәртібін бағалау

Қарызға қызмет көрсету тәртібінің ең қарапайым индикаторы негізгі борыштың әрбір төлемнен кейін төмендеуі үшін жеткілікті көлемде төлемнің уақтылығы болып табылады. Осы кезеңдегі негізгі борыштың төмендеуі осындай индикатор болып табылады. Бұл индикатордың туынды көрсеткіші бір айға қарағанда неғұрлым ұзақ уақыт кезеңіндегі жүйелілік, яғни негізгі борышты төмендету индикаторларының үздіксіз жүйелілігі болып табылады.

3.2 Қарыз бойынша ақша ағындарын бағалау

Қарыз бойынша ақша ағыны көрсетілетін деректері бар жол 2013 жылдан бастап кредиттік тіркелімнің ағымдағы нұсқасында болған, алайда осы ақпаратты толтыру тәртібінің төмен болуына байланысты осы жолдағы мәндердің көпшілігі бос болып табылады. Қарыздың жай-күйін бағалау үшін ақпараттың осындай сыни бөлігінің болмауы бізді ақша ағындарын бағалауда банктердің сыйақы есептеу, қарызды өтеу кестелерін таңдау, сондай-ақ есепке алу талаптары бойынша стандартты практикасын көрсететін болжамдарды пайдалануға мәжбүр етті.

Біз пайдаланған ақша ағындарын бағалау қарыздың: негізгі борыштың қалдығы және жинақталған пайыздық сыйақы баланстық баптарының қозғалысына негізделген. Негізгі борышты өтеу ағынын бағалау қатарынан екі кезеңдегі негізгі борыш қалдықтарының айырмашылығы ретінде жүргізілді. Есептелген сыйақыны өтеуге бағытталған ағынды бағалау қарыз бойынша төлемдер негізгі борышты өтеуге және сыйақы төлеуге өтеу кестесінен аспайтын көлемде пайыздық сыйақыны өтеудің бастапқы қағидатына сәйкес бөлінеді деген болжамға негізделді. Төлем қалдығы негізгі борышты өтеуге жіберіледі.

Бұл модель мысалы, деректер моделінде иерархияның неғұрлым жоғары деңгейінің объектісі болып табылатын кредиттік желілер болған жағдайлардағы сияқты әрбір төлем қарыз бойынша негізгі борыштың ұлғаюы болмайтын секілді әрбір кезеңде негізгі борышты нөлдік емес өтеуді қамтиды деп болжайды. Кредиттік желілер іс жүзінде негіздемілік келісім болып табылады, оның шеңберінде көптеген жеке қарыздар болуы мүмкін. Теріс амортизациясы бар қарыздар, жұмыс істемейтін қарызды қайта құрылымдау кезеңінде мерзімі өткен есептелген сыйақыны капиталдандыруы бар қарыздар да осындай мысалдар бола алады.

Әдістемені құрудың неғұрлым күрделі кезеңі есептелген сыйақыны өтеуге бағытталған ақша ағындарын бағалау болып табылады. Баланстың осы бабы үшін қозғалыс заңы ағымдағы кезең үшін есептеуді қосу және өткен кезеңдегі өтеу болып табылады.

Бағалаудағы екінші қиындық жұмыс істемейтін өлшемшарттарына сәйкес келетін қарыздар үшін сыйақы есептеуге тыйым салатын халықаралық стандарттардың талаптары болды. Сондықтан, төлем фактісін бағалау үшін, яғни оның мөлшерін және өтеу кестесіне сәйкес міндеттемелерге сәйкестігін ескерместен бағалау үшін, біз қосымша болжам енгіздік. Атап айтқанда, кез келген ішінара өтеу немесе біз ең төменгі талап етілетін мөлшерден асатын көлемдегі өтеу, бірінші кезекте, өтеу кестесіне сәйкес көлемнен аспайтын мөлшерде есептелген сыйақыны өтеу үшін пайдаланылады, ал төлемнің барлық қалдығы негізгі борышты өтеуге жіберіледі деп болжадық. Осылайша, негізгі қарыздың нақты төмендеуі алдыңғы кезеңдегі төлемнің іс жүзінде орындалғанының дәлелі болып табылады.

3.3 Дефолтты анықтау

Халықаралық қаржы ұйымдары дефолтты жұмыс істемейтін кредиттер ретінде айқындау жөніндегі ұсынымдарда негізінен негізгі соманы және/немесе пайыздарды 90 күн немесе одан да көп мерзімін өткізіп төленген кредиттерді таниды. Бұл ұсыныстарда қолданылатын қосымша өлшемшарт клиенттің төлем жасағысы келмеуі және/немесе қарыз алушының қаржылық жағдайының айтарлықтай нашарлауы болып табылады. Жаңа стандарттарды енгізгенге дейін қолданылатын дефолт анықтамаларының мысалдары қосымшаның 5-кестесінде келтірілген.

Қазақстанда дефолтты анықтау ретінде әдетте үш айдан астам мерзімге кешіктіруді білдіреді. Бұл анықтама төлемді кешіктірудің ұзақтығын ерікті таңдау емес – ол азаматтық және кәсіпкерлік құқықта қолданылатын төлемді кешіктіруді анықтауға байланысты. Үш айдан астам төлемді кешіктіру кредиторға талап қою жұмыстарын бастауға, дефолт жариялауға, қарыз алушыны қарыз шарты бойынша міндеттемелерін бұзды деп санауға

құқық береді. Қарыз сапасын қалпына келтіруге немесе құнын қалпына келтіруге мүдделі банк немесе кредитор үшін, кем дегенде ішінара, қарыздың мерзімі кешіктірілген деп тану, демек, талап қою жұмысын уақтылы бастау іс-әрекеттің ең оңтайлы бағыты болып табылады. Қарыз алушы үш айдан астам мерзімге төлемді кешіктірудің салдары туралы ақпаратқа ие болғандықтан, ол үшін де 90 күннен астам мерзімге қарызға қызмет көрсету талаптарын бұзу оның болашақта қарызға қызмет көрсетуге қабілеттілігі мен дайындығы туралы ақпарат болып табылады. Осы себепті, төлемді кешіктірудің ең аз мерзімі жұмыс істейтін және жұмыс істемейтін қарыздар арасындағы бөліну сызығы болып табылады.

Алайда, егер қарыз алушы үшін үш айдан аспайтын кешіктірудің себептері белгілі бір жағдайлармен ауыр салдар болмаса, онда осында проблеманың ақпараттық мазмұны азаяды. Мұндай жағдайлар, мысалы, банк капиталдың жеткіліктілігі үшін кешіктірулерді танудың салдары мен оның пруденциялық талаптарды орындау мүмкіндігіне әсеріне көбірек алаңдаған кезде туындауы мүмкін.

Банк мұндай жағдайларда осы қарыздың құнын қалпына келтіру жөнінде шаралар қабылдауды елемей, қарыз бойынша қайтарымдылықтың іс жүзінде нашарлауы кезінде шығын болмауы көрінісін қолдауды жөн көреді. Не, мысалы, банктің қарыз алушысы банкпен байланысты тұлға болып табылса және неғұрлым жеңіл қарым-қатынасқа сене алатын болса – қарызға жеңілдік құралдары (forbearance) қолданылады. Барлық осы жағдайларда үш айдың шекарасында қайтарымдылықтың нашарлауы екі айдың шекарасында, төрт айдың шекарасында едәуір маңызды болуы үшін негіз бола алмайды. Басқаша айтқанда, қарыз бойынша мерзімін өткізіп алу ұзақтығының көрсеткіші (90 күннен аз немесе 90 күннен астам) енді ақпараттық емес болады. Мұндай жағдайларда қарыз мерзімін өткізіп алу бойынша ақпараттану қарыз алушының мерзімін өткізіп алу ұзақтығына байланысты оған қатысты банктің іс-әрекеті туралы қандай үміт күтетініне байланысты болады.

Дәл осы себептен, қарыз мәртебесін талдау және бастапқы саралау кезінде үш айлық кешіктіру жөнінде ең үлкен ақпараттану туралы болжамға сүйенбеу керек, әр түрлі кешіктіру мерзімдері үшін қарызға қызмет көрсету сапасының нашарлауы жалғасуының шартты ықтималдығын бағалау және бақылауларға байланысты шекаралар мен анықтамаларын анықтау дұрыс болады.

Бастапқы талдау кезінде банктер жұмыс істемейтін деп танымайтын, бірақ кредиттік тіркелімнің деректері негізінде алынған қызмет көрсету өлшемдері бойынша іс жүзінде үш айдан астам мерзімге мерзімі өткен қарыздар болып табылатындардың едәуір үлесі анықталды. Портфельдің осындай қарыздарының елеулі үлесі барлық осы қарыздарды жұмыс істемейтін деп тану және тиісінше олар бойынша провизияларды қалыптастыру банк капиталының жеткіліктілігі нашарлауына және олар әлеуетті түрде пруденциялық нормативтерді бұзуына алып келетінін көрсетеді. Осылайша, дефолттың стандартты анықтамасының ақпараттылығы жоғалғанын, сондай-ақ банктің өз портфелінде жұмыс істемейтін кредиттердің үлкен көлемін жасыруға деген ұмтылысы бар деп болжаудың кем дегенде бір негізі болады.

4. Несие портфелінің сапасын бағалау әдістемесі

4.1 Қарыздар сапасының индикаторлары

Кредиттік тіркелімнің қолда бар деректерінде аталған шектеулерді, сондай-ақ қарызды есепке алу жағынан банктің стандартты емес әрекетін және қарызға қызмет көрсету жағынан қарыз алушының әрекетін ескере отырып, біз қарыздың жұмыс істеп тұруын мынадай белгілер бойынша түсіндіруге мүмкіндік беретін индикаторлар жасадық:

- қатарынан айлар ішінде негізгі борыштың ай сайын төмендеуі ($X_{1,t}$ - НСБ);
- есептелген сыйақы сомасының қомақты болуы ($X_{2,t}$ - НЧВ);
- қарызды нақты өтеу / өтемеу ($X_{3,t}$).

Төмендемейтін теңгерім немесе ТТ белгісі. Қарыз бойынша бағамның өзгеруін ескере отырып, негізгі борыштың азаймауы қарызға қызмет көрсету бойынша тәртіпті бұзудың бірінші индикаторы болып табылады. Бұл индикатор қайтарымы төмен жұмыс істемейтін активтің объективті айғағы болып табылады. Төмендемейтін теңгерім негізгі борыштың ағымдағы мәнінің алдыңғыға қатынасынан есептелді:

$$X_{1,t} = \frac{ОД_t}{ОД_{t-1}} - 1,$$

мұнда НБ – қарыз бойынша негізгі борыш

t – ағымдағы кезең,

t-1 – алдыңғы есепті кезең.

Бұл индикаторды бір кезең деңгейінде құру кезінде өлшемді таңдау керек: төмендету немесе әсері. Әсер шегі 0,2%-ға төмендеу таңдалды, бұл аннуитеттік өтеу кестесі бар қарыздар үшін негізгі борыштың қысқару қарқыны төмендеуіне шамамен сәйкес келеді, алайда 15 жылдан астам мерзімі бар ипотекалық қарыздар ерекше жағдай болып табылады.

Егер мәні $X_{1,t} \in [-0,2\%; 0,2\%]$ немесе $X_{1,t} > 0,2\%$ болса, онда қарыздың төмендетілмейтін негізгі борышы, яғни қарыздың ТТ белгісі болады. Қарыз сапасының нашарлауына қатысты толық сипат беру үшін біз туынды индикаторын әзірледік, ол ТТ кезеңдерінің санын көрсетеді.

ТТ кезеңдерінің санын есептеу үшін мына айнымалы енгізіледі:

$$Y_t = \begin{cases} Y_{t-1} + 1, & \text{если } X_{1,t} \geq -0,2\% \\ 0, & \text{если } X_{1,t} < -0,2\% \end{cases}$$

Егер қарыз бойынша төлем келіп түссе, айнымалы нөлге теңестіріледі, яғни $X_{1,t} < -0,2\%$. Егер талап орындалмаса, онда кезеңнен кезеңге дейін айнымалы бірлікке артады, бұл қарыз бойынша ТТ айларының санына сәйкес келеді.

ТТ айларының түрлі саны бар қарыздарға талдау жүргізе келе және қарыз үшін төмендетілмеу айларының қаншама саны проблемалық болып табылатынын бағалай келе, кредиттік тіркелімнің тарихи деректері негізінде $ТТ \geq 12$ ай кезінде 90% ықтималдықпен қарыз нашар болады деген нәтиже алынды. Осылайша, қатарынан 12 ай ішінде ТТ белгісінің болуы қамтамасыз етумен және/немесе провизиялармен толық жабылуы талабымен қарызды дефолт санатына жатқызу үшін негіз болып табылады.

Бұл тәсіл қарастырылып отырған қарыздарда мерзім соңында не жеке кесте бойынша негізгі қарызды өтеу мүмкіндігінің шарттары жоқ деген болжамға негізделген. Алайда мерзімнің соңында негізгі борышты өтеу шартының болуы есептелген сыйақының үлкен көлемін білдіреді, бұл қарыз алушының төлем қабілеттілігі үшін тәуекелдер туындатады.

Есептелген сыйақының негізгі борышқа қатынасы. Қарыз бойынша пайыздарды өтеу болмаған кезде есептелген сыйақы көрсеткішінде сомалар жинақталады. Осыған байланысты екінші индикатор қаралды – қарыз бойынша есептелген сыйақының ағымдағы мәнінің НБ-ға қатынасы:

$$X_{2,t} = \frac{НЧВ_t}{ОД_t},$$

мұнда ЕС – t уақыты кезінде қарыз бойынша есептелген сыйақы.

ЕС-ның НБ-ға қатынасының белгісі ТТ НБ белгісімен бірге қолданылады. Ай сайын есептелген сыйақыны өтеу кезінде нөлге теңестірілуі тиіс, өзге жағдайда ол жинақталуын жалғастырады. НБ-ға қатысты жинақталған сыйақының маңыздылығын айқындау үшін шекті деңгей 5% деңгейінде қабылданды. Бұл шекті таңдау пруденциялық нормативтің болуымен байланысты, оған сәйкес шарт бойынша пайыздық мөлшерлеме жылына

60%-дан аспауға тиіс, бұл ай сайын 5%-ды құрайды.

Есептелген сыйақы теңгерімі және есептік есептеу. Шарттың талаптары бойынша айқындалатын есептелген сыйақы теңгерімінің өзгеруін және есептік есептеуді ЕС көрсеткішінің ақпараттылығын бағалау үшін индикатор береді.

Тағы бір индикатор ретінде бір айда есептелген сыйақы теңгерімінің нақты өзгеруі мен сыйақы мөлшерлемесі мен қарыз мерзіміне негізделген есептік өзгеріс арасындағы қатынас қарастырылды. Бұл сыйақыны өтеудің/сыйақыны есептеуді тоқтата тұрудың қосымша белгісі не сыйақыны өтеу болмауының белгісі болып табылады.

$$X_{3,t} = \frac{HCB_t - HCB_{t-1}}{r/12 * OD_t} - 1,$$

мұнда r – шарт талаптары бойынша сыйақының жылдық мөлшерлемесі.

Индикатор үшін шекті деңгей $-0,07$ деңгейінде қабылданады. Бұл белгі төлем/ішінара төлем/сыйақы төлемеу белгісін құра отырып, жоғарыдағы тармақпен бірге қолданылады (1-сурет).

1-сурет. Портфель сапасының индикаторларын сыныптау

Ахуал	Кредит							
НБ өзгеру серпіні	Төмендетілетін теңгерім				ТТ			
Жинақталған сыйақының қомақты болуы	<5%		>5%		<5%		>5%	
Жинақталған сыйақының өзгеру серпіні	<0	>=0	<0	>=0	<0	>=0	<0	>=0
Орын алып отырған процестерді әлеуетті түсіндіру	НБ және пайыздарды өтеу	НБ өтеу ең бастысы //деректердегі қате	Жинақталған % көлемі біршама болған кезде НБ және %-ды өтеу// %-ды есептеу кезеңділігі	НБ өтеу ең бастысы //деректердегі қате	Болмаған кезде тек пайыздарды өтеу// %-ды есептеу кезеңділігі	НБ пен %-ды төлемеу/ / %-ды есептеу кезеңділігі	Жинақталған %-дың көлемі біршама болған кезде %-ды есептемеу	Жинақталған % көлемі біршама болған кезде %-ды төлемеу
Кредит жататын сынып	Пайызды төлеу		Пайызды ішінара төлеу				Пайызды төлемеу	

Жоғарыда көрсетілген көрсеткіштер негізінде қарыз сапасының 6 ахуалы қалыптастырылды (нашарлау тәртібімен): А, В, С, D+, D, F (жұмыс істемейтін қарыз).

Y_t	$X_{2,t} < 5\%$		$X_{2,t} \geq 5\%$	
	$X_{3,t} < 0$	$X_{3,t} \geq 0$	$X_{3,t} < 0$	$X_{3,t} \geq 0$
0	A	деректердегі қате	0	A
1-2	C	C	1-2	C
3 - 11	D+	деректердегі қате	3 - 11	D+
≥ 12	F	F	≥ 12	F

Келесі талдау кезінде есептелген сыйақының есеп айырысуға қатысты нақты өзгеру көрсеткіші ($X_{3,t}$) үлкен ақпараттылықты енгізбейтіні анықталды, өйткені пайыздарды есептеудің басталу сәті мен күндер саны туралы деректер болған жоқ, осыған байланысты

оны алып тастау туралы шешім қабылданды. Ал ахуалдар мынадай болып қайта сыныпталды:

Y_t	$X_{2,t} < 5\%$	$X_{2,t} \geq 5\%$
0	A	B
1-2	C	C
3 - 11	D+	D
≥ 12	F	F

Деректерді талдау және қиылыстарды құру негізінде біз кестеде F санатына сәйкес келетін дефолттың жаңа анықтамасын бердік, яғни ТТ ұзақтығы 12 есеге (айға) тең немесе одан көп, ағымдағы күн шарт бойынша өтеу күнінен 3 және одан да көп айға асады немесе егер қарызды T уақытында банктің өзі толық есептен шығарса осы анықтама қолданылады. Қосымша F жағдайына банк таныған, 90 күннен астам мерзімі өткен берешегі бар қарыздар жатады. Бұдан әрі мақалада мұндай қарыздар 90+ (банктің пікірі) ретінде белгіленеді.

Санаттарға бөлу негізгі борышты төмендетпеу кезеңдерінің санына және есептелген сыйақыны жинақтауға байланысты қарыздың біртіндеп нашарлауын қадағалауға мүмкіндік береді. Санаттар объективті деректер болып табылатын және банктің пікірін ескермейтін сандық көрсеткіштерге негізделген. Сонымен қатар, басқа санаттардан F дефолт санатына ауысу туралы деректерге сүйене отырып, тарихи деректерді ескере отырып, дефолт ықтималдығын бағалауға болады.

4.2 Қарызды қайта қаржыландырудың талдамалық көрсеткіші

Капиталдың жеткіліктілік деңгейін ұстап тұру үшін кейбір банктер олар бойынша қосымша провизияларды есептемеу үшін қарыздарды жаман деп танымауды жөн көрген және егер банктің қарыз алушысы банкпен байланысты тұлға болып табылған жағдайларда, мұндай банктер форбирэнс (forbearance) құралдарын пайдалануды қолданады. Осындай құралдардың бірі қарызды қайта қаржыландыру болып табылады, ол қарыз бойынша жеңілдететін талаптар жасайды және банкке осы қарыз алушының жаңа жақсы тарихымен жазба жасауға мүмкіндік береді.

Егер банк қарыз алушының қарызын оның ескі берешегін жаңа қарызбен қайта қаржыландыра отырып, өтеуге шешім қабылдаса, онда алдыңғы қарыз бойынша тарихи деректер (оның ішінде ТТ көрсеткіші бойынша) қайта қаржыландыру сәтінде аяқталады. Қарызды қайта қаржыландыру есебінен ТТ көрсеткішін жақсарту мүмкіндігін болдырмау үшін біз әрбір қарыз алушы деңгейінде қайта қаржыландырылған қарыздарды анықтауға мүмкіндік беретін талдамалық көрсеткішті жасадық. Көрсеткіш t кезеңінде ашылған жаңа қарыздардың негізгі борыш сомасының сол бір қарыз алушы бойынша t кезеңінде жабылған қарыздардың t-1 кезеңіндегі негізгі борыш сомасына қатынасы ретінде есептеледі.

$$Ref_i = \frac{\sum_{j=1}^k OD_{jit}}{\sum_{m=1}^t OD_{mit-1}}$$

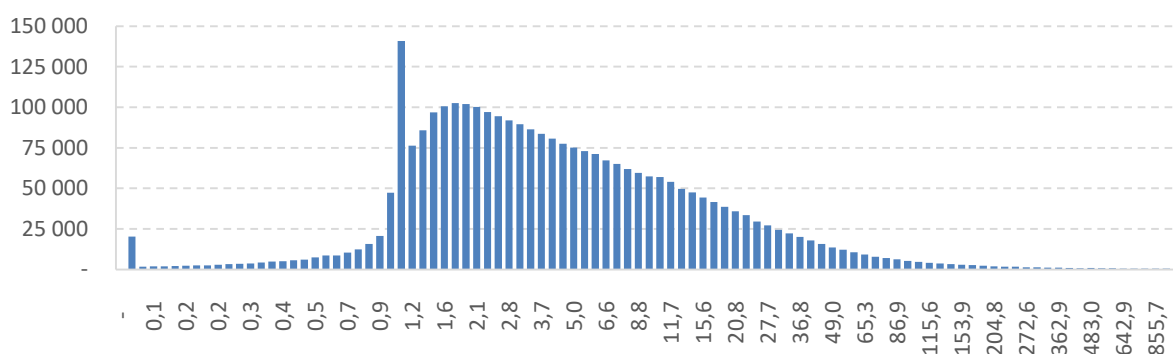
мұнда i – қарыз алушының сәйкестендіргіші,

NB_{jit} – i -қарыз алушының t кезеңінде ашылған жаңа қарыздарының негізгі борышы

NB_{mit-1} – i -қарыз алушының $t-1$, сәттегі жабық қарыздарының негізгі борышы.

Қайта қаржыландыруды талдау үшін іріктеме заңды және жеке тұлғаларға берілген және 2013 жылғы 1 сәуірден бастап 2018 жылғы 1 маусымға дейін кредиттік тіркелімге берілген қарыздар мен шартты міндеттемелер бойынша деректерден қалыптастырылды. Жабық қарыздар бойынша негізгі борыштың сомасы өткен кезең үшін, ал ашық қарыздардың негізгі борышының сомасы ағымдағы кезең үшін есептеледі және олардың арақатынасына бағалау жүргізіледі. Жоғарыда сипатталған формулаға сәйкес есептелген Ref_i қатынастары 2-суретте көрсетілген.

2-сурет. Әрбір қарыз алушының деңгейінде есептелген Ref_i-ді бөлу

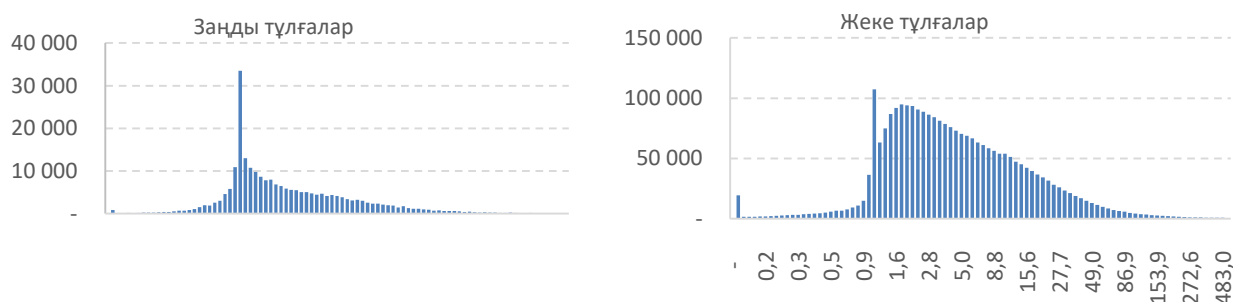


Дереккөзі: ҚРҰБ кредиттік тіркелімі

Графикте қарыздардың ең көп саны қарым-қатынас мәніне шамамен 1,1 болатындығы көрсетілген. Іріктемені кеңейту үшін, егер қарым-қатынас мәні [0,8;2] аралығына жататын болса, қарызды қайта қаржыландыруға болады деп шештік. Қарыздар саны бойынша аталған интервалға шамамен 30%, ал негізгі қарыз сомасы бойынша – 60%-дан астамы сәйкес келеді.

Тұлғалардың түрі бойынша Ref_i қатынасын бөлу бірдей бола бермейді (3-сурет).

3-сурет. Ref_i-ді тұлғалардың түрі бойынша бөлу



Дереккөзі: ҚРҰБ кредиттік тіркелімі

Мәселен, заңды тұлғалар үшін қарыз алушылардың ең көп саны 1,1 – 33 мыңнан астам қарыз алушының қатынасына келеді, қалған мәндер айтарлықтай төмен және 13,5 мың қарыз алушыдан аспайды. Ал жеке тұлғалардың ең жоғарғы мәні 1,1-ге – 107 мыңнан астам қарыз алушыға сәйкес келеді, бірақ шамамен 90-нан 95 мыңға дейінгі қарыз алушы 1,7-ден 2-ге дейінгі ара-қатынасқа сәйкес келеді.

Көрсетілген кезеңде заңды тұлғалардың бірегей қарыз алушыларының саны 96 630, ал жеке тұлғалардың саны – 7 403 621 болды. Ref_i қатынасы есептелген бірегей қарыз алушылардың саны, заңды тұлғалар үшін – 16 210, жеке тұлғалар үшін – 530 942 болды. Алайда, қарастырылып отырған кезеңде бір қарыз алушыда қарыздар бірнеше рет жабылуы және ашылуы мүмкін, тиісінше, олардың әрқайсысы үшін өз Ref_i қатынасы бар. Заңды тұлғалар үшін Ref_i саны Іріктемеде 245 528, жеке тұлғалар үшін – 2 680 421 құрайды.

Жаңа қарыздардың (қайта қаржыландырылған қарыздардың) нақты жай-күйін бағалау үшін біз тарихи құндылықтарды ескере отырып, ТТ кезеңдерін жинақтауды жалғастырдық. Бірнеше қарыздарды бір уақытта өтеген кезде ТТ кезеңдерінің санын есептеу үшін жабық қарыздар бойынша мәндерден таңдалған ТТ кезеңдерінің ең жоғарғы мәні алынды. Егер осы қарыз алушыға бірнеше қарыз ашылса, онда барлық жаңа

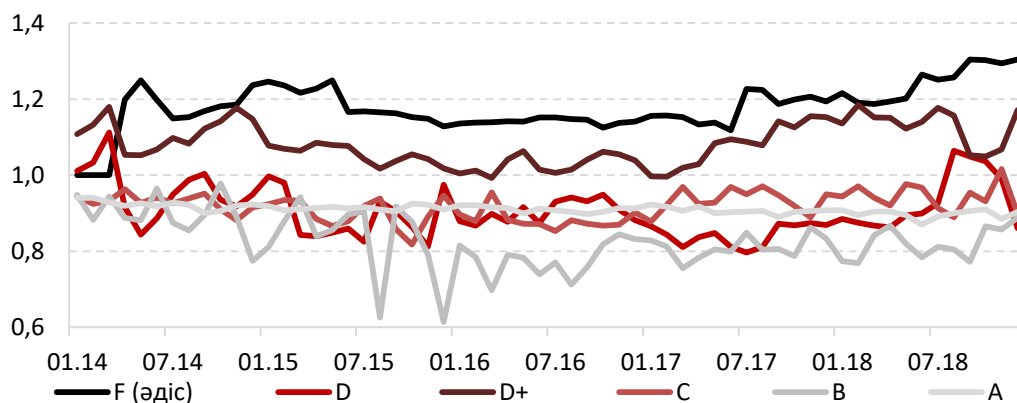
қарыздарға ТТ кезеңдерінің ең жоғарғы мәні берілді. Осылайша, ескі қарыз бойынша бүкіл тарихты ескеретін (қайта қаржыландыруды қолданғанға дейін) қарызды қайта сыныптау жүргізіледі.

Қайта қаржыландырудың талдамалық көрсеткішін қолданбай, жаңа ашық қарыз жұмыс істейтін қарыз сияқты көрінеді және біздің бағалауымыз бойынша А санатына жатады, ал жаңа көрсеткішті қолданған кезде оның санаты нашар болуы мүмкін. 4-сурет қарыздарға қайта қаржыландыру көрсеткішін қолданылған кезде олардың санаттар ішіндегі қозғалыстарын көрсетеді.

Егер қарыз алушы жаңа қарыз бойынша төлеуді жалғастырмаса, оның санаты қайта қаржыландырудың талдамалық көрсеткішін қолданбастан нашар жаққа ауысатын болады. Егер қайта қаржыландыру көрсеткішін қолданатын болсақ, онда ТТ белгісі жинақтала береді.

Қайта қаржыландыру көрсеткішін қолдана отырып, қарыздар ТТ-ның 12 кезеңі жинақталғанға дейін D санатында болады. D + санатына қайта қаржыландыруға дейін ТТ 1 немесе 2 ай болған, содан кейін қарыз алушы НБ төлемеген, бірақ сыйақыны өтеген қарыздар жатады.

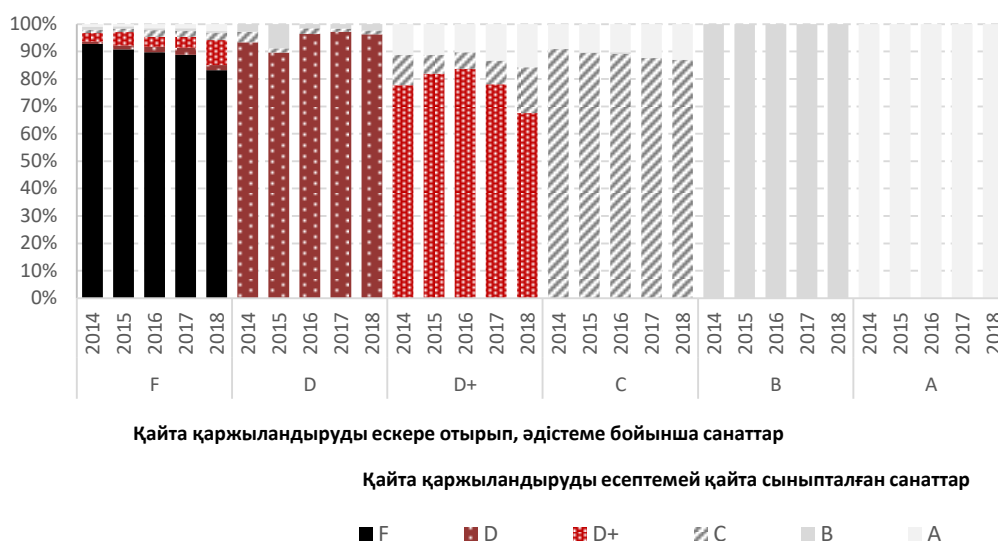
4-сурет. Қайта қаржыландыру есептелген санаттардың қайта қаржыландыру көрсеткіші қолданылмаған санаттарға қатынасы



Қайта қаржыландыру көрсеткішін қолдана отырып, қарыздар ТТ-ның 12 кезеңі жинақталғанға дейін D санатында болады. D + санатына қайта қаржыландыруға дейін ТТ 1 немесе 2 ай болған, содан кейін қарыз алушы НБ төлемеген, бірақ сыйақыны өтеген қарыздар жатады.

Топтар бойынша жіктеу қайта қаржыландырудың талдамалық көрсеткішін ескере отырып жүргізілді. Жаңа қарыз кезеңі жабылған қарыздардағы ТТ кезеңдерінің санына байланысты анықталды. Алайда, егер қатарынан 12 ай ішінде негізгі борыш деңгейінің төмендеуі байқалса, қайта қаржыландырылған қарыздың сапасы Базель комитетінің [1] және Еуропалық банктер реттеушісінің ұсынымдарына сәйкес жақсарды деп танылды [2]. Сонымен қатар, банк жүйесі бойынша қайта қаржыландыру көрсеткішін қолданатын портфельдің сапасы қайта қаржыландыруды есептегеннен де нашар (5-сурет).

5-сурет. Қайта қаржыландыру көрсеткішін қолданғаннан кейін қарыздар санатының өзгеруі



Дереккөзі: ҚРҰБ кредиттік тіркелімі

Графиктерден көрініп тұрғандай, біздің әдістеме бойынша F дефолты санаты банк есептілікте көрсеткеннен әлдеқайда көп. Мәселен, 2018 жылдың соңында банктердің есептілігіне сәйкес 90+ қарыздар (банктің пікірі) портфельдің 7,5%-ын құрады, ал қайта қаржыландыру көрсеткіші қолданылмаған F санаты (әдістеме) портфельдің 15%-ын, ал қайта қаржыландыру көрсеткіші қолданылғаны – 19,6%-ды құрады. Осылайша, әдістемеді әзірленген көрсеткіштер тобына негізделі отырып, портфельдің сапасын бағалауға және қадағалау тәжірибесінде де, сол сияқты жүйенің қаржылық тұрақтылығын бағалау кезінде де қолдануға, сондай-ақ қашықтықтан қадағалау да, инспекторлық қадағалау тарапынан жан-жақты талдауды талап ететін қарыздарды анықтауға болады.

Қосымша санаттар ретінде теңгерімді төмендетпеу кезеңдері және қайта қаржыландырудың талдамалық көрсеткіші негізінде есептелетін басқа да түрлер пайдаланылуы мүмкін.

4.3 Әдістеме валидациясы

1-түрдегі қатені бағалау

Әдістеменің сапасын тексеру тарихи деректерді пайдалана отырып, кредиттік тізілімдегі қолда бар ақпарат негізінде жүргізілді. 2017 және 2018 жылдары Қазақстан банктері стрестік активтер нарығын дамыту үшін құрылған және мемлекеттің басқаруындағы «Проблемалық кредиттер қоры» АҚ-ға (ПКҚ) қайтарылмайтын талаптарды басқа біреуге беру арқылы портфельді тазартуды жүргізді. Сонымен қатар, кейбір банктер лицензиядан айырылғанға дейін несие портфелінің үлкен көлемін проблемалық деп таныды, яғни оны 90 күндік және одан жоғары мерзімі өткен қарыздарға жатқызды. Талаптары басқаға берілген және қарыздар 90 күннен астам мерзімі өткен берешекпен танылған күндерді негізге ала отырып, кредиттік тіркелімнен шығару қалыптастырылды. 90 күннен астам мерзімі өткен берешегі бар негізгі борыштың ең жоғары сомасын тану күні ретінде 2017 жылғы 1 маусымдағы деректер пайдаланылды. ПКҚ-ға беруді бағалау күні ретінде 2018 жылғы 1 қаңтарда, 2018 жылғы 1 қазанда және 2019 жылғы 1 ақпанда берілген деректер қаралды.

Анықталған проблемалық қарыздардың көлемін анықтау үшін алғашқы жүктеу, проблемалық қарыздарды мойындаған, сондай-ақ проблемалық қарыздарды ПКҚ-ға берген банктер бойынша деректерді пайдалана отырып қалыптастырылды. Бұл үшін банктер белгілі бір күндері проблемалық деп таныған қарыздар, сондай-ақ талаптарды ПКҚ-ға беру сәтінде кредиттік тіркелімде жойылған (өтелген) қарыздар анықталды.

Екінші жүктеу әдістеме бойынша проблемалық деп танылған, бірақ қандай да бір сәтте клиенттер өтеген қарыздарды бағалауды пайдалана отырып жүргізілді. Бұл үшін біздің әдістемемізге сәйкес олардың портфельдерінің сапасын бағалауды қолданғаннан кейін капиталдың жеткіліктілік нормативтерін орындайтын банктердің қарыздары бойынша деректер пайдаланылды. Біз жасаған портфель сапасын бағалау көрсеткіштерін қолдану арқылы жұмыс істемейтін қарыздардың жаңа деңгейі және провизиялардың қажетті деңгейі есептелді. Провизиялар тиісті кезеңдегі банктің пайдасынан құрылады және тиісінше капитал деңгейін төмендетеді деген болжам жасалды. Капиталдың жеткіліктілік нормативі жаңа капиталды ескере отырып есептелді. Авторлық түзетулерді ескере отырып, капитал нормативтерін бұзбаған банктер екінші іріктемеге енгізілді. Бірінші және екінші жағдайда банктер саны бірдей.

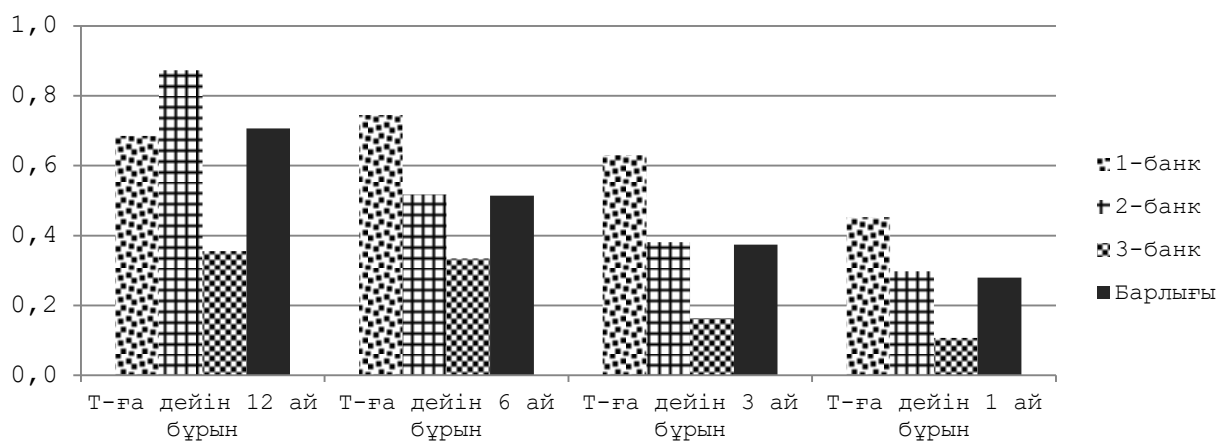
Әдістеме бойынша анықталатын қарыздардың үлесін анықтау үшін негізгі қарыздың мынадай жиынтығы пайдаланылды:

- жұмыс істемейтін деп танылған қарыздар (мерзімі өткен күндер саны 90-нан астам, банктің пікірі (90+)) және берілген қарыздар бойынша негізгі борыш сомасы-тану күніне өтелген сома;

- белгілі бір күнге портфель бойынша негізгі борыштың сомасы – проблемалық деп танылғанға дейін немесе ПҚҚ-ға берілгенге дейін белгілі бір уақыт ішіндегі жиынтық негізгі борыш.

Көрсеткіштер үшін уақыт аралығы ретінде банк проблемалық деп танығанға дейінгі немесе ПҚҚ-ға берілген кезеңдер пайдаланылды: жоғарыда көрсетілген тиісті күндерге дейін 1 ай, 3 ай, 6 ай және 1 жыл. 6-суретте банк 90+ ретінде таныған немесе портфельді ПҚҚ-ға беру сәтінде 0 мәнімен берілген қарыздардың негізгі борыш сомасынан F және 90+ санатының үлесі көрсетілген.

6-сурет. Әдістемемен дефолт ретінде танылмаған, қарыздар ішінде жұмыс істемейтін қарыз ретінде «объективті түрде танылған» қарыздардың үлесі



Дереккөзі: ҚРҰБ кредиттік тіркелімі

График бойынша жұмыс істейтін стандартты қарыздарды ағымдағы кезеңдерде өтеуді болдырмау үшін, біз оны қайта қаржыландырудың талдамалық көрсеткішін қолдана отырып, алдыңғы 6 ай үшін есептелген өтеулердің орташа мәніне түзеттік. Ең көп мән банк танығанға дейін 1 айға сәйкес келеді, бірақ дефолт ретінде қарыз бойынша негізгі борыштың ТТ 12 айы танылатынын ескере отырып, дефолттың алдындағы санаттарға негізделі отырып, әдістеме банктің кредиттік тәуекелін бағалау кезінде назар аудару қажет қарыздарды алдын ала бөлуге мүмкіндік береді, өйткені басқа санаттар ТТ айларының аз саны бойынша айқындалады.

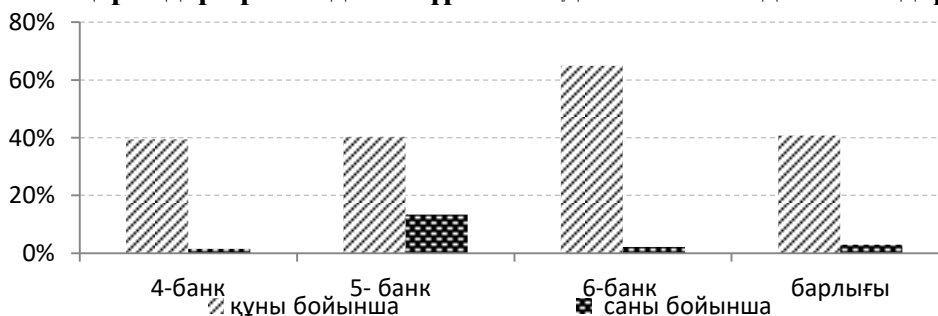
Графиктен көріп отырғанымыздай, талаптарды есептен шығарғанға немесе ПҚҚ-ға бергенге дейін банктер проблемалық қарыздың барлық сомасының тек 1,6%-ын ғана (90+) проблемалық қарыздар деп таныған. Біздің бағалауымыз бойынша проблемалық қарыздар деп танылған күнге дейін 1 ай бұрын 72%, ал мойындау күніне дейін 1 жыл бұрын шамамен 30% болған. Осылайша, әдістемеді қолданылатын көрсеткіштер банктің пікіріне негізделмей және үлкен көлемде проблемалық қарыздарды анықтауға көмектеседі.

2-түрдегі қатені бағалау

Біздің әдістемеді I-түрдегі қате салыстырмалы түрде үлкен (30-40%), бірақ банктердің есебіне қарағанда екі есе аз (98%). D және C санаттарын диагностикаға қосу, сәйкес ықтималдықпен өтемеу, I-түрдегі қатені төмендетуі мүмкін (7-сурет). Алайда, біз осы есептеуді диагностиканың II-түрдегі қатесіне жатқызған қарыздар іс жүзінде диагностиканың қателігі болып табылмайды. Бұл қарыздар F санатына жатқызылды және біраз уақыттан кейін олар бойынша борыш теңгерімі нөлге тең болды. Теңгерімді нөлге теңестіру қарыз алушының қарызды өтеуі нәтижесінде ғана емес, сонымен қатар оны САБҰ-ға сату нәтижесінде де орын алуы мүмкін. САБҰ байланысты компания болғандықтан, сату номиналды, яғни жоғары бағамен жүзеге асырылуы мүмкін. Мұндай сату капиталдың шоғырландырылған негіздегі экономикалық жеткіліктілігіне ешқандай әсер етпейді, өйткені қарыз алушы тарапынан өтеу перспективаларын өзгертпейді, алайда Қазақстанда банктерді реттеу шоғырландырылған негізде жүргізілмейтіндіктен, банктің жұмыс істемейтін және үмітсіз қарыз бойынша шығындары оны САБҰ теңгеріміне сату арқылы жасырылуы мүмкін.

Осылайша, біздің екінші типтегі қателікті бағалауымыз айтарлықтай жоғарылауы мүмкін. Қазіргі уақытта бізде КАБҰ сатылған қарыздарды бөлу мүмкіндігі жоқ, себебі КАБҰ-ға сатылған қарыздар Кредиттік тіркелімінде көрінуден жоғалады. Біз шоғырландырылған негізде реттеуге көшпей немесе есептерді Кредиттік тіркелімге КАБҰ тарапынан беру міндеттілігінсіз екінші типтегі қатені бағалаудың талдамалық проблемасын шешу мүмкіндігін көріп отырған жоқпыз.

7-сурет. Өтелгенге дейін бір ай бұрын дефолтқа жатқызылған қарыздар
Өтелген қарыздар арасындағы бұрын-соңды F санатында болғандар үлесі



Дереккөзі: ҚРҰБ кредиттік тіркелімі

Дефолттық деп танылған, бірақ қарыз алушылар өз бетінше өтеген қарыздарға қосымша талдау жүргізілді. Өтеу ретінде негізгі борыш бойынша нөлмен кредиттік тіркелімге беру белгісі және есептен шығарудың болмауы қабылданды. Жоғарыда сипатталғандай, талдау үшін портфельді әдістеме бойынша бағалағаннан кейін жеткілікті капитал деңгейі бар банктер таңдалды.

Іріктеме жақсы капиталдандырылған үш банктің қарыздарынан тұрады, олар қарыз мерзімі ішінде өтелді және F санатына ие болды. өтелген және қарыз өмірінің ішінде F санатына ие болған. Бұл критерийлерді қанағаттандыратын қарыздар саны номиналы 1 161 млрд теңге болатын 235 800 дананы құрады.

Олардың несие қоржынында F дефолт санатына жатқызылған қарыздар сұрыпталған (әдістеме). Өтеу күні болып қарыздың кредиттік тіркелімнен шығарылған

күні қабылданды. Банк баланстан тыс шоттарға есептен шығарған немесе негізгі борышты және/немесе пайыздарды ішінара есептен шығарған қарыздар іріктемеден алынып тасталды. Қарыздар үлесі F санаты бар, бірақ өтелген қарыздар саны бойынша есептелді. Іріктемедегі осындай қарыздардың жалпы саны 235 821 құрады. Кестеден көрініп тұрғандай, жалған оң қарыздар санатында негізгі үлесті банктер 90 күннен астам (90 + (банктің пікірі) мерзімі өткен берешегі бар қарыздар қатарына жатқызылған қарыздар – жабылғанға дейін бір ай бұрын 55% құрайды.

Дефолттың жалған оң анықталуына байланысты II-типтегі қате өтелген қарыздар санынан 3% және құн номиналынан 41% құрады. Бұл ұсақ қарыздардың ішінде 2-типтегі қателік шамалы екенін білдіреді. Көлемі бойынша барлық қателік ірі қарыздар есебінен орын алады.

Ірі қарыздар арасында үлкен қателік КАБҰ-ға беру, мемлекеттік компанияларға (15 ірі қарыздың арасында (әрбір банк көлемінің 20%), 5 мемлекеттік компанияларға берілген немесе көлемінің 45%) қарыздармен; байланыстылықпен (акционердің капиталдағы үлесін жоғалтқан кезде тәуекелді іске асыру); жобалық қаржыландырумен (жоғары тәуекел) және стандартты емес өтеу кестесімен түсіндірілуі мүмкін.

Ірі қарыздар бойынша дефолтты анықтау қарыз алушы туралы, оның банкпен (КАБҰ) байланысы, өтеу кестесі және басқа да көптеген деректер туралы ақпаратты есепке алуды талап етеді. Бұл ақпараттың жетіспеушілігі ірі қарыздар үшін 2-үлгідегі қатені бағалауды жоғарлатады.

Болжау ауқымын бағалау

Проблемалық қарыздарды болжау ауқымын бағалау үшін бірінші талдауға ұқсас іріктеме қолданылды.

8-сурет. Дефолттық қарыздарды анықтау мерзімдері



Дереккөзі: ҚРҰБ кредиттік тіркелімі

Әрбір қарыз бойынша оны дефолт деп танылған сәтіндегі күн белгіленді және ПҚҚ талаптары қайта берілген күнге дейінгі және/немесе банк дефолтты таныған күнге дейінгі мәні есептелді. Бұл ретте мәртебесі дефолттан жақсару жағына қарай және кері қара өзгерген қарыздар бойынша датасы ретінде әдістеме бойынша дефолтқа алғашқы шығу мәні қабылданды.

Жүргізілген талдау негізінде әдістемені пайдалана отырып, қарыздардың шамамен 20%-ын дефолт жағдайына көшкенге дейін 1-2 жыл бұрын және дефолтқа дейін бір жыл ішінде 30%-дан астамын анықтауға болады (8-сурет). Демек, әдістеме негізінде қадағалауды бақылауды талап ететін қарыздар шеңберін алдын ала белгілеп алуға болады. Мәселен, проблемалар туындағанға дейін 1 жыл бұрын проблемалық қарыздардың үштен бірін анықтауға болады.

5. Қолдану саласы

Біз әзірлеген әдістемені пайдалана отырып, банк портфелінің сапасын әрбір банк деңгейінде де, жүйе деңгейінде де бағалауға болады. Ол портфельді банк ақша ағындарын

алатын жұмыс портфеліне және банктің пайымдауларына негізделмей, қаражат түсімдері жоқ жұмыс істемейтін портфельге бөлуге мүмкіндік береді. Оны кейін қадағалау мақсатында және банк жүйесі деңгейінде жүйелік тәуекелді бағалау кезінде қолдануға болады.

Қадағалау мақсатында әдістеме негізінде ақша ағыны жоқ қарыздарды қашықтан анықтауға және олар бойынша ақпарат сұратуға, портфельді бағалау кезінде қолдануға және SREP әдістемесі бойынша бағалауға калибрлеуді енгізуге, одан әрі қадағалау пайымында қолдануға болады. Бұдан басқа, әдістемені проблемалық қарыздардың көлеміне қатысты өзіндік объективті пайымдауды қалыптастыру үшін банктегі инспекторлық тексеру процесінде қолдануға, содан кейін осы қарыздардың, қарыз алушылардың кредиттік жеке істерін тексеруді және қамтамасыз етуді жүзеге асыруға болады.

Өзірленген әдістеме банк жүйесі деңгейінде жүйелік тәуекелді бағалау шеңберінде жұмыс істемейтін қарыздардың жалпы деңгейіне және кейіннен банктердің капиталына ауысатын қосымша провизияларды құру кезінде ықтимал шығындарға талдау жүргізуге мүмкіндік береді. Портфельді жұмыс істейтін және жұмыс істемейтін бөліктерге бөлгеннен кейін стресс-тестілеу өткізу арқылы жұмыс істейтін портфельдің сапасына әсер ететін макроэкономикалық жағдайлар өзгерген кезде әлеуетті шығындардың көлемін бағалауға болады. Жоғарыда сипатталған қарыздар сатыларын пайдалана отырып, қарыздардың тиісті сыныбы бойынша әрбір сатыдан өту матрицасын құруға және дефолт сатысына өту ықтималдығын айқындауға болады. Жұмыс істемейтін қарыздар бойынша дефолт ықтималдығы 100% болжанады және капитал деңгейін одан әрі қайта бағалаумен провизиялардың қажетті деңгейі бағаланады.

6. Қорытындылар және одан әрі зерттеулер

Өзірленген әдістемені қолдану банктердің субъективті пікіріне негізделмей, олардың несие портфелінің сапасына талдау жүргізуге, күмәнді және дефолтты қарыздарды алдын ала анықтауға мүмкіндік береді. Алайда, 2019 жылдың ортасына дейін өтеу кестелері бойынша ақпараттың болмауына байланысты белгілі бір шектеулер бар. Кестелерді есепке алу әдістемені кеңейту және одан әрі зерттеу жүргізу бағыты болып табылады.

Ағымдағы әдістемеді қарыздарды ай сайын өтеу басым болып табылады, ал жеке кестелер ескерілмейді. Сонымен қатар, жеке кесте мерзімнің соңында ЖБ-ның басым бөлігін өтеуді болжай алады, бұл борышты өтеудің жоғары ықтималдығына объективті дәлелдер болмаған кезде жоғары тәуекелді көрсетуі мүмкін және бірыңғай тәсілді қолдануды негіздейді. Сондай-ақ қарыз беру талаптары мен құқықтық аспектілерді қоса алғанда, тәуекелдерді бағалау мен орындылықты ескере отырып, қарызды инвестициялық қарызға жатқызу өлшемдері талап етіледі. Мысалы, транштар беру талабы, банктің борышкердің ақша ағынын (күтілетін) алуға, кепілдік қамтамасыз етуге және басқаларына құқықтарының кезектілігі.

Әдістемені пайдаланудың келесі кезеңінде жоғарыда сипатталған дефолт ұғымын қолдана отырып, қарыз алушының дефолт болу ықтималдығын бағалау, сондай-ақ әрбір санаттан дефолт санатына өту матрицаларын құру және тиісті қарыздар бойынша қажетті провизияларды бағалау жоспарланады.

Бұдан басқа, портфельді дефолтты және дефолтты емес деп бөлгеннен кейін 1 жыл және одан да көп болжам ауқымында стресс тестілеу өткізу жоспарлануда. Бұл ретте болжам жұмыс істейтін портфель үшін ғана құрылатын болады, ал бағалау дефолттық портфелі үшін қажетті провизиялар деңгейі есептелетін болады. Бұл жұмыстар кейінгі жылдары жүргізілетін зерттеулердің бағыттары болып табылады.

Пайдаланылған әдебиет тізімі

1. The Bank of International Settlements (BIS), Guidelines Prudential treatment of problem assets – definitions of non-performing exposures and forbearance, 2016 (<https://www.bis.org/bcb/publ/d403.pdf>)
2. European Banking Authority (EBA), Guidelines on management of non-performing and forborne exposures, 2018, (<https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/2425705/371ff4ba-d7db-4fa9-a3c7-231cb9c2a26a/Final%20Guidelines%20on%20management%20of%20non-performing%20and%20forborne%20exposures.pdf>)
3. Hulster, Katia; Salomao-Garcia, Valeria, Loan classification and provisioning: Current practices in 26 countries, Financial sector advisory center, World Bank Group, 2016 (openknowledge.worldbank.org/handle/10986/21109)
4. Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі, «Банктің пруденциялық нормативтерінің және сақталуы міндетті өзге де нормалары мен лимиттерінің нормативтік мәндері мен оларды есептеу әдістемелерін, капиталының мөлшерін және Ашық валюталық позицияны есептеу қағидалары мен оның лимиттерін белгілеу туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі Басқармасының № 170 қаулысы, 2017 жылғы қыркүйек (21.09.2020 жылғы жағдай бойынша өзгерістер мен толықтырулармен).
5. Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі, «Халықаралық қаржылық есептілік стандарттарына және Қазақстан Республикасының бухгалтерлік есеп және қаржылық есептілік туралы заңнамасының талаптарына сәйкес провизиялар (резервтер) құру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкі Басқармасының № 269 қаулысы, 2017 жылғы желтоқсан (18.06.2020 жылғы жағдай бойынша өзгерістер мен толықтырулармен).
6. BIS, IFC Bulletin No 39 Indicators to Support Monetary and Financial Stability Analysis: Data Sources and Statistical Methodologies, April 2015 (<https://www.bis.org/ifc/publ/ifcb39.pdf>)
7. Michael Ritter, The German Central Credit Register, International Finance Corporation, June 2017 (www.ifc.org/wps/wcm/connect/293d1635-0439-4007-af5a-efdd852f6bba/session_2_michael_ritter_bundesbank_heure_10h00.pdf?MOD=AJPERES&CID=INSU94r)
8. Дыльнов Д.В., Кредитные бюро. Международный опыт, Москва, 2002 (<https://iq.hse.ru/news/177844930.html>)
9. Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі, Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкінде кредиттік тіркелімді дамыту, 2018 жылғы маусым (www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/info/Documents/Presentations_05-07-06-2018/12_KZ_Развитие_кредитного_регистра_в_НБРК.pptx)
10. Центральный банк России, Положение о порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности, 12.06.2017
11. Turks & Caicos Islands Financial Services Commission, Statement of Guidance: Loan Classification and Provisioning, 2019 (tcifsc.tc/wp-content/uploads/2019/03/Statement-of-Guidance-Loan-Classification-and-Provisioning.pdf)
12. Donnery, Sharon & Fitzpatrick, Trevor & Greaney, Darren & McCann, Fergal & O'Keefe, Micheal, "Resolving Non-Performing Loans in Ireland: 2010-2018," Quarterly Bulletin Articles, Central Bank of Ireland, 2018. (ideas.repec.org/a/cbi/qtbart/y2018m04p54-70.html)
13. Национальный Банк Республики Беларусь, Постановление Правления Национального банка Республики Беларусь «Об утверждении Инструкции о порядке формирования и использования специальных резервов на покрытие возможных убытков по активам и операциям, не отраженным на балансе», от 28.09.2006, с изменениями по состоянию на 03.03.2020 (<http://www.nbrb.by/legislation/documents/pp138.pdf>)

14. Avetisyan, Sergey, Regional-Specific Determinants of Non-Performing Loans, Central Bank of Armenia, June 4, 2019 (<https://ssrn.com/abstract=3398897>)

15. Deutsche BundesBank, Methodological notes, Financial Soundness Indicators, (<https://www.bundesbank.de/en/statistics/sets-of-indicators/financial-soundness-indicators/methodological-notes-795772>)

16. Andrii Chornous, Kateryna Lazarchuk, Legal Practicalities of Ukrainian Non-Performing Loans: Recent Changes and Perspectives, Hillmont Partners, 01.07.2020 (eba.com.ua/en/pravovi-aspekty-nepratsyuyuchykh-kredytiv-v-ukrayini-ostanni-zminy-ta-perspektyvy/)

17. Central Bank of Ireland, What is the Central Credit Register? (www.centralbank.ie/consumer-hub/explainers/what-is-central-credit-register)

18. Юрченкова Т. А. Переход к сбору микроданных, май 2016 г, Дилижан (http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/info/Documents/Presentation_31.06.2016/)

19. Национальный Банк Республики Беларусь, Кредитный Регистр – общие сведения, (www.nbrb.by/today/creditregistry)

20. the Latvijas Banka's, On the Credit Register (www.bank.lv/en/tasks/credit-register/about-credit-register)

21. Liana Kirakosyan, The Central Bank of Armenia's project of a credit registry, IFC Bulletin No 37,BIS, January 2014 (www.bis.org/ifc/publ/ifcb37c.pdf)

22. National Bank of Romania, Central Credit Register Overview (www.bnro.ro/Central-Credit-Register-2786-Mobile.aspx)

23. The Bank of Slovenia, Central credit register, (www.bsi.si/en/financial-stability/central-credit-register)

24. Григоренко Юрий, Кредитный реестр НБУ: Банковским должникам приказано бояться, 23.03.2018 (<https://112ua.tv/statji/kreditnyy-reestr-nbu-bankovskim-dolzchnikam-prikazano-boyatsya-438699.html>)

25. European Central Bank, AnaCredit Q&A, (www.ecb.europa.eu/stats/money_credit_banking/anacredit/questions/html/index.en.html)

1-кесте. Мемлекеттік кредиттік тіркелімі бар елдердің мысалдары

Елдер	құрылған күні	Мемлекеттік кредиттік тіркелім	Ең төменгі сома
Ирландия [17]	2013	+	500 €
Ресей [18]	2015	+	0 Тек заңды тұлғалар
Беларусь [19]	2007	+	0
Латвия [20]	2008	+	0
Армения [21]	2003	+	0
Германия [7]	1934	+	1 млн €
Румыния [22]	2012	+	4500\$
Словения [23]	2014	+	0
Украина [24]	2018	+	1500 €
АнаCredit ЕЦБ [25]	2018		25000€
Қазақстан	2009	+	0

Дереккөзі: Интернет ресурстар

2-кесте. Ұйымдар берген кредиттер саны (мың бірл.)

Кезең басында

Ұйым түрі	Міндеттеме түрі	2к2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019	2019	2020	2П2020
Банктер	белсенді	4 675	6 001	6 787	7 061	7 408	8 869	10 648	11 138	9 320	10 198	9 397
	шартты	535	856	1 452	2 644	2 180	896	976	1 042	3 314	4 075	5 120
Басқа ұйымдар	белсенді	32	46	51	54	64	76	81	41	118	162	33
	шартты	9	14	23	33	25	51	56	0	35	20	121
Барлығы		5 251	6 916	8 314	9 792	9 676	9 893	11 761	12 221	12 788	14 455	14 670

Дереккөзі: ҚҰБ кредиттік тіркелімі

3-кесте. Қарыз алушыларға тұлғалар тұрпаты бойынша бөлінген кредиттер саны

Ұйым түрі	Тұлғалар тұрпаты	2013 сәуір	2014 қаңтар	2015 қаңтар	2016 қаңтар	2017 қаңтар	2018 қаңтар	2019 қаңтар	2019 маусым	2019 шілде	2020 қаңтар	2020 маусым
Банктер	ЕДБ/БЕҰ	34	59	201	196	90	64	39	32	0	0	0
	Жеке тұлға	5,04 млн	6,6 млн	7,86 млн	9,3 млн	9,14 млн	9,57 млн	11,43 млн	11,96 млн	12,12 млн	13,54 млн	13,6 млн
	Занды тұлға	169 919	260 835	380 934	407 150	446 061	195 667	197 720	222 672	513 156	734 114	911 553
Басқа ұйымдар	Жеке тұлға	35 869	53 693	66 246	53 077	46 977	50 811	499 17	40 728	109 203	134 204	105 655
	Занды тұлға	4 752	5 829	7 866	33 961	41 643	76 761	86 564	175	44 542	48 102	48 219
Барлығы		5,25 млн	6,92 млн	8,31 млн	9,79 млн	9,68 млн	9,89 млн	11,76 млн	12,22 млн	12,79 млн	14,46 млн	14,67 млн

Дереккөзі: ҚҰБ кредиттік тіркелімі

4-кесте. Банктер Кредиттік тіркелімге беретін кредиттік операциялардың түрлері

Операцияның атауы	2013 сәуір	2014 қаңтар	2015 қаңтар	2016 қаңтар	2017 қаңтар	2018 қаңтар	2019 қаңтар	2019 маусым	2019 шілде	2020 қаңтар	2020 маусым
қарыздар	2 704 074	3 448 910	3 640 367	3 482 862	3 354 310	3 915 994	4 617 420	4 653 289	5 232 662	5 152 856	4 585 610
СБ қарыздар	181	174	22 423	14 516	9 246	9 362	12 584	24 044	16 082	242 670	31 193
инвестициялық қарыз	276	424	454	42	38	174	157	46	49	52	52
айналым капиталына кредит	6 484	3 958	4 265	3 091	2 481	1 846	1 428	1 119	420	542	471
кредит картасы	1 927 237	2 514 992	3 075 661	3 531 023	3 996 309	4 847 095	6 068 341	6 469 731	4 160 405	4 868 652	4 776 100
кредиттік желі	2	4	0	0	0	1 260	1 076	697	467	39	17
Овердрафт	67 974	76 797	93 655	80 899	99 864	153 430	9 981	10 122	8 757	7 952	3 266
Овернайт	1	1	1	0	2	0	1	11	1	0	0
РЕПО операциялары	91	288	288	248	532	1 557	337	398	432	869	1 633
Факторинг	80	60	53	64	28	850	114	1 282	937	1 554	867
Қаржы лизингі	584	639	685	2 614	8 565	14 033	17 581	17 905	18 192	36 800	18 667
Форфейтинг	56	68	0	0	0	0	0	0	0	10	11

Исламдық құралдар	59	49	54	68	53	80	121	165	174	254	287
Активтердің басқа түрлері	6	28	11	1	2	1	0	0	6	48 407	11 039
ШМ	543 756	869 405	1 475 727	2 676 980	2 204 958	947 210	1 031 730	1 042 517	3 349 707	4 094 780	5 240 721

Дереккөзі: ҚҰБ кредиттік тіркелімі

5-кесте. Елдер бойынша жұмыс істемейтін қарызды айқындау

Ел	Жұмыс істемейтін кредит ұғымы
Ресей [10]	<p>Жеке қарыздар: <i>қарыз алушының қаржылық жай-күйінің елеусіз нашарлауы</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Заңды тұлғалардың қарыздары бойынша + 5 күн мерзімі өткен / Жеке тұлғалардың қарыздары бойынша 30 күн мерзімі өткен; <p><i>қарыз алушының қаржылық жағдайының орташа нашарлауы</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Заңды тұлғалардың қарыздары бойынша + 30 күн мерзімі өткен / Жеке тұлғалардың қарыздары бойынша 60 күн мерзімі өткен. <p>Біртекті несиелер:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Қамтамасыз етілген қарыздар бойынша 90 күннен астам мерзімі өткен, • Қамтамасыз етілмеген бойынша 30 күннен астам мерзімі өткен
Түркия [11]	<p>Күмәнді қарыздар (doubtful):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Егер толық қамтамасыз етілмесе, төлем мерзімі кемінде 180 күн өткен кредиттер. - Қарызды толығымен өндіріп алу, өте күмәнді немесе екіталай. - Жоғалту мүмкіндігі, бірақ жағдайды жақсартатын кейбір факторлар бар. - Лимиттен жоғары тұрақты овердрафт, шоттағы ең төменгі белсенділік және қамтамасыз ету мерзімі өткен берешекті жабу үшін жеткіліксіз. <p>Жұмыс істемейтін қарыздар (loss):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Үмітсіз деп саналатын кредиттер. - Егер толық қамтамасыз етілмесе, кемінде 365 күн мерзімі өткен несиелер. - Кейбір қайтару құны болуы мүмкін, бірақ есептен шығаруды кейінге қалдыру орынсыз және қажет емес несиелер.
Банктік қадағалау жөніндегі еуропалық уәкілетті орган (ЕВА) [2]	<p>Жұмыс істемейтін қарыздар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90 күн мерзімін өткізу (елеулі тәуекел) - оның қамтамасыз етуді іске асырусыз толық өтелуі екіталай (мерзімі өткен кез келген сомаға немесе

Еуроодақ елдерінде есептілікті стандарттау үшін қолданылады	мерзімі өткен күндер санына қарамастан) - Қолданылатын бухгалтерлік немесе нормативтік базаға сәйкес құнсызданған немесе дефолтқа жол берілген. Жеке қарыз алушыға немесе дебиторға қатысты, егер төлемнің 90 күннен астам мерзімі өткен берешегі және оның сомасы > қарыз алушының жиынтық берешегінің 20% болса, оның бүкіл берешегі жұмыс істемейтін болып танылады.
Чехия ³ [3]	Күмәнді қарыздар (doubtful) 180 күннен 360 күнге дейін төлем мерзімі өткен кредиттер Жұмыс істемейтін қарыздар (loss) 360 күннен астам төлем мерзімі өткен кредиттер
Ирландия [12]	Жұмыс істемейтін қарыздар: 90 күннен астам төлем мерзімі өткен кредиттер Несие бойынша қамтамасыз етуді толығымен іске асырусыз, борышкер «оның төлем жасауы екіталай» деп бағаланады.
Румыния ⁴ [3]	Жұмыс істемейтін қарыздар: Мерзімі өткен күндердің кредит қабілеттілігін бағалаумен үйлесуі қолданылады, оны қаржы мекемесі жүргізуі керек. 90 күннен астам мерзімі өткен барлық кредиттер. Қарыз алушының банкроттығы немесе өзге қаржылық қайта ұйымдастырылуы ескеріледі
Беларусь [13]	Банкаралық қарыздар - 31 күн және одан жоғары мерзімі өткен берешек Занды тұлғалардың қарыздары - 8 күн және одан жоғары мерзімі өткен берешегі бар қаржылық тұрақсыздық белгілерімен қамтамасыз етілмеген - 31 күн және одан жоғары қамтамасыз етілмеген - 91 күн және одан жоғары қамтамасыз етілген Жеке тұлғалардың қарыздары: - 91 күн және одан жоғары мерзімі өткен берешек Микрокредиттер: - 91 күн және одан жоғары мерзімі өткен берешек Кредитті сыныптау кезінде банктер өз пікірін пайдалана алады, бірақ кредиттік тәуекелді ұлғайту

³ 2018 бірінші тоқсанынан бастап ЕВА ұсынған анықтамалар қолданылады

⁴ Қазір ЕВА ұсынған анықтамалар қолданылады

	жағына ғана
Латвия ² [3]	Күмәнді қарыздар (doubtful) 91 күннен 180 күнге дейін төлем мерзімі өткен кредиттер Жұмыс істемейтін қарыздар (loss) 181 күн және одан жоғары төлем мерзімі өткен кредиттер
Армения [14]	Жұмыс істемейтін қарыздар: - негізгі соманы немесе пайыздарды толық немесе ішінара өтеу мерзімі 90 күнге немесе одан астам кешіктірілген, немесе - 90 және одан да көп күн үшін пайыздарды төлеу капиталдандырылады (төленбеген несие сомасына қосылады) немесе өтеу мерзімдері түзетіледі (қайта қаржыландырылады) немесе жаңа кредит сомасына аударылады.
Германия [15]	Жұмыс істемейтін қарыздар: - 90 күндік кешіктіру (елеулі Тәуекел) - қамтамасыз етуді іске асырусыз оның толық өтелуі екіталай (кез келген мерзімі өткен сомаға немесе мерзімі өткен күндер санына қарамастан) ³
Словения ² [3]	Күмәнді қарыздар (doubtful) 91 күннен 180 күнге дейін мерзімі өткен кредиттер Жұмыс істемейтін қарыздар (loss) Төлем мерзімі 360 күннен астам өткен кредиттер
Украина [16]	Жұмыс істемейтін қарыздар: - 90 күн және одан жоғары төлем мерзімі өткен кредиттер (борышкер банктер үшін 30 күн) - қамтамасыз етуді іске асырусыз оның толық өтелуі екіталай (мерзімі өткен кез келген сомаға немесе мерзімі өткен күндер санына қарамастан) ⁵
Қазақстан ⁶ [4]	Жұмыс істемейтін қарыздар: - 90 күн және одан жоғары төлем мерзімі өткен кредиттер

Дереккөзі: Интернет ресурстар, елдердің НҚА

⁵ Бұл анықтама Халықаралық валюта қорының ұсынымдарына сәйкес келеді

⁶ Анықтама қадағалау практикасында қолданылады

МАУСЫМДЫҚ-ТҮЗЕТІЛГЕН ИНФЛЯЦИЯНЫ БАҒАЛАУЛАРДЫҢ ШЫҒАРЫНДЫЛАРҒА ОРНЫҚТЫЛЫҒЫ

С.Т. Хәкімжанов – Департамент – Зерттеулер және талдама орталығының директоры

Я.И. Бейсембетов – «Quantum Capital» ЖК активтерді басқару жөніндегі талдаушы

Д.Ж. Мұхамбетжанова – Қаржылық тұрақтылық және зерттеулер департаменті Қаржы және нақты активтер нарығын талдау басқармасының жетекші маман-талдаушысы

Бұл мақалада біз бір реттік шығарындыларды және макро айнымалы мәннің инфляция үрдісіне әсерін ескеретін әдістерді қоса алғанда, маусымдық түзетудің әртүрлі әдістерін пайдалану кезінде Қазақстандағы инфляцияның маусымдық факторларының тұрақтылығын салыстырамыз. Өлшемдік емес тесттер қазақстандық айлық инфляцияның айқын маусымдылығын анықтады, бірақ сонымен қатар Қазақстандағы инфляция халықаралық бағалар мен айырбастау бағамының төмендеуіне байланысты сирек, бірақ күшті күтілмеген өзгерістерге ұшырайды. Маусымдық түзетілген инфляцияны және маусымдық факторларды ревизиялауды талдау өткен жылдардағы бағалаудың айтарлықтай ревизияларына әкелетін шығарындылар айналасындағы бағалаудың шығарындылардан тыс қателіктерден едәуір асып түсетін елеулі ауытқуын көрсетеді. Бұл инфляцияны маусымдық етпеуді енгізуді едәуір қиындатады және макроэкономикалық күтілмеген өзгерістердің әсерін үрдіске және маусымдық факторға бөлуге қабілетті шығарындыларды түзетудің мамандандырылған әдістерін әзірлеуді талап етеді. Декомпозицияның негұрлым қолайлы әдістері болмаған жағдайда, шығарылымға дейін алынған бағалау ревизияларына негұрлым консервативті көзқарасқа негізделген шығарылым кезеңінде инфляцияны маусымдық-түзетілген бағалауды жариялаудың негұрлым икемді рәсімі, сондай-ақ бағалаудың дәлдігі мен олардың макроэкономикалық күтілмеген өзгерістермен байланысын жариялау прагматикалық шешім бола алар еді.

Негізгі сөздер: инфляция, маусымдық түзету, маусымдық тесттер.
JEL-сыныптау: C19, E31, E37.

Кіріспе

Макроэкономикалық айнымалы мәннен маусымдық компонентті бөлу макроэкономикалық болжау және басқару міндеті үшін туындайтын барлық артықшылықтармен бірге орнықты құраушы туралы дәлірек және уақтылы түсінік береді. Ұлттық статистика органдарының халықаралық тәжірибесінде барлық жерде маусымдық түзетілген деректер пайдаланылады. Ақша-кредит саясаты мәселелері бойынша шешімдер қабылдау үшін инфляциялық процестерді және баға серпініндегі қысқа мерзімді үрдістерді талдау маңызды. Маусымдық түзетілген деректерді жариялау және оларды пайдалану экономикалық саясатты әзірлеуге, бизнес циклдерін талдауға және болжауға мүдделілік білдіретін көрсеткіштің қысқа мерзімді өзгерістерін тереңірек түсінуге ықпал етеді.

Болжамды модельдерде қолданылатын кіріс деректердің дәлдігі, демек, осы модельдер негізінде қабылданған шешімдердің сапасы да маусымдық түзету жүргізу әдістемесіне байланысты болуы мүмкін. Әдетте макроэкономикалық басқару органдары бұл міндетті стандартты топтамалар көмегімен шешеді.

Бұл мақалада маусымдық түзету жүргізу кезінде қолданылатын әдістер, сондай-ақ оның болуын анықтайтын статистикалық тесттер талданды. Маусымдық түзету жүргізу үшін инфляцияны таңдау инфляциялық таргеттеу режимін іске асыру кезінде инфляцияны талдауға және болжауға ерекше назар аударылатындығымен негізделеді. Маусымдық түзету және маусымдық факторлардың серпінін кейіннен талдау 1996 жылғы қаңтардан бастап 2020 жылғы желтоқсанға дейінгі айлық деректерге жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері ақша-кредит саясатын жүргізу кезінде инфляцияның жедел статистикасын түсіндіруге және маусымдық түзетілген деректерді қалыптастыру мен тарату тиімділігін арттыруға арналған.

Мақала келесі бөліктерден тұрады. Бірінші бөлімде маусымдылықты анықтау және түзету әдістері сипатталған әдебиеттерге талдау келтіріледі. Екінші бөлімде пайдаланылған бастапқы деректер сипатталған. Үшінші бөлімде Қазақстан инфляциясының маусымдылығын анықтауға арналған статистикалық тесттер келтірілген. Төртінші бөлім шығарындыларға төзімді маусымдық түзету әдістерін әзірлеуге және талдауға арналған. Бесінші бөлім ревизия қателерін және маусымдық факторлардың тұрақтылығын, олардың туындау себептерін талдауды қамтиды, төртінші бөлімде сипатталған әдістермен жүргізілген маусымдық түзету нәтижелері талқыланады. Қорытындыда осы зерттеу шеңберінде алынған нәтижелерді ескере отырып, негізгі тұжырымдар келтірілген.

1. Әдістеме

Маусымдық түзету – бастапқы экономикалық уақыт қатарын жыл мезгілдерінің (ауа райы жағдайлары, күн жарықтығының ұзақтығы, температура) ауысуына, өндірістік процестердің ырғағына, жаппай демалыс кезеңдеріне және т.б. байланысты жыл ішіндегі жүйелі ауытқулардан тазартуды (бірақ міндетті түрде бір уақытта пайда болмайтын) білдіретін маусымдық фактордың әсерін анықтау және реттеу (А. Андреев және т.б., 2020). Маусымдық түзету әр түрлі уақыт кезеңдерінде көрсеткішті салыстыруға мүмкіндік бере отырып, маусымдық әсерлердің ықпалын болдырмайды. Ұлттық статистика органдарының халықаралық тәжірибесінде барлық жерде маусымдық түзетілген деректер пайдаланылады. Маусымдық құрауышты анықтау үшін бағдарламалық шешімдер мен статистикалық алгоритмдердің кең спектрі бар.

1.1. Маусымдылық тесттері

Маусымдық түзету жүргізу әдістерінен басқа, бұл жұмыста ТБИ қатарларында маусымдылықтың болуын анықтау үшін қолданылатын тесттер сипатталған. Уақыт қатарларында байқалған үрдістерді әр түрлі тәсілдермен, негізінен бақылауды саралауды қолдану арқылы анықтауға болады. Бұл жұмыста үш тест қолданылды: Краскел-Уоллис тесті, Уилкоксон тесті және өлшемдік емес тест.

Краскел-Уоллис тестінде бірнеше іріктеме медианаларының теңдігі тексеріледі. Бұл тест бақылау дәрежелеріне негізделеді, сондықтан өлшеу шкаласының кез-келген біркелкі түрленуі оның нәтижесіне әсер етпейді. Краскел-Уоллис тестіндегі нөлдік гипотеза кезінде әртүрлі іріктеме бір бөлуден немесе медианалары бірдей бөлуден алынған деп болжанады.

Уилкоксон тесті үздіксіз немесе реттік шкала бойынша өлшенген кез-келген сандық белгінің деңгейі бойынша жұптасқан немесе тәуелсіз өлшеулердің екі іріктемесі арасындағы айырмашылықты тексеру үшін қолданылады. Бұл тестте белгілі бір бағыттағы ығысу көрінуінің абсолютті шамалары салыстырылады. Сонымен қатар мұнда белгілі бір айлардағы дәрежелер сомасын салыстыру үшін саралау қолданылады. Бір жақты ығысулардың қарқындылығы жоғары болған кезде қарама-қарсы бағыттағы ығысулардың абсолютті мәндері дәрежелерінің сомасы кездейсоқ өзгерістермен салыстырғанда едәуір төмен болады. Бұл тесттегі нөлдік гипотеза үшін жұптасқан бақылаулар арасындағы айырмашылық нөлге симметриялы түрде таралуы керек деген болжам алынады.

Өлшемдік емес тестте 12 айлық аралықпен жылжитын саралау және әр ай бойынша алынған дәрежелерді біріктіру қолданылады. Бұл тестте айлардың әр жұбы үшін осындай дәрежелердің сомасы арасындағы айырмашылық $\mu=0$ және $\sigma^2 = 2 * 12 * N$ өлшемдерімен қалыпты бөлуге ие деген болжам қолданылады, мұндағы N – айлар бойынша біріктіруге енгізілген дәрежелер саны. Тиісінше, нөлдік гипотеза ретінде біріктірілген дәрежелер арасындағы айырмашылық әр екі ай үшін 0 болады деген болжам қолданылады.

1.2. Маусымдық түзету

Деректердің бастапқы қатарларында маусымдылық анықталғаннан кейін келесі қадам – маусымдық түзету әдісін таңдау болып табылады. Маусымдық түзетудің ең жиі қолданылатын әдістері – X-12 ARIMA және TRAMO/SEATS әдісі. X-12 әдісі АҚШ-тың Статистика бюросында әзірленген болатын және X-11 ARIMA әдісінің модификациясы болып табылады. X-12-ARIMA әдісімен маусымдық түзетуді іске асыру процесі «New Capabilities and Methods of the X-12-ARIMA Seasonal-Adjustment Program» жұмысында (Findley, 1998) сипатталған болатын.

Маусымдық түзетудің бірінші бөлігінде RegARIMA моделі (ARIMA уақыт қатары қателері бар сызықтық регрессия моделі) серияларды шығарындылар мен күнтізбелік әсер сияқты сызықтық болмаудан тазарту үшін қолданылады. Бұл жұмыста RegARIMA моделі қатардың болашақ және өткен мәндерін болжау арқылы серияны кеңейту үшін қолданылады.

Маусымдық түзетудің екінші бөлігінде X11 алгоритмінің кеңейтілген нұсқасы уақыттық қатарларды жылжымалы орташа мәннің сүзгілерін қолдану арқылы үрдіс-циклдік, маусымдық және тұрақты емес құрауыштарға бөлу үшін қолданылады. RegARIMA моделі ARIMA моделі мен регрессия моделінің комбинациясын білдіреді.

TRAMO-SEATS әдісі маусымдық түзету жүргізудің балама алгоритмі болып табылады (Maravall A., Gomez V., 1992). X-11 тобының әдістерінен айырмашылығы, TRAMO-SEATS негізі әрбір өңделген уақыт қатары үшін жеке модель құру болып табылады, ал X-11 және X-12 ARIMA әдістерін қолдану кезінде барлық уақыт қатарлары бірдей сызықтық сүзгілер қолданыла отырып өңделеді.

TRAMO немесе Time Series Regression with ARIMA Noise, Missing Observations and Outliers моделі ARIMA моделі түрінде қалдықтары бар күнтізбелік айнымалыларға регрессия құру арқылы қатарды алдын-ала өңдеуді жүргізеді, шығарындылардың әртүрлі түрлерін ескеріп, түзетеді. SEATS немесе Signal Extraction in ARIMA Times Series моделі TRAMO моделі алған нәтижелерді (қалдықтарды) маусымдық тазартуды жүргізеді.

TRAMO-SEATS моделі маусымдық факторды бағалауға стохастикалық құрауыштың бір бөлігін қосады, ал X-12 ARIMA моделінде стохастикалық құрауыш толығымен тұрақты емес I_t компонентіне қосылады. Нәтижесінде X-12 ARIMA қалдығы TRAMO-SEATS қалдығына қарағанда үлкен дисперсияға ие. Алайда, бұл мысалы, әдебиетте айтылғандай (А. Андреев және басқалар, 2020), TRAMO-SEATS моделі X-12 моделіне қарағанда дәлірек баға береді дегенді білдірмейді.

Алайда, айырмашылықтарға қарамастан, екі алгоритмнің нәтижелері аздап ерекшеленеді. Мәселен, В. Бессонов және А. Петронович (2013) «Маусымдық түзету жалған сигналдардың көзі ретінде» деген жұмысында дағдарыстың маңында пайда болатын аберрациялар ұқсас сипатқа ие екенін атап өтті. Екі алгоритм де түзетілген қатардың динамикасын бұрмалайтын жалған сигналдар тудыруы мүмкін.

2. Деректер

Тұтыну бағалары индексінің (ТБИ) инфляциясы бойынша деректер Қазақстан Республикасының Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының⁷ вебсайтынан алынды. Қыста және күзде ТБИ инфляциясы көктем мен жазға

⁷Деректер көзі – Талдау ақпараттық-талдау жүйесі

қарағанда орташа алғанда жоғары. 1996 жылдан бастап 2020 жылға дейінгі іріктемеде ең жоғары айлық инфляция қаңтарға (1.14 пт), қарашаға (1.12 пт) және қазанға (1.08 пт), ал ең төменгісі – тамызға (0.16 пт) келеді. Қаңтар мен тамыз аралығындағы 0.98 пт-қа тең аралықтағы маусымдылық инфляцияның өзгермелілігіне елеулі үлес қосады.

Қазақстандағы инфляцияның айқын маусымдылығы бар, ол әсіресе тамақ өнімдерінде айқын көрінеді. Сонымен қатар маусымдылық суретінің өзі де өзгерістерге ұшырағыш келеді.

3. Маусымдық тесттер

Маусымдылықты анықтау үшін қолданылатын өлшемдік емес тест қатаң болжамдарды қажет етпейді және өлшемдік тесттерге қарағанда барынша икемді болып табылады. Біздің өлшемдік емес тестіміз белгілі бір кезеңдерді (айларды) бақылау деңгейіне негізделген. Бұл тәсіл 12 айлық уақыт аралығындағы $[t - 5; t + 6]$ t белгілі бір айдағы X_t тұтыну бағалары индексінің мәнінің рангын білдіретін R_t кездейсоқ айнымалыда $n = 12$ және $k = 12$ өлшемдері бар мультиноминалды бөлу бар екенін білдіреді, мұнда n – сынақтар саны (t уақыт кезеңіндегі айлар саны), ал k – ықтимал нәтижелер саны (1 – ден 12-ге дейінгі ранжирлеу кезіндегі ықтимал мәндер ауқымы). Осы қатарлардың деректеріне статистикалық талдау жүргізу үшін X_t тұтыну бағалары индексінің x_1, x_2, \dots, x_n байқаулары мен сәйкесінше олардың r_1, r_2, \dots, r_n рангтарының кездейсоқ бөлінеді деген болжам қажет. Кездейсоқтықтың бұл болжамы біздің тестіміздің нөлдік гипотезасы ретінде қабылданады. Осылайша, нөлдік гипотезаны жоққа шығару маусымдықтың болуын көрсететін белгілі бір үрдістің болуын білдіреді.

Зерттелетін іріктемеге 1991 жылғы қаңтардан бастап 2020 жылғы желтоқсан аралығындағы тұтыну бағалары индексінің мәндері кірді. Алайда, t уақыты кезінде ТБИ дәрежесін білдіретін R_t айнымалысы үшін іріктеу мөлшері ТБИ үлгісінен өзгеше болады, өйткені X_t бақылауды ранжирлеу $[t - 5; t + 6]$ уақыт аралығы үшін жасалады. Мысалы, 1991 жылғы маусымдағы ТБИ дәрежесін анықтау үшін 1991 жылғы қаңтардан бастап 1991 жылғы желтоқсан аралығындағы кезеңді қарастыру қажет. Осылайша, R_t үшін іріктеу кезеңі – 1991 жылғы маусым-2020 жылғы маусым болды.

Дәрежелерді анықтағаннан кейін келесі қадам оларды айлар бойынша біріктіру болады. Әрбір m , $1 \leq m \leq 12$, айы үшін 1991 жылғы шілдеден бастап 2020 жылғы маусым аралығындағы кезең үшін рангтар сомасы есептелді, Z_m (1991 жылғы маусымдағы ранг әр ай үшін бірдей бақылау санын қамтамасыз ету үшін агрегацияға енгізілмеді). Содан кейін айлардың 66 жұбының әрқайсысы үшін олардың тиісті жиынтық рангтары арасындағы айырма есептелді, $Z_m - Z_n$, $1 \leq m \leq 12$, $1 \leq n \leq 12$, $m \neq n$.

Талдаудың негізі ретінде $Z_m - Z_n$ айырмасының деректері $\mu = 0$ и $\sigma^2 = 2 * 12 * N$ өлшемдері бар қалыпты бөлуі бар деген болжам алынады, мұндағы N – айлар бойынша біріктіруге енгізілген рангтар саны ($N = 29$). Осылайша, қалыпты бөлуі бар бас жиынтықтар үшін екі орташа мән арасындағы айырмашылық үшін тестті қолдана отырып, екі ай арасындағы статистикалық маңызды айырмашылықтың болуы туралы қорытынды жасауға болады. Айлардың ықтимал әр жұбы 10%, 5% және 1% маңыздылығы деңгейінде сыналды. Әр ай үшін айлар саны тіркелді, олардың айырмасы осы үш маңыздылық деңгейінің әрқайсысында статистикалық маңызды болды. Мәселен, басқа айлармен статистикалық маңызды айырмашылықтардың ең көп саны бар ай – тамыз болды.

Әрбір маңыздылық деңгейі үшін де барлық жұп айлар үшін статистикалық маңызды айырмашылықтардың жалпы санын білдіретін L статистикасы есептелді.

Бұл рәсім тауарлар мен қызметтердің әртүрлі топтары үшін, сондай-ақ әртүрлі іріктеу кезеңдері үшін жүргізілді. Іріктеуден басқа 1991 шілде - 2020-маусым іріктемесінен басқа: 1997 шілде - 2020 маусым, 1991 шілде - 1999 маусым, 1999 шілде - 2010 маусым, 2008 шілде - 2020 маусым қаралды.

Уилкоксон тесті – үздіксіз немесе реттік шкалада өлшенген қандай да бір сандық белгінің деңгейі бойынша жұптасқан немесе тәуелсіз өлшемдердің екі іріктемесі арасындағы айырмашылықты тексеру үшін қолданылатын өлшемдік емес статистикалық тест. Бұл тестте белгілі бір бағыттағы ығысу пайда болуының абсолютті шамаларын салыстырылады. Белгілі бір айлардағы рангтар сомасын салыстыру үшін ранжирлеу де қолданылады. Егер бір бағытта немесе басқа бағытта жылжу кездейсоқ орын алса, онда олардың рангтарының қосындысы шамамен тең болады. Егер бір бағытта ығысу қарқындылығы үлкен болса, онда қарама-қарсы бағытта ығысудың абсолютті мәндерінің рангтер қосындысы кездейсоқ өзгерістермен салыстырғанда едәуір төмен болады. Бұл тестте нөлдік гипотеза деп жұптасқан бақылаулар арасындағы айырмашылық нөлдің айналасындағы симметриялы түрде бөлуде болады деген болжам алынады.

Уилкоксон тестімен маусымдылықты тексеру үшін, ең алдымен, жұптасқан бақылаулардың қатарын анықтау қажет. Егер екі қатар үшін нөлдің айналасында айырмалардың симметриялы түрде бөлінуі туралы нөлдік гипотеза жоққа шығарылса, бұл бір қатарға жылжу үрдісі болуын және, сондықтан, маусымдықтың болуын білдіреді. Тестіленетін қатарлар ретінде $spi_{i,j}$ тұтыну бағалары индекстерінің мәндері таңдалды, мұнда i бақылау жылын, j – айын білдіреді. Сонымен, бағаларда маусымдықтың бар-жоғына тексеру үшін салыстыруға қатарлар ретінде осындай j және k айларының барлық ықтимал жұптары таңдалды, ол $1 \leq j \leq 12, 1 \leq k \leq 12, j \neq k$. Әр j айы үшін $spi_{i,j}$ қатарлары жасалды, мұнда $1991 \leq i \leq 2020$ болды.

Осылайша, 5% және 1% маңыздылық деңгейінде барлық ықтимал айларының жұптары үшін Уилкоксонның 66 тесті өткізілді. Осыған ұқсас рәсім азық-түлік тауарларына, азық-түлікке жатпайтын тауарларға және ақылы қызметтерге бағаның құрамдас индекстері үшін жүргізілді.

Тест нәтижелері бойынша айлар арасындағы айырмашылықты симметриялы түрде бөлу туралы нөлдік гипотеза тұтыну бағаларының жалпы индексінде 42 жұп айы, азық-түлік тауарларына тұтыну бағаларының индексінде 48 жұп айы, азық-түлікке жатпайтын тауарларға тұтыну бағаларының индексінде 7 жұп айы және ақылы қызметтерге тұтыну бағаларының индексінде 19 жұп айы үшін 5% маңыздылық деңгейінде жоққа шығарылды. 1% деңгейінде гипотеза тұтыну бағаларының жалпы индексінде 34 жұп айы, азық-түлік тауарларының тұтыну бағаларының индексінде 38 жұп айы, азық-түлікке жатпайтын тауарлардың тұтыну бағаларының индексінде 0 жұп ай және ақылы қызметтердің тұтыну бағаларының индексінде 8 жұп ай үшін жоққа шығарылды. Осылайша, Уилкоксон өлшемшарты негізінде азық-түлік тауарлары маусымдық сипатқа барынша ұшырағыш тауарлар мен қызметтер тобы деп қорытынды жасауға болады.

Тест нәтижелері қарастырылып отырған аралыққа байланысты әр түрлі болуы мүмкін. Тест нәтижелеріндегі айтарлықтай айырмашылық «өзгермелі» маусымдықты көрсетуі мүмкін. Мысалы, 1991 жылдан бастап 1999 жыл аралығындағы кезеңді қарастырған кезде айырмашылықтың симметриялы бөлінуі туралы гипотеза қабылданбаған айлар саны барлық ТБИ үшін 1999-2010 және 2008-2020 аралықтарына қарағанда едәуір аз болды. Бұл ретте, ТБИ үш тобы үшін 1997-2020 кезеңін қараған кезде (яғни алғашқы алты жылды бастапқы іріктемеден алып тастаған кезде) айырмашылығы статистикалық маңызды болған айлар жұптарының саны 1991-2020 кезеңдеріне қарағанда жоғары болды. Осылайша, ТБИ бойынша деректер негізінде 1990-шы жылдары статистикалық маңызды айырмашылығы бар айлар жұптарының саны кейінгі кезеңдерге қарағанда аз болғанын байқауға болады, бұл сол кезеңдегі маусымдық фактордың аз әсерін білдіруі мүмкін.

1999-2010 және 2008-2020 аралықтарына келетін болсақ, соңғысында маусымдық фактор азық-түлікке жатпайтын тауарлар мен ақылы қызметтерде аз көрінді. Азық-түлік тауарларына маусымдық фактордың әсері өзгерген жоқ.

Краскел-Уоллис есті бірнеше іріктеме медианаларының теңдігін тексеруге арналған. Бұл өлшемшарт Уилкоксон-Манн-Уитни өлшемшартының көп өлшемді

жалпылау болып табылады. Краскел-Уоллис өлшемшарты рангты болып табылады, сондықтан ол өлшем шкаласының кез-келген қалыпты түрленуіне қатысты инвариантты болады. Уилкоксон тестіне қарағанда, бұл тест үш немесе одан да көп іріктемені салыстыру үшін қолданылады және әртүрлі іріктеменер сол бір бөлуден немесе бірдей медианалық бөлуден алынған нөлдік гипотезаларды тексереді. Осылайша, Краскел-Уоллис тестін жүргізу кезінде ТБИ бойынша бірқатар деректерді айлар бойынша бақылау топтарына бөлу керек. Сондықтан іріктемеде 12 топ болады және нөлдік гипотезаны жоққа шығару популяциядағы шамалардың тең бөлінбеуін білдіреді.

ТБИ топтарының әрқайсысы үшін Краскел-Уоллистің 4 тесті өткізілді: жалпы ТБИ, азық-түлік тауарларына ТБИ, азық-түлікке жатпайтын тауарларға ТБИ, ақылы қызметтерге ТБИ. Жалпы ТБИ үшін F-өлшемшарт статистикасының мәні нөлге жақын p-value мәні бар 58,05 тең болды. Осылайша, жалпы ТБИ үшін әр топтың (айдың) популяциясында шамалардың бірдей таралуы туралы нөлдік гипотеза қатаң түрде теріске шығарылуы тиіс, ол маусымдықтың болуын білдіреді. Азық-түлік тауарларының тұтыну бағаларының индексі үшін p-value мәні де нөлге жақын, бұл маусымдық фактордың азық-түлік бағаларына күшті әсерін білдіреді. Азық-түлікке жатпайтын тауарлар үшін p-value мәні 0,0634-ке тең. Осылайша, азық-түлікке жатпайтын тауарлар үшін нөлдік гипотезаны 5% деңгейінде жоққа шығаруға болмайды, бұл маусымдық фактордың осы тауарлар тобына аздаған әсерін білдіреді. Ақылы қызметтерге ТБИ үшін p-value мәні азық-түлікке жатпайтын тауарларға қарағанда төмен және 0,0156-ға тең, бұл ақылы қызметтерге маусымдық фактордың орташа әсерін білдіреді.

Жалпы, Уилкоксон мен Краскел-Уоллистің тест нәтижелері ұқсас және маусымдық фактордың азық-түлік тауарларына күшті әсерін білдіреді. Азық-түлікке жатпайтын тауарлар маусымдық сипатқа ең аз ұшырағыш, ал ақылы қызметтерге маусымдық сипаттың әсер орташа.

Краскел-Уоллис тестінің нәтижелерін кезеңдер арасында салыстырған кезде, Уилкоксон тестінде сияқты, 1991-1999 жылдары ең аз сынақ нәтижелері бар кезең болды. Осы кезеңде ТБИ-дің барлық топтары үшін нөлдік гипотеза 10% деңгейінде жоққа шығарылмайды. Бұл ретте, 1997-2020 іріктеу үшін тест нәтижелері 1991-2020 кезеңдеріне қарағанда анағұрлым маңызды болды. 1999-2010 жылдар аралығында тауарлардың барлық топтары үшін нөлдік гипотеза 5% деңгейінде теріске шығарылды. 2008-2020 кезеңі үшін, Уилкоксон тестінде сияқты, азық-түлікке жатпайтын тауарлар тобында ең аз маусымдық әсер байқады.

Осылайша, тұтастай алғанда, барлық үш тест әртүрлі тауар топтары үшін Қазақстанда әртүрлі дәрежедегі маусымдық фактордың болуын растайды. Бұл ретте, жалпы ТБИ үшін маусымдық фактор уақыт өте келе маңыздырақ болады.

4. Маусымдық түзету әдістемесі

Маусымдық түзету ТБИ агрегатында және оның үш құрауышында жүргізілді. Әр қатар үшін маусымдық түзету сегіз әдіспен, X-12 немесе TRAMO/SEATS немесе олардың мына нұсқаларын қолдана отырып жүргізілді:

1. X-12. X-12 әдісінде регресс және ARIMA ерекше нұсқамасы ретінде константаны қоса отырып, лог-аддитивті модель пайдаланылды $(1\ 0\ 2)(1\ 0\ 1)$.
2. Шығарындыларды есепке алмағанда X-13. X-13 әдісі кезінде шығарындыларды есепке алмағанда маусымдық жылжымалы орташа 3×3 іріктемесі бар және болжам мен ретроспекциясын қосып, ARIMA спецификациясы бар аддитивті модель пайдаланылды $(0\ 1\ 1)(0\ 1\ 1)$. ARIMA моделі үшін іріктеу кезеңі – 1999 қаңтар – 2020 желтоқсан болды.
3. Шығарындыларды есепке алмағанда, TRAMO/SEATS. TRAMO/SEATS әдісімен маусымдық түзету TRAMO, содан кейін SEATS моделін жүйелі қолданумен және болжам келешегі – 8 ай болып жүргізілді.

4. *Шығарылымдарды ескере отырып X-13*. Бақыланатын кезеңдегі шығарылымдар саны қатарға байланысты әр түрлі болды. Мәселен, жалпы ТБИ және ТБИ қатарларында азық-түлік тауарларына шығарылымдар 1999, 2007 және 2015 жылдары байқалды. Осы шығарылымдарды ескеретін модельдерде шығарылымдардың әртүрлі комбинациясы қолданылды. Барлық шығарылымдар ескерілген комбинациялардан басқа, белгілі бір жылы байқалған шығарылымдар алынып тасталған комбинациялар да қолданылды. Жалпы ТБИ және ТБИ үшін азық-түлік тауарларына барлық шығарылымдарды қамтитын комбинация (1), сондай-ақ 1999, 2007 немесе 2015 жыл алып тасталған комбинациялар пайдаланылды:

- 1) 04.1999, 05.1999, 06.1999, 10.2007, 11.2007, 10.2015, 11.2015;
- 2) 10.2007, 11.2007, 10.2015, 11.2015;
- 3) 04.1999, 05.1999, 06.1999, 10.2015, 11.2015;
- 4) 04.1999, 05.1999, 06.1999, 10.2007, 11.2007.

Бірқатар ТБИ-де азық-түлікке жатпайтын тауарларға шығарылымдар аз болды. Олар 1999 және 2015 жылдары байқалды. Олардың мынадай комбинациясы қарастырылды:

- 5) 04.1999, 06.1999, 10.2015, 11.2015;
- 6) 04.1999, 06.1999;
- 7) 10.2015, 11.2015.

Ақылы қызметтерге ТБИ қатарында шығарылымдар 2000, 2007, 2010 және 2019 жылдары байқалды. Бұл қатар үшін келесі комбинациялар қолданылды:

- 8) 01.2000, 10.2007, 01.2010, 02.2019;
- 9) 10.2007, 01.2010, 02.2019;
- 10) 01.2000, 01.2010, 02.2019;
- 11) 01.2000, 10.2007, 02.2019;
- 12) 01.2000, 10.2007, 01.2010.

5. *Шығарылымдарды ескере отырып, TRAMO/SEATS*. Бұл әдіспен жоғарыда аталған шығарылымдардың комбинациясы да қолданылды. X-13 алгоритмімен маусымдық түзету кезінде маусымдық жылжымалы орташа 3x3 сүзгісімен және болжам мен ретроспекцияны қоса отырып ARIMA (0 1 1)(0 1 1) моделі де қолданылды. TRAMO/SEATS әдісінде бұл комбинациялар аддитивті шығарылымдар ретінде көрсетілген (уақыт қатарындағы бір нүктелі ауытқулар). Сондай-ақ, шығарылымдарды есепке алмағанда, TRAMO/SEATS әдісі сияқты, SEATS моделі TRAMO моделінен кейін және 8 айлық болжамдық болашақта қолданылады.

6. *Берілген айнымалысы бар TRAMO/SEATS*. Берілген айнымалылары бар TRAMO/SEATS әдісі бойынша макро айнымалы $dlog(usdkzt)$ және $log(fao f)$ таңдалды, мұнда:

$$dlog(usdkzt_t) = log(usdkzt_t) - log(usdkzt_{t-1}),$$

$$dlog(fao f_t) = log(fao f_t) - log(fao f_{t-1}).$$

$usdkzt_t$ – t айдағы доллардың теңгеге шаққандағы орташа айлық мәні,

$fao f_t$ – t айға азық-түлік тауарларына FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) индексінің мәні.

7. *Берілген макроэкономикалық айнымалылары бар итеративті алгоритм*. Бұл процесте келесі қадамдар орындалды:

- 1) ТБИ қатары ARIMA (1 0 2)(1 0 1) спецификациясы бар лог-аддитивті модельді пайдалана отырып және регрессор ретінде тұрақты қосу арқылы X-12 алгоритмімен маусымдық тазартылды;
- 2) Регрессия коэффициенттері ең кіші квадраттар әдісімен есептелді, онда тәуелді айнымалы – маусымдық түзетілген ТБИ (cri_sa), регрессорлар – $dlog(usdkzt)$ және $dlog(fao f)$;
- 3) мынадай теңдеу арқылы жаңа қатар жасалады:

$$x_i = x_{i-1} - \beta_1 * dlog(usdkzt) - \beta_2 * dlog(fao f), \text{ мұнда:}$$

x_0 – ТБИ деңгейі,

$\beta_1 - dlog(usdkzt)$ айнымалысы үшін регрессия коэффициенті

$\beta_2 - dlog(fao f)$ айнымалысы үшін регрессия коэффициенті

4) $RMSE(Z_i, Z_{i-1})$ есептеледі, мұнда:

$$Z_i = \frac{x_i}{x_0}.$$

5) бұл процесс келесі шарттардың бірі орындалғанға дейін қайталанады:

- $RMSE(Z_i, Z_{i-1}) < 1\%$,
- $k \geq 5$, где k – осы процесстегі итерациялар саны.

8. Берілген макроэкономикалық айнымалылары бар және GARCH моделін қолданатын итеративті алгоритм. GARCH моделін қолданатын әдіс үшін бұл процесс ұқсас болды (3) қадамда ең кіші квадраттар әдісінің орнына коэффициенттер GARCH әдісімен есептелді.

Жоғарыда аталған әдістермен маусымдық түзету жүргізілгеннен кейін әрбір әдіс үшін және ТБИ-дің әрбір қатары үшін болжамды мәндер есептелді, мұнда оқыту іріктемесі ретінде 1996 қаң. – 2010 желт. аралығындағы кезең, ал болжанатын кезең ретінде – 2011 қаң. – 2020 желт. таңдалды. Болжам желілік регрессия теңдеулерінің көмегімен жасалды, мұнда тәуелді айнымалы – ТБИ-дің бастапқы деңгейі, ал тәуелсіз айнымалы – ТБИ-дің маусымдық түзетілген деңгейі. Болжамды мәндердің іс жүзіндегі мәндерге жақындығының өлшемі ретінде RMSE (Root-mean-square deviation) метрикасы пайдаланылды (1-кесте):

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (cpi_{fcst_t} - cpi_{actual_t})^2}{n}}, \text{ мұнда:}$$

cpi_{fcst_t} – t кезеңі үшін ТБИ болжамды мәні,

cpi_{actual_t} – t кезеңі үшін ТБИ нақты мәні,

n – іріктемедегі кезеңдер саны.

Бұл метрика уақыт өте келе әртүрлі нүктелер үшін болжамдардағы қателерді бірыңғай стандартталған мәнге біріктіреді. Осылайша, осы өлшемшарттар бойынша болжамның дәлдігі тұрғысынан маусымдық түзетудің ең оңтайлы әдісін таңдауға болады.

1-кесте. ТБИ қатарлары бойынша RMSE мәндері және маусымдық түзету әдістері

№	Әдіс	cpi	cpi_f	cpi_n	cpi_s
1	X-12	0,001464	0,002990	0,001527	0,001686
2	Шығарылымдарды есепке алмағанда X-13	0,001570	0,003158	0,001780	0,001784
3	Шығарылымдарды есепке алмағанда TRAMO/SEATS	0,001278	0,002565	-	0,001468
4	Шығарылымдармен (1) бірге X-13	0,001383	0,002797	-	-
5	Шығарылымдармен (2) бірге X-13	0,001379	0,002789	-	-
6	Шығарылымдармен (3) бірге X-13	0,001385	0,002797	-	-
7	Шығарылымдармен (4) бірге X-13	0,001573	0,003171	-	-
8	Шығарылымдармен (5) бірге X-13	-	-	0,000789	-
9	Шығарылымдармен (6) бірге X-13	-	-	0,000735	-
10	Шығарылымдармен (7) бірге X-13	-	-	0,001779	-
11	Шығарылымдармен (8) бірге X-13	-	-	-	0,001714
12	Шығарылымдармен (9) бірге X-13	-	-	-	0,001724
13	Шығарылымдармен (10) бірге X-13	-	-	-	0,001722
14	Шығарылымдармен (11) бірге X-13	-	-	-	0,001797
15	Шығарылымдармен (12) бірге X-13	-	-	-	0,001713
16	Шығарылымдармен (1) бірге TRAMO/SEATS	0,001713	0,003194	-	-

17	Шығарылымдармен TRAMO/SEATS	(2)	бірге	0,001713	0,003194	-	-
18	Шығарылымдармен TRAMO/SEATS	(3)	бірге	0,001713	0,003194	-	-
19	Шығарылымдармен TRAMO/SEATS	(4)	бірге	0,001762	0,003226	-	-
20	Шығарылымдармен TRAMO/SEATS	(5)	бірге	-	-	-	-
21	Шығарылымдармен TRAMO/SEATS	(6)	бірге	-	-	-	-
22	Шығарылымдармен TRAMO/SEATS	(7)	бірге	-	-	-	-
23	Шығарылымдармен TRAMO/SEATS	(8)	бірге	-	-	-	0,001880
24	Шығарылымдармен TRAMO/SEATS	(9)	бірге	-	-	-	0,001880
25	Шығарылымдармен TRAMO/SEATS	(10)	бірге	-	-	-	0,001880
26	Шығарылымдармен TRAMO/SEATS	(11)	бірге	-	-	-	0,001880
27	Шығарылымдармен TRAMO/SEATS	(12)	бірге	-	-	-	0,001867
28	Берілген макроэкономикалық айнымалылармен TRAMO/SEATS			0,001362	2,69E-07	0,001015	0,001536
29	Берілген макроэкономикалық айнымалылармен итеративтік алгоритм			0,002237	0,003368	0,003333	0,001721
30	Берілген макроэкономикалық айнымалылармен бірге және GARCH-моделін пайдалан отырып итеративтік алгоритм			0,001920	0,003121	0,002805	0,001740

Ескертпе: 1) шығарылымдар комбинацияларының нөмірлері 8-бетте ұсынылған нөмірлеуге сәйкес келеді; cr_i – жалпы ТБИ, cr_i^f – азық-түлік тауарларына ТБИ, cr_i^p – азық-түлікке жатпайтын тауарлар ТБИ, cr_i^s – ақылы қызметтерге ТБИ; 2) №20, 21, 22 әдістер үшін және №3 әдіс үшін бос мәндер азық-түлікке жатпайтын тауарларға ТБИ cr_i^p қатарында маусымдық фактордың осы тауарлар тобына төмен әсер етуі салдарынан TRAMO регрессиясы бірқатар тауарлар үшін жұмыс істемейтіндігімен байланысты.

3. Тексеру қателері

Алынған маусымдық түзетілген инфляцияны макроэкономикалық талдау мақсатында пайдалануға болады. Алайда, іс жүзінде маусымдық түзетілген деректерді пайдалану талдамада шешім қабылдау үшін түзету әдістерімен белгіленген ықтимал қатені, сондай-ақ маусымдық түзетілген қатарларды кейінгі тексеруді ескеру қажет. Осылайша, жаңа бастапқы деректердің пайда болуымен бұрын алынған маусымдық түзетілген бағалар қайта қаралады. Алайда, көп кезеңдерді қосқанда, яғни. талданған уақыт қатарының ұзындығының ұлғаюымен маусымдық түзетілген бағалауларда тұрақтылықтың пайда болуы болжанады.

Маусымдық ауытқуларды ескере отырып, деректерді қайта қарау екі негізгі себепке байланысты жүреді. Біріншіден, маусымдық ауытқуларды ескере отырып түзетілген деректер қолда бар ақпарат жиынтығын қамтуды жақсарту мақсатында, сондай-ақ нақты деректерді нақтылауға байланысты қайта қаралады. Екіншіден, жаңа ақпарат қосылған

кезде маусымдық түзету сүзгілерінің сипаттамалары жақсарады, ал маусымдық модельді бағалау сенімдірек болады. Алайда, уақыт қатарларының шегінде асимметриялық сүзгілерді қолдана отырып, маусымдық түзету кезінде (X-12-ARIMA моделі), тіпті бір қосымша бақылау маусымдық және тренд циклдік компоненттің ағымдағы бағаларына әсер етеді және бірнеше жыл ішінде маусымдық түзетілген деректерді қайта қарауға («ұшын сырғыту» әсері) әкелуі мүмкін. Маусымдық түзетудің стандартты өлшемдері маусымдық ауытқуларды ескере отырып, түпкілікті бағалауды алу үшін 6 жылдан 10 жылға дейін бастапқы деректерді пайдаланатын симметриялы сүзгіні білдіреді. Серияның соңында маусымдық түзету үшін асимметриялық сүзгілер қолданылады, өйткені олар бақылау нүктесінен кейінгі бақылауларды бұрынғыға қарағанда аз пайдаланады. Стандартты опцияларды пайдалану кезінде түпкілікті түзетуге қол жеткізу үшін 5 жылға дейін уақыт қажет (Tiller and Evans, 2017). Нәтижесінде, алдыңғы маусымдық түзетілген бағалар уақыт сериясына жаңа мән қосу арқылы жаңартылады, бұл осы ақпаратты пайдаланушыларды шатастыруы мүмкін. Осылайша, маусымдық түзетілген деректерді жариялаудағы басты міндет-ең жақсы маусымдық түзетілген деректерді алу қажеттілігі мен олардың уақыт бойынша тұрақтылығы арасындағы тепе-теңдікті табу.

Алынған маусымдық түзетілген бағалардың тұрақтылығын анықтау үшін инфляцияның жаңа бақылауларын енгізе отырып, маусымдық түзетілген уақыт қатарының өзгеруін көрсететін тексеру қатесі есептелді. Инфляцияның бастапқы қатары үшін π_t , мұнда $t = 1, \dots, T$, біз маусымдық түзетілген инфляцияны анықтаймыз $\pi_{t,s}^{sa}$ где $t \leq s \leq T$.

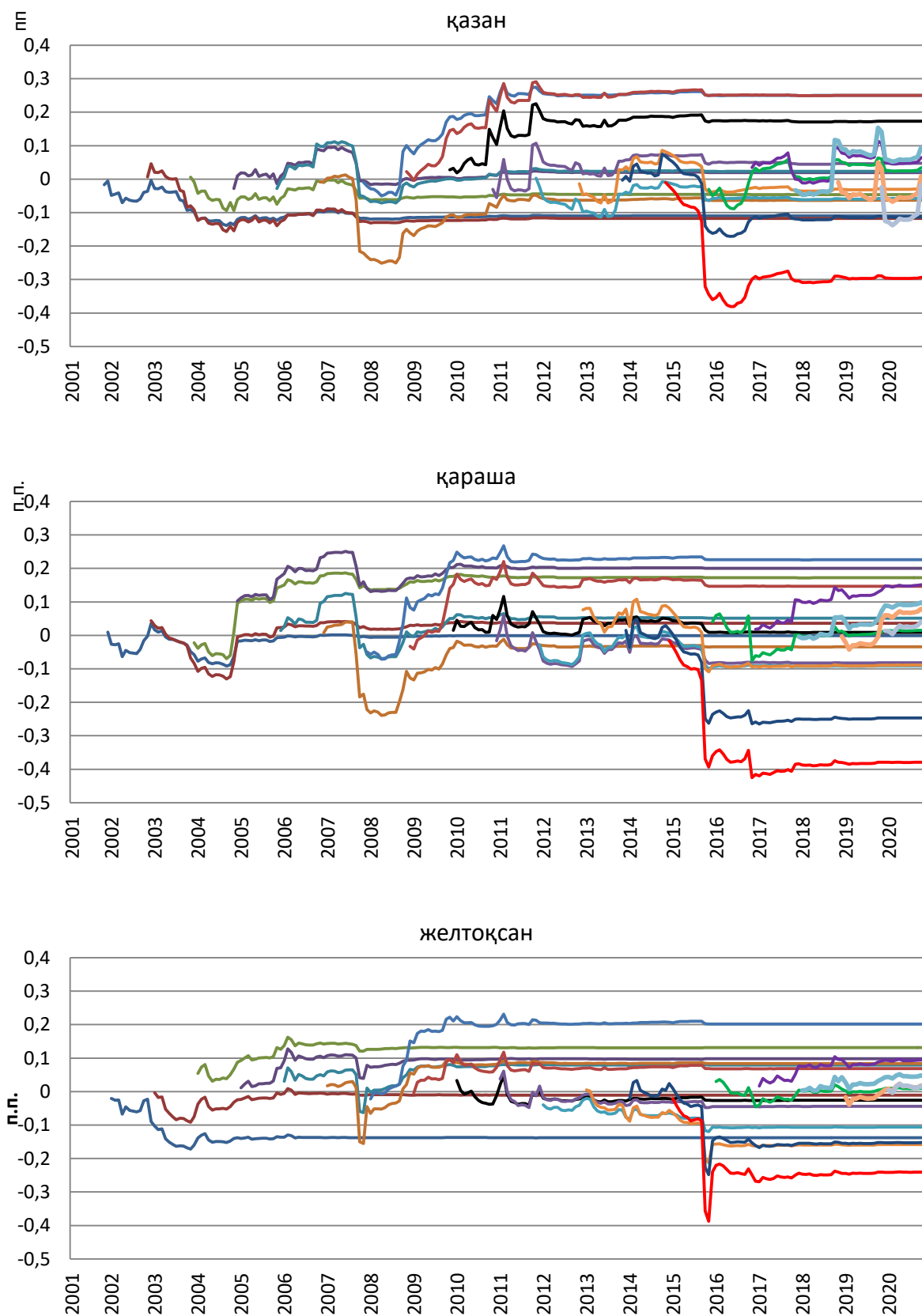
$$R_{t,s} = \pi_{t,s}^{sa} - \pi_{t,t}^{sa}, \text{ мұнда}$$

- $R_{t,s}$ – Маусымдық түзетілген деректерді тексеру қатесі
 $s \geq t$, күніне қолжетімді деректер бойынша бағаланған, t
- $\pi_{t,s}^{sa}$ – айына маусымдық-түзетілген инфляция, яғни $\{\pi_k\}_{k=1}^s$ қатары негізінде
- $\pi_{t,t}^{sa}$ – Инфляцияның бірінші маусымдық түзетілген мәні
- t – Инфляцияны бақылау күні
- s – Маусымдық түзетуді жүргізу күні

Бұл жұмыста маусымдық түзетілген деректерді қайта қарауды параллель түзету стратегиясы қолданылды, яғни жаңа айды қоса отырып, қол жетімді уақыт сериясына маусымдық түзету қайта жүргізілді. Теориялық тұрғыдан алғанда, бастапқы маусымдық түзетілген бағалар көбірек деректер қол жетімді болғаннан кейін алынған жақсартылған бағаларға мүмкіндігінше жақын болған жөн.

Инфляция бойынша тарихи деректерге ие бола отырып, бес жылдың бастапқы қатары (1996 ж. қаңтар - 2010 ж. желтоқсан) ай сайын жаңа деректермен толықтырылды. Ревизия қателерін талдау 2001 жылғы қаңтардан бастап 2020 жылғы желтоқсанға дейін жүзеге асырылады (1-сурет). Біздің есептеулеріміз жаңа ақпаратты қосу кезінде ревизия қателері өте тұрақсыз болатынын көрсетті. Мәселен, ревизия қатесі 5-6 жылдан кейін елеусіз болады (шамамен бір деңгейде). Бұл әсер кезекті айлар немесе тоқсандар үшін бастапқы деректерді қосқан кезінде оның оң жақ шетіндегі маусымдық-түзетілген қатарды бағалаудың тұрақсыздығынан көрінеді. Алайда кейбір күтілмеген өзгерістер маусымдық-түзетілген инфляция динамикасына ұзақ уақыт өткеннен кейін де өзгерістер әкеледі, біздің пікірімізше бұл негізінен біржолғы күтілмеген өзгерістердің маусымдық-түзетілген қатарға өтуіне байланысты.

1-сурет. X-12-ARIMA әдісімен алынған айлар бойынша ревизия қателері



Дереккөзі: авторлардың бағалары

Ескертпе: барлық айлар бойынша ревизия қателерінің кестелері 1-қосымшада берілген

Алынған нәтижелерге сәйкес ревизия қателерінің әрбір айда белгілі бір суреті болады (1-қосымша). Осылайша, талдау жасалатын әрбір ай үшін бірдей уақыт кезеңінде ревизия қателігінің ұлғаюы немесе азаюы орын алады.

Ревизия қателігі көбінесе маусымдылықты дұрыс ескермейтінімізге байланысты. Осылайша, жүргізілген қайта қарауларды ескере отырып, бір кезеңдегі маусымдық-түзетілген деректерді жиі жаңарту жаңылыстыруы мүмкін. Маусымдық түзетілген деректерді жариялау тұрақтылығын қолдау маусымдық түзетілген деректерді түсіндіру мүмкіндігі мен дұрыстығы үшін маңызды.

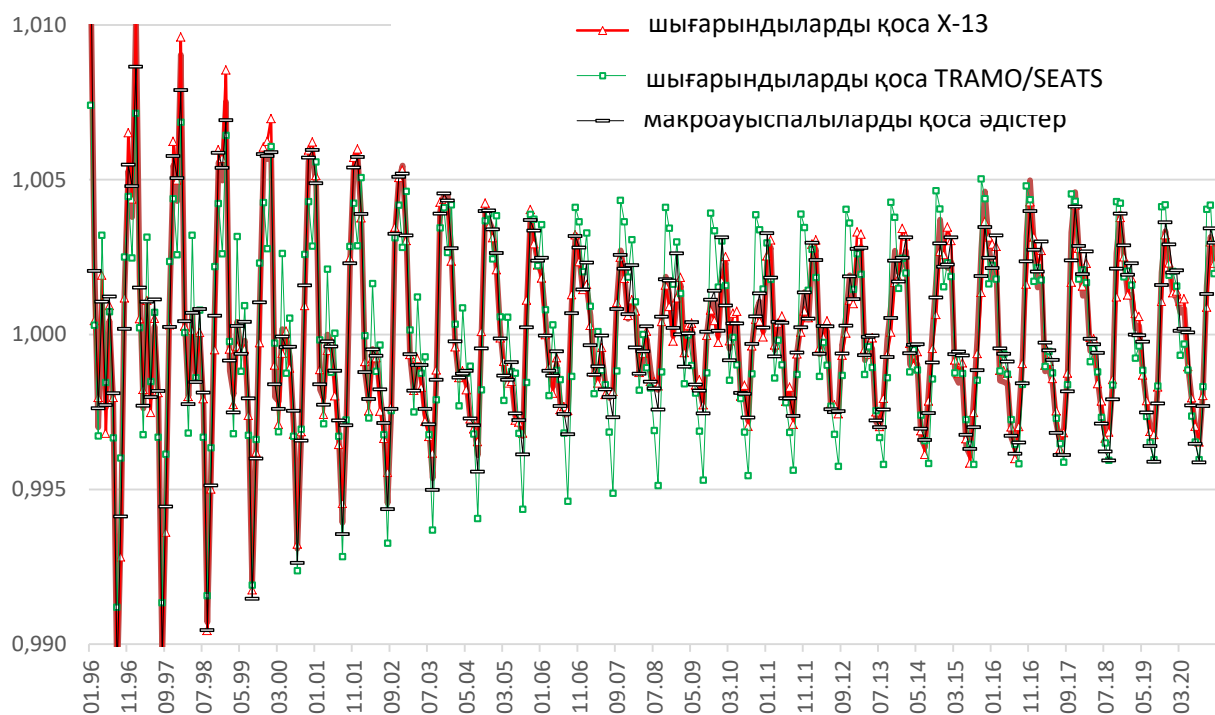
6. Нәтижелерді талқылау

Маусымдық түзетуді әртүрлі әдістермен жүргізу әдіске байланысты маусымдық фактор динамикасын талдауға мүмкіндік берді. Атап айтқанда, маусымдық түзету алгоритміне қосылған шығарындылар мен берілген ауыспалылардың маусымдық паттернге әсері қызықты. Бұл шығарындылар түсінікті болып табылады, өйткені олардың болуы бір жолғы сипаттағы маусымдық емес макроэкономикалық факторларға негізделеді. Маусымдық фактор динамикасының ұқсас кестесіне қарамастан (2-сурет), оның тербеліс амплитудасы әдіс пен кезеңге байланысты ерекшеленуі мүмкін. Маусымдық фактордың суреті мен амплитудасы орта мерзімді жиілікте өзгереді: факторлар диапазоны 1996 жылдан 2009-2011 жылдарға дейін тарылып, 2014-2016 жылдарға дейін қайта кеңейіп, 2017-2021 жылдары қайта тарыла бастады. 2-қосымшада әр айға арналған маусымдық фактордың кестелері берілген. 3-қосымшада 5 жыл аралығымен жекелеген жылдар бойынша маусымдық сурет берілген.

Маусымдық фактордың динамикасына шығарындылар мен макроэкономикалық ауыспалылардың әсерін талдау үшін әртүрлі әдістермен маусымдық түзету нәтижесінде алынған маусымдық факторлардың барлық қатарлары 4 түрге бөлінді:

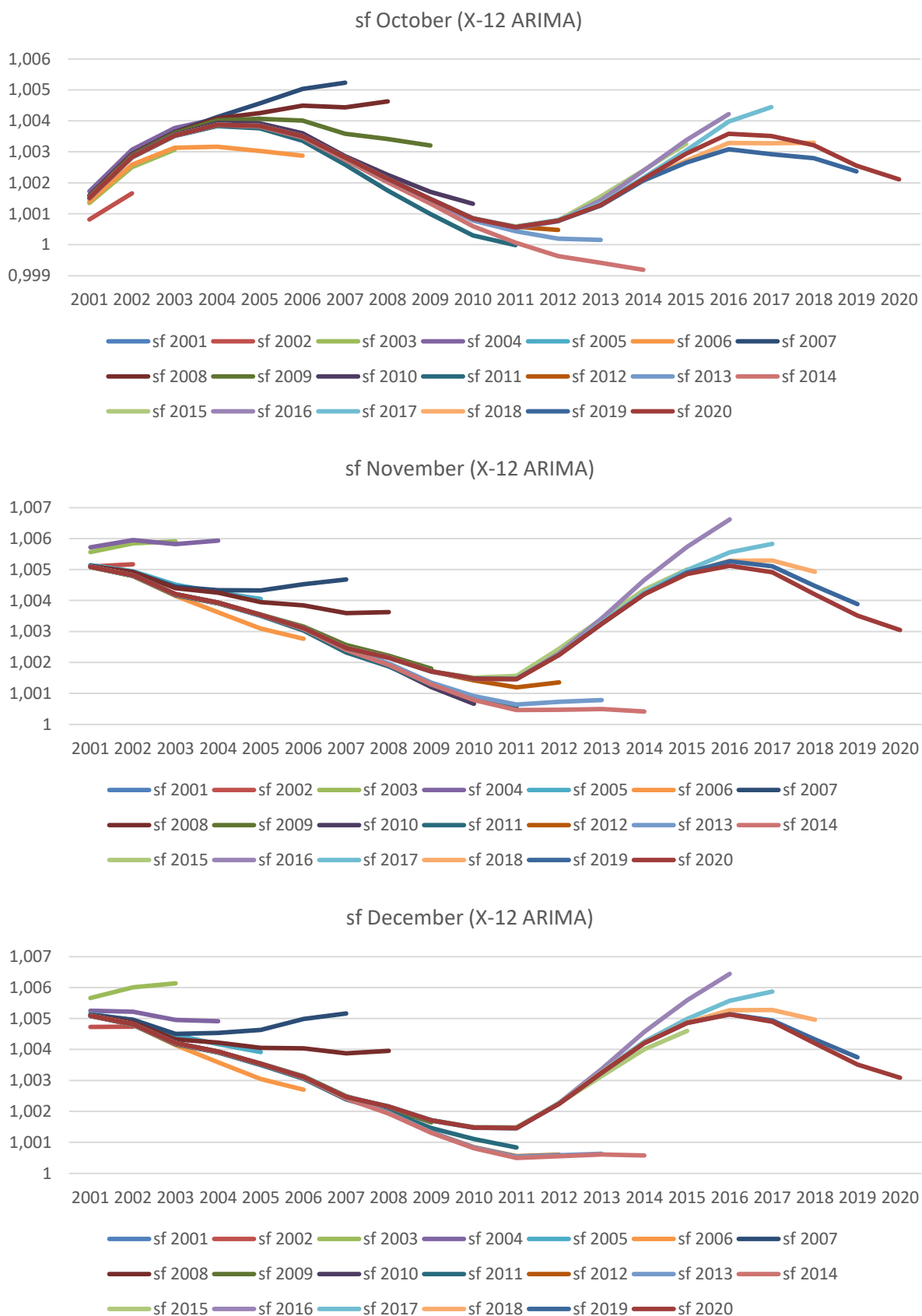
- 1) шығарындылар мен ауыспалыларды қоспай әдістердің нәтижесінде алынған (2-кестеде (1), (2) және (3)) қатарлар,
- 2) шығарындыларды қоса отырып, X-13 әдісі нәтижесінде алынған (2-кестеде (4), (5), (6) және (7)) қатарлар,
- 3) шығарындыларды қоса отырып, TRAMO/SEATS әдісі нәтижесінде алынған (2-кестеде (16), (17), (18) және (19)) қатарлар,
- 4) макроауыспалыларды қоса отырып, әдістердің нәтижесінде алынған (2-кестеде (28), (29) және (30)) қатарлар.

2-сурет. Маусымдық суреттің тұрақтылығы және маусымдық түзету әдістері



Сондай-ақ, қайта қарау есебімен айлар бойынша маусымдық фактордың динамикасы да қызықты. Инфляцияның күрт өзгеруі кезінде айлар бойынша маусымдық фактордың динамикасы бағытын өзгертуі мүмкін, бұл дағдарыс кезіндегі жалған белгілердің ықпалын көрсетеді. 3-суретте іріктеу аяқталған сәтте жасалған 3 ай бойынша маусымдық фактордың үйлесімді бағалары келтірілген. Ревизия қателерін есептеу кезіндегідей қайта қарауда қатар түзету қолданылады. Осылайша, 2001 жылдан бастап бірқатар маусымдық фактор әр жыл үшін жаңа деректерді қоса отырып, 20 рет есептеледі. Қазан айындағы маусымдық факторды қараған кезде 2015 жылғы қазанда доллардың теңгеге қатысты бағамының күрт өсуі кезінде өту әсерінен туындаған инфляцияның айтарлықтай өсуі инфляцияның алдыңғы бірнеше жылдардағы маусымдық фактордың динамикасына әсер еткенін көруге болады. 2015 жылы инфляцияның күрт өсуінің әсері қарашада да байқалады. Кейінгі қайта қарау кезінде маусымдық фактордың динамикасы тегістеледі. Кері жағдай 2008-2009 жылдары маусымдық факторды қайта қарау кезінде дефляцияның салдарынан маусымдық фактордың динамикасы желтоқсанда төмен кеткенінде байқалады.

3-сурет. ТБИ, X-12 ARIMA бағалау күніне байланысты маусымдық фактор



Маусымдық фактордың өзгеруін бағалау үшін уақыт өте келе 1996 жылдан бастап 2020 жылға дейінгі барлық кезең тербеліс амплитудасының өзгеруін бағалау үшін: 1996 ж. қаңтар – 2004 ж. желтоқсан, 2005 ж. қаңтар - 2012 ж. желтоқсан, 2013 ж. қаңтар – 2020 ж.

желтоқсан болып шамамен тең үш аралыққа бөлінді. Әрбір әдіс үшін және әрбір кезең үшін стандартты ауытқу есептелді. Жоғарыда көрсетілген түрлер бойынша алынған стандартты ауытқулар агрегациясы үшін әрбір түрдің ішіндегі әдістер арасында орташа стандартты ауытқу есептелді (2-кесте).

Барлық ТБИ үшін барлық қаралып отырған кезеңде макроауыспалыларды пайдалана отырып, маусымдық түзету әдістерімен алынғандары маусымдық факторлардың ең аз құбылмалы қатарлары болды. Бұл ретте әрбір түрі үшін 1996-2004 жылдар аралығындағы уақыт неғұрлым құбылмалы кезең болды. Сол кезеңде тұтастай алғанда баға тұрақтылығы төмен болды, бұл олардың құрамдас бөліктеріне, оның ішінде маусымдық факторға да етті. Сонымен қатар, белгілі бір шығарындыларды маусымдық түзету алгоритмдеріне қосу (X-12 үшін де, TRAMO/SEATS үшін де) маусымдық фактордың дисперсиясын арттыратыны есте қаларлық. Бірақ азық-түлікке жатпайтын тауарлар тобы әсер оған қосылмайды. Жалпы алғанда, макроэкономикалық ауыспалыларды қамтитын маусымдық түзету алгоритмдерімен алынған маусымдық фактордың қатары басқа әдістермен салыстырғанда статистикалық тұрғыдан неғұрлым маңызды тұрақтылықты көрсетпейді.

2-кесте. Кезеңдер мен әдістер бойынша бөлгенде маусымдық фактордың стандартты ауытқулары

	Шығарындылар қосылмаған әдістер	Шығарындылар қосылған X-13	Шығарындылар қосылған TRAMO/SEATS	Макроайнымалы мәндер қосылған әдістер
1996-2020	0,00304	0,00305	0,00311	0,00302
1996-2004	0,00421	0,00427	0,00372	0,0041
2005-2012	0,00174	0,00171	0,00270	0,00185
2013-2020	0,00242	0,0024	0,00276	0,00249

Айлар бойынша маусымдық фактордың құбылмалылығын зерттеу жалпы ТБИ мен азық-түлік тауарларының ТБИ үшін маусымдық фактордың ең үлкен дисперсиясы қаңтар және тамыз айларында болғанын көрсетті. Бұл ретте, маусымдық фактордың мәні қаңтарда жоғары, ал тамызда төмен болды. Осылайша, маусымдық фактор ауытқуының циклдік сипаты бар, бірақ олардың ең жоғары шегі жылдан жылға өзгеріп келеді.

Әдістерді салыстыруға келетін болсақ, әр ай үшін шығарындыларды қоса отырып, TRAMO/SEATS сыныбынан алынған маусымдық факторлардың стандартты ауытқулары басқа әдістерге қарағанда төмен болды (4-қосымша), бұл маусымдық факторлардың айлық кестелерінде де байқалады (2-қосымша). Осылайша, маусымдық фактор амплитудасының өзгергіштігі дәл осы түрі үшін ең төмені болып табылады. X-13 әдісінде бірдей шығарындылар комбинациясын қолдану кері нәтиже береді. TRAMO/SEATS әдісімен алынған бағалар барынша тұрақты, бірақ оларды қолдану арқылы маусымдық көріністе жылдам өтетін өзгерістерді анықтау мүмкіндігі жоғалады.

Маусымдық түзету әдісін бағалаудың келесі критерийіне болжамды мәндердің нақты мәндерге жақын болуы жатады. Мұнда ұзақ мерзімді болжамдарды және сол сияқты қысқа мерзімді болжамдарды салыстыруға болады. Ұзақ мерзімді болжам барлық болжамды мәндер қатарының нақты мәндерге жақындығы бойынша бағаланады. Осы жақындықты бағалау үшін әр әдіс үшін RMSE статистикасы есептелді (3-кесте). Содан кейін әдістер жоғарыда аталған принцип бойынша топтастырылды және әр топ бойынша RMSE орташа мәні есептелді. Біріктірілген RMSE статистикасының мәндері әртүрлі ТБИ қатарлары үшін әртүрлі нәтижелерді көрсетеді. Мысалы, жалпы ТБИ мен азық-түлікке жатпайтын тауарлар ТБИ-і үшін RMSE ең төменгі орташа мәні шығарындылар қосылған X-13 әдістерінің тобында болды. Азық-түлік тауарларының ТБИ үшін макроэкономикалық айнымалылар қосылған әдістер нақты мәндерге барынша жақын болды. Ақылы қызметтердің ТБИ үшін шығарындылар мен макроайнымалы мәндер

Маусымдық түзету әдісін таңдаудың іріктеме соңындағы болжамның нақты болуына қаншалықты әсер ететінін бөлек қарастырған жөн. Ол үшін ТБИ-дің болжамды мәндері ұқсас әдіспен есептелді, онда болжамды іріктеме ретінде 2020 жыл алынды. Маусымдық түзетудің әр түріне арналған болжамды мәндердің нақты мәндерге жақындығын бағалау үшін RMSE орташа мәндері төмендегі кестеде берілген.

3-кесте. Әр түрлі болжамды іріктеме үшін орташа RMSE салыстыру

Кезең	Әдістің атауы	ср _i	ср _{i_f}	ср _{i_n}	ср _{i_s}
2011:1 - 2020:12	Шығарындылар қосылмаған әдістер	0,00144	0,0029	0,00165	0,00165
	Шығарындылар қосылған X-13	0,00143	0,00289	0,0011	0,00173
	Шығарындылар қосылған TRAMO/SEATS	0,00173	0,0032	-	0,00188
	Макроайнымалы мәндер қосылған әдістер	0,00184	0,00216	0,00238	0,00167
2020:1 - 2020:12	Шығарындылар қосылмаған әдістер	0,00042	0,00095	0,00025	0,00033
	Шығарындылар қосылған X-13	0,00041	0,001	0,00022	0,00038
	Шығарындылар қосылған TRAMO/SEATS	0,00054	0,00102	-	0,00035
	Макроайнымалы мәндер қосылған әдістер	0,00058	0,00073	0,00072	0,00034

Ескертпелер: 1) ср_i – жалпы ТБИ, ср_{i_f} – азық-түлік тауарларының ТБИ, ср_{i_n} – азық-түлікке жатпайтын тауарларының ТБИ, ср_{i_s} – ақылы қызметтер ТБИ; 2) азық-түлікке жатпайтын тауарлар ТБИ қатарындағы 3 шығарындыны қоса отырып, TRAMO/SEATS әдісі үшін бос мәндер маусымдық фактордың осы тауарлар тобына аз әсер етуі салдарынан TRAMO макроайнымалы мәндер регрессиясының бірқатар ср_{i_n} үшін жұмыс істемейтіндігіне байланысты болып отыр. Ср_{i_n} шығарындылары қосылмаған әдістер үшін RMSE орташа мәні шығарындыларсыз TRAMO/SEATS әдісі есепке алынбай есептелді (есепке шығарындылар есебінсіз X-12 және X-13 әдістері алынды).

Осылайша, нәтижелер маусымдық түзету әдісін таңдау мен болжамды мәндердің қатар соңындағы нақты мәндерге жақындығы арасындағы байланыстың ұзақ уақыт аралығындағы (2011-2020) байланыстан айтарлықтай ерекшеленбейтінін көрсетеді. Бірақ, маусымдық түзетудің белгілі бір түрінің болжамды мәндерге әсер ету мүмкіндігін бағалау үшін әдісті таңдаудың қысқа мерзімді болжамдардың нақтылығына қаншалықты әсер ететінін қарастырған жөн.

Қысқа мерзімді болжамды бағалау үшін ТБИ-дің болжамды мәндері оқыту іріктемесін аяқтағаннан кейін 3 ай бұрын қарастырылды. Яғни, егер болжамды іріктеме 2011 жылғы қаңтардан басталса, онда бағалау үшін 2011 жылғы сәуірдегі болжамды мән алынады. Содан кейін болжамды іріктеме (2011 жылғы ақпаннан бастап) бір айға алға жылжиды және бағалау үшін 2011 жылғы мамырдағы болжамды мән алынады. Бұл процесс зерттелетін қатардың соңына дейін қайталанатын. Содан кейін әр әдіс бойынша берілген болжамды мәндер мен әр болжамды іріктеме үшін нақты мәндер арасындағы айырмалар квадраттарының қосындысы есептелді. Әрбір әдістер класындағы квадраттардың осы қосындыларының ішінде орташа мәндер есептелді (4-кесте).

4-кесте. Қысқа мерзімді болжамдардың нақты мәндерден квадраттық ауытқуларының орташа сомасы

Әдістің атауы	ср _i	ср _{i_f}	ср _{i_n}	ср _{i_s}
Шығарындылар қосылмаған әдістер	0,00062	0,00256	0,0009	0,00077
Шығарындылар қосылған X-13	0,00061	0,00249	-	0,00087
Шығарындылар қосылған TRAMO/SEATS	0,0009	0,00308	0,00048	0,00095
Макроайнымалы мәндер қосылған әдістер	0,00106	0,00213	0,002	0,0008

Жалпы алғанда, шығарындыларды Х-13 алгоритміне қосу болжамдардың нақтылығын сәл арттырады, ал регрессорлардың қосымша шуылына байланысты макроайнымалы мәндерге қатысты регрессия алгоритміне қосу инфляцияның болжамды мәндерін нақты мәндерге жақындатпайды деп қорытынды жасауға болады.

7. Қорытынды

Бұл жұмыста 199-2020 жылдар аралығындағы Қазақстандағы инфляция мысалға алына отырып, маусымдық түзету жүргізу ерекшеліктері сипатталды. Параметрлік емес тестілер, Қазақстандағы әсіресе тамақ өнімдерінің бір айдағы инфляциясының айқын көрінген маусымдылығын анықтады.

Маусымдық фактордың құбылмалылығы және болжамдардың нақтылығы тұрғысынан әртүрлі әдістермен маусымдық түзету жүргізу нәтижелері қаралды. Жұмыстың нәтижесі бойынша тек Х-12 Arima бағдарламасына енгізілген ARIMA сипаттамаларын пайдаланудың әрдайым тиімді бола бермейтіні жөнінде қорытынды жасауға болады.

Қазақстанда инфляция сирек, алдын ала маусымдық сипаты болмауға тиіс күрт өзгерістерге бейім. Бұл шығарындылар халықаралық бағалардың төмендеуіне, айырбастау бағамының бір реттік әлсіреуіне немесе оны қорғауға байланысты. Стандартты әдістер шығарындылардың уақытша қатарларының маусымдық іріктелуіне нашар бейімделген, өйткені олардағы серпін төмен жиілікті құрауыш ретінде анықталады, ол анықтамасы бойынша жылдам амплитудалық өзгерістерге жол бермейді. Нәтижесінде, шығарынды кезеңінде шығарындының бір бөлігін маусымдық факторға қате ауыстыру жағдайы орын алады, бұдан инфляция трендінің бағалары және өткен айлардағы маусымдық түзетілген инфляцияға едәуір түзетіледі. Инфляция трендіне шығарындылардың пайда болу мүмкіндігіне жол бермейтін әдістер тиімді ыдырауға мүмкіндік бермейді. Маусымдық түзетілген инфляция мен маусымдық факторды бағалаудың тұрақсыздығы шығарылымның алдындағы айларда, өткен жылдардың дәл осындай айында, сондай-ақ шығарудан кейінгі кезеңдерде инфляцияны бағалауға қатысты шығарындылар кезінде де маңызды ревизия жасау қажеттілігіне әкеледі.

Осы күрт өзгерістердің әсерін жою үшін балама әдістер, оның ішінде макро айнымалы регрессияны қолдану арқылы қолданылды. Х-12 стандартты әдістері үшін шығарынды айындағы маусымдық факторды бағалау әдеттегі айдағы бағалауға қарағанда әлдеқайда тұрақсыз. Синхронды бағалаудан кейінгі алғашқы 2-3 жылда жинақталған бағалау ревизиясы 0.4 пп жетуі мүмкін. Неғұрлым тұрақты бағалауды TRAMO/SEATS әдістерін пайдалана отырып алуға болады, сонымен бірге маусымдық көрінісінің жылдам өтетін өзгерістерін анықтау мүмкіндігі жоғалады. Шығарындыларды түсіндіруге немесе болжауға әрекет етпестен, оларды теориялық анықтау және оқшаулау, бағалау тұрақсыздығын төмендетеді, бірақ бағалаудағы белгісіздік 2-3 жылдан кейін ғана төмендейді. Маусымдық түзетуді инфляцияға емес, инфляцияның айырбас бағамы мен FAO баға индексіне регрессиясы негізінде жасалған бағалауға қолдану түсіндірілген шығарындылар кезеңінде бағалаудың ығысуын төмендетеді, бірақ регрессорлардың өздері қосымша жоғары жиілікті шу шығарады. Макроэкономикалық күрт өзгерістер мен маусымдық факторларды ыдырату әрекеттері маусымдық түзету сапасын жақсарту үшін жеткіліксіз болды. Қойылған міндетті шешу үшін инфляцияны түсіндіретін жетілдірілген модельдер және маусымдық түзетудің неғұрлым икемді әдістері қажет.

Маусымдық түзетілген деректерді қайта қарау кезінде алынған ығысу қателері статистикалық тұрғыдан маңызды болып шықты. Қатар жүргізілген маусымдық түзетуді ескере келгенде, ревизиялау қателерінің бастапқы мәндерінің ең үлкен қате болып табылатындығы анықталды. Бұдан әрі инфляцияны бақылау күнінен кейін шамамен бес жылға жеткен соң маусымдық түзетілген деректерді бағалау бір деңгейде тұрақтандырылады.

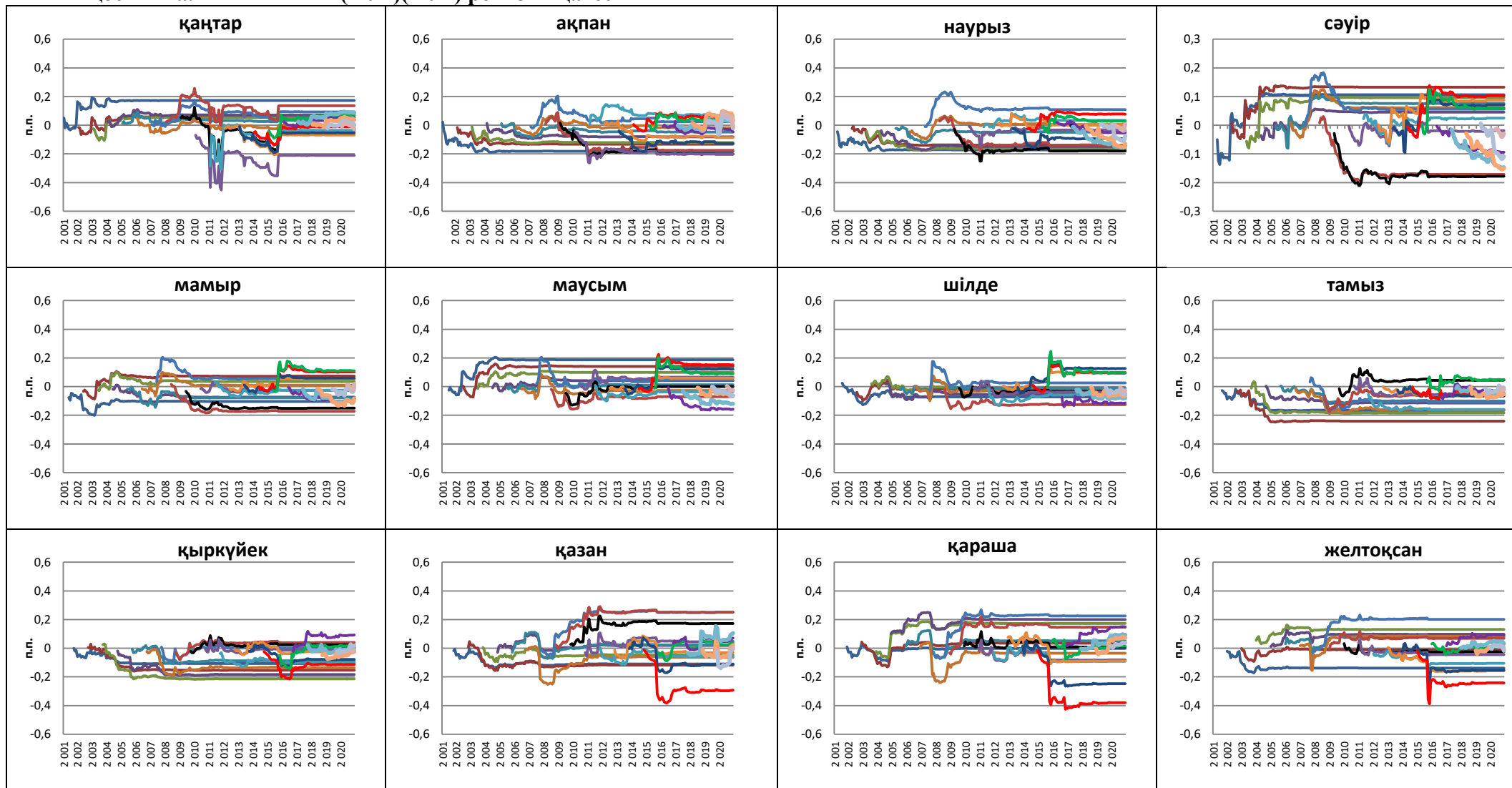
Болжамды шығарындылардан туындаған ығысуды орнына келтіру әдістерінің тиімділігі аз болды, өйткені шығарылымды болжау үшін қолданылатын регрессор шуының бір бөлігі маусымдық түзетудегі қатеге ауыстырылды. Бұл жердегі теріс нәтиже ұғымы шатастырылмауы тиіс. Шығарындылар мен регрессорлардың тәуелділігі туралы ақпаратты ескере отырып, маусымдық түзетудің тиімділігін арттыру жолдарын, біріншіден, осы тәуелділік, атап айтқанда, кешіктірудің өзгеру себептерін, іріктеудің қарқыны мен толықтығын түсінуді жақсартудан, екіншіден, шығарындыларды болжау моделі өлшемдерінің өзгергіштігі туралы ақпаратты ескере отырып, маусымдық түзету әдістерін жасаудан көреміз.

Декомпозицияның неғұрлым қолайлы әдістері болмаған жағдайда, шығарылымға дейін алынған бағалау ревизияларына неғұрлым консервативті көзқарасқа негізделген шығарылым кезеңінде инфляцияның маусымдық-түзетілген бағалауларын неғұрлым икемді жариялау рәсімі, сондай-ақ бағалардың дәлдігі мен олардың макроэкономикалық күрт өзгерістермен байланысын жариялау прагматикалық шешім болуы мүмкін.

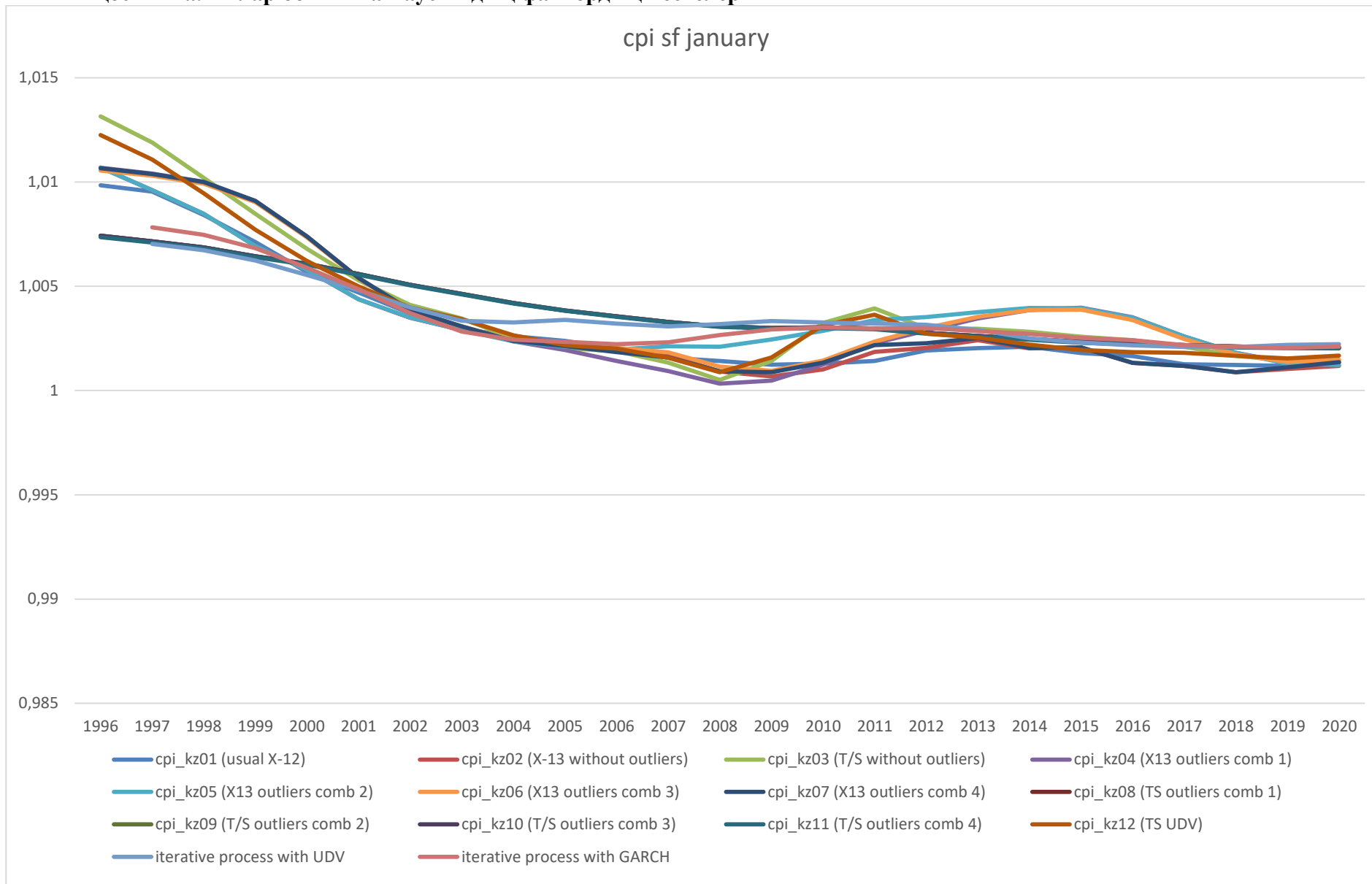
Пайдаланылған әдебиет тізімі

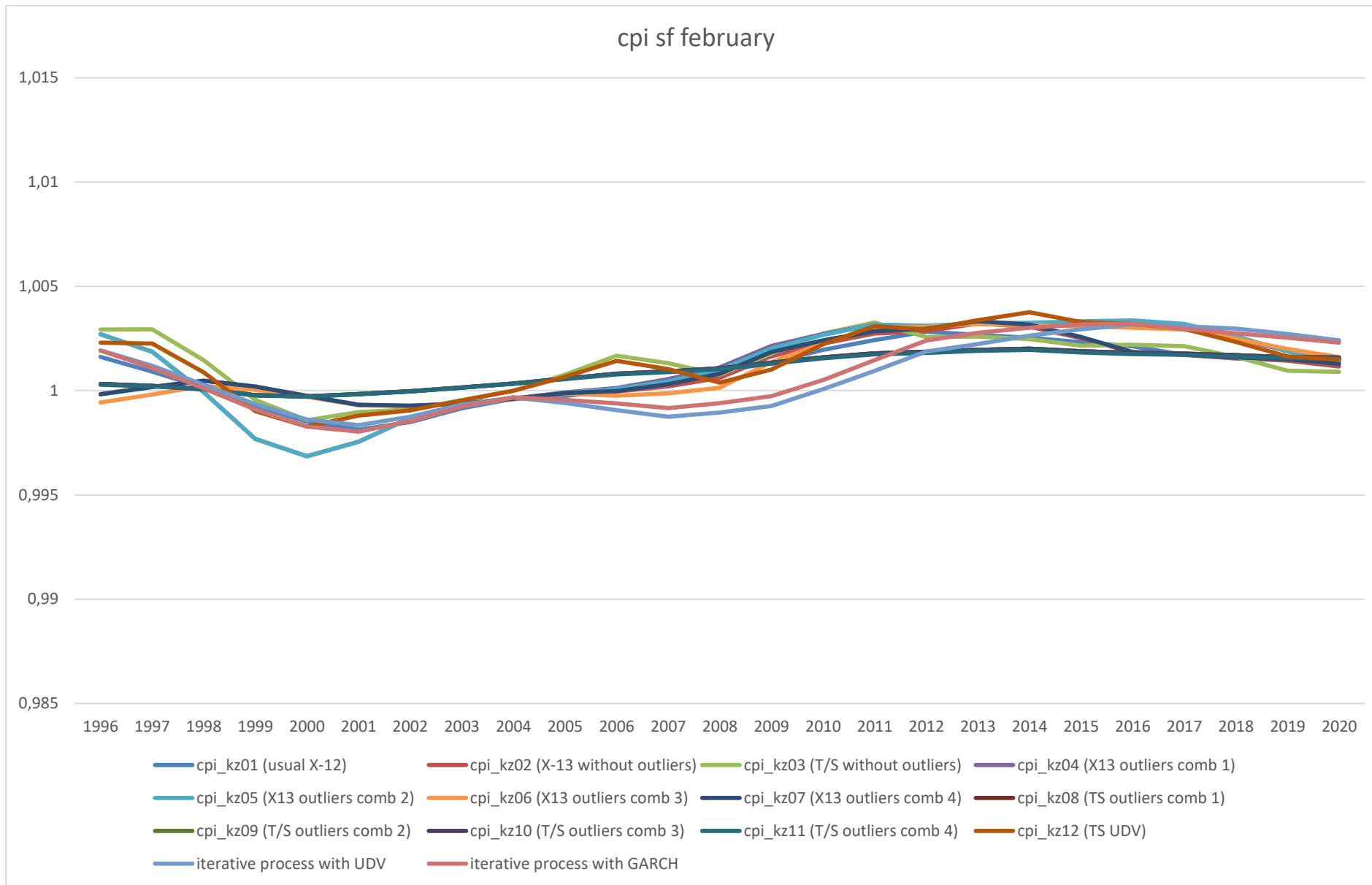
- 1) Андреев А., Поршаков А., Сапова А., Шатило Е. (2020). Методика сезонной корректировки индекса потребительских цен Банка России.
- 2) Бессонов В., Петронович А. (2013). Сезонная корректировка как источник ложных сигналов.
- 3) Findley D. (1998). New Capabilities and Methods of the X-12-ARIMA Seasonal-Adjustment Program.
- 4) Tiller R.B., Evans T.D. (2017). Methodology for Seasonally Adjusting National Household Survey Labor Force Series with Revisions for 2017.
- 5) Maravall A., Gomez V. (1992). Signal Extraction in ARIMA Time Series – Program SEATS.

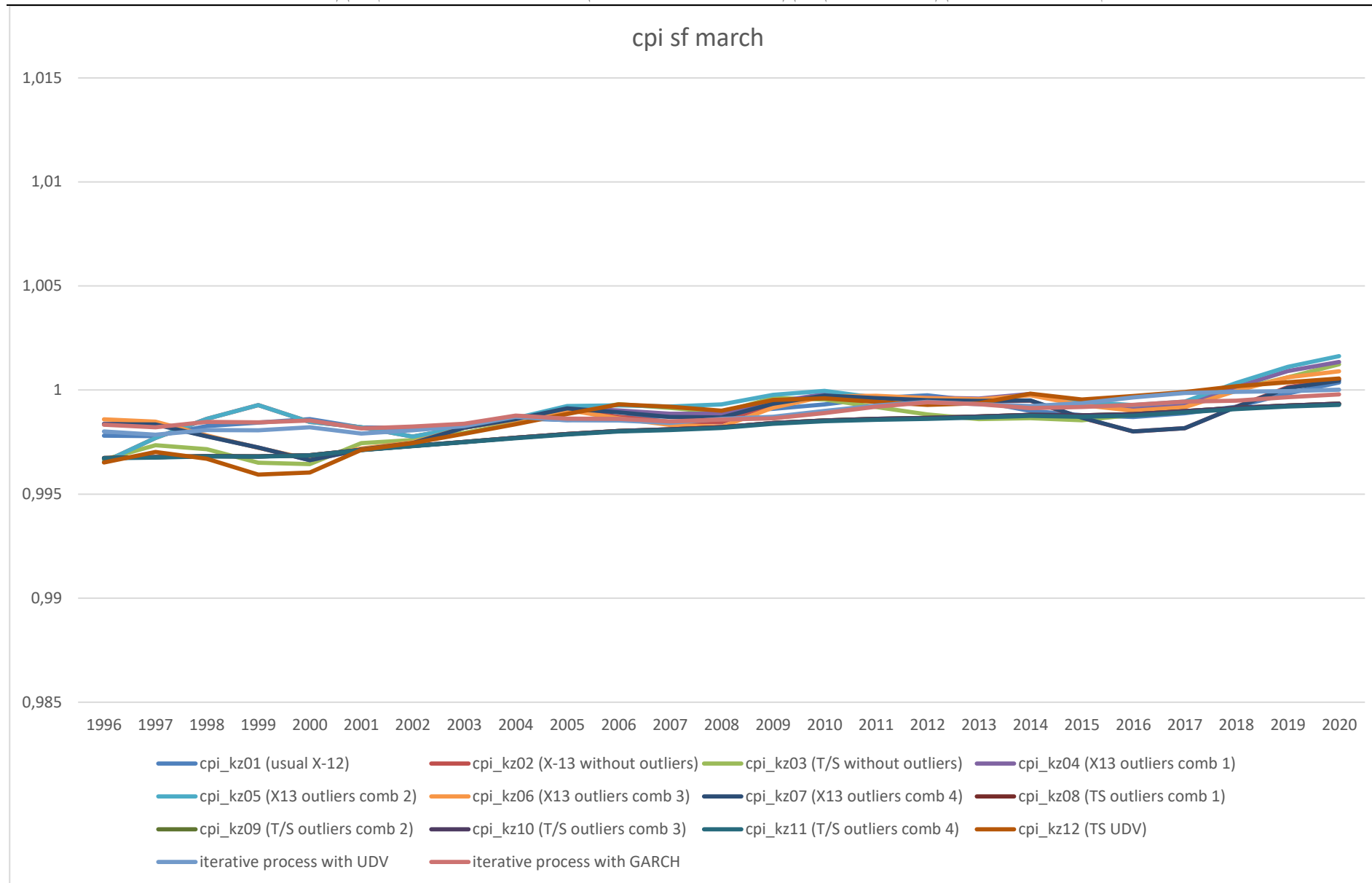
1-қосымша. X-12-ARIMA (1 0 2)(1 0 1) ревизия қатесі

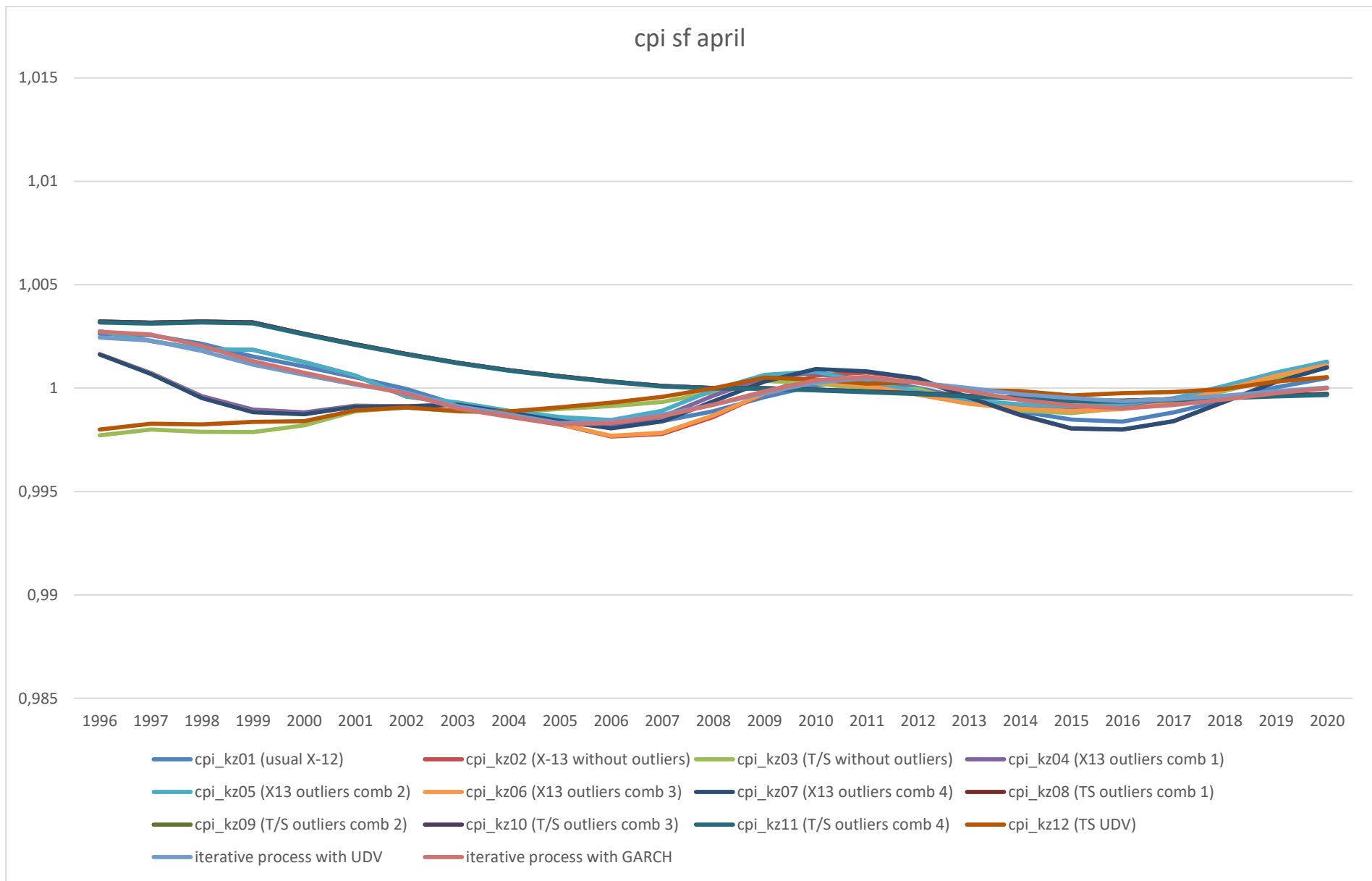


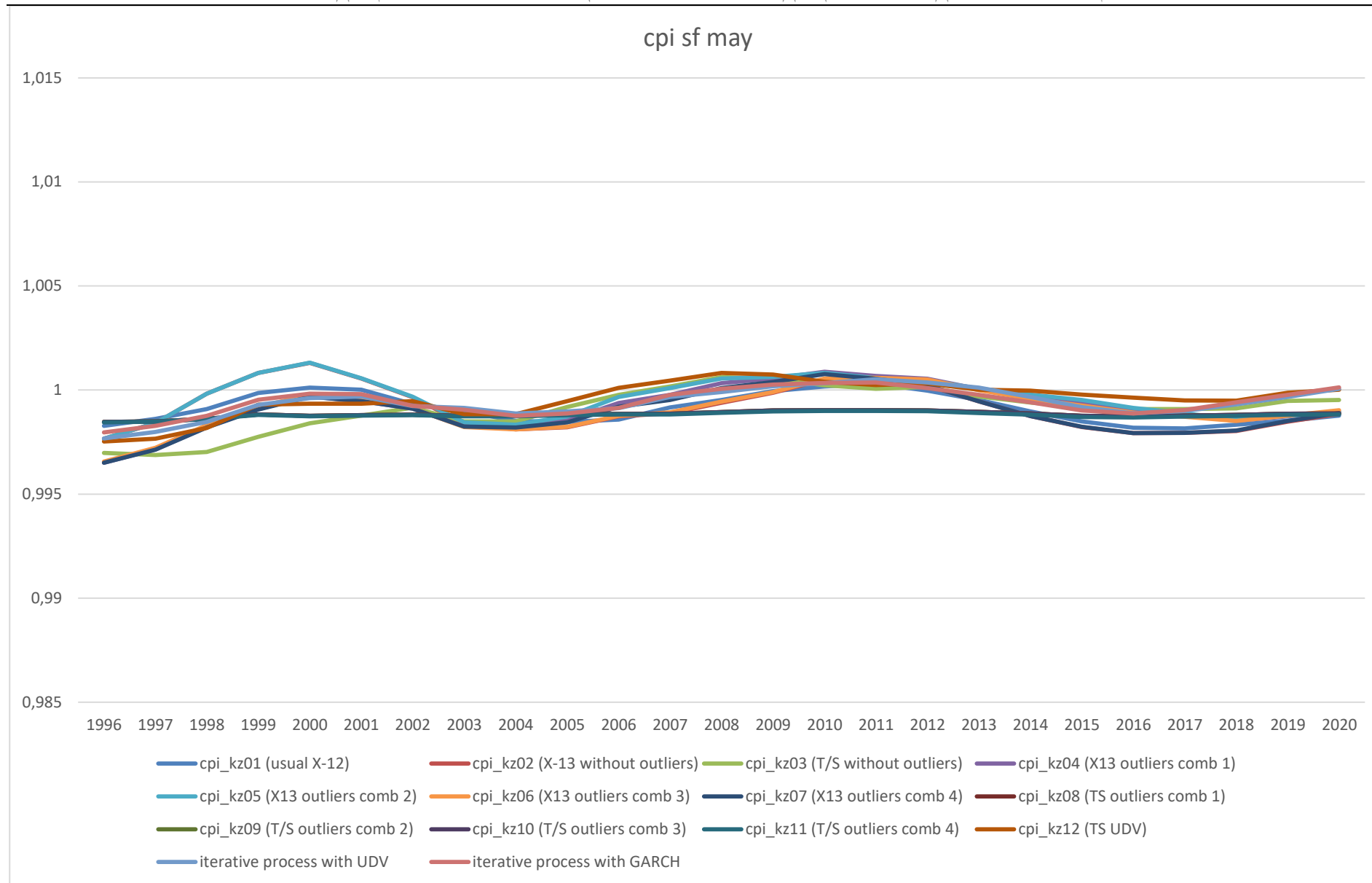
2-қосымша. Айлар бойынша маусымдық фактордың кестелері

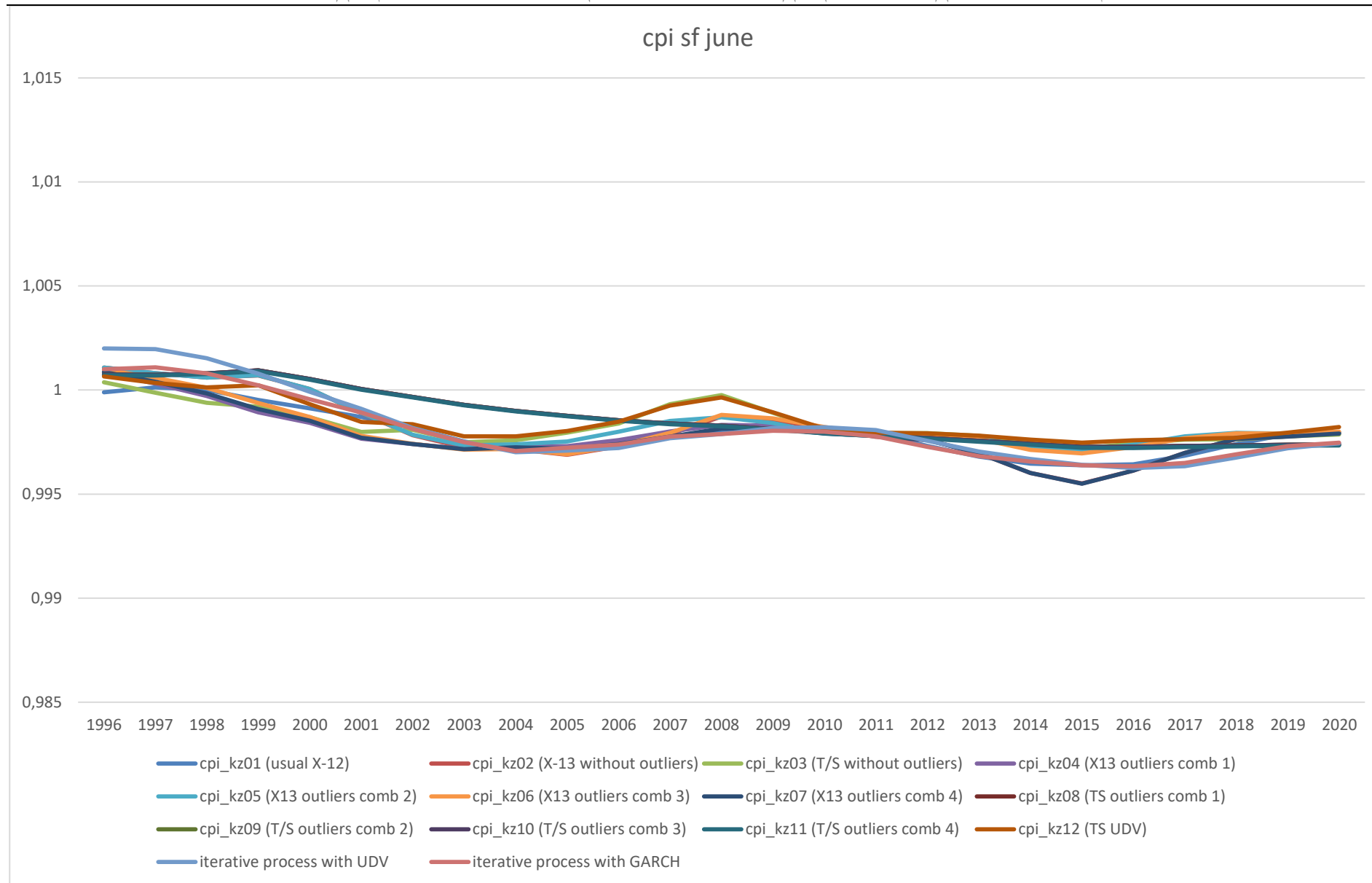


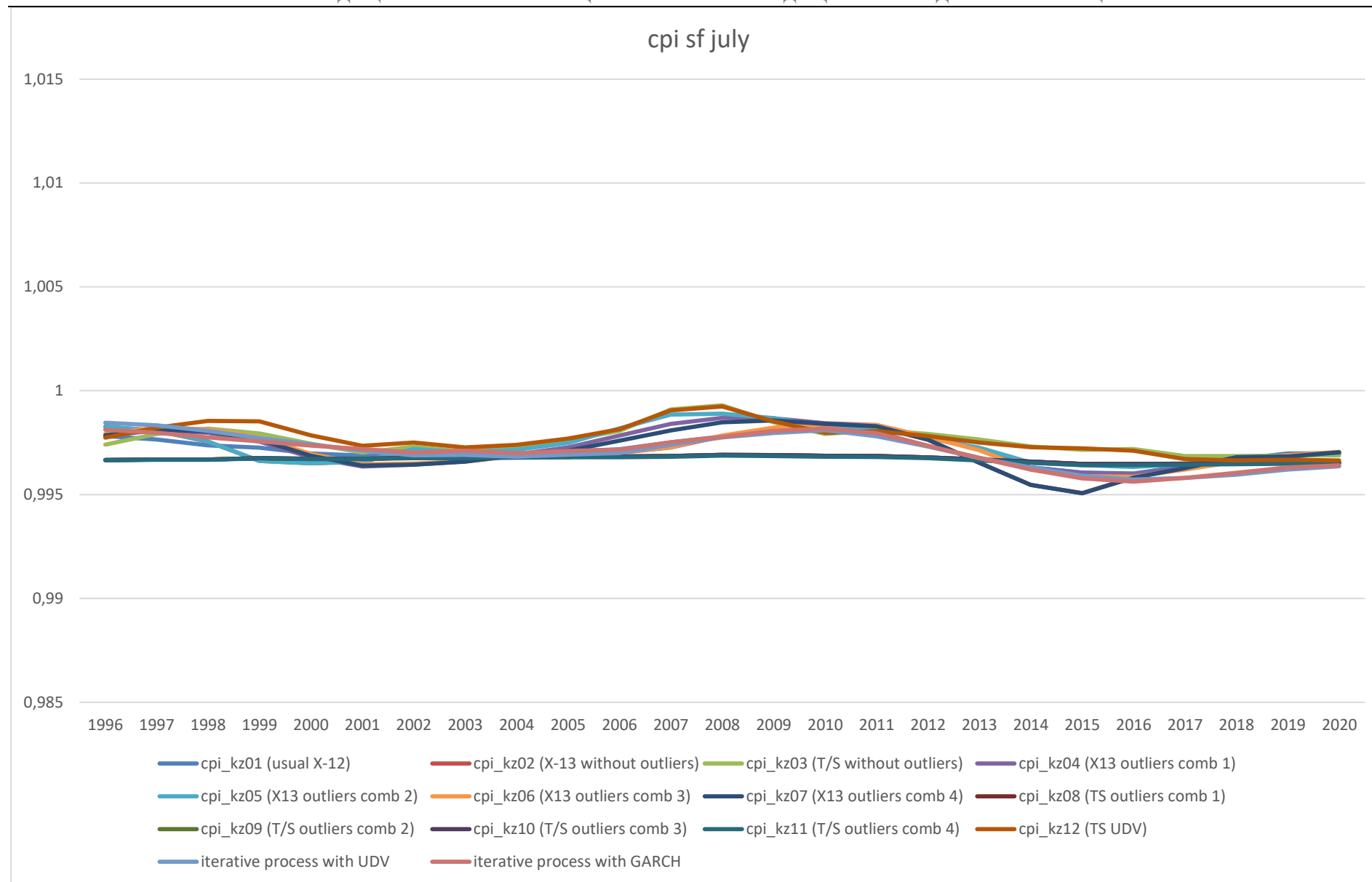


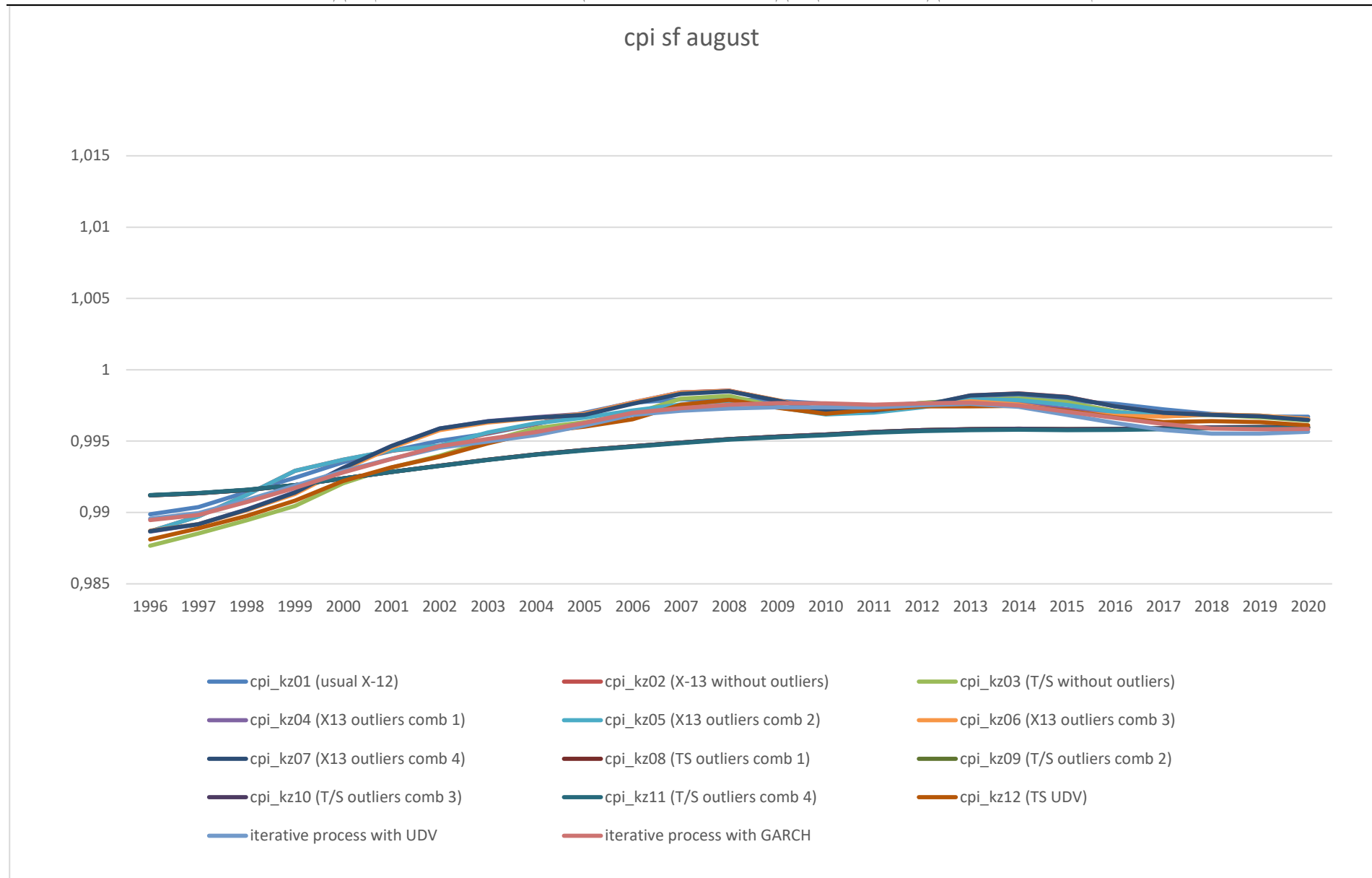


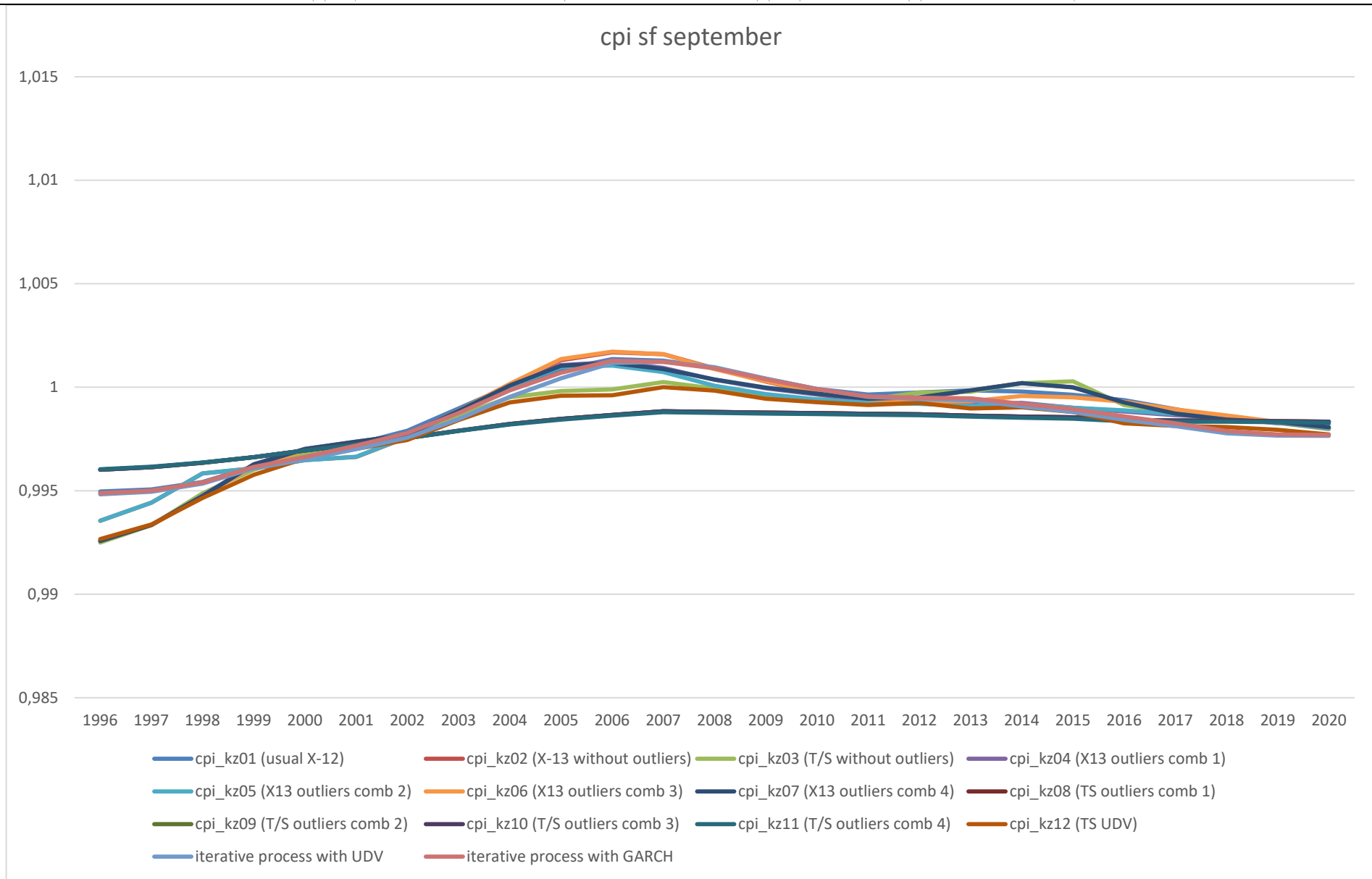


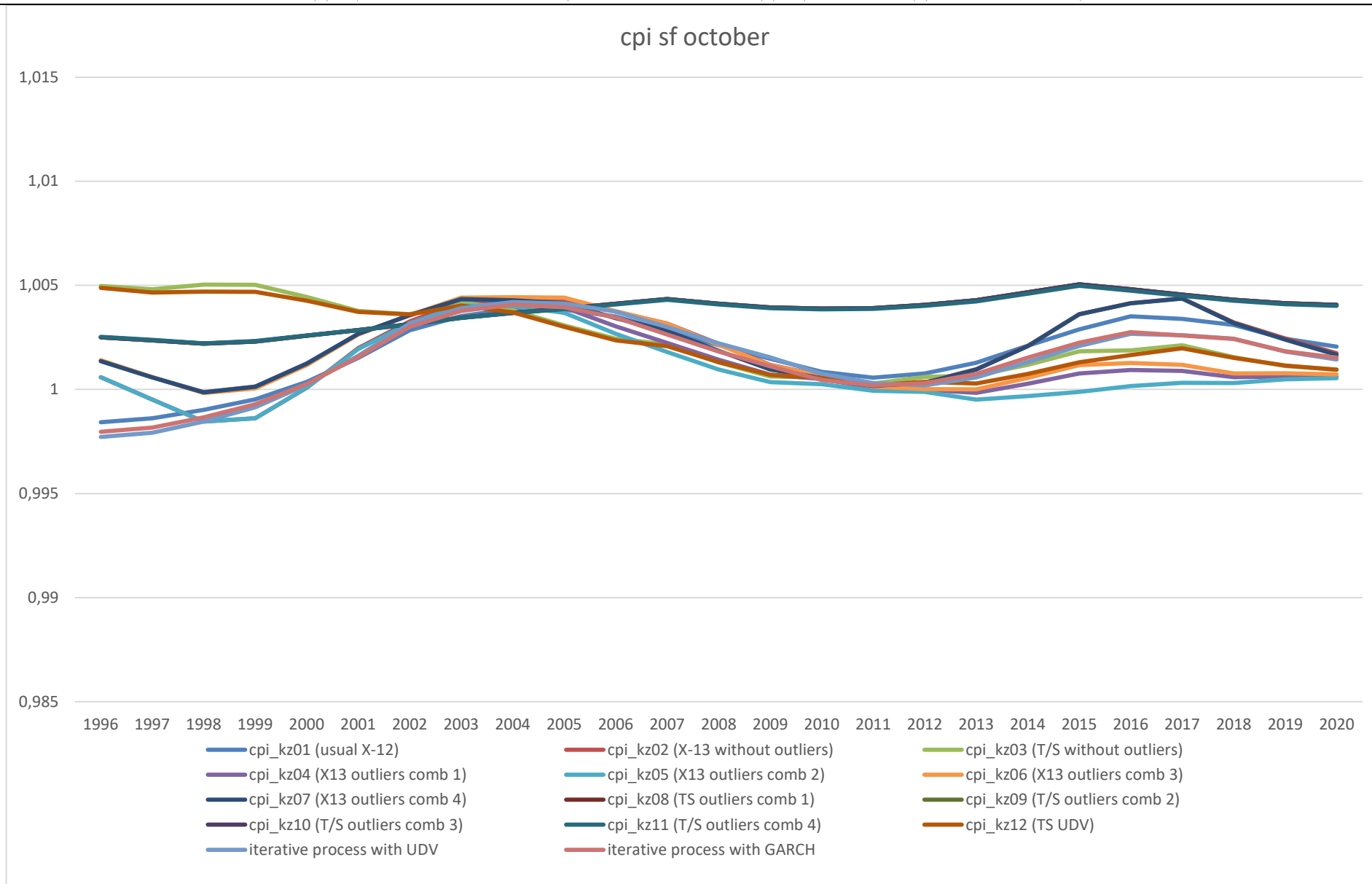


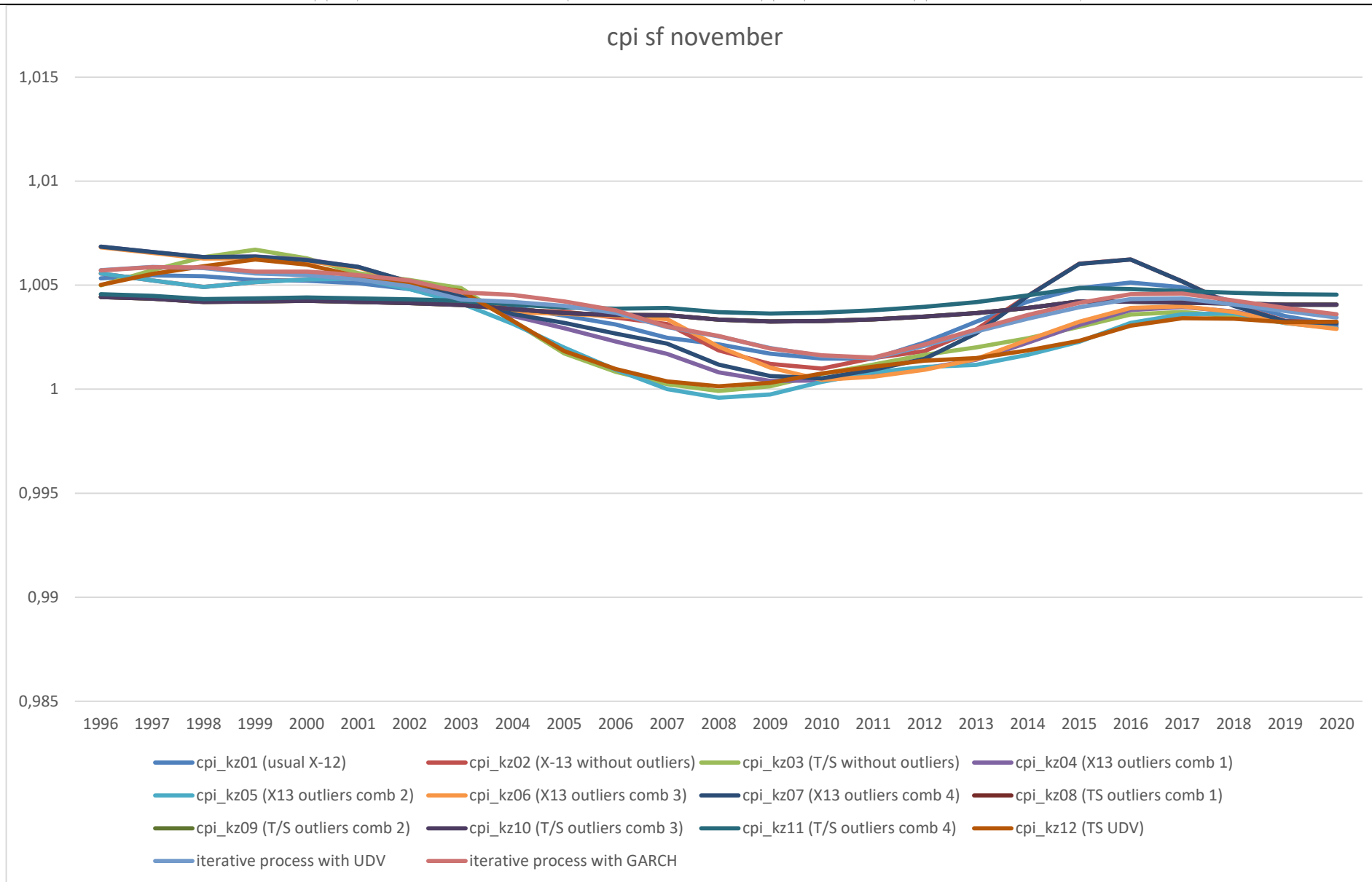


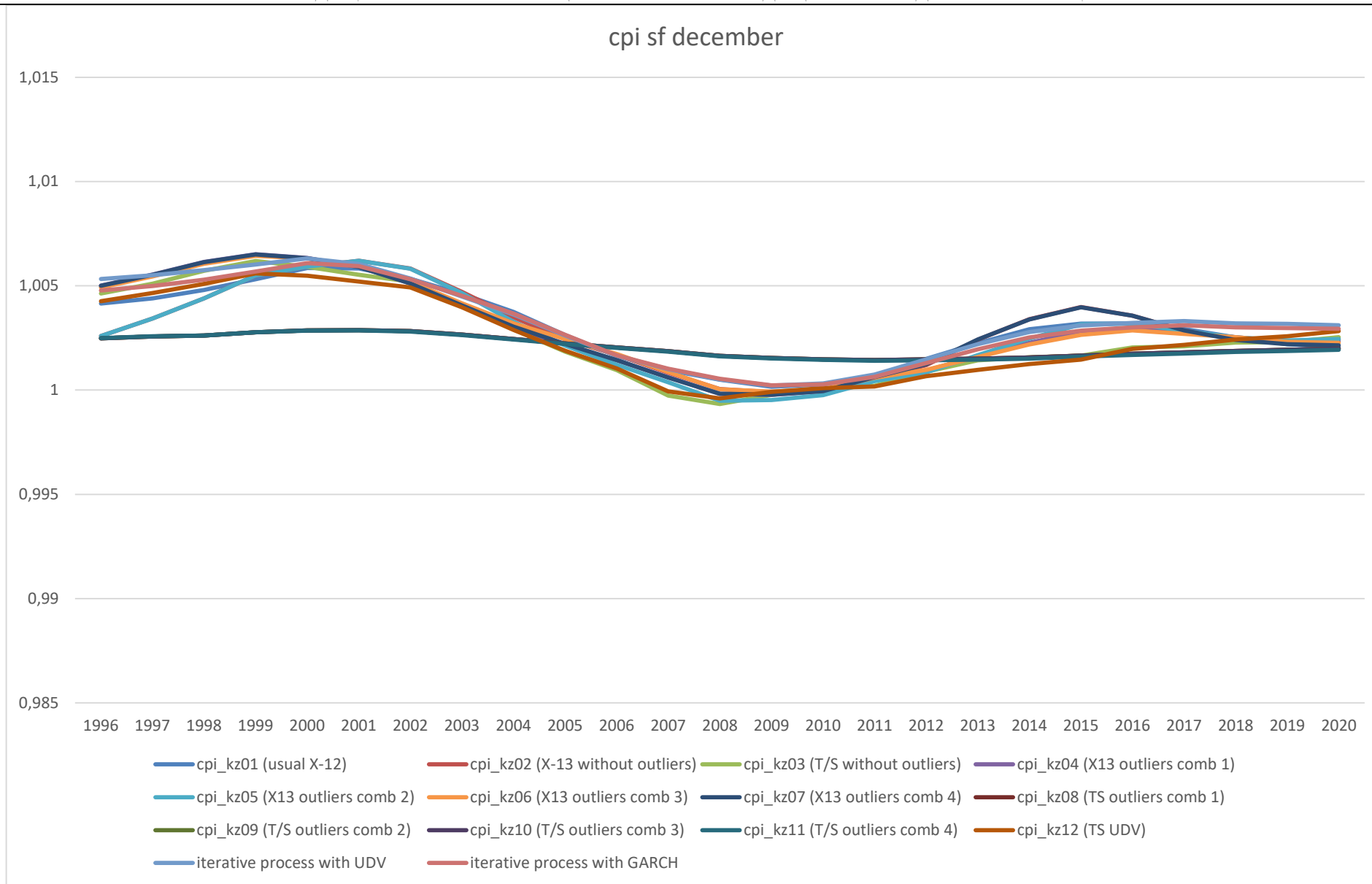




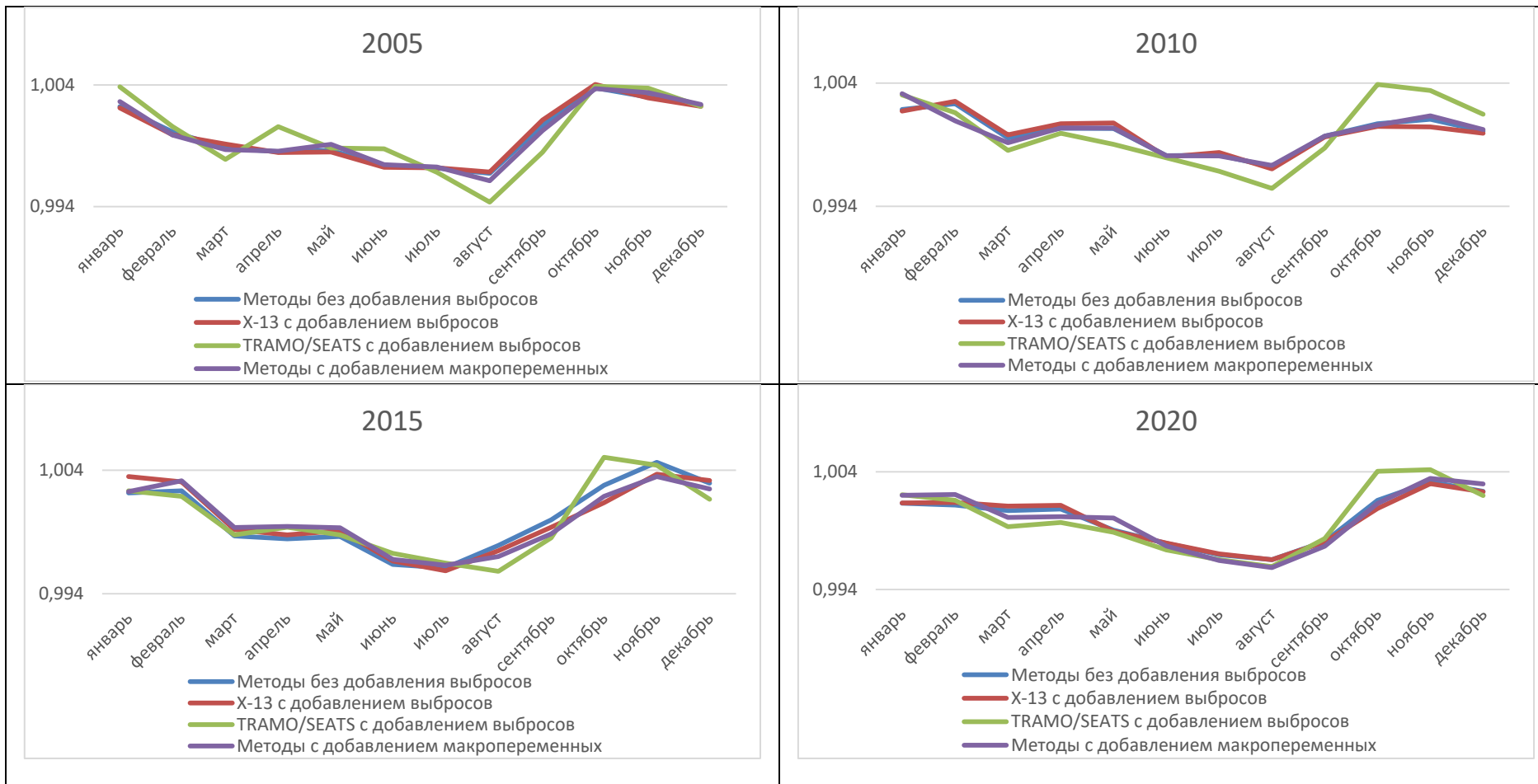








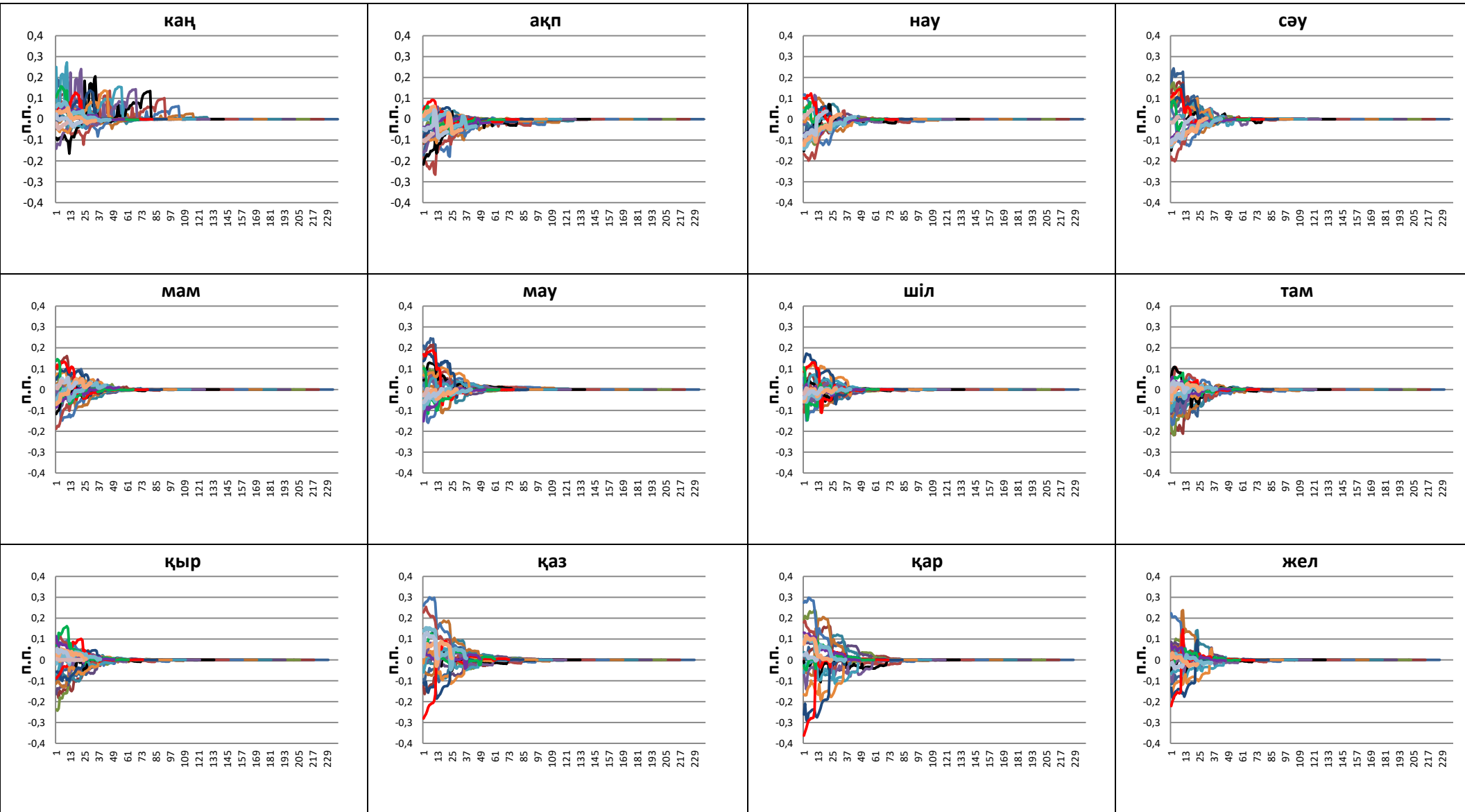
3-қосымша. Жылдар бойынша маусымдық сурет



4-қосымша. Әдіске байланысты маусымдық факторлар

Шығарындыларды қоспайтын әдістер	<p>cpi_kz01 (usual X-12)</p>	<p>cpi_kz02 (X-13 without outliers)</p>	<p>cpi_kz03 (T/S without outliers)</p>	
X-13 шығарындылар қосылған	<p>cpi_kz04 (X13 outliers comb 1)</p>	<p>cpi_kz05 (X13 outliers comb 2)</p>	<p>cpi_kz06 (X13 outliers comb 3)</p>	<p>cpi_kz07 (X13 outliers comb 4)</p>
TRAMO/SEATS шығарындылар қосылған	<p>cpi_kz08 (TS outliers comb 1)</p>	<p>cpi_kz09 (TS outliers comb 2)</p>	<p>cpi_kz10 (TS outliers comb 3)</p>	<p>cpi_kz11 (TS outliers comb 4)</p>
Макроайнымалылар қосылған әдістер	<p>cpi_kz12 (TS UDV)</p>	<p>iterative process with UDV</p>	<p>iterative process with GARCH</p>	

5-қосымша. ARIMA (1 0 2)(1 0 1) ревизия қателеріндегі айырмашылық



ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АВТОКРЕДИТТЕУ НАРЫҒЫ: ТАЛДАУ ЖӘНЕ ДАМУ КЕЛЕШЕГІ

Әмір Исмаилов – «Қазақстанның орнықтылық қоры» АҚ Тәуекелдер және талдау басқармасының бас менеджері.

Бұл мақала Қазақстандағы жеңіл автокөлік нарығының ағымдағы жағдайын шолуға және Отандық өндірістегі жеңіл автокөлік сатып алушыларын кредиттеу бағдарламасын іске асыру арқылы автокредиттеу нарығын талдауға арналған.

Түйінді сөздер: жеңіл автомобильдер, автокөлік, кредиттеу.
JEL-сыныптау: G21, G68, H53, L62, R41, R42, R48.

1. Қазақстандағы жеңіл автокөлік нарығының ағымдағы жағдайы

Қазақстанда автомобиль көлігінің болуы экономиканың маңызды құрамдас бөліктерінің бірі, қазіргі адам өмірінің ажырамас бөлігі және халықтың ғана емес, жалпы қоғамның материалдық әл-ауқатының индикаторы болып табылады. Әлемнің көптеген елдерінде автомобильдендірудің даму деңгейін сипаттау үшін 1000 тұрғынға шаққандағы жеңіл автомобильдер саны сияқты көрсеткіш жиі пайдаланылады.

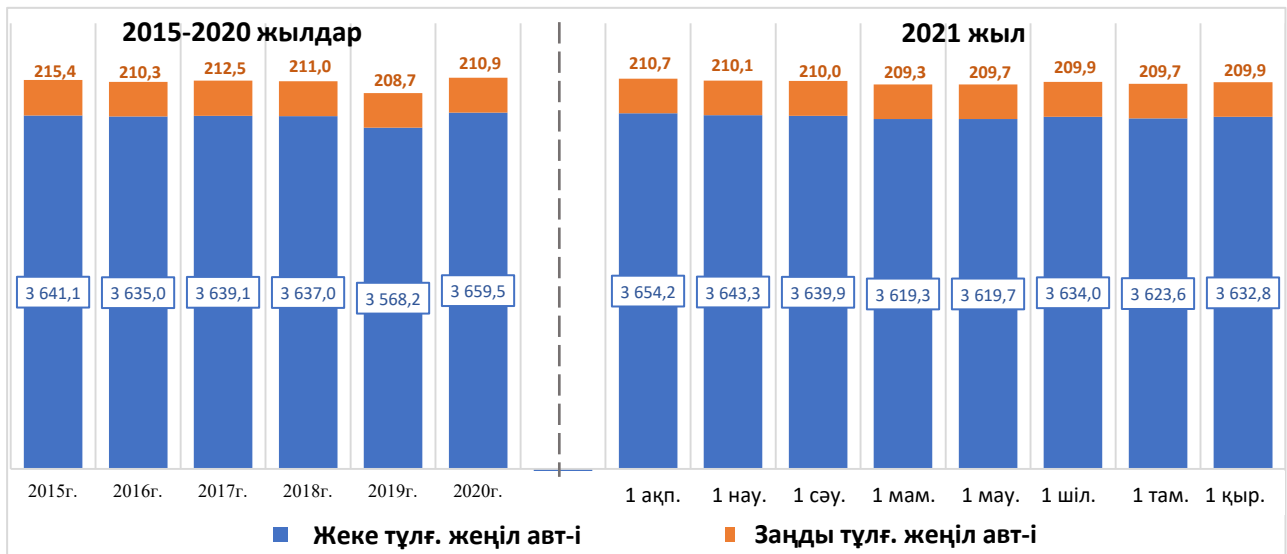
Дамыған елдердің автомобильдендіру деңгейі орта есеппен 1 000 тұрғынға 500-650 автомобиль белгісінде тіркелген, ал жекелеген елдерде бұл көрсеткіш 750 автомобильге жетеді. Мысалы, АҚШ-та автомобильдендіру деңгейі Еуропалық Одақ елдеріне қарағанда едәуір жоғары, ал қамтылу ел бойынша орта есеппен 828 құрайды, ал мегаполистерде 1000 тұрғынға шаққанда 900-ден астам автомобиль бар. Қазақстанда автомобильдендіру деңгейі 1 000 тұрғынға шаққанда 205 автомобильді құрайды.

Салыстыру үшін Ресейде автомобильдендіру деңгейі 1000 тұрғынға 309 автомобиль, Беларусьте – 334 автомобиль, Украинада - 245 автомобиль, Шығыс Еуропа мен Орта Азия елдерінде 1000 тұрғынға 150-200 автомобиль шегінде болды. Көптеген дамыған елдер қазірдің өзінде 1 мың тұрғынға шаққанда 300 бірлік деңгейіне жеткенге дейін жалғасатын көлік құралдары санының «күрт» ұлғаюу кезеңінен өтті, одан кейін автомобильдендірудің өсу қарқыны баяулайды.

Соңғы бірнеше жылда Қазақстандағы автомобиль нарығының жағдайы салыстырмалы түрде тұрақты күйде қалды. Мәселен, мысалы, 2015 жылы Қазақстанда бар жеңіл автокөліктердің саны (*ҚР ҰЭМ Статистика комитетінің деректері бойынша*) 3 856,5 мың автомобильді құраса, 2020 жылдың соңында «жеңіл автокөліктердің» автопаркi 3 870,3 мың бірліктен астамды құрады (1-сурет). 2015-2020 жылдар кезеңінде автокөліктің нақты саны өте өзгерген жоқ, осы кезеңде өсім 0,3%-дан сәл ғана асты. Жеңіл автомашиналар автопаркіндегі «басым үлес» жалпы санынан 94,6%-дан астамы халықта болуын білдіреді.

1-сурет.

Қазақстанда жеңіл автокөліктің болуы (мың бірлікпен)

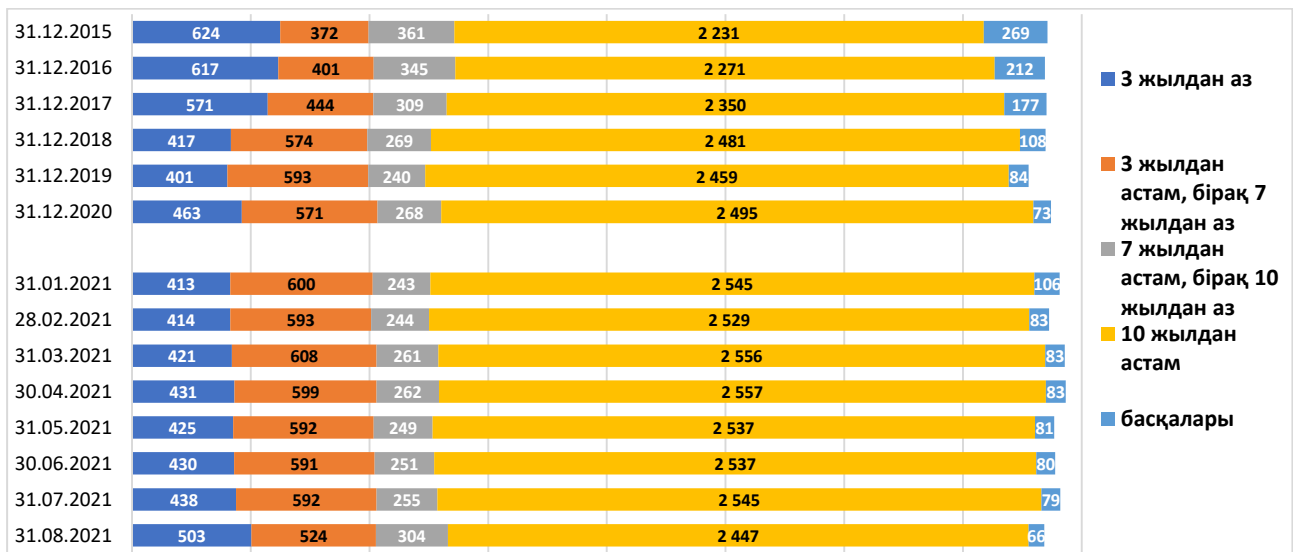


Дереккөзі: ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы

Соңғы жылдары жеңіл автопарктің айтарлықтай өсімі болмауына байланысты Қазақстанда автомобиль паркінің «ескіру» үрдісі байқалуда (2 және 3-суреттер). Отандық өндірістің өсуіне, мемлекеттің ескі автомобильдерді сатып алу және жеңілдігі бар бағдарламалардың көмегімен жаңа автомобильдерді сатып алу үшін жағдайларды жеңілдету жөніндегі іс-шараларды енгізуіне қарамастан, Қазақстанда ұсталған автомобильдерге деген жоғары сұраныс әлі де сақталуда. Мәселен, 2015 жылдың соңында 7 жылдан асқан тіркелген жеңіл автомобильдердің саны жалпы саннан 67,2%-ды құрады, ал 2020 жылдың соңында мұндай автомобильдердің үлесі 71,4%-ға жетті.

2-сурет.

Қазақстандағы автомобильді шығарылған жылдары бойынша бөлу (мың бірлікпен)



2015-2020 жылдар аралығындағы кезеңде шығарылған жылы 3 жылдан аз автомобильдердің үлесі, керісінше, 624 мыңнан 463 мың бірлікке дейін немесе тиісінше 16,2%-дан 12,0%-ға дейін азайғанын атап өту қажет. Бұл да Қазақстандағы жеңіл автомобильдер автопаркiнiң ескіру проблемасын шиеленістіреді.

Географиялық тұрғыдан алғанда, 7 жылдан асқан пайдаланылған автомобильдердің ең көп саны Алматы қаласында (10,7%) және Алматы облысында (14,9%). Бұл ретте, Алматы қаласы мен Нұр-Сұлтан қаласы бірге 3 жылға дейінгі жеңіл автомобильдердің болуы жағынан көшбасшы болып табылады.

3-сурет.

Қазақстан жеңіл автомобильдердің шығарылған жылдары бойынша үлесі (%-бен)



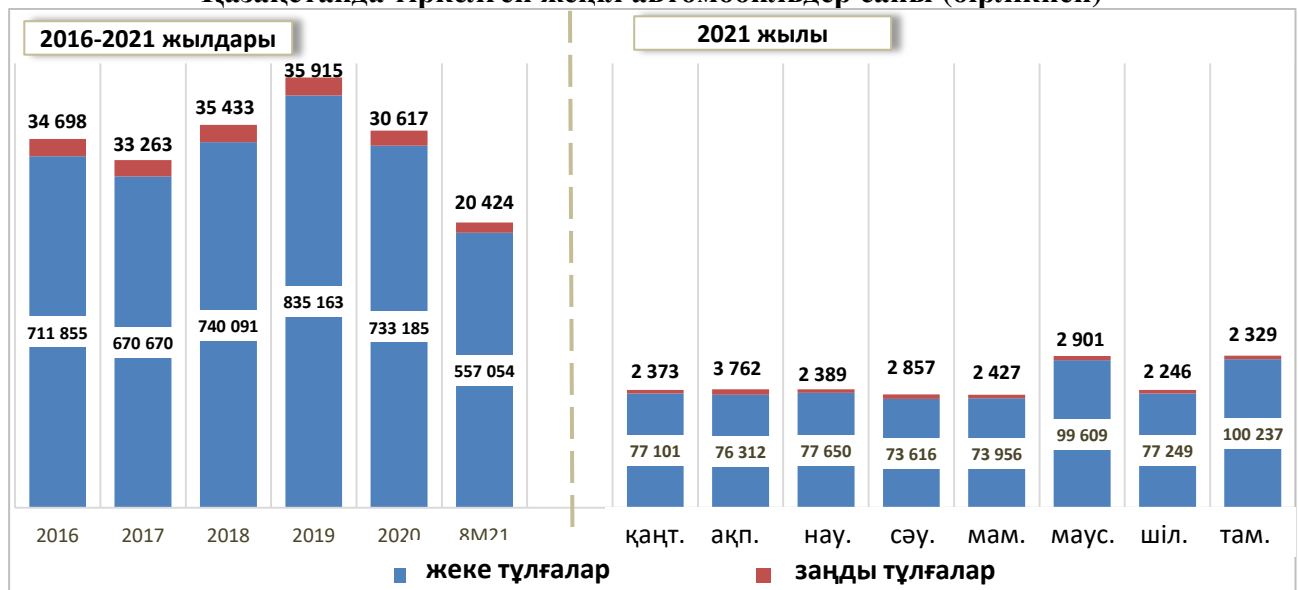
Дереккөзі: ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы

Қолданыстағы автопарк санының өсу серпіні болмауына қарамастан, Қазақстанда 2020 жылы 763,8 мыңнан астам жеңіл автомобиль тіркелді, олардың негізгі үлесін халықтың автомашинаны тіркеуі құрайды – жалпы санынан 96% (4 сурет). 2020 жылы тіркелген барлық жеңіл автомобильдердің 66%-ы 10 жылдан асқан санатқа жататынын да атап өткен жөн.

Сонымен қатар, Ұлттық статистика бюросының мәліметтері бойынша 2021 жылғы 8 айда тіркелген жеңіл автомобильдердің саны 577 мың бірлікке дейін өсті. Бұл ретте, Қазақстан автобизнес қауымдастығының (ҚАБҚ) деректері бойынша тіркелген автомобильдердің шамамен 90%-ы қайталама нарықтағы автомобильдерге тиесілі.

4-сурет

Қазақстанда тіркелген жеңіл автомобильдер саны (бірлікпен)

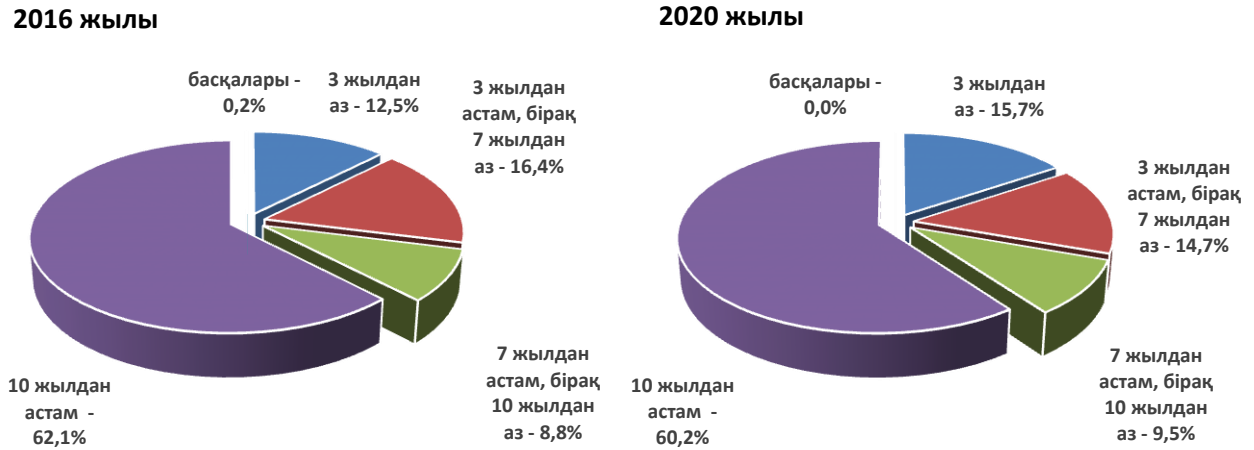


Дереккөзі: ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы

Тіркелген жеңіл автомобильдердің жылдар санаттары бойынша соңғы жылы негізінен үлесі 2020 жылы жалпы санынан 69,6%-ға дейін жеткен пайдалану мерзімі 7 жылдан асқан пайдалануда болған автомобильдерге тиесілі. Сонымен қатар 3 жылға толмаған автокөлікті тіркеу саны 2020 жылы 15,7%-ды құрады (5-сурет).

5-сурет

Жылдары бойынша тіркелген жеңіл автокөлігінің кезеңдегі үлесі (бірлікпен)

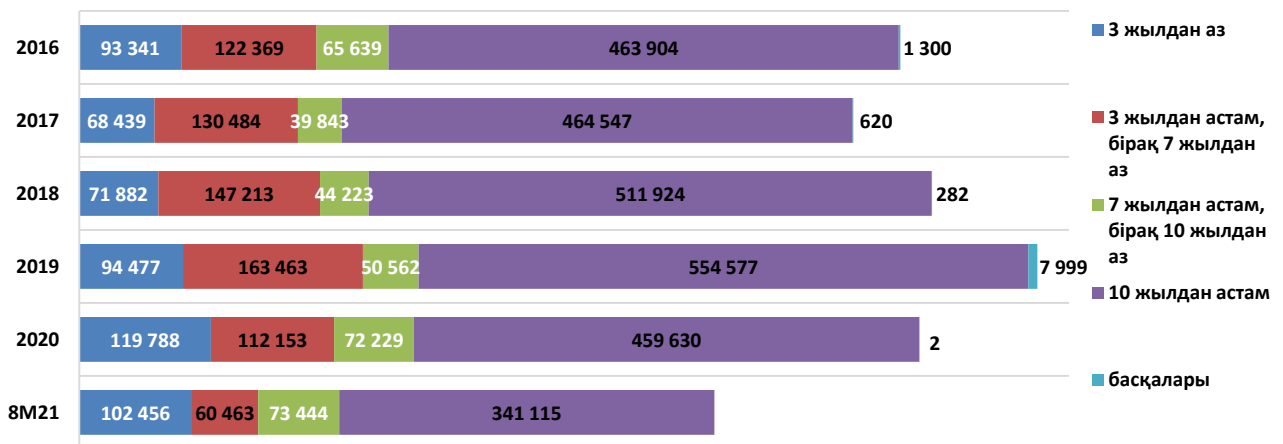


Дереккөзі: ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы

Саны бойынша алғанда, 2015-2020 жылдар аралығында жеңіл автокөліктерді тіркеудің өсуі шығарылған жылы барынша ерте автомобильдерге меншік құқығын қайта ресімдеу есебінен қамтамасыз етілгені байқалады (6-сурет). Пайдалануда болған жеңіл автокөлікті тіркеу бойынша көшбасшылар бестігіне 2020 жылы негізінен Қазақстанның «оңтүстік» өңірлері кірді, олар: Алматы облысы (24,0%), Түркістан облысы (14,8%), Жамбыл облысы (10,8%), Алматы қаласы (16,0%) және Шымкент қаласы (10,0%).

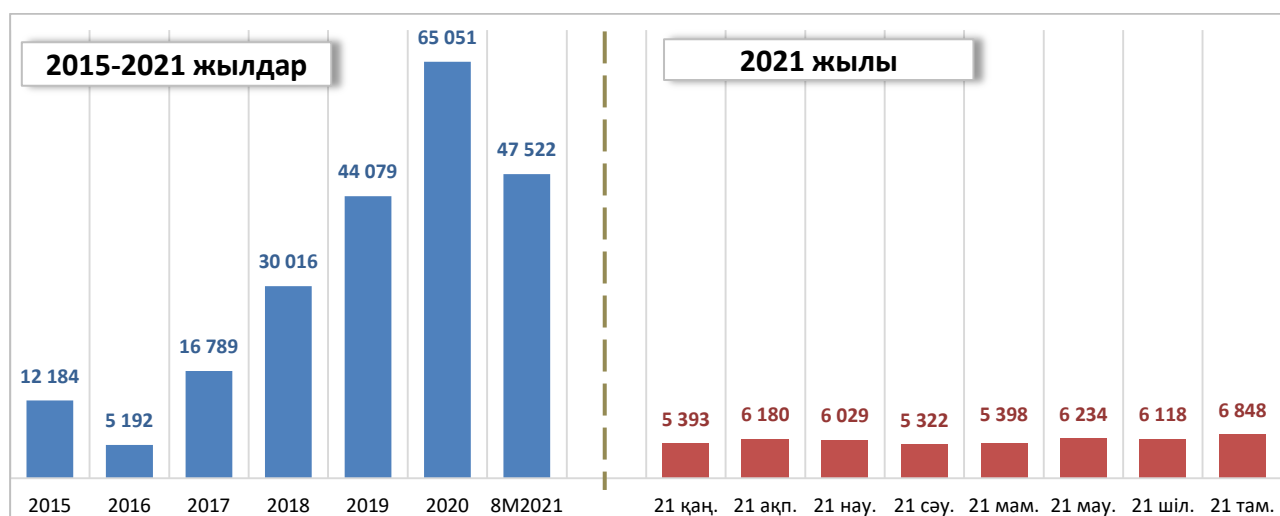
6-сурет

Жылдары бойынша тіркелген жеңіл автокөлігінің саны (бірлікпен)



Соңғы бес жылда жеңіл автокөліктің нақты саны айтарлықтай өзгерістерге ұшырамаса да, отандық автомобиль өнеркәсібі кешені соңғы жылдары 2015-2016 жылдары өндірістің төмендеуінен және 2020 жылы ІЖӨ-нің төмендеуінен кейін тұрақты оң серпінді көрсетіп отыр. Мәселен, 2020 жылы отандық жеңіл автомобильдер өндірісі 2016 жылғы 5 192 бірлікке қарағанда 65 051 бірлікке дейін өсті, бұл ретте 12 есе өсім көрсетті. 2021 жылы отандық автомобиль өнеркәсібі жеңіл автомобильдер өндірісінің оң өсуін жалғастыра алды және тамыздың соңында 47,5 мыңнан астам автомобиль шығарды (7-сурет).

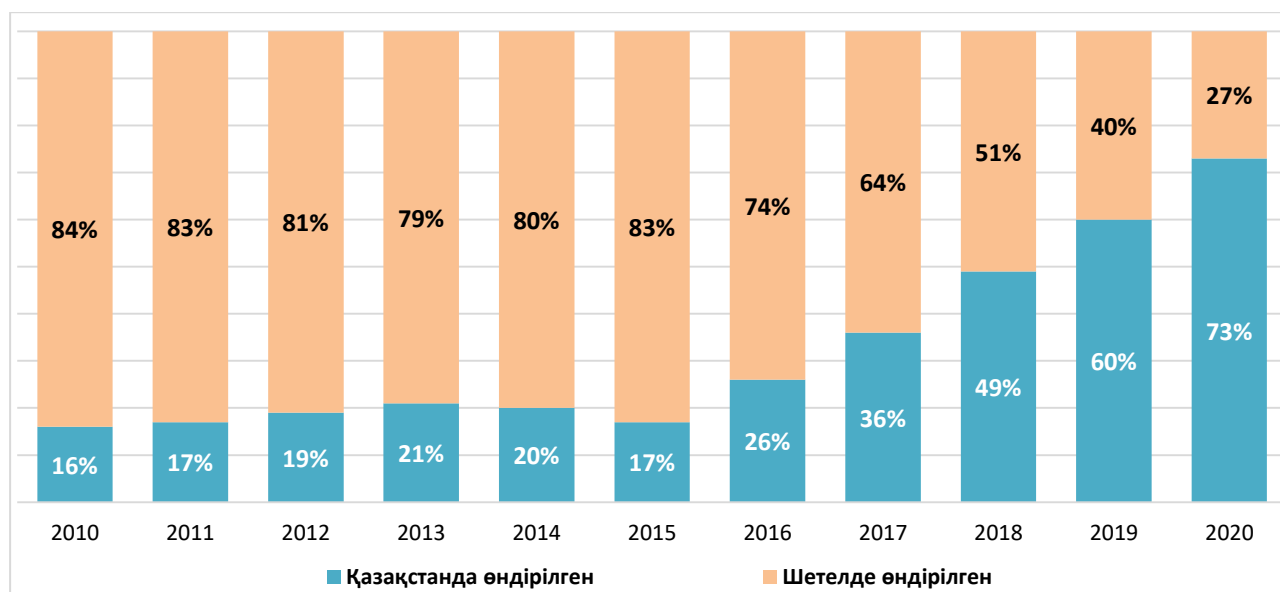
2015-2020 жылдары отандық жеңіл автомобильдер өндірісі (бірлікпен)



Дереккөзі: ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы

Бұл ретте қазақстандық автомобильдер өндірісінің өсуімен қоса автосалондарда жаңа автомобильдерді сатуда импортты алмастыру үрдісін байқауға болады. Мәселен, 2020 жылы қазақстандық автомобильдерді сату үлесі 2015 жылмен салыстырғанда 4,3 есе ұлғайып, 73%-ға жетті (8-сурет).

Автосалондарда автомобильдерді сату үлесінің өсу серпіні (бірлікпен)



Дереккөзі: Қазақстан автобизнес қауымдастығының (ҚАБК)

Hyundai, Chevrolet, Lada, Kia және JAC маркалы автомобильдер отандық автоөнеркәсіптің өнімін сату көшбасшылары болып табылады. Қазақстанның автомобиль өндірісін қалпына келтірудің арқасында 2020 жылы сатылған үш жеңіл автомобильдің екеуі Қазақстанда шығарылды, бұл автоөндірушілер мен мемлекеттің автомобиль саласын дамытуға ұзақ мерзімді мүдделілігін тағы да растады.

2. Отандық өндірістің жеңіл автокөліктерін сатып алушыларға кредит беру бағдарламасын іске асыру

Мемлекет тарапынан отандық автоөнеркәсіпті қолдау отандық өндірістің жеңіл автокөліктерін сатып алушыларды кредиттеу бағдарламасын (*бұдан әрі – Автокредиттеу бағдарламасы*) іске асыру арқылы жүргізіледі. Автокредиттеу бағдарламасын іске асыру 2015 жылдан бастап Автокредиттеу бағдарламасының операторы – «Қазақстанның Даму Банкі» АҚ арқылы екінші деңгейдегі банктерді қаржыландырумен қамтамасыз ету жолымен жүзеге асырылады және 20 жыл мерзімге есептелген. Жеңіл автокөлік сатып алуға қарыз алу үшін Бағдарламаның негізгі талаптары:

- кредит бойынша номиналды сыйақы мөлшерлемесі – жылдық 4%-дан аспайды, жылдық тиімді мөлшерлеме жылдық 7,5%-дан аспауға тиіс;
- кредиттеу мерзімі – 7 жылдан аспайды;
- қарыз валютасы – теңге;
- жеңіл автокөліктің бір бірлігінің құны – 15 млн теңгеден аспайды;
- автомобильдерді өндіруші ел – қазақстандық өндіріс.

Автокредиттеу бағдарламасы басталғаннан бері екінші деңгейдегі банктерге алты жекеленген транш арқылы 82 млрд теңге жалпы сомда қаржыландыру берілді. Атап айтқанда, 2015-2016 жылдары екі транш 26 млрд теңге жалпы сомда Қазақстан Ұлттық қорынан, 2018-2019 жылдары екі транш 16 млрд теңге мөлшерінде Республикалық бюджеттен және 2019-2020 жылдары екі транш 40 млрд теңге жалпы сомда ҚР Ұлттық Банкінің қатысуымен бағытталды.

Автокредиттеу бағдарламасының револьверлік сипатын ескере отырып (*қолданыстағы кредиттерді өтеуден түскен төлемдер қайтадан жаңа қарыздар беруге жіберіледі*) екінші деңгейдегі банктер 2021 жылғы тамыздың соңында 145,7 млрд теңге жалпы сомда 28 476 қарыз берді (1-кесте).

1-кесте

Автокредиттеу бағдарламасы бойынша 26.08.2021ж. қаражатты нақты игеру

Транш №	Орналастыру (млн теңге)	Нақты берілген қарыздар		
		Саны (бірл.)	Көлемі (млн теңге)	Игеру үлесі (%)
1 және 2 транш	26 000	15 078	69 343	266,7%
3 және 4 транш	16 000	4 546	25 436	159,0%
5 және 6 транш	40 000	8 852	50 915	127,3%
Жиынтығы:	82 000	28 476	145 694	177,7%

Дереккөзі: «ҚДБ» АҚ

Отандық автокөлікті сатып алуға бөлінген қаражатты игеру негізгі төрт қазақстандық автоөндірушілер арасында бөлінді:

- «Азия Авто» АҚ;
- «Сарыарқа Автопром» ЖШС;
- «Агромашхолдинг» АҚ;
- «Hyundai Trans Kazakhstan» ЖШС.

2015 жылдан бастап Автокредиттеу бағдарламасын іске асыру басталғаннан бері барлық ұсынылған қаржыландыру көлемін бөлуден (2-кесте) сатылған автомобильдердің ең көп үлесін «Азия Авто» АҚ мен «Сарыарқа Автопром» ЖШС қамтамасыз еткені байқалады. Бағдарламадағы екі компанияның жиынтық үлесі 2021 жылы 93,9%-ды құрады (9-сурет).

2-кесте

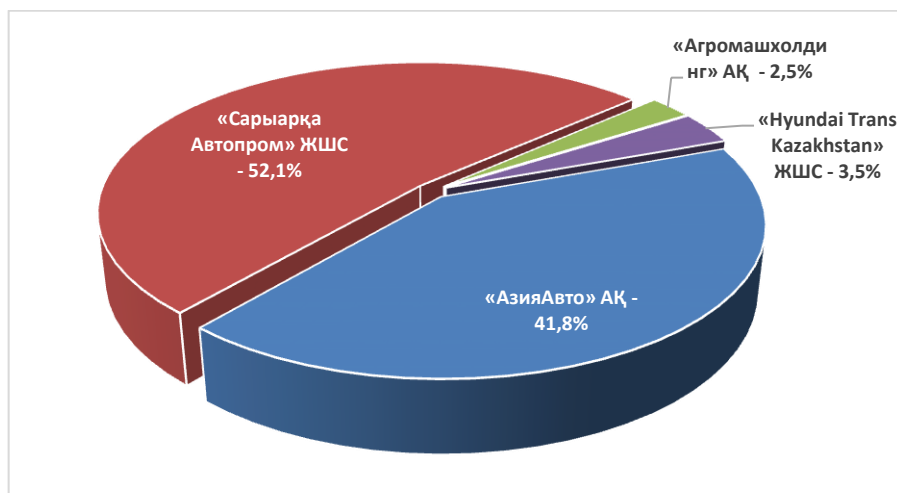
Автоөндірушілер арасында Бағдарлама бойынша 26.08.2021ж. қаражатты игеру

(млн теңге)

Автоөндірушінің атауы	1 және 2 транш	3 және 4 транш	5 және 6 транш	Жиынтығы
«АзияАвто» АҚ	31 756	11 747	17 450	60 953
«Сарыарқа Автопром» ЖШС	33 706	13 646	28 578	75 930
«Агромашхолдинг» АҚ	3 689	-	-	3 689
«Hyundai Trans Kazakhstan» ЖШС	191	43	4 887	5 121

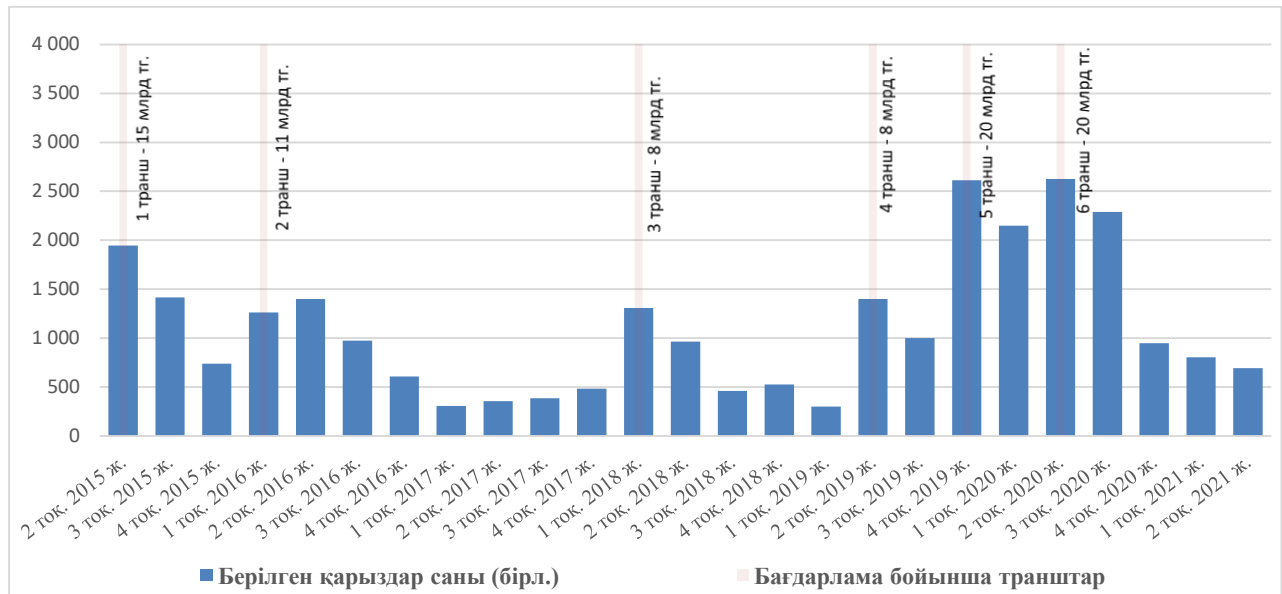
Дереккөзі: «ҚДБ» АҚ

9-сурет

26.08.2021ж. қазақстандық өндірушілердің автокредиттеудегі үлесі (%-бен)

Дереккөзі: «ҚДБ» АҚ

Жалпы, екінші деңгейдегі банктер отандық жеңіл автомобильдерді сатып алуға берген қарыздардың көлемі бірнеше циклдық қисыққа ие және Оператор екінші деңгейдегі банктердің қаржылай қаражатты беру кезеңіне тікелей байланысты. 2015-2020 жылдар аралығында банктер берген барлық автокредиттерді талдай отырып, берілген қарыздар санының Жеңілдікпен автокредиттеу бағдарламасы бойынша берілген транштардың күні мен мөлшеріне байланысты болуын байқауға болады (10-сурет). Осылайша, банктердің автокөлік сатып алуға қарыз беруінің жасалған графигі 2019-2020 жылдар кезеңінде жолданған қаражаттың жалпы сомасы 40 млрд теңгені құраған кездегі қарыздардың ең көп санын көрсетеді. Берілген автокредиттер графигі бойынша екінші деңгейдегі банктерге кезекті транштар беру кезеңінде көлемдердің өсуін байқауға да болады.

2015-2020 жылдары Бағдарлама бойынша берілген автокредиттер саны (бірлікпен)

Дереккөзі: Қазақстанның автобизнес қауымдастығы (ҚАБК)

Қазақстан автобизнес қауымдастығының мәліметтері бойынша 2020 жылы қазақстандық автодилерлер 92 989 жаңа жеңіл және коммерциялық автомобильдерді сатты. Сатылған жаңа автомобильдер арасында қазақстандық қамту үлесін ескере отырып, отандық өндіріс автомобильдерінің саны 68 мыңға жуық автомобильге жетті. 2020 жылы екінші деңгейдегі банктер Жеңілдікпен автокредиттеу бағдарламасы бойынша 8 012 қарыз бергенін ескере отырып, сатылған әрбір 8-ші жаңа отандық жеңіл автомобилі Бағдарлама қаражаты есебінен сатылғанын атап өтуге болады.

Осылайша, банктердің Оператор жолдаған қаражатты тез игеруін және оның халық арасында қажеттілігін ескере отырып, осы Автокредиттеу бағдарламасын іске асырудың позитивтілігі мен сәттілігін атап өтуге болады. Бұрын берілген автокредиттерді өтеуді және қолданыстағы Автокредиттеу бағдарламасының револьверлік сипатын ескере отырып, қазақстандықтар бұрынғыша қолданыстағы бағдарламаның қолданылу мерзімі аяқталғанға дейін бұрынғы талаптармен жеңілдігі бар автокредиттерді ала алатынын атап өтуге болады.

Пайдаланылған әдебиет тізімі:

1. Авторынок РК итоги 2020 года в цифрах. <https://akab.kz/avtorynok-rk-itogi-2020-goda-v-czifrah/>.
2. Вестник АКАБ за июль 2021 год. <https://akab.kz/wp-content/uploads/2021/08/vestnik-iyul-2021-goda.pdf>.
3. Қазақстан Республикасы автомобиль көлігінің жай-күйі және даму жолдары. <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=5628>.
4. Motor vehicles per 1000 people: Countries Compared. <https://www.nationmaster.com/country-info/stats/Transport/Road/Motor-vehicles-per-1000-people>.
5. Passenger car rate. <https://w3.unece.org/PXWeb/en/CountryRanking?IndicatorCode=44>.
6. Қазақстан автомобиль саласы кәсіпорындары одағының баспасөз релиздері. <https://kazautoprom.kz/>.
7. Жеңілдікпен автокредиттеу жөніндегі өтінімдер бойынша мәртебелер. <https://kdb.kz/reporting-on-implementation-of-programmes/>.
8. Отандық өндірістің жеңіл автокөліктерін сатып алушыларды кредиттеу бағдарламасы. https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35627502#pos=2;-83.