



ҚАЗАҚСТАН ҰЛТТЫҚ БАНКІ

ШИКІЗАТ ЭКОНОМИКАЛАРЫНДАҒЫ ТЕПЕ-ТЕҢ АЙЫРБАСТАУ БАҒАМЫН БАҒАЛАУ

Зерттеулер және статистика департаменті
Экономикалық зерттеу №2017-VII

Муканов Нурбулат

Мекенбаева Камила

Қазақстан Республикасы Ұлттық Банкінің (бұдан әрі – ҚРҰБ) экономикалық зерттеулері мен талдау жазбалары ҚРҰБ зерттеулерінің, сондай-ақ ҚРҰБ қызметкерлерінің басқа ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін таратуға арналған. Экономикалық зерттеулер пікірталастарды ынталандыру үшін таратылады. Құжатта айтылған пікірлер авторлардың жеке ұстанымын білдіреді және ҚРҰБ ресми ұстанымымен сәйкес келмейді.

Шикізат экономикаларындағы тепе-тең айырбастау бағамын бағалау

2017 жылғы қыркүйек

NBRK – WP – 2017 – 7

Осы жарияланымды авторлар зерттеу мақсатында ғана дайындады және ұсыным сипаты жоқ. Авторлар кез келген түсіндірме және зерттеу нәтижелерін пайдаланғаны үшін жауап бермейді, себебі олар инвестициялық немесе өзге шешімдер қабылдауға арналмаған.

© Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі

Шикізат экономикаларындағы тепе-тең айырбастау бағамын бағалау

Муканов Нурбулат¹, Мекенбаева Камила²

Аннотация

Зерттеу шикізат экономикаларында айырбастау бағамдарын қалыптастыратын факторларды айқындауға арналған. Зерттеу шеңберінде экспортының құрылымында шикізат ресурстарының айтарлықтай үлесі бар елдерге талдау жасалды. Мәселен, іріктеуге мұнайды (Ресей, Қазақстан, Венесуэла, Норвегия, Канада, Нигерия), мысты (Чили, Перу), алтынды (Қырғызстан, Оңтүстік Африка Республикасы) және соя бұршақтарын (Бразилия, Аргентина) экспорттайтын елдер кірді. Эмпирикалық бағалау үшін желілік емес бағалаудың модельдің қатаң айқындалған және теориялық негізделген ерекше нұсқамасына қоса берілген стандартты емес және түпнұсқа эконометрикалық әдістемелері пайдаланылды.

Басты сөздер: айырбастау бағамы, сатып алу қабілетінің теңдестігі, желілік емес бағалау, бөлшек-желілік регрессия, шикізат экономикалары, Ресей, Қазақстан, Венесуэла, Норвегия, Канада, Нигерия, Чили, Перу, Қырғызстан, Оңтүстік Африка Республикасы, Бразилия, Аргентина.

JEL жіктеуі: C24, F31.

¹ Муканов Нурбулат – бас маман-талдаушы, Макроэкономикалық болжау және мониторинг басқармасы, Зерттеулер және статистика департаменті, Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі. E-mail: Nurbulat.Mukanov@nationalbank.kz

² Мекенбаева Камила – бас маман-талдаушы, Макроэкономикалық болжау және мониторинг басқармасы, Зерттеулер және статистика департаменті, Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі. E-mail: Kamila.Mekenbaeva@nationalbank.kz

Мазмұны

1. Кіріспе.....	4
2. Әдебиетке шолу	5
3. Зерттеу әдіснамасы	9
4. Деректерді сипаттау	12
5. Нәтижелерді талқылау	15
6. Түйіндемелер және одан кейінгі зерттеулерге арналған ұсынымдар	22
7. Әдебиет тізімі.....	25
Қосымша	27

1. Кіріспе

Айырбастау бағамы аса маңызды макроэкономикалық көрсеткіштердің бірін білдіреді, оның серпіні экономиканың жұмыс істеуіне айтарлықтай деңгейде ықпал етеді. Айырбастау бағамының мәні экономиканың ішкі және сыртқы балансының жағдайын көрсететін индикатор болып табылады.

Макроэкономикалық процестер тұрғысынан алғанда айырбастау бағамының маңыздылығына байланысты оның тепе-теңдік маңызын айқындау маңызды міндет болып табылады. Қолданыстағы теориялар мен тәсілдердің арасында сатып алу қабілетінің теңдестігі (СҚТ) негізіндегі тәсіл аса кеңінен таралған болып табылады. Алайда СҚТ теориясының эмпирикалық бағалау нәтижелерін әртүрлі елдер мен уақыт кезеңдеріне қолдану қарама-қайшы болады.

Айырбастау бағамын қалыптастыруға ықпал ететін іргелі факторлардан басқа бірқатар нарықтық факторлар бар, оларға шикізаттың әлемдік бағасын жатқызуға болады. Шикізат тауарларының ерекшелігі, елдер арасында екіжақты тәртіппен саудаланатын қалған тауарлармен салыстырғанда олардың халықаралық орталықтандырылған валюта нарықтарында саудаланатыны болып табылады және бұл осы тауарлардың әлемдік бағасының қалыптасуын негіздейді. Шикізат тауарлары бағасы құбылуының жоғары болуы ресурстарды экспорттаушы елдер саудасының сыртқы күйзелістерінің шығу көзін білдіреді, бұл, өз кезегінде осы елдерде айырбастау бағамын қалыптастыруға ықпал етеді.

Шикізат тауарларының бағасы, айырбастау бағамының серпіні және инфляция арасындағы өзара байланысқа мүдде мұнай бағасы 2014 жылдың екінші жартысында күрт құлдырағаннан және әлемдік тауар нарығындағы бағалар кейіннен төмендегеннен кейін күшейді. Шикізат нарықтарындағы күйзеліс шикізат ресурстарын экспорттаушы елдердің валюталарының құнсыздануына және инфляцияның осы елдерде күрт өсуіне себепші болды.

Осы оқиғалардың маңыздылығының жоғары болуына және олардың жалпы алғанда экономикаға ықпал етуіне байланысты көптеген шикізат экономикасына салыстырмалы талдау жүргізу негізіне зерттеу жүргізілді. Нәтижесінде, зерттеу мақсаты шикізат экономикаларында³, атап айтқанда мұнай (Венесуэла, Канада, Қазақстан, Нигерия, Норвегия, Ресей), мыс (Перу және Чили), алтын (Қырғызстан және Оңтүстік Африка Республикасы (ЮАР)), соя бұршақтарын (Бразилия және Аргентина) экспорттайтын

³ Шикізат экономикасы – ішкі жалпы өнімінің құрылымын өндіруші сала айқындайтын немесе экспортының құрылымында шикізат ресурстары басым экономика.

елдерде тепе-тең номиналдық айырбастау бағамын қалыптастыру процестерін зерделеуден тұрады.

Мәселен, зерттеу шеңберінде номиналдық айырбастау бағамының шикізат тауарларының бағасына икемділігі коэффициенттерінің теріс болуы, олардың желілік емес екені және номиналдық айырбастау бағамының инфляцияның деңгейіне іргелі тәуелділігі туралы жорамал ұсынылып, тексерілді.

Талдау құралы ретінде модельдің қатаң айқындалған және теориялық негізделген ерекше нұсқамасы бар бөлшек-желілік бағалаудың түпнұсқа әдіснамасы қолданылады, ол берілген алғышарттарды және тиісінше өзінің жұмыс қабілеттілігін растады. Осыменен қатар, бұл әдіснама әртүрлі шикізат тауарларын экспорттайтын елдерді салыстыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері тиісті шикізат тауары бағасының факторын ескере отырып шикізат экономикаларында тепе-тең айырбастау бағамын қалыптастыруды түсіндіру үшін СҚТ теориясын қолдануға болатынын көрсетеді.

Зерттеу мынадай түрде құрылымдалған. Бірінші бөлімде әдебиетке шолу келтірілген, онда тепе-тең айырбастау бағамын бағалаудың теориялық және эмпирикалық тәсілдері ұсынылған. Одан әрі зерттеудің әдіснамалық негіздері мен пайдаланылған деректер жан-жақты сипатталған. Зерттеу нәтижелерін талқылау келесі бөлімде берілген. Қорытынды бөлімде одан әрі зерттеуге арналған тұжырымдар мен ұсынымдар жасалған.

2. Әдебиетке шолу

Айырбастау бағамының серпінін қалыптастыруға әртүрлі макроэкономикалық айнымалылар ықпал етеді, олар шартты түрде іргелі және нарықтық факторлар болып бөлінеді. Осы деректер негізінде әзірленген модельдер айырбастау бағамының құбылмалылығын жақсырақ түсінуге және оның одан кейінгі серпінін болжауға мүмкіндік береді.

1970 жылдардың соңынан бастап экономикалық әдебиетте айырбастау бағамының серпініне әртүрлі факторлардың ықпал ету дәрежесін айқындауға мүмкіндік беретін көптеген теориялық және эмпирикалық тәсілдер қалыптастырылды⁴.

Бреттон-Вудск валюта жүйесінің ыдырауына және әлемнің көптеген елінің өзгермелі айырбастау бағамы режиміне өтуіне байланысты айырбастау

⁴ Модельдерге толығырақ шолу Isard (1978), Taylor (1995), Kavtaradze и Mokhtari (2017) берілген.

бағамын қалыптастыруға іргелі және нарықтық факторлардың ықпал етуін күшейді. Сонымен бірге, айырбастау бағамының серпінін қалыптастыруға факторлардың ықпал ету дәрежесінің уақыт кезеңіне қарай айтарлықтай айырмашылығы болады. Мәселен, ағымдағы айырбастау бағамы мынада бірнеше факторлардың: екі елдегі ұзақ мерзімді перспективадағы салыстырмалы бағалардың (сатып алу қабілетінің теңдестігі), мерзімді перспективадағы бизнес-циклдар мен сауда баланстарының және екі ел арасындағы қысқа мерзімді перспективадағы пайыздық мөлшерлемелер айырмасының өзара іс-әрекетінің нәтижесі болып табылады (Volkov және Yuhn, 2016).

Валюта бағамын айқындау түпмәтінінде айырбастау бағамының үрдісі сатып алу қабілетінің теңдестігімен болжанатын бағамның серпінімен шамалап сәйкес келетін кезең ұзақ мерзімді деп аталады. Орта мерзімді кезеңде айырбастау бағамы ағымдағы шоттың теңгерімсіздігін азайтуға бағытталған үрдісті көрсетеді. Осылайша, ағымдағы шоттың көрсеткіштері айырбастау бағамының өзінің ұзақ мерзімді үрдісінен кейбір орта мерзімді ауытқуларын түсіндіруге мүмкіндік береді. Қысқа мерзімді кезеңде айырбастау бағамдары активтердің бағасын білдіреді, олар экономикалық агенттердің күтулеріне қатысты болады және олардың құны пайыздық мөлшерлемелер сияқты активтердің басқа бағаларымен қатар қаржы нарықтарындағы тепе-теңдік негізінде айқындалады (Stockman, 1980).

Монетарлық тәсіл негізіндегі, айырбастау бағамының қысқа мерзімді ауытқуын сипаттайтын модельдер Frankel (1976), Kouri (1976), Dornbusch (1980), Mussa (1984), Branson (1984), Uz және Ketenci (2008), Loria және басқа еңбектерде берілген. (2010). Төлем балансы негізіндегі тәсілді өз зерттеулерінде Lane және Milesi-Ferretti (2002), Lee және Chinn (2006), Müller-Plantenberg (2010) қолданды.

Сонымен бірге, валюта бағамының серпінін айқындауға арналған алғашқы тәсілдердің бірі және неғұрлым кеңінен тараған және зерделеген тәсілдердің бірі сатып алу қабілеті теңдестігінің (СҚТ) теориясы болып табылады. Бірінші рет Г. Кассель (1922) қалыптастырған абсолютті СҚТ теориясында екі ел арасындағы валюта бағамдарының екі елдің баға деңгейінің өзгерістерін көрсетуге арналғаны айтылады. Абсолютті СҚТ бірыңғай баға заңын білдіреді, оған сәйкес түрлі елде бірдей тауарлардың бағасы, егер ол бір валютамен көрсетілсе, тең болуға тиіс. Тауарлардың бірдей себеті бағасының түрлі елде айырмашылығы болған жағдайда, арбитраж айырбастау бағамы бағалар бірде болатын деңгейге жеткенге дейін жалғасады.

Салыстырмалы СҚТ теориясына сәйкес, айырбастау бағамының уақыт кезеңі ішінде өзгерісі екі елдегі сол уақыт кезеңіндегі деңгейлердің салыстырмалы өзгерісіне тепе-тең болуға тиіс. СҚТ салыстырмалы нұсқасында арбитраж кеңістікте емес, уақытта атап көрсетіледі (Наккю, 1992). Осылайша, нақты айырбастау бағамы ұзақ мерзімді кезеңде өзгеріссіз қалуға, ал номиналды айырбастау бағамы әрқашан түрлі елдегі баға деңгейінің серпініндегі айырманың орын жабу үшін қаншалықты қажет болатындай өзгеруге тиіс.

СҚТ теориясының айырбастау бағамының серпінін айқындауға қолданылуын көптеген экономистер осы дамыған және дамушы елдерде әртүрлі уақыт аралығында бағалады (Froot и Rogoff, 1994; Taylor, 1995). Эмпирикалық зерттеулердің нәтижелері СҚТ теориясының нақты айырбастау бағамының ұзақ мерзімді құбылуын сипаттауға дәрменділігін растайды, алайда қысқа мерзімді кезеңде осы теорияны қолдануға болмай қалды. Айырбастау бағамының қысқа мерзімді кезеңде өзінің тепе-тең мәнінен ауытқуы бағаның қатандығымен (Dornbusch, 1980), айырбастау бағамының өзгерістерін бағаға ауыстырудың толық емес әсер етуімен (Feenstra және Kendall, 1994), тарифтердің, салық салудың әртүрлі схемаларымен, транзакциялық шығыстармен және кедергілермен (Pakko және Pollard, 1996), өнімділік деңгейіндегі және өндіріс шығыстарындағы айырмалармен (Kravis және Lipsey, 1983), баға индекстерінің құрылымында саудаланатын және саудаланбайтын тауарлардың болуымен (Samuelson, 1964), сауда талаптарының өзгеруімен (Stockman, 1980), айырбастау бағамының әртүрлі режимдерімен және мөлшерлемелерімен негізделуі мүмкін.

Көптеген эмпирикалық зерттеулер 1990 жылдардың соңында ұзақ мерзімді СҚТ-ның тепе-тең айырбастау бағамын айқындаудағы маңыздылығына күмән келтірді. Экономистер СҚТ-ның стационарлық процесті басшылыққа алады деген жорамалды жоққа шығарды немесе нақты айырбастау бағамы өзінің теорияға сәйкес келетін, ұзақ мерзімді тепе-тең мәніне тым баяу келе жатыр деп болжады (Rogoff, 1996; Froot және Rogoff, 1994).

Алынған нәтижелер модельдерді әзірлеу үшін себеп болды, оларда нарықтық және іргелі факторлардың маңыздылығы айырбастау бағамының теңдестіктен ауытқуы көздері ретінде қаралды. Сонымен қатар қаржы нарықтарының ырықтануына және елдердің халықаралық саудаға тартылуына қарай нарықтық факторлардың айырбастау бағамының серпініне ықпал етуі ұлғайды. Басқа жағынан алғанда, эконометрикалық тәсілдер мен

сандық әдістердің дамуы, сондай-ақ еркін өзгермелі айырбастау бағамының жұмыс істеуінің неғұрлым ұзақ тарихи қатарлардың жинақталуы айырбастау бағамының, инфляцияның және нарықтық факторлардың өзара байланысын талдауды және жаңа нәтижелер алуды тереңдетуге мүмкіндік берді.

Мәселен, әдебиетте шикізат тауарының әлем бағасының, айырбастау бағамының, инфляцияның өзара байланысына арналған зерттеулердің тұтастай бір бағыты пайда болды.

Chen және Chen (2007), Дамыған жеті елдің 1972-2005 жылдар аралығындағы мұнайдың нақты бағасымен және нақты айырбастау бағамы бойынша деректерді тестілей отыра, айнымалылар арасында статистикалық маңызды ұзақ мерзімді байланыстың болуын анықтады. Эмпирикалық бағалауға сәйкес нақты көрсету бойынша мұнай бағасы барынша ұзақ уақыт кезеңіне жоғары дәлдікпен айырбастау бағамының серпінін болжау үшін пайдаланылуы мүмкін. Мұнай бағасының және басқа шикізат тауарлар бағасының айырбастау бағамдары қалыптасуына әсері Amano және Van Norden (1998), Cashin (2003), Fratzcher және басқалары (2014), Pershin және басқалары (2016) және басқа авторлардың жұмыстарында да зерттелген.

Volkov және Yuhn (2016) мұнайдың бес негізгі экспортер елдерінде Ресейде, Бразилияда, Мексикада, Канадада және Норвегияда айырбастау бағамының серпініне мұнай бағасы проблемасының әсерін бағалады. Зерттеулердің нәтижелері мұнай бағасы проблемаларының айырбастау бағамының құбылмалығына әсері Ресей, Бразилия мен Мексикада күшті болғанын көрсетті. Бұл елдерде айырбастау бағамының тең келетін деңгейлерге қайта келуі Канада мен Норвегиямен салыстырғанда барынша ұзақ. Авторлар зерттелген елдерде айырбастау бағамының асимметриялық өзгеруі ел үшін мұнай кірісіне қарағанда қаржы нарықтарының тиімділігіндегі өзгешіліктермен байланысты деп болжайды.

Тең келетін айырбастау бағамын қалыптастырудың теориялық негіздерін тексеру де бір бағыт болды. Chen (2004) шикізат ресурстарының үш экспортер елінде айырбастау бағамы мен іргелі факторлар арасындағы өзара байланысты қарастырып (Австралия, Жаңа Зеландия және Канада), бұл елдердің номиналды айырбастау бағамдары тиісті шикізат тауарларының бағасы өзгеруіне әсер ететінін анықтады. Айырбастау бағамының құрылымдық үлгілеріне шикізат тауарларының бағасын қосу үлгінің сипаттары мен оны болжау сапаларын елеулі түрде жақсартады. Осылайша, шикізат тауарларының әлемдік бағаларының шикізат экономикаларындағы қысқа мерзімді құбылмалыққа әсерін ескере отырып, автор айырбастау

бағамының тең келетін деңгейін қалыптастыруды түсіндіру үшін ППС теориясының маңыздылығын растайды.

Bjørnland және Hungnes (2005) ұқсас зерттеулер мен нәтижелерді шикізат экономикаларына жататын Норвегия кронының нақты айырбастау бағамы үшін де алды. Авторлар айырбастау бағамының теңдестіктен ауытқуы пайыздық мөлшермелердің дифференциалына және мұнайдың әлемдік бағасы өзгеруіне негізделгенін анықтады, бұл айырбастау бағамының ұзақ мерзімді мәнін айқындаудың негізі ретінде ППС теориясын растайды.

Сатып алу мүмкіндігінің теңдестік теориясына арналған соңғы жұмыстардың ішінде Lothian (2016) жұмысын атап өтуге болады. Автор 19 ғасырдағы алтын стандарт дәуірінен бастап 1998 жылға дейінгі үш тарихи кезең үшін арналған панельдік деректермен айырбастау бағамының ұзақ мерзімді серпінін түсіндіру үшін сатып алу мүмкіндігінің теңдестік теориясын қолданушылығын тестіледі. Зерттеудің нәтижелері елдер арасында ақша-кредит саясатының режимінде ұқсастық пен өзгешелікке қарай елдердің бағаға қатысты әрекеті теңдестікте көзделген тең келетін мәннен өзгешеленуі мүмкін болатынын көрсетті. Айырбастау бағамының, жалпы алғанда, өзгерістерін ескере отырып түзетілген инфляцияның қарқыны артық түзетілген және монетарлық саясаттың барлық уақыт кезеңі ішінде және түрлі режимдері жағдайында бір-біріне өзара бір мәндік қатынасты болады.

Бұл зерттеу кешенді алғанда шикізат елдерінде іргелі және нарықтық факторлардың негізінде тең келетін айырбастау бағамын анықтауға арналған жұмыстың жалғасы болып табылады. Сонымен қоса, алдыңғы зерттеулерге қарағанда осы жұмыста бір уақытта түрлі шикізат тауарларын экспорттайтын елдерде айырбастау бағамын қалыптастыру процесі талданды. Мақалада 2014 – 2015 жылдардың соңында шикізат тауарларының бағасы күрт құлдырау кезеңі қаралды және елдің негізгі экспорттық тауарының әлемдік бағасына айырбастау бағамының икемділігін бағалау негізіндегі тәсіл пайдаланылды.

3. Зерттеу әдіснамасы

Зерттеу шегінде әдіснама әзірленді, онда айырбастау бағамының тең келетін мәнін бағалау үшін негізгі серпінді қалыптастыратын мына факторлар бөлінеді:

- 1) іргелі фактор – сатып алу мүмкіндігінің теңдестігі;

2) нарықтық фактор – негізгі экспорттық тауарлар бағасы.

Сатып алу мүмкіндігінің теңдестігін сақтау (баға теңдесті) дегеніміз егер ішкі инфляция шетелдік инфляциядан жоғары болса (әрбір айда), онда айырбастау бағамы олардың айырмасына құнсыздануы тиістігін болжайды, кері жағдайда айырбастау бағамы нығаюы тиіс. Теориялық жағынан баға теңдестігі кезінде ел ішіндегі және шетелдегі бірдей тауар себетінің құны бірдей болады. Алайда елдер инфляцияны есептеу үшін бірдей емес, тауардың жеке себеттерін пайдалануына қарай тең келетін бағамнан ауытқу пайда болуы мүмкін.

Зерттеуді оңай болу және салыстыру үшін ұлттық валюталардың АҚШ долларына қатысты бағамдары алынды, яғни қаралатын қандай да бір елдің тауар айналымының құрылымында АҚШ-тың үлесіне назар аударылмады. Баға теңдестігін есептеу үшін ортақ базис те – 2000 жылғы желтоқсан алынды, бұл шикізат нарықтарында баға өсу кезеңінің басы, сондай-ақ бұл кезеңде бағамдар өздерінің теңдестік деңгейлерінде болды және қалыптасқан экономикалық жағдайды барабар көрсетті деген ортақ болжамға қарай алынды. 1-кестеде көрнекі мысал ретінде және алгоритмді түсіну үшін Қазақстан теңгесі үшін Қазақстан мен АҚШ-тағы инфляция бойынша статистиканың негізінде сатып алу мүмкіндігінің теңдестігін есептеудің қысқа нәтижелері келтірілді.

1-кесте. Баға теңдестігін есептеу

Күні	Қазақстандағы себет	АҚШ-тағы себет	Баға теңдестігі
2000, желтоқсан	144.31₸	1.00\$	144.31
2001, желтоқсан	153.61₸	1.02\$	151.18
2002, желтоқсан	163.78₸	1.04\$	157.29
...	...	...	...
2014, желтоқсан	415.12₸	1.35\$	306.74
2015, желтоқсан	471.38₸	1.36\$	346.04
2016, желтоқсан	510.78₸	1.39\$	367.27

Дереккөзі: авторлардың есебі

Егер экономиканы негіздейтін экономикалық жағдайлар өзгермесе, яғни түгелдей қаралатын аралықта негізгі экспорттық тауардың бағасы 2000 жылдан бастап өзгермесе, инфляциялардың айырмашылығы теңгенің номиналды айырбастау бағамын қалыптастыратын негізгі фактор болар еді, ол баға теңдестігіне тең болар еді. Алайда нақты айырбастау бағамы баға теңдестігіне сәйкес келмеуі мүмкін және экономикалық жағдайлар өзгерген кезде, мысалы, негізгі экспорттық тауарлардың бағасы өсу кезінде бірталай ауытқуы мүмкін.

Осының негізінде шикізат елдерінде тең келетін номиналды айырбастау бағамын бағалау бойынша тиісті эконометрикалық үлгі әзірленді, онда стандартты емес, бірақ нақты теориялық құрылым бар (1-теңдеу):

$$ER_{USD/XXX} = ER_{USD/XXX}^{PPP_{2000M12}} \left(1 + \alpha * \left(\frac{P_{COMMODITY}}{P_{2000M12}} - 1 \right) \right) \quad (1)$$

мұндағы,

$ER_{USD/XXX}$	қаралып отырған елдің АҚШ долларына қатысты номиналды айырбастау бағамы
$ER_{USD/XXX}^{PPP_{2000M12}}$	инфляциялардың айырмашылықтары негізінде қаралып отырған елдің АҚШ долларына қатысты баға теңдестігі (2000 жылғы желтоқсан = 100)
$P_{COMMODITY}$	тиісті қаралып отырған елде шикізат тауарының ағымдағы бағасы
$P_{2000M12}^{COMMODITY}$	тиісті қаралып отырған елде шикізат тауарының 2000 жылғы желтоқсандағы бағасы
α	номиналды айырбастау бағамының базалық кезеңдегі шикізат тауарының бағасы пайыздық өзгеру теңдестігі бойынша икемділік коэффициенті

Осылайша, бұл үлгінің негізгі идеясы жай түсіндіруде былайша сипаттауға болады: **«егер шикізат елде негізгі экспорттық тауардың бағасы базистік кезеңдегі бағаға тең келетін болса, онда номиналды айырбастау бағамы теңдестікке тең келуі тиіс, егер бағасы жоғары болса, онда бағам теңдестіктен төмен немесе керісінше қалыптасады».**

Осыған қарай, теориялық жағынан α коэффициенті теріс болуы тиіс деп айтуға болады, яғни базистік кезеңдегі бағамен салыстырғанда негізгі экспорттық тауардың бағасы өскен кезде номиналды айырбастау бағамы нығаятынын және тиісінше теңдестіктен төмен болатынын күтуге болады. Ішкі және сыртқы инфляцияның келісімді болуы баға теңдестігі тұрақтауына және экономикалық жағдайлар өзгерген кезде одан ауытқудың аздаған амплитудасына әкелуі де мүмкін, тиісінше икемділіктің барынша төмен коэффициентін күтуге болады.

Зерттеу барысында байланыс желілік емес болуына және ол шикізат тауарлары қандай аралықта болуына қарай өзгертініне болжам жасалды, ол бағалардың түрлі аралықтары үшін фиктивті айнымалыларды пайдалана отырып бөлшек-желілік регрессияның түріне модельді модификациялау арқылы тексерілді (2-теңдеу)⁵:

$$ER_{USD/XXX} = ER_{USD/XXX}^{PPP_{2000M12}} \left(1 + \alpha_i * \left(\frac{P_i^{COMMODITY}}{P_{2000M12}^{COMMODITY}} - 1 \right) \right) \quad (2)$$

где,

⁵ Ресей мен Канада үшін арналған әдіснамалық мысал 1-қосымшада Eviews үшін код түрінде берілген.

$P_i^{COMMODITY}$	түрлі баға аралықтарындағы шикізат тауарларының бағасы i
α_i	түрлі баға аралықтарында базистік кезеңдегі шикізат тауарлар бағасының пайыздық өзгерісіне теңдестігі бойынша номиналды айырбастау бағамының икемділік коэффициенті i

Барынша төмен инфляция да барынша тұрақты баға теңдестігіне және экономикалық жағдайлар өзгерген кезде одан ауытқудың аздаған амплитудасына әкелу, тиісінше икемділіктің барынша төмен коэффициентін күтілетін ықтималы бар.

Зерттеудің нәтижесінде тексеру мен растауды талап ететін мына гипотезалар жасалды:

- 1) Икемділік коэффициенттері теріс болуы тиіс;
- 2) Икемділік коэффициенттері бағаның түрлі аралықтары үшін желілі емес;
- 3) Икемділік коэффициенттері инфляцияның деңгейіне байланысты.

4. Деректерді сипаттау

Зерттеу үшін мұнайды (Ресей, Қазақстан, Венесуэла, Норвегия, Канада және Нигерия), мысты (Чили мен Перу), алтынды (Қырғызстан және Оңтүстік Африка Республикасы) және соя бұршақтарын (Бразилия мен Аргентина) экспорттайтын іріктелген шикізат елдері бойынша инфляцияның және ұлттық валютаның АҚШ долларына қатысты деңгейі бойынша, мұнайдың, мыстың, алтынның және соя бұршағының 2000 жылғы қаңтардан бастап 2017 жылғы наурыз аралығындағы кезеңдегі әлемдік бағасы бойынша бір айдағы деректер жиналды (деректерді графикалық көрсету мен олардың статистикалық көрсеткіштері 2-5-қосымшаларда берілген).

Елдерді таңдау бірнеше факторларға негізделген. Біріншіден, айырбастау бағамдары мен шикізат тауарларының әлемдік бағалары арасындағы маңызды өзара байланысты көрсететін эмпирикалық зерттеулердің ұлғаюына қарай, экспортының құрылымында шикізат тауарлары қомақты үлесті алатын елдер таңдалды (2-кесте). Осылайша, мұнайды, мысты, алтын мен соя бұршақтарын импорттайтын, мұнай нарығын, металл, бағалы металдар нарығын және азық-түлік нарығын сипаттайтын елдер таңдалды. Елдерді таңдау кезінде кейбір елдер бойынша статистикалық деректердің болмауы мен сәйкес келмеуі шектеу болды.

2-кесте. Елдерді іріктеу

<i>Негізгі экспорттық тауар</i>	<i>Елі</i>	<i>Ел экспортының құрылымында негізгі экспорттық тауардың үлесі (2015ж.)</i>	<i>Ескертпе</i>
Мұнай			
	<i>Венесуэла</i>	89,0%	өңделмеген мұнай, тазартылған мұнай,
	<i>Канада</i>	18,3%	өңделмеген мұнай, тазартылған мұнай, мұнай газы
	<i>Қазақстан</i>	57,5%	өңделмеген мұнай, тазартылған мұнай, мұнай газы
	<i>Нигерия</i>	93,3%	өңделмеген мұнай, тазартылған мұнай, мұнай газы
	<i>Норвегия</i>	57,4%	өңделмеген мұнай, тазартылған мұнай, мұнай газы
	<i>Ресей</i>	54,0%	өңделмеген мұнай, тазартылған мұнай, мұнай газы
Мыс			
	<i>Перу</i>	23,5%	мыс кені, рафинатталған мыс
	<i>Чили</i>	47,6%	мыс кені, өңделмеген мыс, рафинатталған мыс
Алтын			
	<i>Қырғызстан</i>	42,0%	алтын
	<i>Оңтүстік Африка Республикасы</i>	21,0%	алтын, платина
Соя бұршағы және туынды тауарлар			
	<i>Аргентина</i>	31,2%	соя бұршақтары, соя сүті, соя майы
	<i>Бразилия</i>	14,6%	соя бұршақтары, соя сүті, соя майы

Дереккөзі: <http://atlas.media.mit.edu/en/>

Бұл ретте, деректерде біраз шектеулер бар екендігін атап өту қажет. Мысалы, Венесуэлада инфляция бойынша деректерге 2015 жылғы желтоқсанға дейін ғана қолжетімді болды. Сонымен бірге, 2016 жылы венесуэла боливарының номиналды айырбастау бағамының күрт құнсыздануын назарға ала отырып, инфляция бойынша деректердің болмауы 2015 жылдан кейінгі кезеңде айнымалылардың арасындағы өзара байланысқа қатысты екіұшты қорытынды жасауға мүмкіндік береді. INDEC статистика агенттігі берген Аргентинадағы ресми инфляцияның шынайылығы күмән туғызады, және оның тарихи динамикасын 2013 жылғы желтоқсанға дейін ғана көруге болады. Осы орайда, Аргентинаға арналған баламалы модель

құру үшін пайдаланылған MIT Sloan School of Management «The Billion Prices Project» жобасынан Аргентинадағы инфляцияны сырттан бағалаулар бар⁶.

Инфляция бойынша деректер базистық кезең – 2000 жылғы желтоқсандағы индекске қайта құрылды. Азық-түлік бағасының және базистық кезеңдегі бағамның алынған индекстерінің негізінде модельдерге арналған тиісті бағалар тепе-теңдігі, сондай-ақ бөлшек-желілік бағалау үшін ағымдағы баға қандай аралықта болуына байланысты уақыт қатарын бөлетін жалған айнымалылар жинақталды. Мысалы, Brent маркалы мұнай бағасы ең төмен баға 10\$-дан бір баррель үшін 140\$-ға дейін аралықпен 12 диапазонға бөлінген, мыс үшін ең төмен баға 1000\$-дан метрикалық тоннасы үшін 10000\$-ға дейін аралықпен 9 диапазонға бөлінген, алтын үшін ең төмен баға 100\$-дан трой унциясы үшін 1800\$-ға дейін аралықпен 16 диапазонға бөлінген, соя бұршағы үшін ең төмен баға 50\$-дан метрикалық тоннасы үшін 650\$-ға дейін аралықпен 10 диапазонға бөлінген. Диапазондардың белгіленген саны сол бір немесе басқа шикізат тауарының динамикасына икемділік коэффициенттерінің бағалауының тиісті санын беретін болады.

Қарастырылып отырған елдердегі айырбастау бағамының режимін талдау барысында елдердің басым бөлігінде бас режим - ұлттық валютаның еркін өзгермелі бағамы болатыны анықталды (3-кесте). Бұл ретте, монетарлық реттеуіштер елдегі қаржылық тұрақтылыққа жағымсыз әсерін тигізуі ықтимал айырбастау бағамының күрт өзгеруіне жол бермеу үшін интервенция жүргізу құқығын өз еншісіне қалтырып отыр. Тек екі айырбастау бағамы бар Венесуэла ғана ерекшеленеді. Ресми бағамды елдің орталық банкі белгілейді және де ол de jure бағамы болып табылады, ал de facto ретінде «қара» валюта нарығында қалыптастырылатын бағам қолданылады. Басқарылатын айырбастау бағамы Аргентинада қызмет етеді, ол негізгі сауда –саттық серіктестердің валюта себетіне қатысты анықталады.

3-кесте. Елдердегі айырбастау бағамының режимдері

<i>Негізгі экспорттық тауар</i>	<i>Ел</i>	<i>Ақша-кредит саясатының ағымдағы режимі</i>	<i>Айырбастау бағамының ағымдағы режимі</i>
Мұнай			
	<i>Венесуэла</i>		<i>белгіленген айырбастау бағамы*</i>
	<i>Канада</i>	Инфляциялық таргеттеу (ақпан 1991ж.)	<i>еркін өзгермелі айырбастау бағамы 1970ж. бастап</i>
	<i>Қазақстан</i>	Инфляциялық таргеттеу (тамыз 2015ж.)	<i>валюталық дәліз 2009-2015жж., еркін өзгермелі айырбастау бағамы 2015ж. тамыздан бастап</i>

⁶ Filling the Gap in Argentina's Inflation Data: <http://www.mit.edu/~afc/papers/FillingTheGap.pdf>

<i>Нигерия</i>	Ақшалай агрегаттарды таргеттеу	<i>еркін өзгермелі айырбастау бағамы 2016ж. мамырдан бастап</i>
<i>Норвегия</i>	Инфляциялық таргеттеу (наурыз 2001ж.)	<i>еркін өзгермелі айырбастау бағамы 1999ж. бастап</i>
<i>Ресей</i>	Инфляциялық таргеттеу (2014ж.)	<i>еркін өзгермелі айырбастау бағамы 2014ж. қарашадан бастап</i>
Мыс		
<i>Перу</i>	Инфляциялық таргеттеу (қаңтар 2002ж.)	<i>еркін өзгермелі айырбастау бағамы 2002ж. бастап</i>
<i>Чили</i>	Инфляциялық таргеттеу (қыркүйек 1999ж.)	<i>еркін өзгермелі айырбастау бағамы 1999ж. бастап</i>
Алтын		
<i>Қырғызстан</i>	Пайыздық мөлшерлемені таргеттеу режимі (2014ж.)	<i>еркін өзгермелі айырбастау бағамы 1993ж. бастап</i>
<i>Оңтүстік Африка Республикасы</i>	Инфляциялық таргеттеу (ақпан 2000ж.)	<i>еркін өзгермелі айырбастау бағамы 1999 ж. бастап</i>
Соя бұршағы және өндірілетін тауарлар		
<i>Аргентина</i>	Инфляциялық таргеттеу (қыркүйек 2015ж.)	<i>басқарылатын айырбастау бағамы (негізгі сауда-саттық серіктестердің валюта себетіне 2015ж. желтоқсанныан бастап)</i>
<i>Бразилия</i>	Инфляциялық таргеттеу (маусым 1999ж.)	<i>еркін өзгермелі айырбастау бағамы 1999ж. бастап</i>

Дереккөз: орталық банктердің ресми сайттарының деректері бойынша құрастырылған

*Венесуэлада бір мезгілде екі айырбастау бағамы бар: ресми бағамды Венесуэланың Орталық Банкі белгілейді, екінші бағам «қара» валюталық нарықтың айырбастау бағамы болып табылады

5. Нәтижелерді талқылау

Жоғарыда сипатталған әдіснаманы қолдана отырып, 2000 жылғы желтоқсандағы базистық кезеңімен модельдердің келесі ерекшелігі алынды:

1) Мұнайды экспорттаушы елдер үшін:

$$ER_{USD/XXX} = ER_{USD/XXX}^{PPP_{2000}M_{12}} \left(1 + \alpha_i * \left(\frac{P_i^{BRENT}}{26.66} - 1 \right) \right)$$

2) Мысты экспорттаушы елдер үшін:

$$ER_{USD/XXX} = ER_{USD/XXX}^{PPP_{2000}M_{12}} \left(1 + \alpha_i * \left(\frac{P_i^{COPPER}}{1852.4} - 1 \right) \right)$$

3) Алтынды экспорттаушы елдер үшін:

$$ER_{USD/XXX} = ER_{USD/XXX}^{PPP_{2000M12}} \left(1 + \alpha_i * \left(\frac{P_i^{GOLD}}{271.89} - 1 \right) \right)$$

4) Соя бұршағын экспорттаушы елдер үшін:

$$ER_{USD/XXX} = ER_{USD/XXX}^{PPP_{2000M12}} \left(1 + \alpha_i * \left(\frac{P_i^{SOYBEAN}}{185.96} - 1 \right) \right)$$

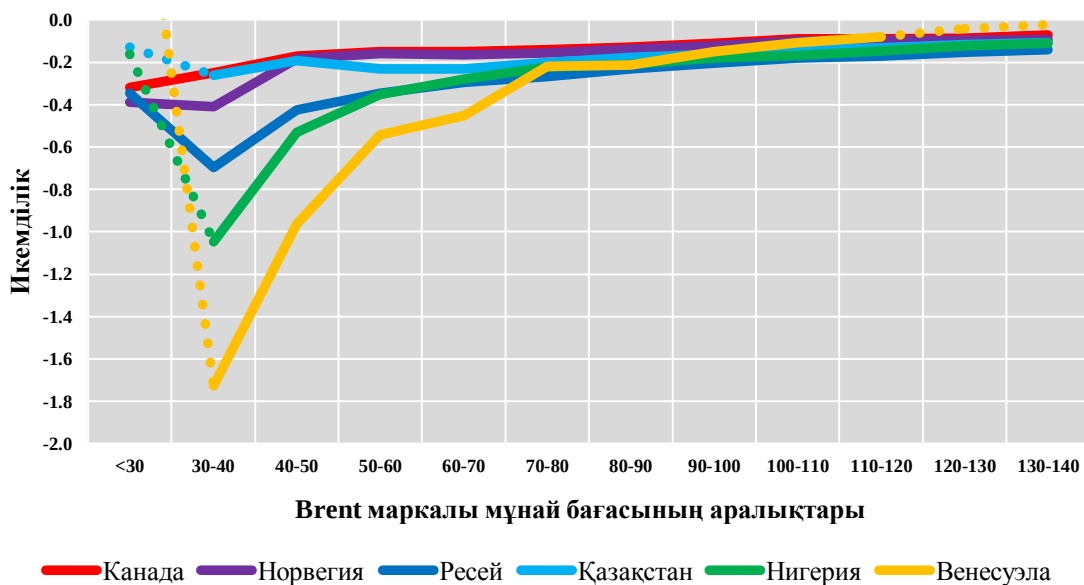
мұнда,

P_i^{BRENT}	түрлі баға аралықтарында Brent маркалы мұнайдың бағасы i
P_i^{COPPER}	түрлі баға аралықтарында мыстың бағасы i
P_i^{GOLD}	түрлі баға аралықтарында алтынның бағасы i
$P_i^{SOYBEAN}$	түрлі баға аралықтарында соя бұршағының бағасы i

Берілген модельдердің негізінде 6-қосымшада берілген икемділік коэффициенттерінің бағалары алынды.

Тиісінше, мұнай экспорттаушы елдер үшін мынадай 1-график жасалды:

1-график. Мұнай экспорттаушы елдердің номиналды айырбастау бағамының Brent маркалы мұнайдың әртүрлі бағасына икемділігі



Ескерту: үзік сызықтармен статистикалық маңызды емес икемділік коэффициенттері белгіленген

Дереккөз: авторлардың есептеулері

Алынған нәтижелерге сүйене отырып, мұнай экспорттаушы елдер үшін коэффициенттердің статистикалық маңызды бағалауы ұсынылған жорамалдарда ұйғарылғандай, теріс аймақта тұр және елдердің әрбіреуіне және Brent маркалы мұнайға жеке диапазондар үшін әртүрлі болып келеді.

Статистикалық маңызды емес коэффициенттердің ең көп саны Венесуэлада байқалады, ол валюта бағамын құрауға жиі араласу себебінен болуы мүмкін. Бұл ретте Венесуэлада бір баррель үшін мұнай бағасының 70 доллардан төмен болуы кезінде икемділіктің ең көп және бір баррель үшін 110 доллардан жоғары баға болған кезде ең аз коэффициенті байқалады. Аталған факт венесуэла боливарының мұнай бағасының төмен болғанында жоғары сезімталдығын және мұнай бағасының жоғары болғанында төмен сезімталдығын көрсетеді, ол айырбастау бағамы реттелетін және протекциялық валюта саясатын ұстанатын елдерге тән.

Мұнай бағасына сезімтал келесі елдің бірі - Нигерия, оның Қазақстан сияқты бір баррель үшін мұнай бағасы 30 доллардан төмен баға диапазоны үшін статистикалық маңызды емес коэффициенті 1 болады. Оның басты себебі мұнай бағасының 30 доллардан төмен болған және бағамдарға мұнай бағасының өсуі қатты әсерін тигізбеген 2004 жылға дейінгі кезеңге келеді.

Канада және Норвегия сияқты дамыған елдердің мұнай бағасына сезімталдығы неғұрлым төмен болып келеді.

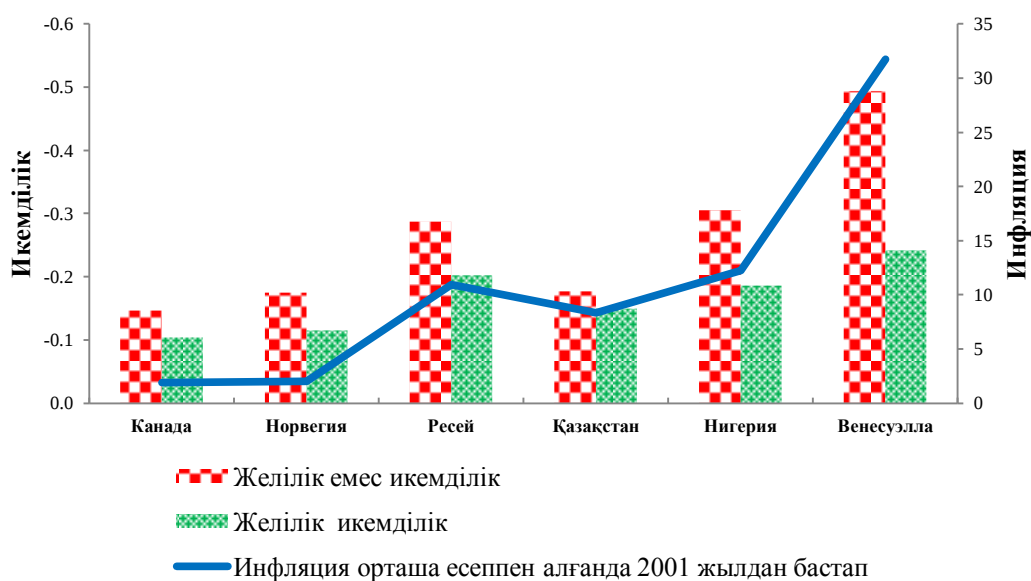
Жалпы алғанда, мұнай экспорттаушы елдердің барлығына мұнай бағасы неғұрлым төмен болса, икемділік коэффициентінің жоғары болуы тән⁷, тиісінше: **«номиналды айырбастау бағамы мұнай бағасының неғұрлым төмен болғанында экономикалық жағдайлардың өзгерулеріне неғұрлым сезімтал болады»** деген қорытынды жасауға болады.

Осылайша, мұнай экспорттаушы елдер үшін екі тұжырым да расталды, үшінші тұжырымды растау үшін маңыды коэффициенттердің орташа бағалауын 2011 жылдан бастап бақыланатын кезең үшін инфляцияның орташа мәндерімен салыстыру қажет. (2- график).

Берілген график икемділіктің инфляция деңгейіне тәуелділігін көрнекі түрде ғана көрсетеді, бұл жоғары инфляцияның жоғары тепе-теңдікті қалыптастыратынын түсіндіреді, шикізат тауарлары бағасының күйзеліске ұшыраған жағдайында одан ауытқу айырбастау бағамы икемділігінің экономикалық жағдайлардың өзгерістеріне тиісті жоғары амплитудасына және ,керісінше, неғұрлым төмен инфляция неғұрлым төмен икемділікке әкеледі.

⁷ 2000 жылдардың басында байқалған мұнай бағасының бір баррель үшін 30 доллардан төмен болған баға диапазонын есептемегенде, онда қарастырылып отырған елдердің басым бөлігі еркін өзгермелі айырбастау бағамын ұстанған жоқ

2 -график. Мұнай экспорттаушы елдер үшін икемділік пен инфляцияның орташа мәндерін салыстыру



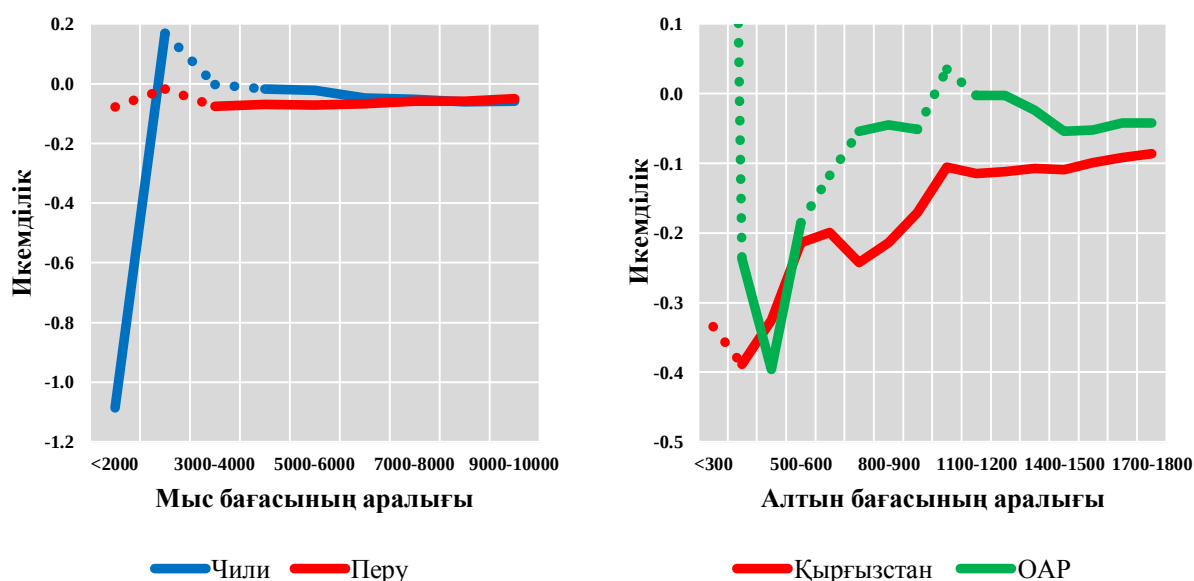
Дереккөз: авторлардың есептеулері

Икемділіктің алынған коэффициенттерін пайдалана отырып, ретроспективті «in-sample» бағалау жасауға болады, ол 7-қосымшада келтірілген. Жалпы алғанда, модельдердің алынған ерекшеліктері мұнай экспорттаушы елдердің номиналды айырбастау бағамының динамикасын жақсы сипаттайды және жоғары инфляция мен валюта бағамының реттелуі жағдайында ретроспективті деректерге сүйене отырып, тең салмақты деңгейді бағалау қиынға соғатын Венесуэланы есептемегенде, олардың неліктен белгілі бір тең салмақты деңгейлерде болатынын түсіндіреді.

Бұдан әрі мыс пен алтынды экспорттаушы елдер үшін ұқсас нәтижелердің талдауын жүргіземіз (3-график).

Мысты экспорттаушы елдер үшін нәтижелерді қарау кезінде Чили және Перу үшін икемділік коэффициенттерін бағалау арасындағы, әсіресе төменгі баға диапазоңдарында айтарлықтай айырманың бар екендігін атап өтуге болады. Мәселен, Чили мыстың бағасы төмен болған кезде неғұрлым сезімтал, бұл ретте 1 статистикалық маңызы жоқ және 1 экономикалық талдауы жоқ икемділіктің оң коэффициенттері.

3 -график. Мыс және алтынды экспорттаушы елдердің номиналды айырбастау бағамының мыс пен алтынның әртүрлі бағаларына икемділігі



Ескерту: үзік сызықтармен статистикалық маңызды емес икемділік коэффициенттері белгіленген

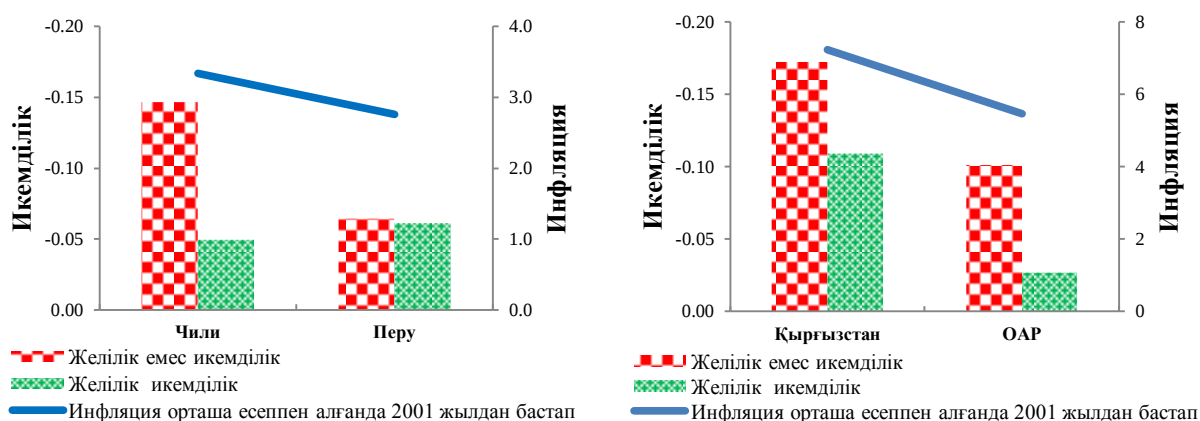
Дереккөз: авторлардың есептеулері

Алтынды экспорттаушы елдердің икемділігінің айтарлықтай коэффициенттері арасындағы айырма шамалы, бұл ретте ОАР көптеген статистикалық маңызды емес коэффициенттері бар және 1 экономикалық талдауы жоқ коэффициенттері бар, бұл алтынның баға серпінінен бөлек, басқа факторлардың айтарлықтай ықпалымен түсіндіріледі. Қырғызстан үшін алтынның баға серпіні номиналды айырбастау бағамын қалыптастыратын негізгі фактор болып табылады, оны икемділік коэффициенттерін жеткілікті түрде сенімді бағалау растайды.

Жалпы алғанда коэффициенттердің басым бөлігі теріс және әр ел үшін түрлі және алтын мен мыстың жеке диапазондары үшін бөлек, бұл берілген болжамдарға сәйкес келеді. Нәтижесінде мұнайы бар елдер үшін осындай қорытынды жасауға болады: мыс және алтынды экспорттаушы елдердің номиналды айырбастау бағамы мыс пен алтынның бағасы неғұрлым төмен болған кезде экономикалық жағдайлардың өзгеруіне сезімтал.

Мыс және алтынды экспорттаушы елдер үшін деректер бойынша үшінші гипотезаны растау 4-графикте келтірілген.

4-график. Мыс және алтынды экспорттаушы елдер үшін икемділіктің орташа мәндерін және инфляцияны салыстыру



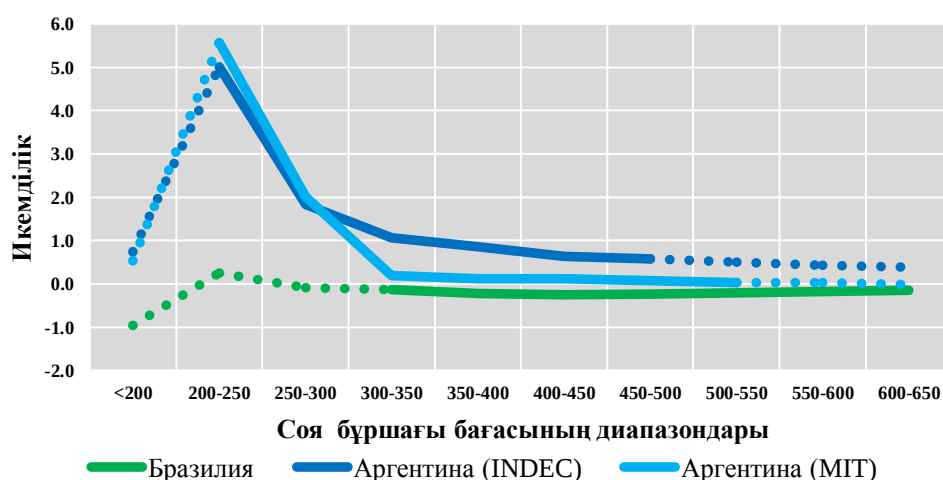
Дереккөзі: авторлардың есебі

Осындай мыс және алтынды экспорттаушы елдер бойынша ретроспективті «in-sample» бағалау 8-қосымшада келтірілген.

Чили және Қырғызстан үшін алынған модельдердің ерекше нұскамаcы номиналды айырбастау бағамдарының серпінін жақсы сипаттайды. Бұл ретте Перу және ОАР үшін, жалпы алғанда икемділік коэффициенттерін дұрыс бағалауға қарамастан, алынған модельдер айырбастау бағамдарының белгілі бір деңгейде қалыптасатындығын толық түсіндірмейді, бұл модельдердегі басқа ескерілмеген факторлардың айтарлықтай ықпалымен байланысты болуы мүмкін.

Соя бұршағын экспорттаушы елдер бойынша алынған коэффициенттерді бағалау жеке талдауды талап етеді (5-график).

5-график. Соя бұршағын экспорттаушы елдердің номиналды айырбастау бағамының соя бұршағының түрлі бағаларына икемділігі



Ескерту: үзік сызықпен икемділіктің статистикалық маңызды емес коэффициенттері көрсетілген

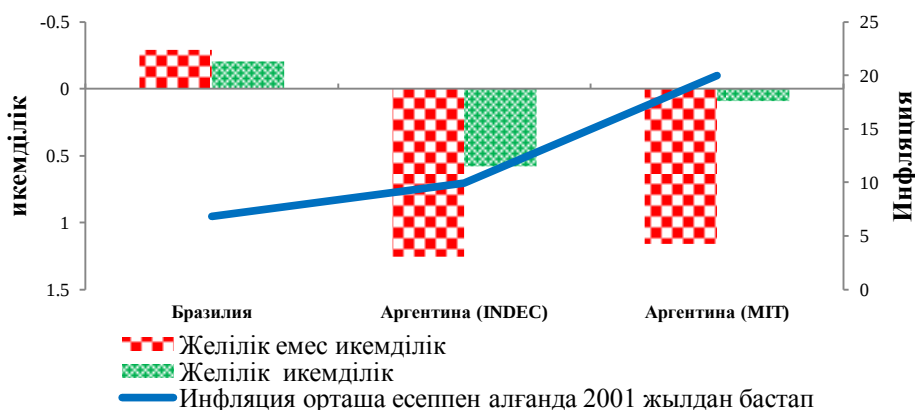
Дереккөзі: авторлардың есебі

Талдау соя бұршағын экспорттаушы елдер үшін икемділікті бағалаудың бірдей еместігін көрсетеді. Мысалы, Бразилия үшін икемділікті бағалау жалпы теріс, бұл бірнеше статистикалық маңызды емес коэффициенттердің және 1 оң коэффициенттің болғанына қарамастан жоспарланған болжамдарға сәйкес келеді.

Аргентина үшін икемділікті бағалау оң аймақта тұр және теориялық күтулерге сәйкес келмейді, тиісінше экономикалық түсіндірмесі жоқ. Бұл ретте икемділік коэффициенттері іс жүзінде MIT Sloan School of Management «The Billion Prices Project» жобасынан инфляцияны бағалаудың балама әдістемесін ескере отырып толық оң болып табылады. Бұл факт жоба шеңберінде инфляцияны қайта бағалау кезеңінің 2007 жылдан бастап басталатындығымен байланысты, яғни алдыңғы мәндердің дұрыстығы бұрынғысынша күмән тудырады, бұл баға теңдестігін төмендетуі ықтимал және бағамның белгілі бір деңгейде қалыптасу себептерін талдауға мүмкіндік бермейді. Инфляция бойынша статистиканың шынайлығына қатысты проблемадан басқа, Аргентина песосының бағамы басқа көптеген факторлардың, оның ішінде саяси және экономикалық оқиғалардың ықпалымен қалыптасуы мүмкін.

Нәтижесінде, соя бұршақтарын экспорттаушы елдер үшін икемділік коэффициенттерінің желілік еместігі және теріс аймақта екендігі туралы гипотеза тек Бразилияға қатысты расталады және бұл ретте Аргентина үшін осы гипотезаның дәйектілігін тексеру инфляция бойынша күмәнді деректерге байланысты мүмкін болмай отыр. Соя бұршақтарын экспорттаушы елдер үшін инфляция мен шикізат бағасының серпініне сезімталдықтың арасындағы байланыс туралы үшінші гипотезаны Аргентина бойынша шынайы емес нәтижелер аясында салыстырмалы талдаусыз растау күрделі болып табылады (6-график).

6-график. Соя бұршағын экспорттаушы елдер үшін икемділіктің орташа мәндері мен инфляцияны салыстыру



Дереккөзі: авторлардың есебі

Соя бұршағын экспорттаушы елдер бойынша ретроспективті «in-sample» бағалау 9-қосымшада келтірілген. Бразилия үшін алынған модельдің ерекше нұсқамасы Бразилия реалының 1 АҚШ долларына қатысты номиналды айырбастау бағаманың жалпы серпінін, саяси-экономикалық факторлар маңызды әсер еткен жекелеген кезеңдерді қоспағанда, жеткілікті түрде жақсы сипаттайды. Аргентина үшін модельдің екі ерекше нұсқамасы кезінде нақты бағам базалық жылдағы бағалармен салыстырғанда соя бұршағына неғұрлым жоғары баға аясында теңдестіктен жоғары қалыптасады, бұл теориялық алғышарттарға сәйкес келмейді және түсіндіруге келмейді. Бұл факт тағы да Аргентинаның инфляциясы бойынша күмәнді деректердің негізінде теңдестікті бағалаудың сенімсіздігін көрсетеді.

Пайдаланылып отырған әдіснаманың түрлі шикізат тауарларын экспорттаушы бірнеше топтар арасында салыстыру қасиеті бар екендігін атап өткен жөн. Осылайша, түрлі шикізат тауарларын экспорттаушы елдер үшін алынған икемділік коэффициенттерін бағалауды бір-бірімен салыстыруға болады, бұл икемділік коэффициенттерінің инфляция деңгейлерінен елдерді неғұрлым кең және әр текті таңдау кезіндегі тәуелділігі туралы үшінші гипотезаны растауға мүмкіндік береді (10-қосымша).

Бұдан былайғы зерттеулер үшін қорытындылар мен ұсынымдар

Зерттеу шеңберінде қатаң белгіленген және теориялық жағынан негізделген модельдің ерекше нұсқамасымен бөлшек-желілік бағалаудың түпнұсқалық әдіснамасы қолданылды, ол өзінің жұмыс қабілеттілігін және жоспарланған алғышарттарын растады. Бұл әдіснама сол сияқты әмбебап болып табылады және түрлі шикізат тауарларын экспорттаушы елдерді салыстыруға мүмкіндік береді.

Инфляцияның шикізат экономикаларында айырбастау бағамдарын қалыптастыруға ықпал ететін іргелі фактор болып табылатындығы зерттеудің негізгі қорытындысы болып табылады. Мәселен, зерттеу шеңберінде шикізат тауарларын экспорттаушы түрлі топтар үшін деректер негізінде 3 гипотеза ұсынылды және расталды: икемділік коэффициенттерінің шикізат тауарларының бағаларына терістілігі, олардың желілік еместігі және инфляция деңгейінен іргелі тәуелділігі туралы.

Айырбастау бағамының шикізат бағаларының серпініне желілік емес сезімталдығының жалпы алғанда барлық елдер үшін және түрлі деңгейде протекциялық бағыты бар, бұл ретте ол дамыған елдер үшін көп

байқалмайды, бұл сапаға негізделген жоғары бәсекеге қабілеттілікті көрсетеді. Осылайша, шикізат тауарларына түрлі баға диапазондары үшін икемділік коэффициенттері арасындағы айтарлықтай айырма валюталық саясат құралдары арқылы айырбастау бағамын қалыптастыруға ықтимал араласудың болу мүмкіндігін көрсетеді.

Зерттеу шеңберінде сол сияқты Венесуэла және Аргентина сияқты жекелеген елдер үшін бір жақты емес нәтижелер алынды. Венесуэла бойынша сенімсіз нәтижелер реттелетін айырбастау бағамы режиміне байланысты, сондықтан номиналды айырбастау бағамының бағаланған теңдестірілген мәндері бір шама ауытқуы мүмкін. Аргентинаға қатысты инфляция бойынша күмәнді статистика талдауды қиындата түседі, бұл ретте МІТ-тан алынған инфляцияны балама бағалау да көмегін берген жоқ, бұл 2007 жылға дейінгі деректер сапасының күмәнділігін көрсетеді. Нәтижесінде, бағаланған баға теңдестігі айтарлықтай төмендетілген және тиісінше, Аргентина үшін баға теңдестігінен ауытқу икемділігі коэффициенттерін бағалау сол сияқты шынайы емес болып табылады.

Номиналды айырбастау бағамы қысқа мерзімді кезеңде іргелі және нарықтық факторлардың ықпалынан басқа, сол сияқты пайдаланылатын әдіснамада ескерілмеген экономикалық субъектілердің күтулеріне ықпал ететін саяси-экономикалық факторлардың айтарлықтай әсерімен қалыптасуы мүмкін екендігін атап өткен жөн. Пайдаланылатын әдіснаманы жекелеген бөліктерге назар аудара отырып жақсартуға болады. Мысалы, икемділікті неғұрлым дәл бағалау үшін неғұрлым жоғары жиілігі бар (күндік, апта сайынғы) деректерді пайдалануға, экспорттық тауар бағаларына бағам икемділігінің асимметриялығын есепке алуға, нарықтық факторлар ретінде серпінге бірізгілікте экспорттағы үлестері бойынша сараланған бірнеше негізгі экспорттық тауарларды қосуға, бұл ретте қарастырылып отырған кезең ішінде экономика ұрылымының өзгеруін ескеруге, негізгі саудадағы әріптестердің валюта қоржынына деген қатынастарын пайдалануға, Баласс-Самуэльсон әсерін сатылатын және сатылмайтын тауарларға бөлу жолымен ескеруге, есеп айырысу үшін жеке базистерді пайдалануға, пайыздық мөлшерлемелердің жабылмаған теңдестігінің ықпалын ескеруге болады, ол дамыған елдер үшін неғұрлым өзекті болып табылады.

Зерттеулер нәтижесінде инфляцияны саудадағы негізгі әріптес елдердің инфляциясымен салыстыруға келетіндей оңтайлы деңгейге дейін төмендету шикізат шығаратын елдер үшін негізгі ұсынымдар болып табылады деп қорытынды жасауға болады. Пайдаланылатын әдіснама тұрғысынан бұл бағалар теңдестігін және номиналды айырбастау бағамының сезімталдығын

шикізат тауарларының серпініне қатысты төмендетеді, ал нақты экономика тұрғысынан – инфляция бойынша мақсатқа қол жеткізуге ықпал ететін экономикадағы қалыпты мөлшерлемелер аясында бәсекеге қабілеттіліктің сапалы өсуіне әсер етеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Amano, R., Van Norden, S. (1998). "Exchange Rates and Oil Prices". Review of International Economics, 6(4), pp.683 – 694.
2. Bjornland, H., Hungnes, H. (2005). "The commodity currency puzzle". Discussion Papers No. 423, Statistics Norway, Research Department.
3. Branson, W. (1984). "Exchange rate theory after a decade of "floating" in NBER Book "Exchange Rate Theory and Practice", pp. 79-118. NBER, University of Chicago Press.
4. Cassel, G. (1922). "Money and foreign exchange after 1914". The Macmillan Company. New York.
5. Cashin, P., Céspedes, L.P., Sahay, R. (2003). "Commodity currencies and the real exchange rate", Central Bank of Chile Working Papers, Working Paper №236.
6. Chen S., Chen, H. (2007). "Oil prices and real exchange rates". Energy Economics, 29(3), pp. 390-404.
7. Chen. Y. (2004). "Exchange rate and Fundamentals: Evidence from Commodity Economies". University of Washington.
8. Dornbusch. R. (1980). "Exchange rate risk and the macroeconomics of exchange rate determination". NBER Working paper series. Working paper No. 493.
9. Feenstra, R.C., Kendall, J.D. (1994). "Pass-through of exchange rates and purchasing power". NBER Working Paper 4842, NBER.
10. Fratzcher, M., Shneider, D., Robays, I.V. (2014). "Oil prices, exchange rates and asset prices". Working Paper Series No. 1689, European Central Bank.
11. Frenkel, J. A. (1976). "A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence". Scandinavian Journal of Economics, 78(2), pp. 200-224.
12. Froot, K., Rogoff, K. (1994). "Perspectives on PPP and long-run real exchange rates". NBER Working Paper Series. Working Paper No. 4952.
13. Hakkio, C. (1992). "Is purchasing power parity a useful guide to the dollar?" Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review (USA), 77-3, pp. 37-52.
14. Isard, P. (1978). "Exchange-Rate Determination: A Survey of Popular Views and Recent Models". Princeton Studies in International Finance No. 42. Princeton University.
15. Kavtradze, L., M. Mokhtari. (2017). Factor Models and Time-Varying Parameter Framework for Forecasting Exchange Rates and Inflation: A Survey. Journal of Economic Surveys. (In Press).

16. Kravis, B.I., Lipsey, R.E. (1983). "Toward an Explanation of National Price Levels". Princeton Studies In International Finance. No. 52, Princeton University.
17. Lane, P., Milesi-Ferretti, G.M. (2002). "External wealth, the trade balance, and the real exchange rate". *European Economic Review*, 46(6), pp. 1049-1071.
18. Lee, J., Chinn, M. (2006). "Current account and real exchange rate dynamics in the G7 countries". *Journal of International Money and Finance*, 25(2), pp. 257-274.
19. Loria, E., Sanzhez, A., Salgado, U. (2010). "New evidence on the monetary approach of exchange rate determination in Mexico 1994–2007: A cointegrated SVAR model". *Journal of International Money and Finance*, 29(3), pp.540-554.
20. Lothian J.R. (2016). "Purchasing power parity and the behavior of prices and nominal exchange rates across exchange-rate regimes", *Journal of International Money and Finance*, 69, pp. 5-21.
21. Müller-Plantenberg, N. (2010). "Balance of payments accounting and exchange rate dynamics". *International Review of Economics & Finance*, 19(1), pp. 46-63.
22. Mussa, M. (1984). "The theory of exchange rate determination" in NBER Book "Exchange Rate Theory and Practice", pp. 13-78. NBER, University of Chicago Press.
23. Pakko, M.R., Pollard, P.S. (1996). "For here or to go? Purchasing power parity and the Big Mac". *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 78(1), pp. 3-21.
24. Pershin, V., Molero, J.C., de Garcia, F.P. (2016). "Exploring the oil prices and exchange rates nexus in some African economies". *Journal of Policy Modeling*, 38(1), pp. 166-180.
25. Rogoff, K. (1996). "The Purchasing Power Parity Puzzle". *Journal of Economic Literature*, 34, pp. 347-668.
26. Samuelson, P.A. (1964). "Theoretical notes on trade problems". *Review of Economics and Statistics*, 46(2), pp. 145-154.
27. Stockman, A. (1980). "A theory of exchange rate determination". *Journal of Political Economy*, 88(4), pp. 673-698.
28. Taylor, M. (1995). "The economics of exchange rates". *Journal of Economic Literature*, (33), pp. 13-47.
29. Uz, I., Ketenci, N. (2008). "Panel analysis of the monetary approach to exchange rates: Evidence from ten new EU members and Turkey". *Emerging Markets Review*, 9(1), pp. 57-69.
30. Volkov, N., Yuhn, K. (2016). "Oil price shocks and exchange rate movements". *Global Finance Journal*, 31, pp. 18-30.

Қосымшалар

1-қосымша. Eviews үшін код түріндегі Ресей мен Канадаға арналған есеп айырысулардың әдіснамалық мысалы

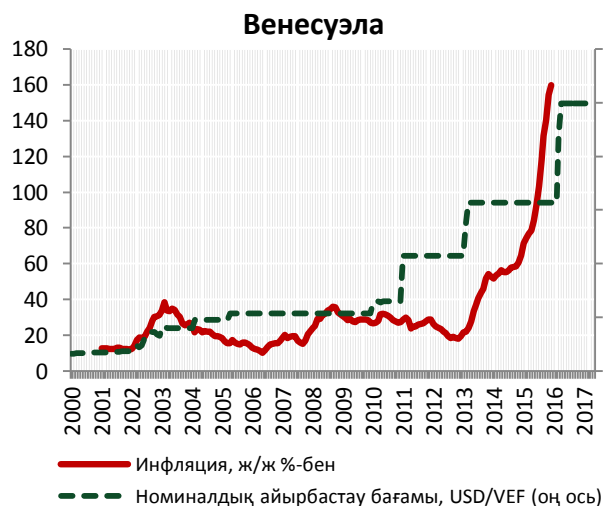
```
'create workfile=====
wfcreate m 2000 2017
'import data from FRED=====
dbopen(type=fredv1, server=api.stlouisfed.org/fred)
fetch("link", m) CPIAUCSL mcoilbrenteу RUSCPIALLMINMEI CCUSMA02RUM618N CANCEPIALLMINMEI EXCAUS
'rename series=====
series brent=mcoilbrenteу
series cpi_us=CPIAUCSL
series cpi_ru=RUSCPIALLMINMEI
series usd_rub=CCUSMA02RUM618N
series cpi_ca=CANCEPIALLMINMEI
series usd_cad=EXCAUS
'set base=====
%base="2000M12"
'make an cpi index to the base=====
genr cpi_us_index=(cpi_us/@elem(cpi_us, %base))*100
genr cpi_ru_index=(cpi_ru/@elem(cpi_ru, %base))*100
genr cpi_ca_index=(cpi_ca/@elem(cpi_ca, %base))*100
'estimate purchase parity to the base=====
genr parity_ru=(cpi_ru_index/cpi_us_index)*@elem(usd_rub, %base)
genr parity_ca=(cpi_ca_index/cpi_us_index)*@elem(usd_cad, %base)
'create dummy for BRENT price=====
series d30=@recode(brent<30, 1, 0)
series d40=@recode(brent>=30 and brent<40, 1, 0)
series d50=@recode(brent>=40 and brent<50, 1, 0)
series d60=@recode(brent>=50 and brent<60, 1, 0)
series d70=@recode(brent>=60 and brent<70, 1, 0)
series d80=@recode(brent>=70 and brent<80, 1, 0)
series d90=@recode(brent>=80 and brent<90, 1, 0)
series d100=@recode(brent>=90 and brent<100, 1, 0)
series d110=@recode(brent>=100 and brent<110, 1, 0)
series d120=@recode(brent>=110 and brent<120, 1, 0)
series d130=@recode(brent>=120 and brent<130, 1, 0)
series d140=@recode(brent>=130 and brent<140, 1, 0)
'set BRENT price in base=====
scalar brent_b=@elem(brent, %base)
''Set sample=====
smpl 2000M01 2017M3
'models with linear elasticity=====
equation eq_linear_ru
eq_linear_ru.ls usd_rub=parity_ru*(1+c(1)*(brent/brent_b-1))
equation eq_linear_ca
eq_linear_ca.ls usd_cad=parity_ca*(1+c(1)*(brent/brent_b-1))
'models with non-linear elasticity=====
equation eq_non_linear_ru
eq_non_linear_ru.ls          usd_rub=parity_ru*(1+c(30)*d30*(brent/brent_b-1)+c(40)*d40*(brent/brent_b-1)+c(50)*d50*(brent/brent_b-1)+c(60)*d60*(brent/brent_b-1)+c(70)*d70*(brent/brent_b-1)+c(80)*d80*(brent/brent_b-1)+c(90)*d90*(brent/brent_b-1)+c(100)*d100*(brent/brent_b-1)+c(110)*d110*(brent/brent_b-1)+c(120)*d120*(brent/brent_b-1)+c(130)*d130*(brent/brent_b-1)+c(140)*d140*(brent/brent_b-1))
equation eq_non_linear_ca
eq_non_linear_ca.ls          usd_cad=parity_ca*(1+c(30)*d30*(brent/brent_b-1)+c(40)*d40*(brent/brent_b-1)+c(50)*d50*(brent/brent_b-1)+c(60)*d60*(brent/brent_b-1)+c(70)*d70*(brent/brent_b-1)+c(80)*d80*(brent/brent_b-1)+c(90)*d90*(brent/brent_b-1)+c(100)*d100*(brent/brent_b-1)+c(110)*d110*(brent/brent_b-1)+c(120)*d120*(brent/brent_b-1)+c(130)*d130*(brent/brent_b-1)+c(140)*d140*(brent/brent_b-1))
```

2-қосымша. Пайдаланылатын деректер

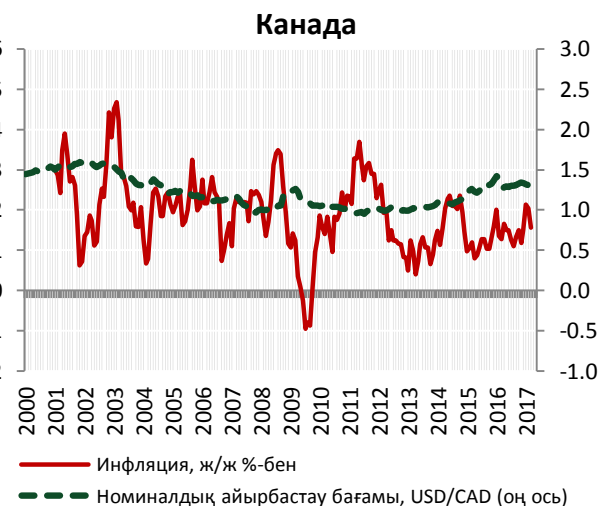
Айнымалы	Шартты белгілер	Өлшем	Кезең	Дереккөз/дерекқор	Базадағы сәйкестендіргіш
Brent маркалы мұнай бағасы	brent	баррель үшін АҚШ доллары	2000M01-2017M05	Federal Reserve Economic Data (FRED)	MCOILBRENTU
Алтын бағасы	gold	троя унциясы үшін АҚШ доллары			GOLDAMGBD228NLBM
Мыс бағасы	copper	метрикалық тонна үшін АҚШ доллары			PCOPPUSDM
Соя бұршағының бағасы	soybean				PSOYBUSDM
АҚШ ТБИ	cpi_us	индекс (1982-1984=100)			CPIAUCSL
Ресей ТБИ	cpi_ru	индекс (2010=100)	2000M01-2017M03		RUSCPIALLMINMEI
Норвегия ТБИ	cpi_no				NORCPIALLMINMEI
Канада ТБИ	cpi_ca				CANCPIALLMINMEI
Чили ТБИ	cpi_cl				CHLCPIALLMINMEI
ОАР ТБИ	cpi_za				ZAFCPIALLMINMEI
Бразилия ТБИ	cpi_br				BRACPIALLMINMEI
USD/RUB бағамы	usd_rub				1 АҚШ доллары үшін валюталық бірлік
USD/CLP бағамы	usd_clp	CCUSSP02CLM650N			
USD/NOK бағамы	usd_nok	EXNOUS			
USD/CAD бағамы	usd_cad	EXCAUS			
USD/ZAR бағамы	usd_zar	EXSFUS			
USD/BRL бағамы	usd_brl	EXBZUS			
USD/KZT бағамы	usd_kzt	nationalbank.kz	thebillionpricesproject.com		
Қазақстандағы ТБИ	cpi_kz			алдыңғы айға %-бен	
Аргентинадағы ТБИ (MIT)	cpi_ar_mit	индекс			
Аргентинадағы ТБИ (INDEC)	cpi_ar_indec	индекс (2008M04=100)	2000M01-2013M12	Quandl	CPI_ARG
Венесуэлладағы ТБИ	cpi_ve	индекс (2010=100)	2000M01-2015M12	Thomson Reuters	aVECCPIF/C
Қырғызстандағы ТБИ	cpi_kg		2000M01-2017M04	data.imf.org	
Нигериядағы ТБИ	cpi_ng				
Перудағы ТБИ	cpi_pe				
USD/ARS бағамы	usd_ars				
USD/VEF бағамы	usd_vef	1 АҚШ доллары үшін валюталық бірлік			
USD/KGS бағамы	usd_kgs				
USD/NGN бағамы	usd_ngn				
USD/PEN бағамы	usd_pen				

Дереккөзі: авторлар құрастырған

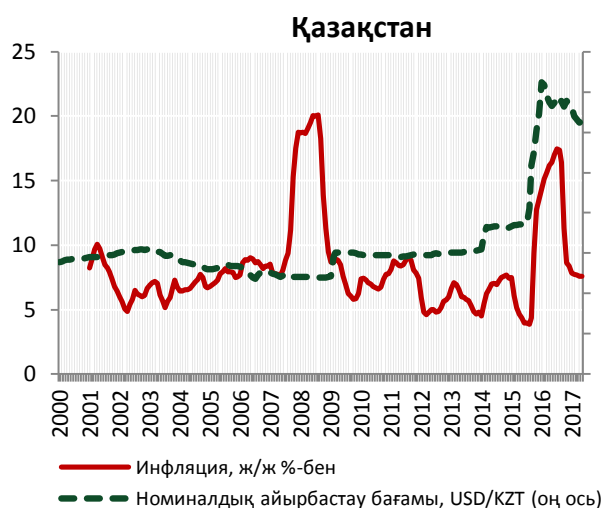
3-қосымша. Инфляцияның және номиналдық айырбастау бағамының серпіні



Дереккөзі: Thomson Reuters, IMF



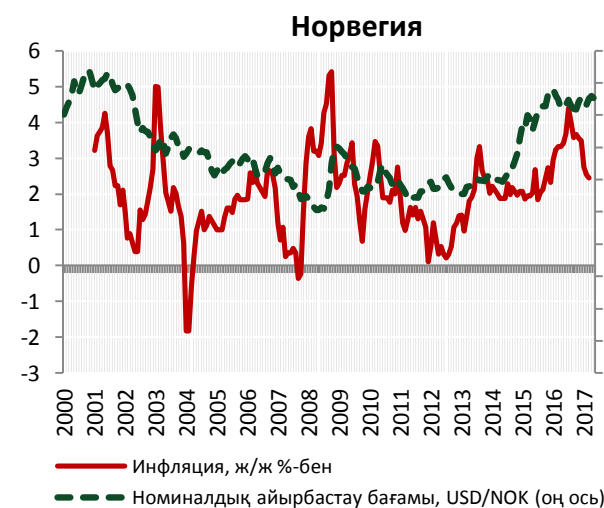
Дереккөзі: FRED Economic Data



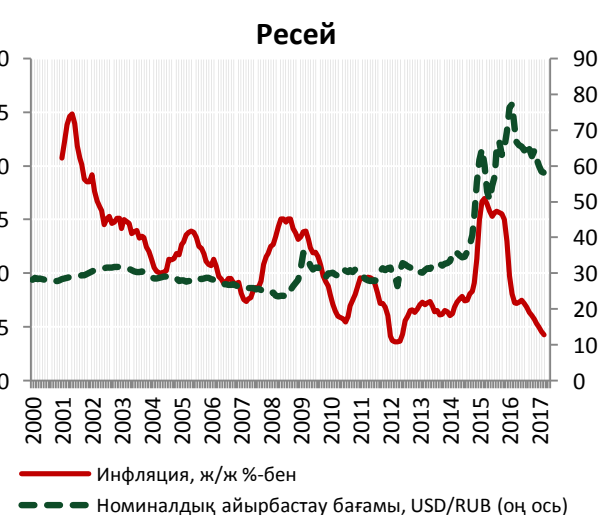
Дереккөзі: National Bank of Kazakhstan



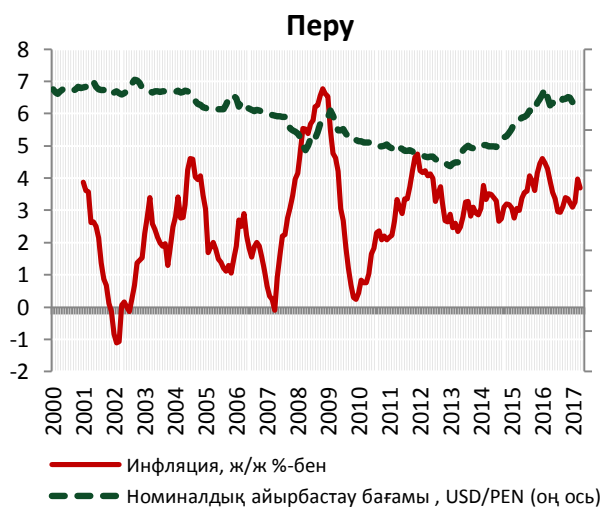
Дереккөзі: IMF



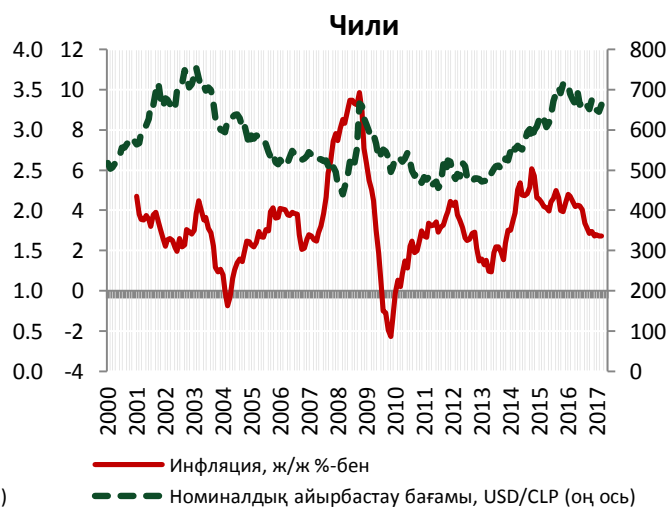
Дереккөзі: FRED Economic Data



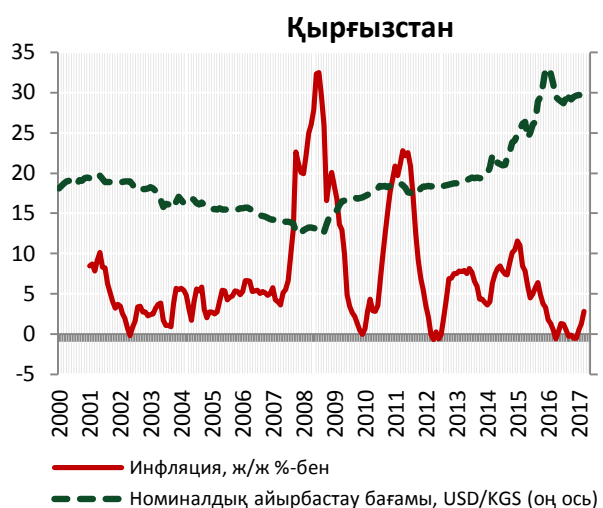
Дереккөзі: FRED Economic Data



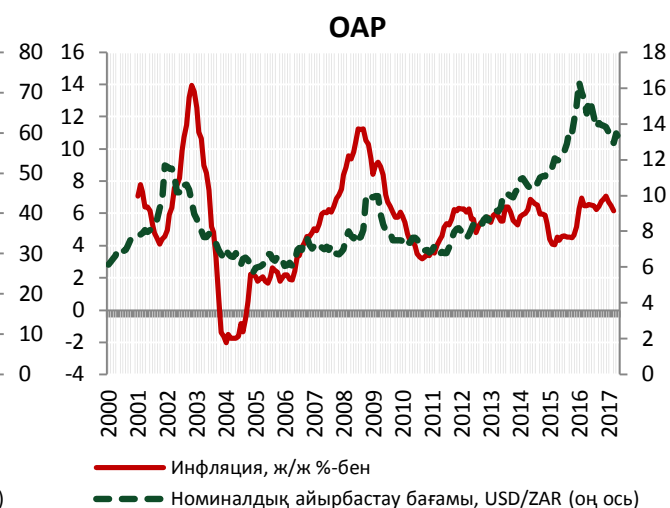
Дереккөзі: IMF



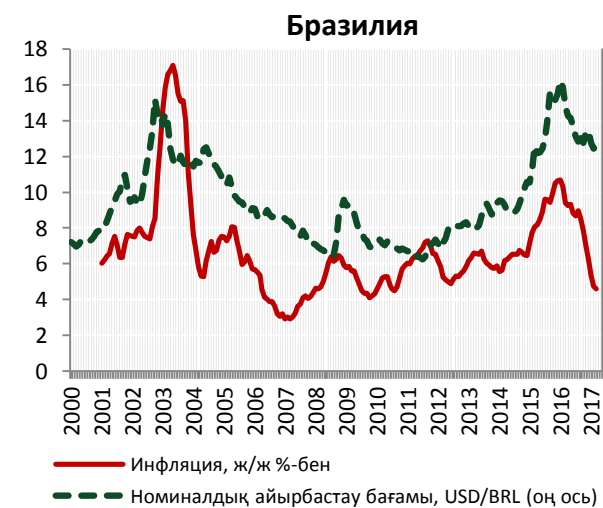
Дереккөзі: FRED Economic Data



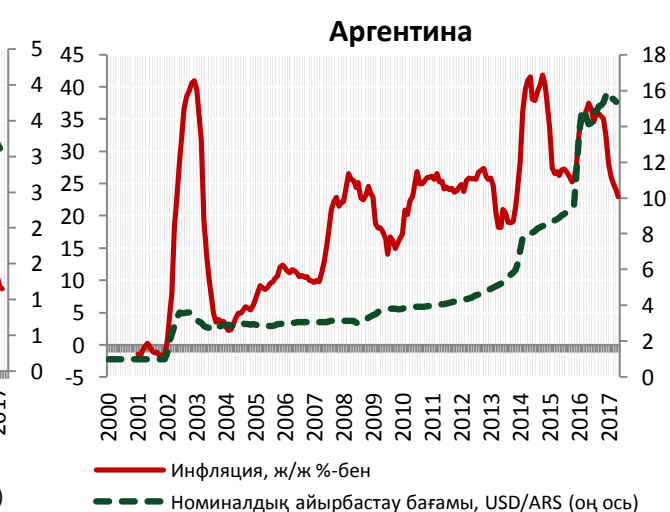
Дереккөзі: IMF



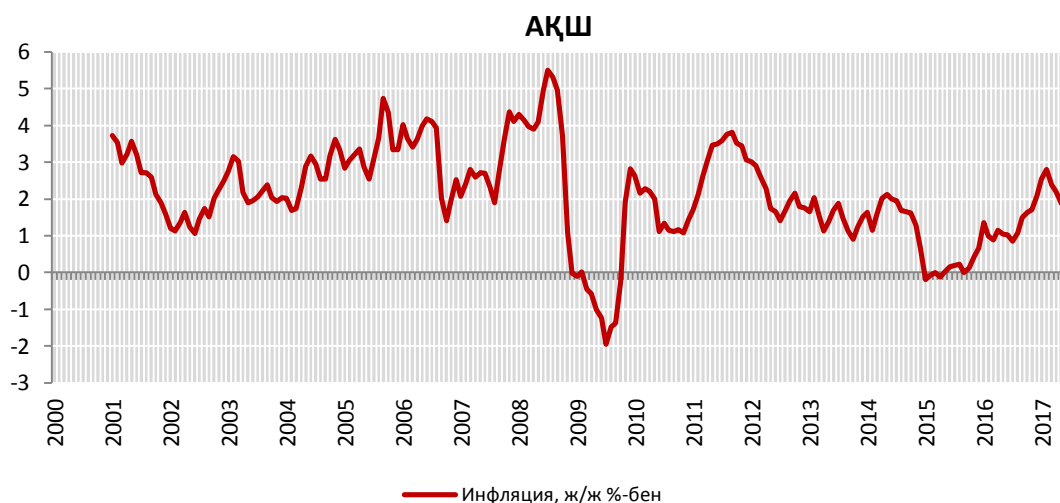
Дереккөзі: FRED Economic Data



Дереккөзі: FRED Economic Data

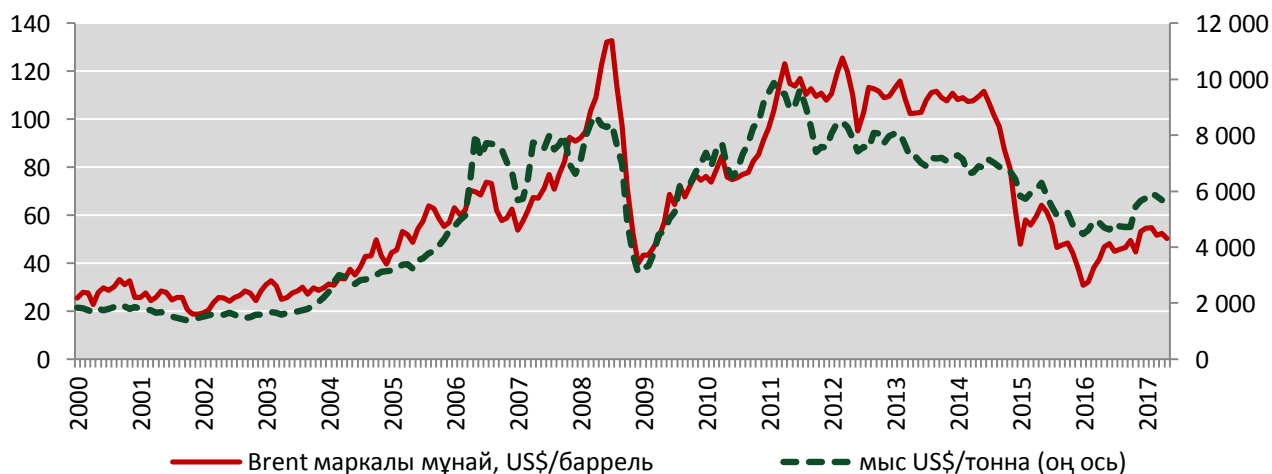


Дереккөзі: INDEC, MIT, IMF

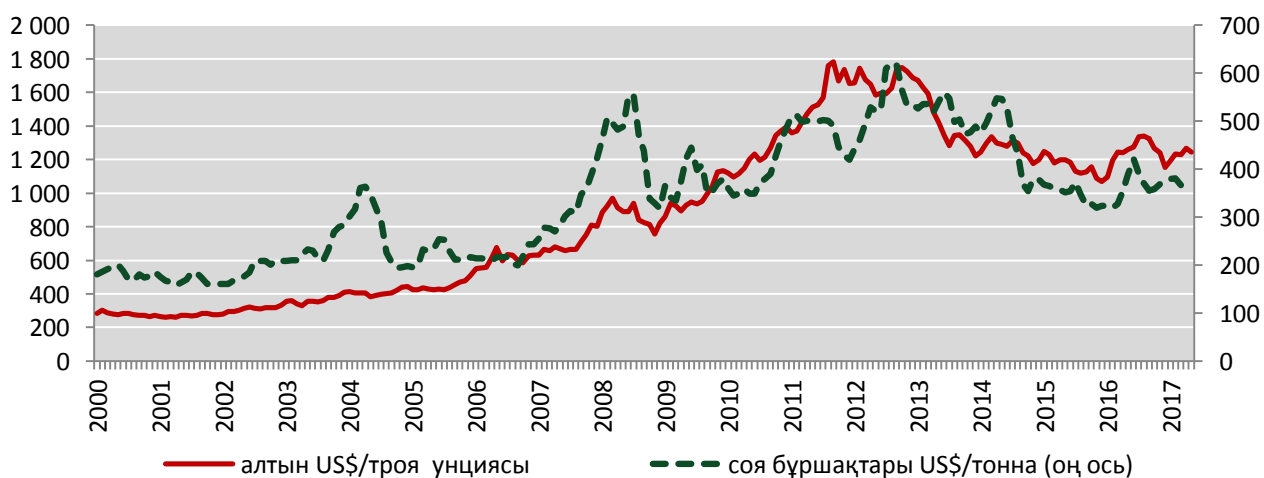


Дереккөзі: FRED Economic Data

4-қосымша. Негізгі экспорттық тауарлардың бағалары



Дереккөзі: FRED Economic Data



Дереккөзі: FRED Economic Data

5-қосымша. Пайдаланылатын деректердің статистикалық көрсеткіштері

	Мұнай (Brent)	Мыс	Алтын	Соя бұршақтары
Mean	64.500	5199.638	877.844	337.862
Median	58.100	5683.903	889.536	347.861
Maximum	132.700	9880.938	1780.648	622.914
Minimum	18.710	1377.376	260.750	158.611
Std. Dev.	31.973	2513.855	471.069	125.356
Obs.	197	197	197	197

Мұнайды экспорттаушы елдер

Номиналдық айырбастау бағамы	Венесуэла	Канада	Қазақстан	Нигерия	Норвегия	Ресей
валюта	<i>Венесуэла боливары</i>	<i>Канада доллары</i>	<i>Қазақстан теңгесі</i>	<i>Нигерия найрасы</i>	<i>Норвегия кронасы</i>	<i>Ресей рублі</i>
Mean	2.384	1.220	163.518	148.509	6.884	34.163
Median	2.236	1.182	147.520	133.868	6.500	30.161
Maximum	4.056	1.560	362.379	309.730	9.379	77.217
Minimum	1.563	0.955	118.130	98.490	5.055	23.350
Std. Dev.	0.611	0.192	57.416	42.676	1.186	12.039
Obs.	197	197	197	196	197	195

	Мысты экспорттаушы елдер		Алтынды экспорттаушы елдер		Соя бұршақтарын экспорттаушы елдер	
Номиналдық айырбастау бағамы	Перу	Чили	Қырғызстан	ОАР	Бразилия	Аргентина
валюта	<i>перуан жаңа тұзы</i>	<i>чили песосы</i>	<i>қырғыз сомы</i>	<i>оңтүстік африка рэнді</i>	<i>бразилия реалы</i>	<i>аргентина песосы</i>
Mean	3.141	574.853	47.645	8.796	2.385	4.734
Median	3.220	556.380	46.516	7.858	2.236	3.490
Maximum	3.619	753.540	75.880	16.325	4.056	15.909
Minimum	2.552	439.090	34.881	5.724	1.563	0.999
Std. Dev.	0.307	77.660	9.069	2.439	0.611	3.607
Obs.	195	195	196	197	197	196

Мұнайды экспорттаушы елдер

Инфляция, %	Венесуэла	Канада	Қазақстан	Нигерия	Норвегия	Ресей
Mean	31.721	1.879	8.335	12.244	2.014	10.944
Median	26.426	1.919	7.446	11.705	1.975	10.141
Maximum	159.692	4.684	20.105	28.232	5.406	24.832
Minimum	10.381	-0.955	3.850	3.009	-1.833	3.607
Std. Dev.	24.584	0.920	3.629	4.759	1.168	4.437
Obs.	180	195	197	196	195	195

	Мысты экспорттаушы елдер		Алтынды экспорттаушы елдер		Соя бұршақтарын экспорттаушы елдер	
Инфляция, %	Перу	Чили	Қырғызстан	ОАР	Бразилия	Аргентина (МІТ)
Mean	2.767	3.340	8.335	5.453	20.042	6.802
Median	2.834	3.077	7.446	5.690	22.812	6.315
Maximum	6.778	9.859	20.105	13.928	41.868	17.085
Minimum	1.114	-2.274	3.851	-2.041	-1.743	2.906
Std. Dev.	1.511	2.069	3.629	2.954	11.432	2.700
Obs.	196	195	197	195	197	195

6-қосымша. Шикізат шығаратын елдер үшін икемділік коэффициенттері

Мұнай бағасы (U.S. Dollars per barrel)	Канада	Норвегия	Ресей	Қазақстан	Нигерия	Венесуэла
<30	-0.32	-0.39	-0.35	-0.13	-0.16	1.21
30-40	-0.25	-0.41	-0.70	-0.26	-1.05	-1.73
40-50	-0.17	-0.18	-0.43	-0.19	-0.53	-0.96
50-60	-0.15	-0.16	-0.35	-0.23	-0.35	-0.54
60-70	-0.15	-0.16	-0.30	-0.23	-0.28	-0.45
70-80	-0.14	-0.16	-0.27	-0.20	-0.22	-0.22
80-90	-0.13	-0.14	-0.23	-0.18	-0.21	-0.21
90-100	-0.11	-0.12	-0.20	-0.16	-0.18	-0.15
100-110	-0.09	-0.10	-0.18	-0.14	-0.17	-0.11
110-120	-0.09	-0.10	-0.17	-0.13	-0.15	-0.08
120-130	-0.09	-0.10	-0.15	-0.12	-0.12	-0.04
130-140	-0.07	-0.09	-0.14	-0.11	-0.11	-0.02
Маңызды коэффициенттердің орташа мәндері	-0.15	-0.18	-0.29	-0.18	-0.31	-0.49
Икемділіктің желілік коэффициенттері	-0.10	-0.12	-0.20	-0.15	-0.19	-0.24

Соя бұршақтарының бағасы (U.S. Dollars per Metric Ton)	Бразилия	Аргентина (INDEC)	Аргентина (MIT)
<200	-0.95	0.74	0.53
200-250	0.25	5.01	5.57
250-300	-0.09	1.83	2.01
300-350	-0.13	1.06	0.19
350-400	-0.22	0.86	0.12
400-450	-0.25	0.64	0.12
450-500	-0.23	0.58	0.07
500-550	-0.20	0.51	0.04
550-600	-0.18	0.43	0.03
600-650	-0.15	0.38	-0.01
Маңызды коэффициенттердің орташа мәндері	-0.29	1.26	1.16
Икемділіктің желілік коэффициенттері	-0.2	0.6	0.1

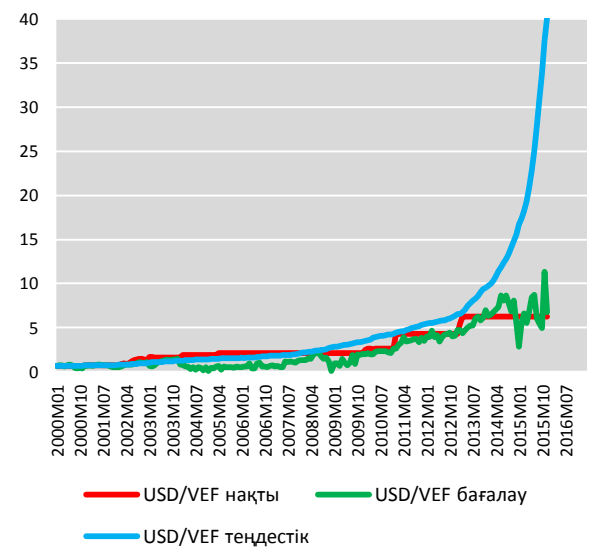
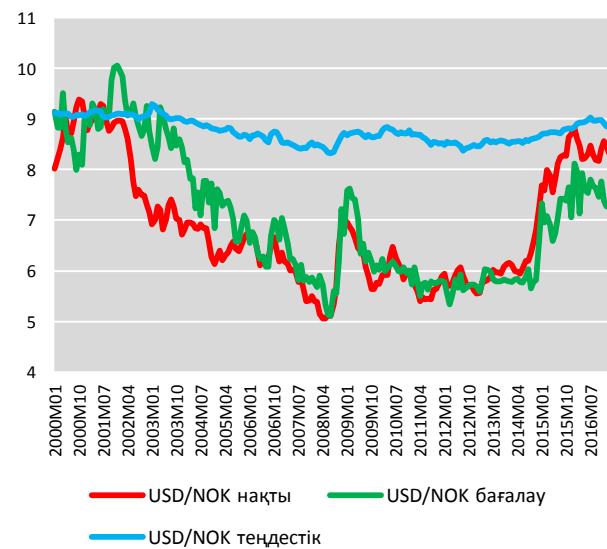
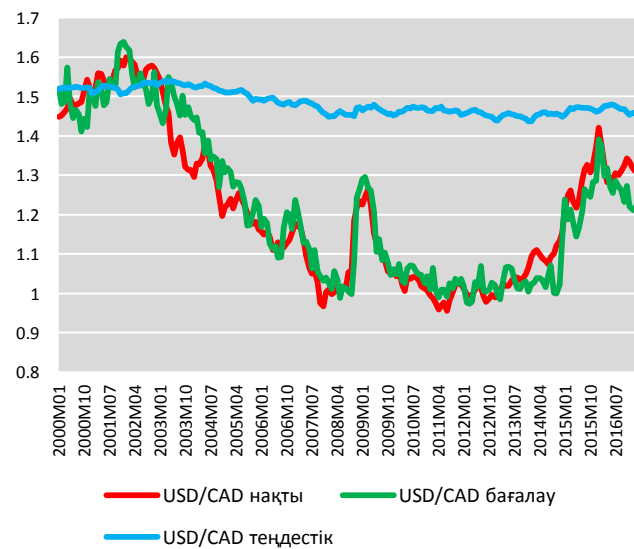
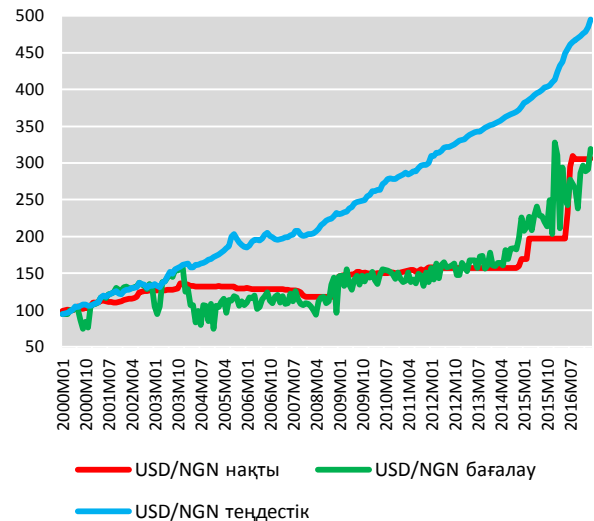
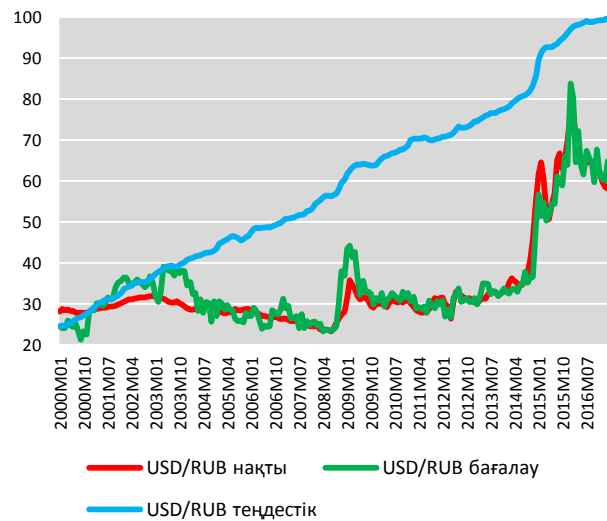
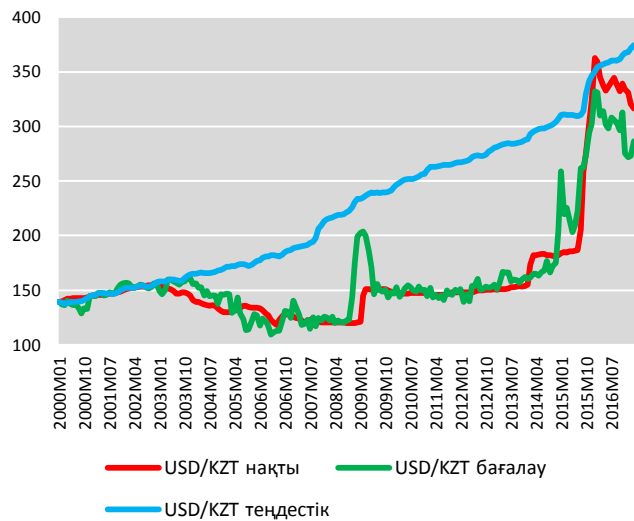
Алтын бағасы (U.S. Dollars per Troy Ounce)	Қырғызстан	ОАР
<300	-0.33	2.48
300-400	-0.39	-0.24
400-500	-0.32	-0.40
500-600	-0.21	-0.19
600-700	-0.20	-0.12
700-800	-0.24	-0.05
800-900	-0.21	-0.04
900-1000	-0.17	-0.05
1000-1100	-0.11	0.04
1100-1200	-0.11	0.00
1200-1300	-0.11	0.00
1300-1400	-0.11	-0.02
1400-1500	-0.11	-0.05
1500-1600	-0.10	-0.05
1600-1700	-0.09	-0.04
1700-1800	-0.09	-0.04
Маңызды коэффициенттердің орташа мәндері	-0.17	-0.10
Икемділіктің желілік коэффициенттері	-0.11	-0.03

Мыстың бағасы (U.S. Dollars per Metric Ton)	Чили	Перу
<2000	-1.09	-0.08
2000-3000	0.17	-0.02
3000-4000	0.00	-0.08
4000-5000	-0.02	-0.07
5000-6000	-0.02	-0.07
6000-7000	-0.05	-0.07
7000-8000	-0.05	-0.06
8000-9000	-0.06	-0.06
9000-10000	-0.06	-0.05
Маңызды коэффициенттердің орташа мәндері	-0.15	-0.06
Икемділіктің желілік коэффициенттері	-0.05	-0.06

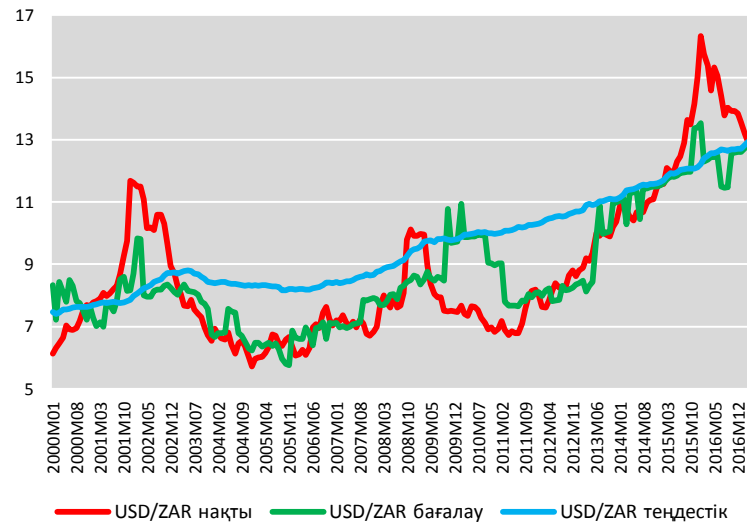
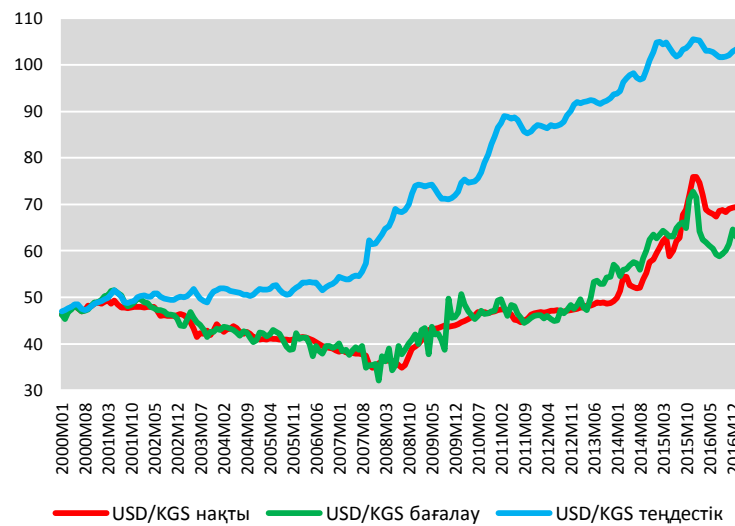
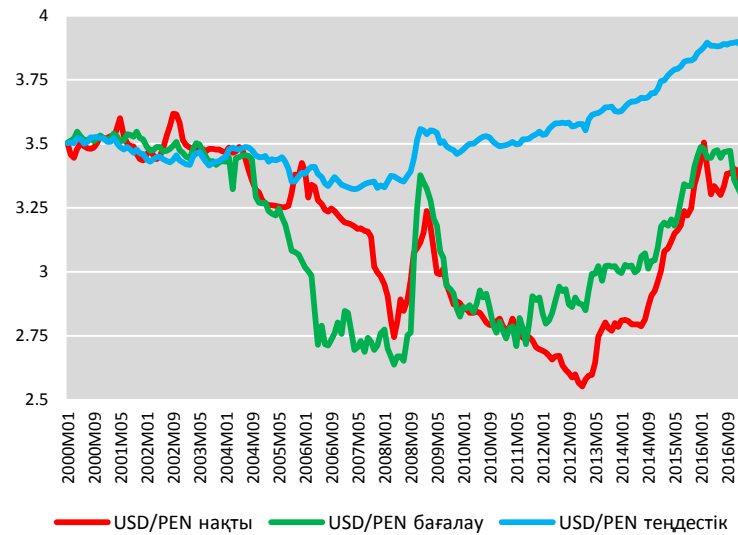
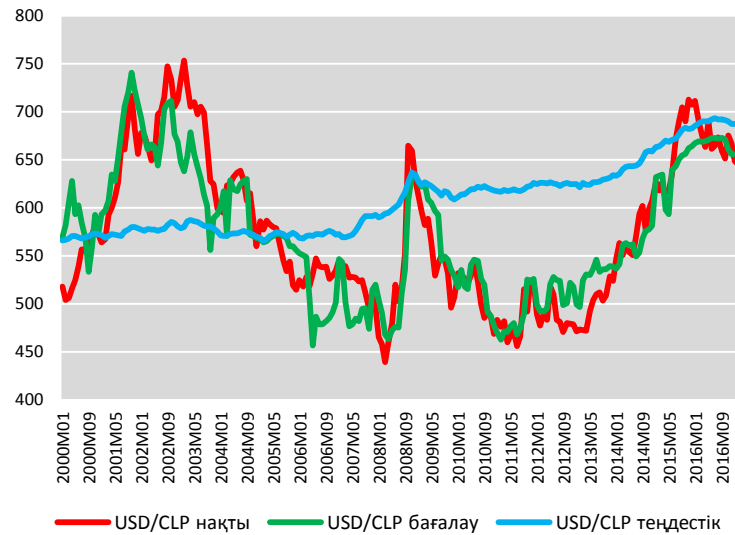
Ескертпе: сұр түспен боялған және боялмаған жолдар тиісінше түсіндірілмеген және статистикалық жағынан маңызды емес икемділік коэффициенттерін, қалғандары статистикалық тұрғыдан 5% деңгейінде маңызды мәндерді білдіреді.

Дереккөзі: авторлардың есептері

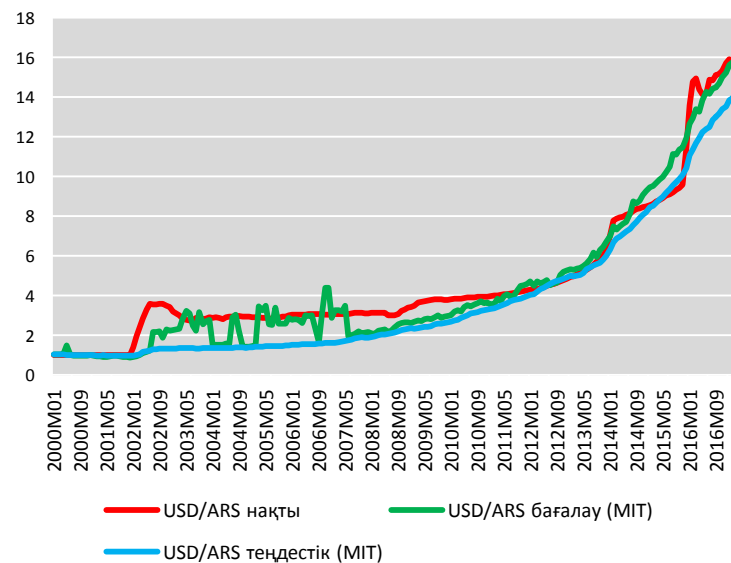
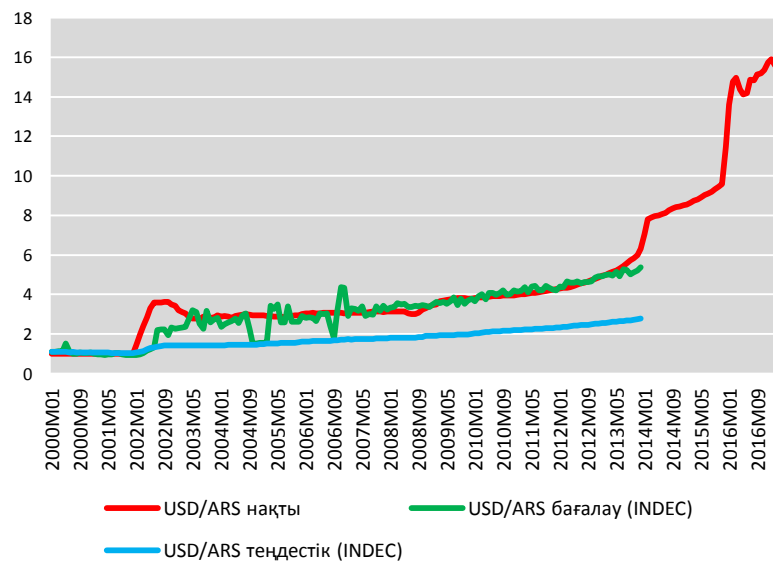
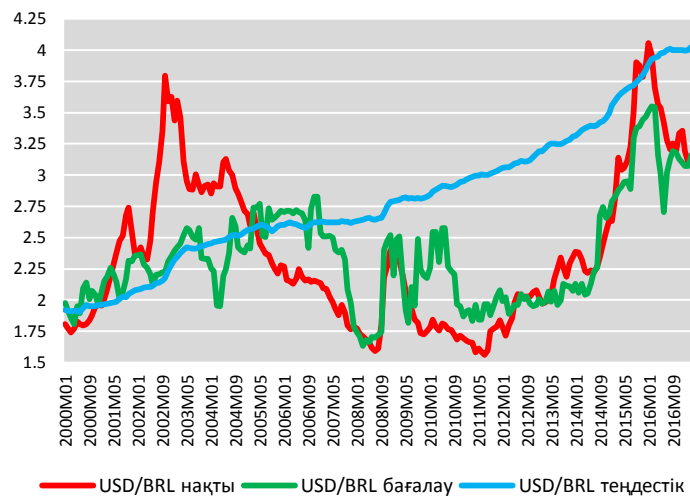
7-қосымша. Номиналдық айырбастау бағамдарының үлгілік бағалары және мұнайды экспорттаушылардың теңдестіктері



8-қосымша. Номиналдық айырбастау бағамдарының үлгілік бағалары және мыс пен алтынды экспорттаушылардың теңдестіктері



9-қосымша. Номиналдық айырбастау бағамдарының үлгілік бағалары және соя бұршақтарын экспорттаушылардың теңдестіктері



10-қосымша. Шикізатты экспорттаушы елдер үшін икемділік пен инфляцияның орташа мәндерін салыстыру

