

ИНФЛЯЦАД НӨЛӨӨЛӨГЧ ХҮЧИН ЗҮЙЛСИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

Монголбанкны эрдэм шинжилгээний хуралд зориулав.

“Оюутны ангилал”-д оролцох судалгааны ажил

Удирдагч:

Ц.Батсүх

СЭЗИС-ийн Экономиксийн тэнхимийн
багш /Доктор/

Боловсруулсан:

М.Болор-Эрдэнэ

СЭЗИС, Эдийн засаг-3

b20fa1526@ufe.edu.mn; 94227501

М.Анармаа

СЭЗИС, Эдийн засаг-3

b20fa1523@ufe.edu.mn; 96932089

Б. Түвшин

СЭЗИС, Эдийн засаг-3

b20fa1516@ufe.edu.mn; 88964301

ХУРААНГУЙ

Энэхүү судалгааны ажилд бид ХҮИ-ээр тооцсон инфляц, үйлдвэрлэлийн зөрүү, бодлогын хүү, дэлхийн үйлдвэрлэгчийн тээврийн үнийн индекс, мөнгөний нийлүүлэлт, болон Хятадын инфляц, валютын ханшийн 2008-2022 оны сарын давтамжтай тоон мэдээлэлд үндэслэн бүтцийн вектор авторегрессив загварыг ашиглаж, Монгол улсын хувьд сонгон авсан хувьсагчдын инфляцад үзүүлэх нөлөөг тооцлоо. Мөн энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд Марков шилжилттэй загвар болон FAVAR загварыг үнэлсэн болно.

Өнөөгийн Монгол улсын нийгэмд хамгийн тулгамдаад байгаа асуудал бол инфляцын өсөлт юм. Уг асуудлыг шийдэхийн тулд инфляцад нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг тодорхойлж, оновчтой бодлогын арга хэрэгслүүдийг ашиглах нь чухал. Ерөнхийд нь авч үзвэл инфляцад нийт эрэлт болон нийт нийлүүлэлт гэсэн хоёр хүчин зүйл нөлөөлдөг бөгөөд уг хүчин зүйлсэд шок өгснөөр инфляцад үзүүлэх хариу үйлдэл болон арилах хугацааг тооцоолох боломжтой.

Судалгааны үр дүнгээр нийлүүлэлтийн инфляц буюу тээврийн үнийн өсөлт болон Хятадын инфляц нь ХҮИ-н хүнсний бараа, ундаа ус, эм тариа, эмнэлгийн үйлчилгээ болон зочид буудал, зоогийн газар, дотуур байрны бүлгүүдийн инфляцыг нэмэгдүүлэх замаар улсын инфляцыг нэмэгдүүлдэг байна. Нийлүүлэлтийн инфляцын ижил шокт эдийн засгийн өсөлттэй үед инфляц эдийн засгийг нэгэн хэвийн гэж үзсэн ерөнхий загвартай харьцуулахад бага хариу үйлдэл үзүүлдэг байна/инфляц бага хэмжээгээр өсдөг/. Бодлогын хүүний нөлөөгөөр шокийн инфляцад хадгалагдах хугацаа богиносж, мөн инфляцын өсөлт буурах хандлагатай байна. Гэвч эдийн засгийн уналттай үед нийлүүлэлтийн шокоос хамааран мөнгөний бодлого явуулснаар инфляцын өсөлтийг удаашруулах боловч тогтворжуулж чадахгүй байна.

Түлхүүр үгс: *Инфляц, бүтцийн VAR, Марковоор солигдох загвар, тээврийн үнэ, гадаад инфляц, бодлогын хүүний нөлөө, FAVAR загвар*

УДИРТГАЛ

ОРШИЛ	6
АРГА ЗҮЙ	8
Бүтэцлэгдсэн авторегрессив загвар.....	8
Марков шилжилтийн вектор авторегрессив загвар	9
Фактор ауг	9
ШИНЖИЛГЭЭ.....	11
Тоон өгөгдөл.....	11
Хувьсагчдын инфляцад үзүүлэх нөлөө/SVAR/	15
Эдийн засгийн ялгаатай төлөвд хувьсагчдын инфляцад үзүүлэх нөлөө.....	20
Гадаад шокийн үед удирдах хувьсагчаар нөлөөлснөөр:.....	23
Гол бүлгүүдийн бараа бүтээгдэхүүн.....	26
ДҮГНЭЛТ.....	29
БОДЛОГЫН ЗӨВЛӨМЖ.....	30
АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ	31
ХАВСРАЛТ	32

ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 1 Хувьсагчдын тайлбар	11
Хүснэгт 2 Хувьсагчуудын тодорхойлогч статистик	14
Хүснэгт 3 Үнэлгээний үр дүн.....	20
Хүснэгт 4 Шилжилтийн матрицийн параметрууд	21

ГРАФИКИЙН ЖАГСААЛТ

График 1: Монгол улсын инфляц/ХҮИ өсөлтөөр/:	12
График 2: Хувьсагчдын график.....	13
График 3 Ерөнхий инфляцтай холбоотой корреляци, абсолют утгаар	15
График 4: Тээврийн үнийн шокийн бусад хувьсагчдад үзүүлэх нөлөө	16
График 5: Тээврийн үнийн өсөлтийн ХҮИ-ын бүлгүүдэд үзүүлэх нөлөө	17
График 6: Хятадын инфляцын шокын Манай улсын инфляцид үзүүлэх нөлөө	17
График 7: Хятадын инфляцын шокын ХҮИ-ын дэд бүлгүүдэд үзүүлэх нөлөө	18
График 8: Төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханшийн өсөлтийн шокын инфляцад үзүүлэх нөлөө	18
График 9: Төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханшийн шокын ХҮИ-ын дэд бүлгүүдэд үзүүлэх нөлөө.....	19
График 10: Бодлогын хүүний шокийн инфляцад үзүүлэх нөлөө.....	19
График 11 Дэглэм 1-ийн магадлал.....	22
График 12 Дэглэм 2-ын магадлал	22
График 13 Тээврийн үнийн, Хятадын инфляцын шокт Бодлогын хүүгээр нөлөөлсөнөөр Монголын инфляцын үзүүлэх хариу үйлдэл, SVAR.....	23
График 14: Тээврийн үнийн, Хятадын инфляцын шокт Бодлогын хүүгээр нөлөөлсөнөөр Монголын инфляцын үзүүлэх хариу үйлдэл, Эдийн засгийн уналттай болон өсөлттэй үе.	24
График 15: Вариацийн задаргаа.....	25
График 16 Гурил, будааны БНХАУ-н инфляцын эерэг шокт үзүүлэх хариу үйлдэл.....	26
График 17 Сүү сүүн бүтээгдэхүүний БНХАУ-н инфляцын эерэг шокт үзүүлэх хариу үйлдэл	27
График 18 Зоогийн газар, хоолны газрын хоолны үнийн БНХАУ-н инфляцын эерэг шокт үзүүлэх хариу үйлдэл	27

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Зураг 1 Хувьсагчдын хоорондын хамаарал	14
--	----

ХАВСРАЛТИЙН ЖАГСААЛТ

Хавсралт 1: Нэгж язгуурын тест	32
Хавсралт 2: Энгийн VAR загварын Lag-ийн оновчлол	32
Хавсралт 3: SVAR загварын үнэлгээний үр дүн.....	33

Хавсралт 4: Тээврийн үнийн индексийн шоконд үзүүлэх бүтээгдэхүүнүүдийн хариу үйлдэл	35
Хавсралт 5 Хувьсагчдад хийсэн засварлагаа	36
Хавсралт 6 Судлагдсан байдлын хувьсагч сонголт	37

ТОВЧИЛСОН ҮГСИЙН ТАЙЛБАР

VAR	Векторавторегрессив загвар
SVAR	Бүтцийн векторавторегрессив загвар
FAVAR	Фактор аугментэд векторавторегрессив загвар
MSVAR	Марков шилжилттэй векторавторегрессив загвар
БНХАУ	Бүгд Найрамдах Хятад Ард Улс
ҮСХ	Үндэсний статистикийн хороо
ХҮИ	Хэрэглээний үнийн индекс
ДНБ	Дотоодын нийт бүтээгдэхүүн

ОРШИЛ

Сүүлийн жилүүдэд манай улсын инфляцын түвшин өндөр хэлбэлзэлтэй байгаа билээ. Инфляцын өндөр хэлбэлзэл нь ажил эрхлэлт, мөнгөний үнэ цэнэ цаашлаад эдийн засагт сөрөг нөлөө үзүүлэх боломжтой байдаг. (European Central Bank, 2021) Иймд үйлдвэрлэлийн зөрүү, инфляц, ханшийн өөрчлөлт, бодлогын хүү, мөнгөний нийлүүлэлт зэрэг үндсэн макро үзүүлэлтүүдийн хоорондын хамаарлыг шинжлэх, гадаад шокоос хамааран инфляцад үүсэх нөлөөг удирдагч хувьсагчаар дамжуулан удирдах боломжтой эсэхийг шинжлэхэд энэхүү ажлын зорилго оршино.

Инфляцыг нам түвшинд тогтворжуулснаар иргэдийн бодит орлого, хөрөнгийг үнэгүйдлээс хамгаалж, банк санхүүгийн тогтолцооны тогтвортой байдал хангагдах нөхцөлийг бүрдүүлэх төдийгүй хөрөнгө оруулалт, эдийн засгийн өсөлтийн тогтвортой байдлыг дэмжинэ. Монголбанк инфляцыг 2023-2024 онд жилийн 6 хувь орчимд, +/-2 нэгж хувийн интервалд тогтворжуулахыг зорьж байна. Гэсэн хэдий ч, Монгол улсын эдийн засгийн нөхцөл байдал сүүлийн жилүүдэд эрс муудаж, инфляцын түвшин 2022 оны байдлаар 13-15 хувийн интервалд хэлбэлзэж, зорилтот түвшнээсээ хоёр дахин их буюу цогцо инфляцтай хүндхэн жил байлаа. (Монголбанк, 2023)

Энэхүү инфляцад нөлөөлөгч хүчин зүйлсийг эрэлт болон нийлүүлэлтийн талаас шинжилгээний ажлууд олон байдаг. Инфляцад нөлөөлөгч эдгээр хүчин зүйлсийг удирдагч хувьсагчаар дамжуулан хянах боломжтой эсэхийг SVAR загвар ашиглан үнэлж байгаагаараа онцлог юм.

Энэхүү ажил нь нийлүүлэлтийн талын шокийн инфляцын бүлгүүдэд үүсгэж буй нөлөөллийг тодорхойлж, тухайн бүлэг дэх бүтээгдэхүүн бүрд хэрхэн нөлөөлж байгааг авч үзэж байгаагаараа онцлогтой. Нэмэлтээр, бидний сонгон авсан хувьсагчид эдийн засгийн уналт болон өсөлтийн үед инфляцад ялгаатай нөлөөлдөг эсэхийг шинжилнэ. Энэхүү шинжилгээнд SVAR, MSVAR, ба FAVAR загваруудыг ашиглах болно. Энэ чиглэлээр хийгдсэн судалгааны ажлуудад үндэслэн дараах таамаглалуудыг дэвшүүлж байна.

Таамаглал 1: Инфляц гадаад шокоос хамааран импортлогдож орж ирдэг. Гадаад шокт Хятад улсын инфляц, тээврийн зардал, газрын тосны үнэ багтана.

Манай улс нь нээлттэй жижиг эдийн засаг бөгөөд импортын хэрэглээнээс хамааралтай улс билээ. Тиймээс нийлүүлэлтийн талын нөлөөнүүд буюу нөгөө төлөөр импортын барааны үнэнд нөлөөлөгч хүчин зүйлс болох хятад улсын инфляц, тээврийн зардал зэрэг нь манай улсын инфляцыг нэмэгдүүлдэг байх магадлалтай юм.

Таамаглал 2: Удирдлагын хувьсагчид буюу бодлогын хүү болон мөнгөний нийлүүлэлтээр дамжуулан гадаад шокийн хүчийг бууруулах боломжтой.

Өмнөх таамаглал дээр тулгуурлан гаднаас инфляцад нөлөөлж буй гадаад шокийн нөлөөг уламжлалт мөнгөний бодлогын арга хэрэгслийг ашиглан бууруулах боломжтой гэдгийг хугацааны хоцрогдолгүй давхар шокуудыг өгсөн үр дүнг шинжлэх болно.

Таамаглал 3: Нийлүүлэлтийн талын шок нь манай улсын хүнсний бүтээгдэхүүн болон хувцасны үнэд нөлөөлөх замаар инфляцыг нэмэгдүүлдэг.

Инфляцын түвшнийг тооцохдоо хэрэглээний үнийн индексийн өсөлтийг ашигладаг билээ. Иймд үнийн өсөлтийн түвшинд хамгийн ихээр нөлөөлдөг бүлгүүдийг сонгон тухайн бүлэгт нийлүүлэлтийн талын шок хэрхэн нөлөөлөхийг авч үзнэ. Хүнсний бүтээгдэхүүний бүлгийн хэрэглээний үнийн индексийн .. гаруй хувийг импортоор оруулж ирдэг байна. Тиймээс уг хэрэглээний сагсны үнийн өсөлт нь гадаад хувьсагчид буюу нийлүүлэлтийн талын шокоос ихээхэн хамааран гэж таамаглаж байна.

Таамаглал 4: Инфляцад нөлөөлөгч хүчин зүйлсийн нөлөө эдийн засгийн уналт болон өсөлтөд ялгаатай байдаг.

АРГА ЗҮЙ

Бүтэцлэгдсэн авторегрессив загвар

Юуны түрүүнд энгийн бүтэцлэгдсэн вектор авторегрессив загварыг авч үзье.

$$Ay_t = F_1y_{t-1} + \dots + F_sy_{t-s} + u_t, \quad t = s + 1, \dots, n, \quad (1)$$

Энд y_t ажиглагдсан утгуудын матриц бөгөөд $(k \times 1)$ хэмжээтэй байх бол $A, F_1, \dots, F_{s-1}, F_s$ $(k \times k)$ хэмжээтэй коэффициентүүдийн матриц байх юм. Харин u_t нь $(k \times 1)$ хэмжээтэй үлдэгдлийн матриц байна. Энгийн авторегрессив загварт бүтцийн нөлөөг A матрицыг доод гурвалжин байна гэж үзэн ашиглан рекурсив байдлаар илэрхийлдэг билээ.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ a_{21} & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ a_{k1} & \dots & a_{k,k-1} & 1 \end{bmatrix}$$

Үүнийгээ (1) тэгшитгэлд орлуулан бичвэл вектор авторегрессив загвар нь (2) хэлбэрээр бичигдэнэ. Энд $B_i = A^{-1}F_i$, $i = 1, \dots, s$, байх ба Σ нь k хувьсагчийн бүтцийн шокын стандарт хазайлтыг агуулсан диагональ матриц байна. Диагональ дээрх σ_i ($i = 1, \dots, k$) нь бүтцийн шокын стандарт алдаа байх юм.

$$y_t = B_1y_{t-1} + \dots + B_sy_{t-s} + A^{-1}\Sigma\varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, I_k) \quad (2)$$

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \ddots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \dots & 0 & \sigma_k \end{bmatrix}$$

2 тэгшитгэлийн B_1 -г β гэсэн $(k^2s \times 1)$ хэмжээтэй матрицаар $I_k \otimes (y'_{t-1}, \dots, y'_{t-k}) = X_t$ гэж авч үзэн тэгшитгэлийг хураангуйлан бичвэл (3) хэлбэртэй болох ба энэ үед бүх параметр нь цаг хугацаанаас хамааран хувьсан өөрчлөгдөггүй байна.

$$y_t = X_t\beta + A^{-1}\Sigma\varepsilon_t, \quad (3)$$

Марков шилжилтийн вектор авторегрессив загвар

Марков шилжилт нь эдийн засгийг олон төлөвт хуваадаг бөгөөд дэглэмээс хамааран эдийн засгийн үзүүлэлтүүд хоорондын харилцан хамаарал, нөлөө ялгаатай байна хэмээн тодорхойлдог. Hamilton (1989) нь анх Марков шилжилтийн загварын шинжилгээг эконометрикт танилцуулсан. Уг судалгаанд зөвхөн эндоген хувьсагчид дэглэмээс хамааран өөрчлөгддөг гэж үзсэн бөгөөд экзоген хувьсагчууд болон хэлбэлзэл нь дэглэмээс хамаарахгүй байхаар загварчилсан. Марков шилжилт бүхий вектор авторегрессив загвар нь дараах хэлбэртэй байна.

$$y_t = c + B_{1,s_t}y_{t-1} + \dots + B_{n,s_t}y_{t-n} + \varepsilon_t$$

S_t нь Марковийн гинжээр загварчлагдах, үл ажиглагдах хувьсагч бөгөөд дэглэмийн хувьд 2 төрөл байх тул 1 болон 2 гэсэн утга авна. Тухайн дэглэм илрэх магадлалыг шилжилтийн матрицаар илэрхийлэх бөгөөд дараах байдалтай байна.

$$P = \begin{bmatrix} P_{11} & P_{21} \\ P_{12} & P_{22} \end{bmatrix}$$

Үүнд P_{11} нь эдийн засаг 1-р дэглэмийн дараа хэвэндээ үлдэх магадлал бол P_{12} нь 1-р дэглэмийн дараа 2-р дэглэмд шилжих магадлалыг илэрхийлнэ.

Загварын үнэлгээг квази хамгийн их үнэний хувь бүхий арга ашиглан хийж гүйцэтгэсэн болно.

Фактор ауг

Энэхүү загварыг анх Bernanke, Boivin, Elias (2005) нар мөнгөний бодлогын нөлөөг шалгах ашиглаж байжээ. FAVAR загвар нь 2 хэсгээс бүрдэх ба ажиглалтын тэгшитгэл нь 1 хэлбэрээр бичигдэнэ.

$$X_t^c = \lambda^c f_t^c + \lambda^y f_t^y + e_t^c \quad e_t^c \sim N(0, R_e) \quad (1)$$

Энд

X_t^c – Ажиглагдах хувьсагчдын вектор $[N_c \times 1]$

f_t^c – Үл ажиглагдах хувьсагчдын вектор $[N_c \times 1]$

f_t^y – Эдийн засагт гол нөлөө үзүүлдэг, ажиглагдах вектор $[N_y \times 1]$

λ^y, λ^c – Факторуудын нөлөөллийн матриц $[N_y \times K_c], [N_c \times N_y]$

e_t^c – Хэвийн тархалттай үлдэгдэл

Нөлөө үзүүлэгч хувьсагч болон факторыг дараах тэгшитгэлийн VAR загварын хэлбэрээр илэрхийлнэ.

$$\begin{bmatrix} f_t^c \\ f_t^c \end{bmatrix} = \sum_{p=1}^p \Phi_p \begin{bmatrix} f_{t-p}^c \\ f_{t-p}^c \end{bmatrix} + u_t^f \quad u_t^c \sim N(0, Q_u) \quad (2)$$

u_t^f – Багасгасан хэлбэрийн шокуудын вектор [$K = K_c + N_y$]

Q_u – Факторуудын үлдэгдлийн ковариацийн матриц

Φ_p – p хугацааны хоцролтын коэффициентийг харуулсан матриц

Факторуудыг танихын тулд тэгшитгэлийг (1) нормчлох хэрэгтэй болдог бөгөөд үүнээсээ цорын ганц боломжит факторуудыг таних ёстой. Ингэхдээ A B гэсэн урвууг нь олох боломжтой матрицууд байх ба үүнийгээ (1) тэгшитгэлд орлуулбал дараах хэлбэртэй болно.

$$f_t^* = A f_t^c - B f_t^y$$

$$X_t^c = \lambda^c A^{-1} f^* + (\lambda^y + \lambda^{-1} A^{-1} B) f_t^y + e_t^c \quad (3)$$

Bernanke, Boivin, Elias (2005) нар уг цорын ганц боломжит факторуудыг танихын тулд λ^c матрицын дээд $K_c \times K_c$ блокийг нэгж матриц, λ^y матрицын дээд $K_c \times N_y$ блокийн тэг матриц байхаар матриц байхаар хязгаарлалт хийсэн. Эдгээрийг үнэлэхдээ хамгийн их магадлалын арга ашиглах хэрэгтэй ч уг загвар нь их хэмжээний хувьсагчтай тул практикт ашиглахад тохиромжгүй аж. Тиймээс 2 арга ашиглан үүнийг шийдвэрлэж болно.

1. 2 шатлалт үндсэн бүрдлийн шинжилгээ

Stock болон Watson нарын динамик факторыг тооцох аргатай төстэй. Эхлээд $X_t(c)$ -эхний хэдэн үндсэн бүрэлдэхүүн буюу факторуудыг тооцно.

Энэ арга нь ашиглахад хялбар, тооцоолон бодоход хурдан ч ‘generated regressors’-н асуудлыг үүсгэдэг а үүнийг шийдвэрлэхийн тулд Killian-ний bootstrap-ийн процедурыг ашигладаг.

2. 1 шатлалт Bayes-ийн Gibbs түүвэрлэлтийн арга

Энэ аргыг түүвэрлэлтийн олон хөдөлгөөн хувилбарын тооцохдоо хэрэглэж болно. Уг аргаар эхлээд хамгийн сүүлийн татаж авсан параметрээс хамаарсан факторуудыг түүвэрлэн, дараа нь хамгийн сүүлийн татаж авсан факторуудаас хамаарсан параметрүүдийг түүвэрлэдэг. Энэ нь Bayes-н теоромын нэг арга бөгөөд их хэмжээний загварын эмпирик тархалтын функцийг ойролцоогоор тооцоход тохиромжтой.

ШИНЖИЛГЭЭ

Тоон өгөгдөл

Хүснэгт 1 Хувьсагчдын тайлбар

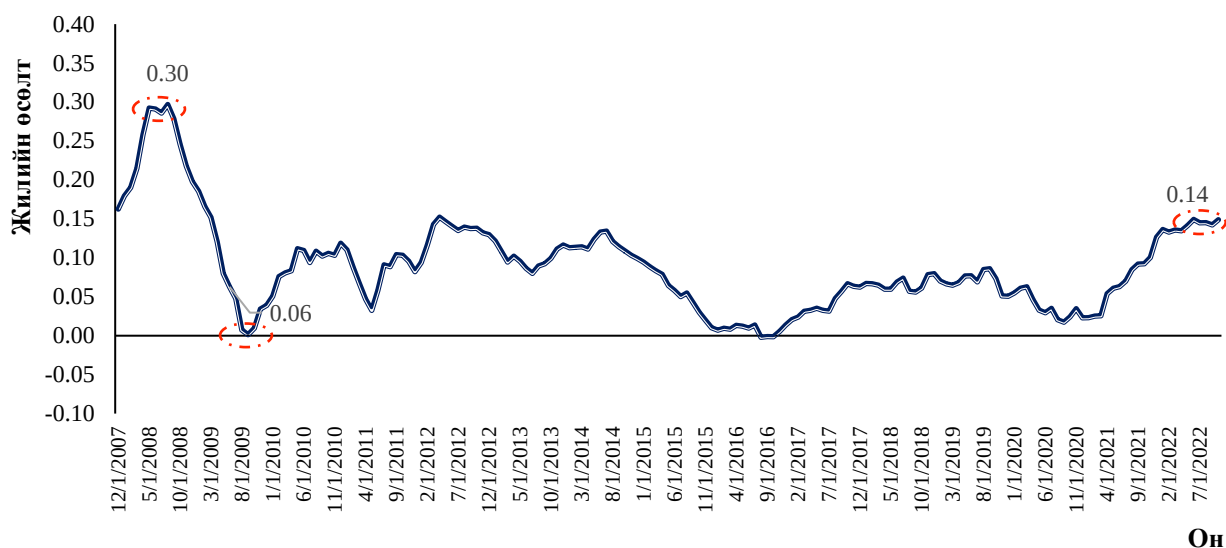
№	Хувьсагчид	Тайлбар	Эх Сурвалж
А. Нөхцөл байдлын хувьсагч			
1	БНХАУ-ын инфляц	БНХАУ-ын ХҮИ жилийн өөрчлөлт	Economic Research
2	Тээврийн үнэ	Дэлхийн зах зээл дээрх үйлдвэрлэгчийн тээврийн үнийн индексийн жилийн өөрчлөлт	Economic Research
3	Үйлдвэрлэлийн зөрүү	Үндэсний статистикийн хорооноос гаргасан улирлын бодит дотоодын нийт бүтээгдэхүүнийг ашиглан тооцсон үйлдвэрлэлийн зөрүү	Үндэсний статистикийн хороо
4	Төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханш	ҮСХ-ноос гаргасан төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханшийн индексийн жилийн өөрчлөлт	Үндэсний статистикийн хороо
В. Удирдлагын хувьсагч			
5	Бодлогын хүү	Төв банкны бодлогын хүү	Монголбанк
6	Мөнгөний нийлүүлэлт	Хадгаламжийн байгууллагаас гадуурх мөнгө, төгрөгийн болон валютын харилцах хадгаламжийн нийлбэр	Үндэсний статистикийн хороо
С. Шалтгаант хувьсагч			
7	Монгол улсын инфляц	Хэрэглээний үнийн улсын индексийн жилийн өөрчлөлт	Үндэсний статистикийн хороо

Бид Монгол улсын инфляц, үйлдвэрлэлийн зөрүү, бодлогын хүү, тээврийн үнэ буюу дэлхийн тээврийн салбарын тээврийн үнийн индекс, Гадаад улсын инфляцаар БНХАУ-ын инфляц гэсэн үзүүлэлтүүдийн 2008 оны 1 сараас 2022 оны 10 сарын хоорондох 179 түүврийн утгыг үнэлгээнд оруулсан. Түүврийн хугацааг 2008 оны 1 сараас сонгосон нь тээврийн үнийн индексийн өсөлтийн хувьд захирагдан хамгийн урт байдлаар авсан болно.

Хувьсагчдын хувьд тээврийн үнэ, монгол улсын болон БНХАУ-ын инфляц, мөнгөний нийлүүлэлт гэсэн хувьсагчдад улирлын зохицуулалт хийн, логарифм авч, жилийн буюу 12 сарын өөрчлөлтийг тооцсон. Харин үйлдвэрлэлийн зөрүүг тооцохдоо улирлын зохицуулалт хийсэн улирлын бодит ДНБ-ээс Ходрик Прескотын фильтр ашиглан потенциал үйлдвэрлэлийн зөрүүнээс ялгаж, үүнийгээ шугаман нийлбэрийн аргаар сарын цуваанд задалсан. Харин бодлогын хүүний өгөгдлийг ямар нэгэн өөрчлөлтгүйгээр ашигласан болно.

Ийнхүү хувиргасан хувьсагчид стационарь эсэхийг ADF тестээр шалгахад бүх хувьсагчид 95%-ийн итгэх түвшинд стационарь байв (Хавсралт1).

График 1: Монгол улсын инфляц/ХҮИ өсөлтөөр/:



2007 оны 12 сараас 2022 оны 10 сар хүртэлх манай улсын инфляцын түвшинг График1-д дүрслэв. Цаг хугацааны хувьд 2008- 2009 оны эдийн засгийн хямрал нь бидний сонгон авсан үе дэх хамгийн өндөр инфляц болсон байна. Мөн 2014-2016 оны валютын нөөцийн хомсдолоос болж үүссэн эдийн засгийн хямрал нь манай улсын эдийн засагт Дефляцийг авч ирсэн. Үүний дараагаар инфляц харьцангуй тогтворжих тийш чиглэж байсан бол Ковидын нөлөөнөөс

хамааран буцаад эрчимтэйгээр өсөж байна. Иймд сонгон авсан хувьсагчдаас хамааруулан инфляцыг загварчлахыг эрмэлзлээ. График 3-д хувьсагчдыг дүрслэв.

График 2: Хувьсагчдын график

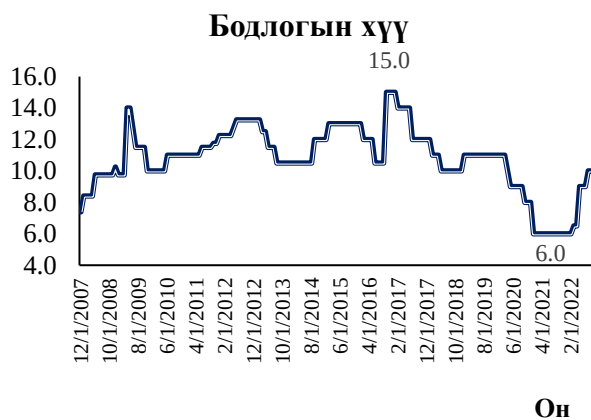
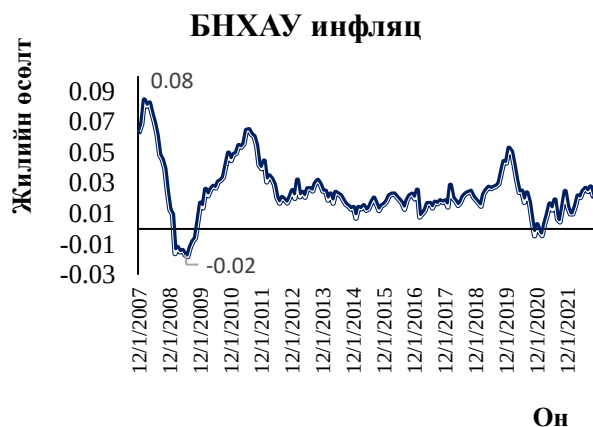


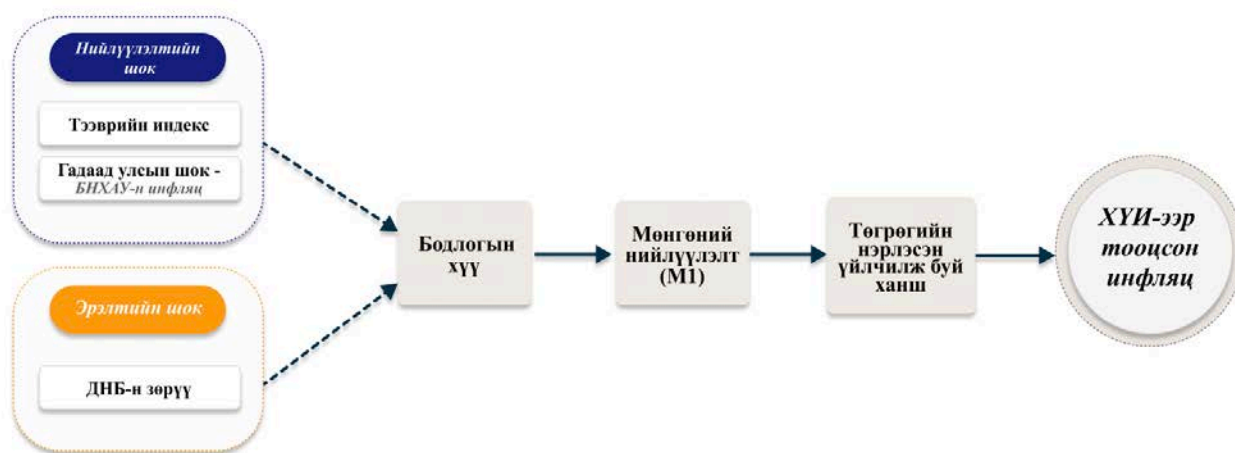
График 1-д сонгон авсан хувьсагчдын анхны графикийг дүрслэв. Дээрх графикаас харахад жилийн өсөлт нь хамгийн их савлагаатай үзүүлэлт нь газрын тос байгаа бол харин хамгийн бага савлагаатай нь үйлдвэрлэлийн зөрүү байгаа нь үйлдвэрлэлийн зөрүү нь бусад хувьсагчидтайгаа харьцуулахад харьцангуй тогтвортой байдгийг илэрхийлж байна. Мөн сүүлийн жилүүдэд буюу 2018 оноос хойш төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханш, Хятад улсын инфляц, манай улсын инфляц зэрэг үзүүлэлтүүдийн хэлбэлзэл өмнөх 10 жилтэйгээ харьцуулахад багасжээ. Бодлогын хүүний хувьд 2007 оны 7 сарын 1-ээс хэрэгжиж эхэлсэн бөгөөд түүхэн датаны хамгийн өндөр хувь нь 15 хувь байгаа бол хамгийн бага нь 2021 оны 1 сараас 2022 оны 1 сар хүртэл тогтвортойгоор хэрэгжсэн 6 хувийн хүү байна. Ковидын болон бусад шокийн нөлөөгөөр бодлогын хүү өсжээ.

Хүснэгт 2 Хувьсагчуудын тодорхойлогч статистик

	Тээврийн индекс	Хятадын инфляци	Зэсийн үнэ	Зөрүү	Нэрлэсэн үйлчилж байгаа ханш	Бодлогын хүү	Мөнгөний нийлүүлэлт (M1)	Монголын инфляц
Дундаж	0.032	0.024	0.022	-0.002	-0.051	0.108	0.173	0.089
Стандарт алдаа	0.050	0.019	0.406	0.035	0.079	0.021	0.207	0.060
Медиан	0.027	0.021	0.055	0.003	-0.043	0.110	0.168	0.081
Хамгийн бага утга	-0.072	-0.023	-1.173	-0.088	-0.235	0.060	-0.220	-0.002
Хамгийн их утга	0.180	0.085	1.106	0.060	0.161	0.150	0.633	0.297

Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

Зураг 1 Хувьсагчдын хоорондын хамаарал



Манай улс шиг нээлттэй эдийн засагтай, хөгжиж буй улс орнууд экспортлохоосоо илүү импортлох хандлага давамгайлдаг, импортоор үйлдвэрлэлийн орцуудаа их хэмжээгээр авдаг, зах зээл нь өрсөлдөөн муутай, импортын барааны үнэ ихэвчлэн гадаад үнэд суурилж тодорхойлогддог гэх мэт хүчин зүйлүүдээс шалтгаалан валютын ханшийн инфляцад үзүүлэх

нөлөө харьцангуй өндөр байх нөхцөл бүрддэг. (Мөнхзул) Иймд нийлүүлэлтийн талын инфляц нь бодлогын хүүг нэмэгдүүлэх хөшүүрэг болж, бодлогын хүүний өсөлтийн нөлөөгөөр мөнгөний нийлүүлэлт буурна. Энэхүү бууралт нь зээлийн хүүгээр дамжин төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханшийг сулруулна. Ханшийн нөлөөгөөр инфляци өснө гэсэн хүлээлттэй үүсгэнэ. Эдгээр хувьсагчдын нөлөөг зурагт харууллаа.

Энэ хэсэгт гадаад шок, эрэлтийн шок, ханшийн шокуудад хувьсагчдын үзүүлэх нөлөөг, SVAR болон MSVAR загваруудын хариу үйлдлүүдийг шинжилнэ. MSVAR загвар нь эдийн засгийн уналт болон өсөлтийн үеүүдэд хувьсагчдын хоорондын хамаарал нь ялгаа байдгаараа SVAR загвараас давуу талтай.

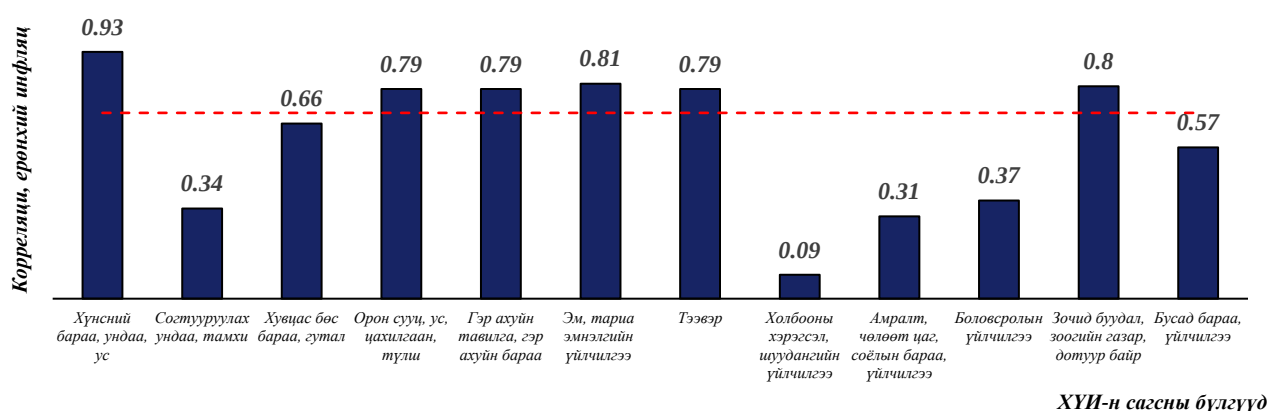
Хувьсагчдын инфляцад үзүүлэх нөлөө/SVAR/

Хувьсагчдын дараалалдаа үндэслэн SVAR загварыг үнэлэхэд инфляцийн тэгшитгэл нь доорх байдлаар үнэлэгдсэн.

$$\begin{aligned} INF_t^M = & 0.1TRANS_{t-1} - 0.01TRANS_{t-2} + 0.06INF_{t-1}^{CH} + 0.17INF_{t-2}^{CH} - 0.089GDPGAP_{t-1} \\ & + 0.1GDPGAP_{t-2} - 0.05r_{t-1}^p + 0.027r_{t-2}^p + 0.017M1_{t-1} - 0.019M1_{t-2} \\ & - 0.074NEER_{t-1} + 0.03NEER_{t-2} + 1.22INF_{t-1}^M - 0.31INF_{t-2}^M \end{aligned}$$

Манай улсын хувьд инфляцыг хэрэглээний үнийн индексээр тооцдог билээ. ХҮИ-ыг тооцоолоход ашиглагддаг сагсан дах бүтээгдэхүүнүүдийг дараах 12 дэд бүлэгт ангилдаг. Бүлгүүдээс инфляцтай хамгийн өндөр корреляцитай буюу хамгийн өндөр хамааралтай бүлгүүдийг сонгон авч уг бүлэгт үзүүлэх гадаад шокийн нөлөөг шинжиллээ(График-4 дүрслэв.). Энэхүү шинжилгээ нь тээврийн үнийн өсөлт нь чухам ямар бүлгийн бүтээгдэхүүнүүдэд нөлөөлөн манай улсын инфляцыг хөөрөгдүүлээд байгааг тодорхойллоо.

График 3 Ерөнхий инфляцтай холбоотой корреляци, абсолют утгаар



Эх сурвалж: (Үндэсний статистикийн хороо 2023)

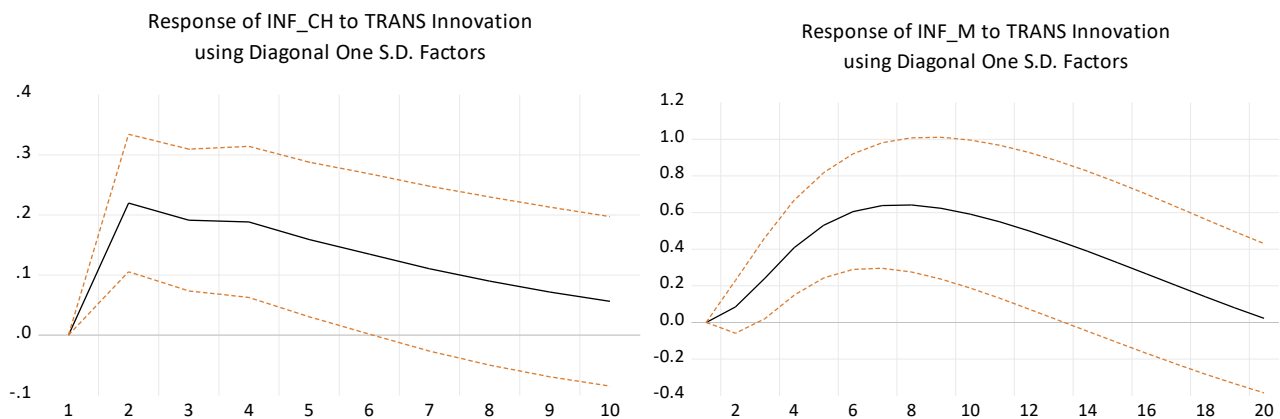
1. Гадаад шокийн нөлөө: Тээврийн үнийн шок

Гадаад шокийн нөлөө: Загвар гадаад шокийг Хятадын инфляц, Тээврийн үнээр төлөөлүүлэн авч үзсэн. Тэрхүү хувьсагчдын эерэг шокийн бусад хувьсагчдад үзүүлэх нөлөөг дараах 2 загвараар харьцуулбал:

Сонгон авсан гадаад шокийн нөлөө бүтцийн VAR загвар буюу SVAR загвараар үнэлсэн үнэлгээнд хэрхэн илэрхийг авч үзье. SVAR загварын онцлог нь t хугацаанд сонгон авсан хувьсагчид хоорондын хамааралтай байхын бол уг хамаарлыг өмнөх үеийн нөлөөг тусгасан шинэ матрицаар загварчлан загварт тусгасан байдаг. Гадаад шокийн нөлөөг тайлбарлавал:

Тээврийн үнийн өсөлтөд нэг стандарт алдаагаар буюу 0.85 нэгж хувиар нэмэгдэхэд Хятадын инфляц уг шокийн нөлөөгөөр 2 сарын дараа 0.22 нэгж хувиар өсгөхөөр байна. Харин монгол улсын инфляцад үзүүлэх нөлөөллийн хувьд инфляц 8 сарын дараа уг шокийн нөлөөгөөр 0.64 нэгж хувиар өсөж, 20 сарын дараа буюу 1 жил 8 сарын дараа уг нөлөө арилж байна(График 3). Энэ нь тээврийн үнийн ижил шокийн нөлөө манай улсын инфляцад Хятад улсынхаас бараг 3 дахин их нөлөө үзүүлдэг бөгөөд уг нөлөө инфляцад урт хугацаанд хадгалагддаг болохыг илэрхийлж байна.

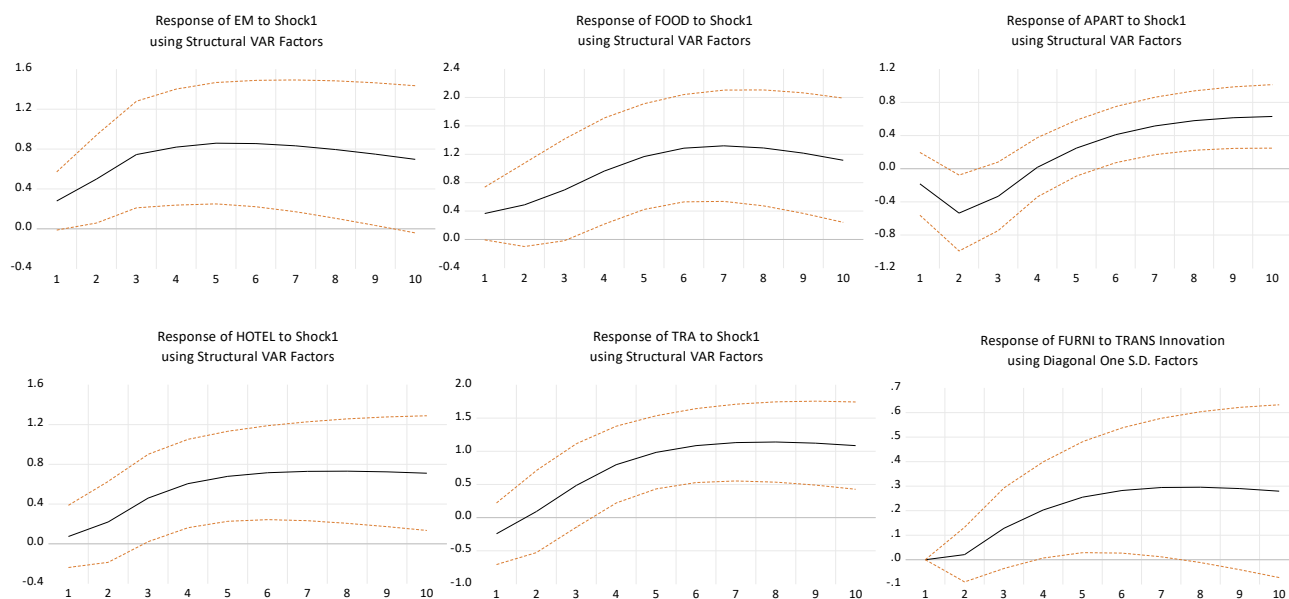
График 4: Тээврийн үнийн шокийн бусад хувьсагчдад үзүүлэх нөлөө



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

Тээврийн үнийн энэхүү шокийн нөлөө чухам хэрэглээний үнийн индексийн аль бүлгийн бүтээгдэхүүнүүдэд нөлөөлж буйг дараах графикт дүрслэв.

График 5: Тээврийн үнийн өсөлтийн ХҮИ-ын бүлгүүдэд үзүүлэх нөлөө

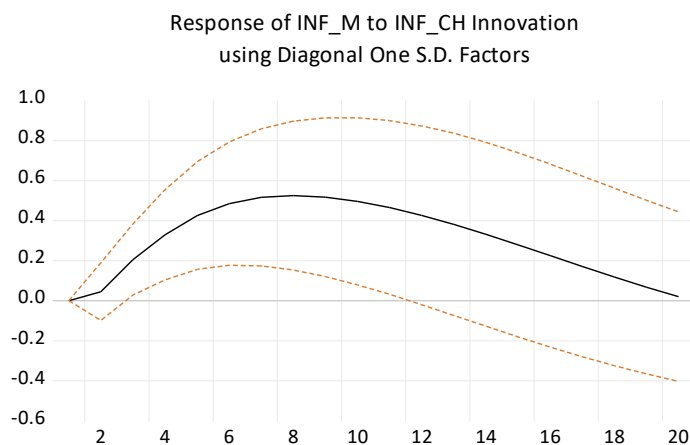


Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

График-3 аас Тээврийн үнийн өсөлтийн нэг стандарт алдаатай эерэг шокт Манай улсын ХҮИ-ийн бүлгүүдээс Хүнсний бараа, ундаа, ус болон эм тариа, эмнэлгийн үйлчилгээний бүлэг бусад бүлэгтэй харьцуулахад хүчтэй хариу үйлдэл үзүүлдэг байна. харин зочид буудал, зоогийн газрын болон тээврийн үнийн инфляцад 3 сарын дараагаар эрчимтэй нөлөөлж эхэлдэг байна.

2. Гадаад шокийн нөлөө: Хятадын инфляцын шок

График 6: Хятадын инфляцын шокийн Манай улсын инфляцид үзүүлэх нөлөө

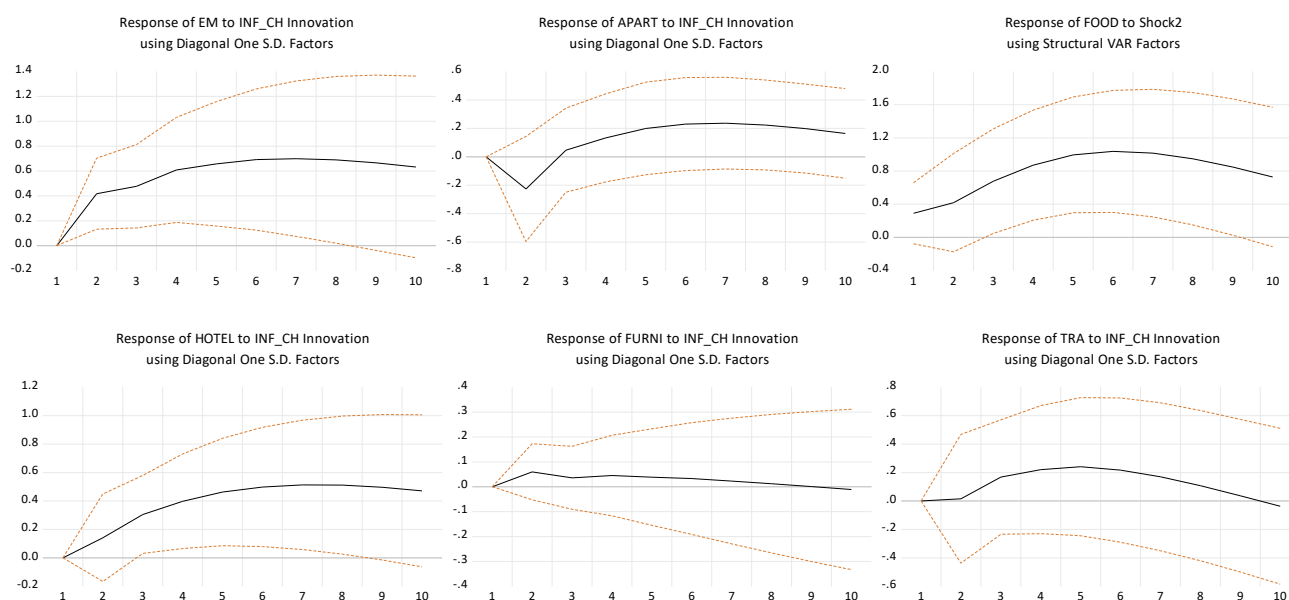


Хятадын инфляцад нэг стандарт алдаагаар буюу 0.77 нэгж хувиар өсөхөд Монгол улсын инфляцыг 8 сарын дараагаар хамгийн өндөр түвшиндөө буюу инфляцыг 0.53 нэгж хувиар нэмэгдүүлж байгаа бөгөөд уг шокийн нөлөө 20 сарын турш инфляцад хадгалагдаж байна.

Хятадын инфляцын энэхүү шокийн нөлөө чухам хэрэглээний үнийн индексийн аль бүлгийн бүтээгдэхүүнүүдэд нөлөөлж буйг график-5-д дүрслэв. Уг графикаас Хятадын инфляцын өсөлт нь хүнсний бараа, ундаа ус, эм тариа,

эмнэлгийн үйлчилгээ болон зочид буудал, зоогийн газар, дотуур байрны бүлгийн үнэд нөлөөлөх замаар манай улсын инфляцыг нэмэгдүүлдэг байна. Эм тариа эмнэлгийн үйлчилгээний хувьд уг шокийн нөлөө 7 сарын дараа инфляцыг хамгийн өндрөөрөө буюу 0.7-оор өсгөж байна. Харин хүнсний бүтээгдэхүүн болон зочид буудал, зоогийн газар үнийн бүлгүүдийн хувьд 3 сарын дараагаас шок эрчимтэйгээр нөлөөлнө.

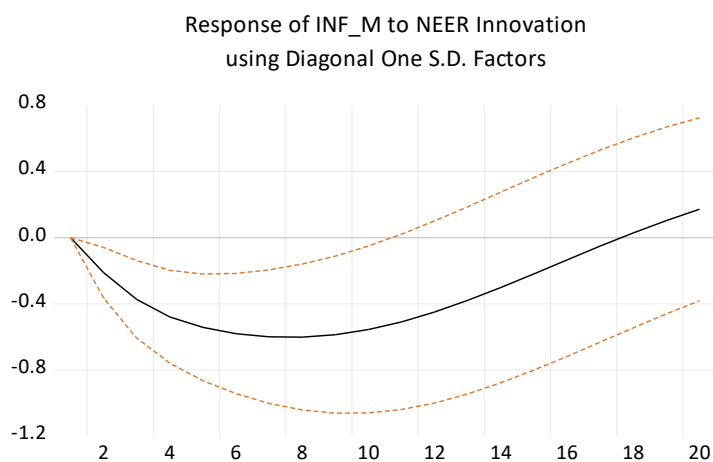
График 7: Хятадын инфляцын шокийн ХҮИ-ын дэд бүлгүүдэд үзүүлэх нөлөө



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

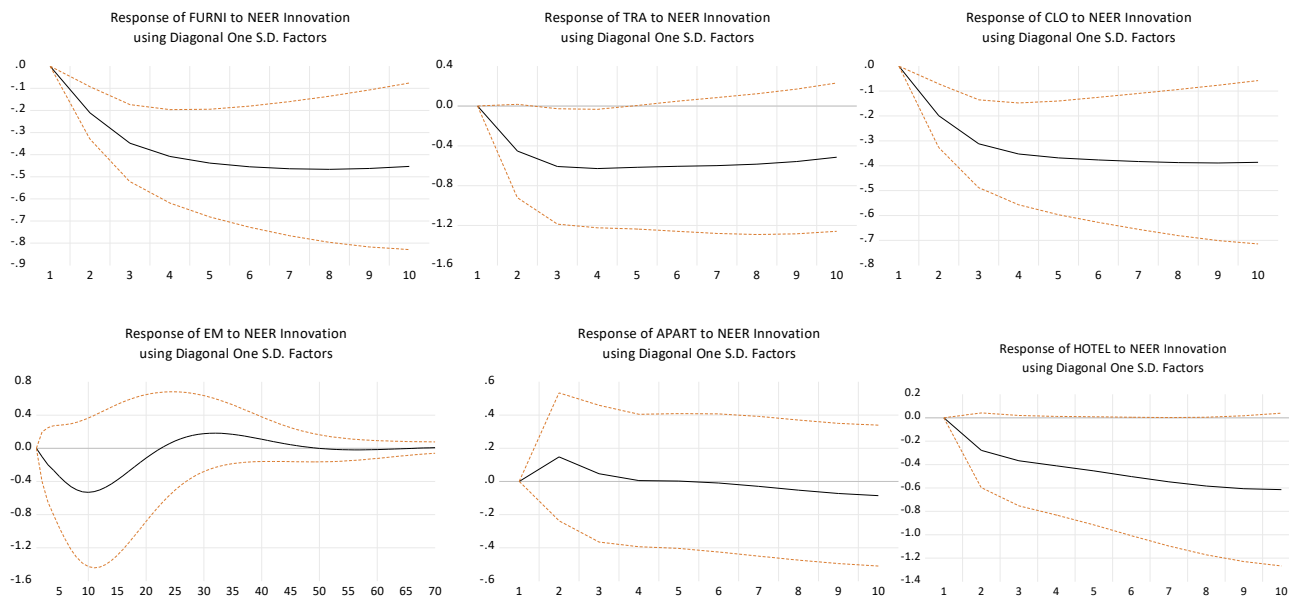
3. Төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханшийн шокийн бусад хувьсагчдад үзүүлэх нөлөө

График 8: Төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханшийн өсөлтийн шокийн инфляцад үзүүлэх нөлөө



Төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханшид нэг стандарт алдаагаар буюу 2.8 нэгж хувиар ханш чангарахад манай инфляцад үзүүлэх нөлөөллийн хувьд 8 сарын дараагаар хамгийн өндөр түвшиндөө буюу инфляцыг 0.6 нэгжээр бууруулж байгаа ба уг шокийн нөлөө 18 сарын турш буюу 1.5 жилийн хугацаанд инфляцад хадгалагдаж байна.

График 9: Төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханшийн шокын ХҮИ-ын дэд бүлгүүдэд үзүүлэх нөлөө

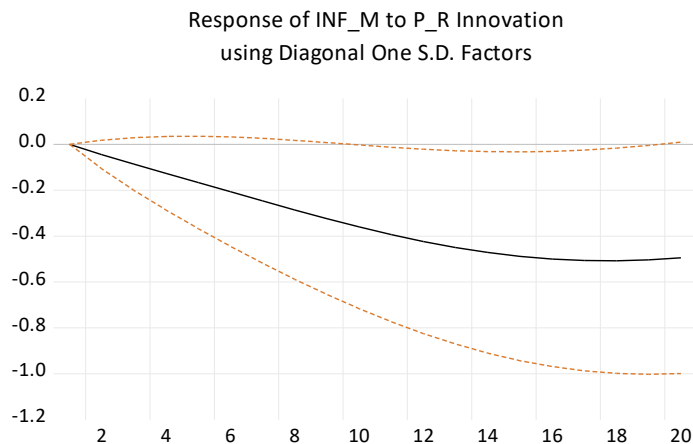


Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

Төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханшийн шокт ХҮИ-ийн дэд бүлгүүд дундаас гэр ахуйн барааны бүлэг, Хувцас бөс, бараа, гутлын бүлэг бусад дэд бүлгүүдтэйгээ харьцуулахад илүү хариу үйлдэл үзүүлж байна. Бусад сонгон авсан бүлгүүдийн хувьд бага хэмжээний шок нь статистикийн хувьд ач холбогдолгүй байна.

4. Удирдах хувьсагчийн шокийн нөлөө: Бодлогын хүү

График 10: Бодлогын хүүний шокийн инфляцад үзүүлэх нөлөө



Бодлогын хүү нэг стандарт алдаагаар буюу 0.6 нэгж хувиар өсөхөд инфляцад ерөнхийдөө буурах чиг хандлагатай байгаа бөгөөд 10 сарын дараагаар манай улсын инфляцад мэдэгдэхүйц нөлөө үзүүлэн хамгийн ихдээ инфляцыг 0.5 нэгж хувиар бууруулж 18 буюу нэг жил 6 сарын дараагаас уг нөлөө ач холбогдолгүй болно.

Эдийн засгийн ялгаатай төлөвд хувьсагчдын инфляцад үзүүлэх нөлөө

Энэхүү хэсэгт эдийн засгийн ялгаатай төлөвөөс хамаарч хувьсагчдын инфляцад үзүүлэх нөлөөг тодорхойлсон болно.

Монгол болон БНХАУ-ын инфляц, потенциал болон бодит ДНБ-ийн зөрүү, бодлогын хүү, тээврийн зардал, мөнгөний нийлүүлэлт, төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханш зэрэг хувьсагчдын сонгон авч Марков дэглэм солигдолттой вектор авторегрессив загварын үнэлгээг хийж гүйцэтгэв. Үнэлгээний үр дүнгээс Монгол Улсын инфляцыг тодорхойлж буй хэсгийг сонирхож байгаа бөгөөд инфляцийн бусад хувьсагчдаас хамаарсан тэгшитгэл дээр илүү төвлөрсөн болно. Уг тэгшитгэл нь дараах хэлбэртэй байна.

$$INF_t^M = C_{s_t} + \beta_{s_t}^1 INF_{t-1}^M + \beta_{s_t}^2 GDPGAP_{t-1} + \beta_{s_t}^3 r_{t-1}^p + \beta_{s_t}^4 M1_{t-1} + \beta_{s_t}^5 NEER_{t-1} + \beta_{s_t}^6 TRANS_{t-1} + \beta_{s_t}^7 INF_{t-1}^{CH}$$

Инфляц нь өмнөх нэг үеийн хожимдолтой өөрийн утга болон потенциал, бодит ДНБ-ийн зөрүү, бодлогын хүү, мөнгөний нийлүүлэлт, төгрөгийн нэрлэсэн үйлчилж буй ханш, БНХАУ-ын инфляц, тээврийн зардал зэргийн 1 үеийн хоцрогдолтой утгаар тодорхойлогдох бөгөөд тус бүр дэглэмээс хамаарч өөрчлөгдөнө гэж үзсэн. Хувьсагчдын хоцрогдлын зэргийг Акайке мэдээллийн шалгуураар сонгосон болно. Уг загварын үнэлгээний үр дүнг Хүснэгт 1 болон 2-т харуулав.

Хүснэгт 3 Үнэлгээний үр дүн

Дэглэм 1		Дэглэм 2	
Хувьсагчид	Коэффициент	Хувьсагчид	Коэффициент
$TRANS_{t-1}$	0.08***	$TRANS_{t-1}$	0.34***
INF_{t-1}^{CH}	0.26***	INF_{t-1}^{CH}	0.18
$GDPGAP_{t-1}$	0.02	$GDPGAP_{t-1}$	-0.24**
r_{t-1}^p	-0.08	r_{t-1}^p	-0.23
$M1_{t-1}$	-0.003	$M1_{t-1}$	0.02
$NEER_{t-1}$	-0.05***	$NEER_{t-1}$	-0.07

INF_{t-1}^M	0.90*	INF_{t-1}^M	0.95***
Ерөнхий			
Хувьсагчид		Коэффициент	
C		0.477	
σ_{TRANS}		0.113*	
$\sigma_{INF^{CH}}$		0.095*	
σ_{GDPGAP}		-0.078*	
σ_{r_p}		-0.005	
σ_{M1}		-0.704	
σ_{NEER}		0.355*	
σ_{INF^M}		0.962***	

Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

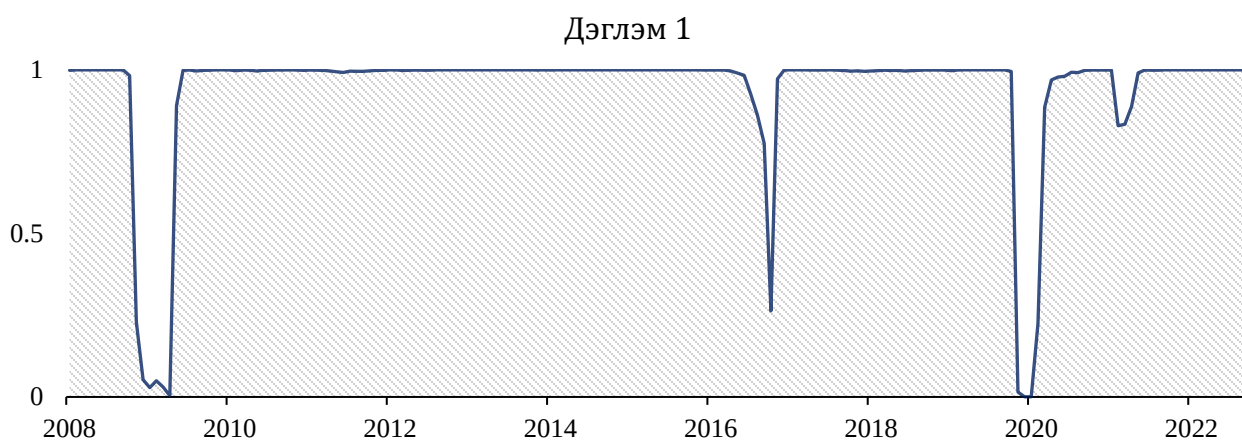
Хүснэгт 4 Шилжилтийн матрицийн параметрууд

Хувьсагчид	Коэффициент	Стд. Алдаа	z-статистик	Магадлал
P11-C	3.47	0.46	7.57	0.00
P21-C	-0.68	0.54	-1.25	0.21

Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

Дэглэм шилжилтийн магадлалыг тодорхойлоход дэглэм 1-ээс 2-руу шилжих магадлал 3 хувь, шилжилт хийхгүй байх магадлал 97 хувь, дэглэм 2 солигдохгүй байх магадлал 66.4 хувь байгаа бол дэглэм 2-оос 1-рүү шилжих магадлал 33.6 хувь байна. Мөн дэглэм 1-ийн үргэлжлэх хугацаа 33 сар байгаа бол дэглэм 2 ойролцоогоор 3 сар буюу маш бага хугацаанд үргэлжлэх төлөвтэй байна.

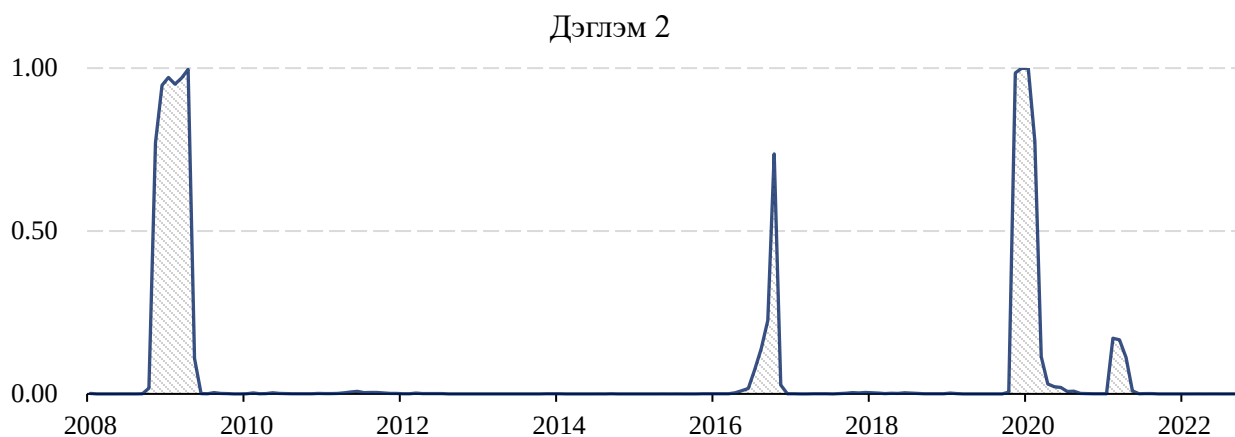
График 11 Дэглэм 1-ийн магадлал



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

Дэглэм 1-ийн илрэх магадлалыг Зураг 1-т харуулсан бөгөөд хугацааны ихэнх үеүдэд өндөр магадлалтай байна. 2008 оноос 2009 оны эхний улирал, 2009 оны II-р улирлаас 2016 оны III-р улирал, 2017-2019 оны төгсгөл болон 2020 оны IV-р улирлаас 2022 он хүртэлх хугацаанд дэглэм 1 тодорхойлогдож байна. Манай улсын эдийн засаг эдгээр хугацаанд харьцангуй тогтвортой байсантай холбоотойгоор дэглэм 1 нь эдийн засгийн хэвийн төлөвийг илэрхийлж байна.

График 12 Дэглэм 2-ын магадлал



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

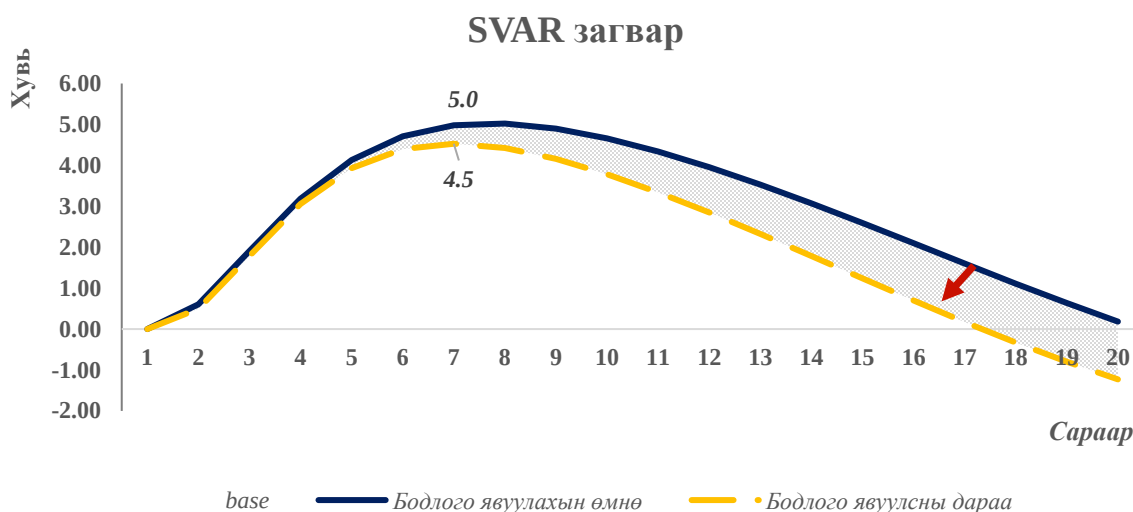
2009 оны I-р улирал, 2015 оноос 2017 оны төгсгөл, 2019 оны IV-р улирлаас 2020 оны I-р улирлын хугацаанд дэглэм 2 тодорхойлогдож байна. Дэглэм 2 нь эдийн засгийн хямралын үеүдтэй давхцаж байгаа бөгөөд манай улсын эдийн засгийн уналттай үеүдийг илэрхийлж байна. Жишээлбэл, 2008-2009 оны хооронд “Санхүүгийн хямрал” тохиолдсоноор дэлхийн бүхий л улс орны эдийн засаг уналтад орсон. Мөн 2015-2017 оны хооронд манай улсын эдийн засаг удаашралд орсон боловч 2018 оноос эхлэн эдийн засаг буцаж сэргэсэн. Дэглэм 2-т

хамаарагдах хамгийн ойрын үе нь КОВИД-19 цар тахал дэгдсэн үе бөгөөд тус хугацаанд манай улсын эдийн засаг зогсонги байдалд орсон.

Гадаад шокийн үед удирдах хувьсагчаар нөлөөлснөөр:

Аливаа эдийн засагт шокууд давхар тохиолдох нь элбэг байдаг тул Монголын эдийн засагт гадаад шокууд болох Тээврийн үнийн болон Хятадын инфляцад нэг стандарт алдаатай эерэг шок буюу Тээврийн үнийн өсөлт 4.94 нэгж хувиар, Хятадын инфляц 1.88 нэгж хувиар тус тус өсөхөд инфляцад үзүүлэх нөлөөг График 11-д тусгав. Энэхүү шокийн нөлөөгөөр манай улсын инфляцын ерөнхий хандлага нь өсөх чиглэлтэй байна.

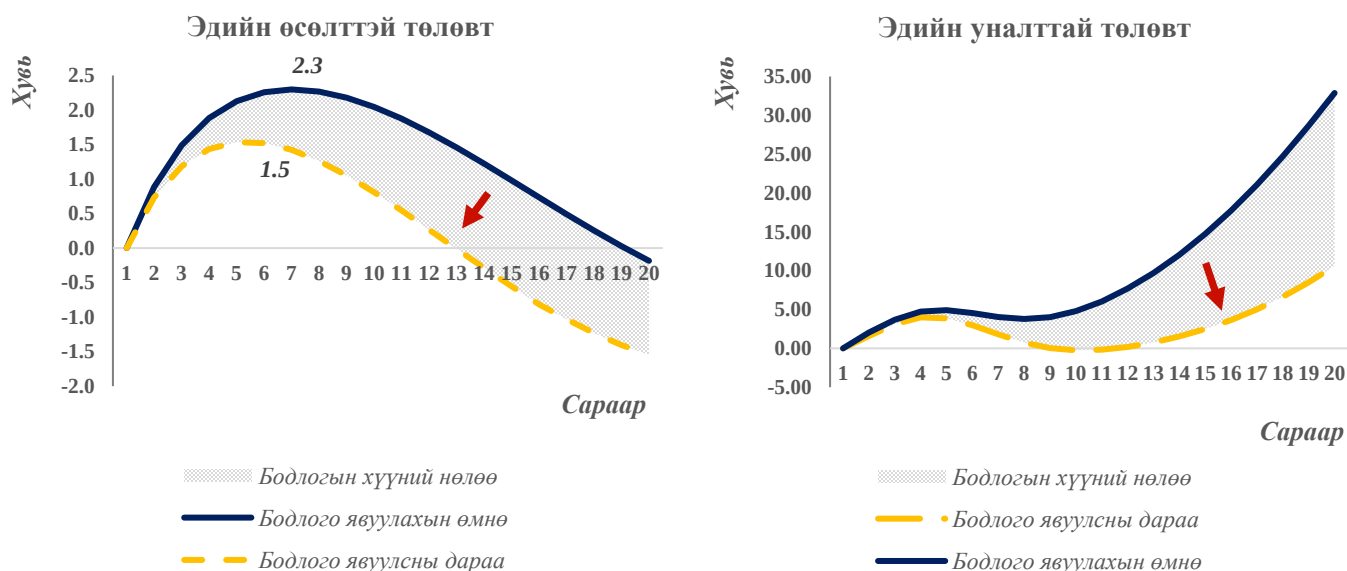
График 13 Тээврийн үнийн, Хятадын инфляцын шокт Бодлогын хүүгээр нөлөөлсөнөөр Монголын инфляцын үзүүлэх харцу үйлдэл, SVAR



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

Хэрэв эдийн засгийг нэгэн хэвийн буюу уналт өсөлтийг салгаж үзэхгүй тохиолдолд(SVAR загвараар) нийлүүлэлтийн шокийн нөлөө хамгийн ихдээ 5 нэгж хувиар инфляцыг өсгөхөөр байна. Мөн уг шок нь манай эдийн засагт 20 сар буюу 1 жил 8 сарын хадгалагдахаар байна. Энэ үед төв банкнаас мөнгөний бодлогоор дамжуулан гадаад шокийг удирдах зорилгоор бодлогын хүүг 2 нэгж хувиар нэмэгдүүлсний нөлөөгөөр инфляцын өсөлт 0.5 нэгж хувиар буурах боломжтой аж. Иймд бодлогын хүүний нөлөөгөөр шокийн инфляцад хадгалагдах хугацаа богиносж, мөн нөлөө нь буурах хандлагатай байна.

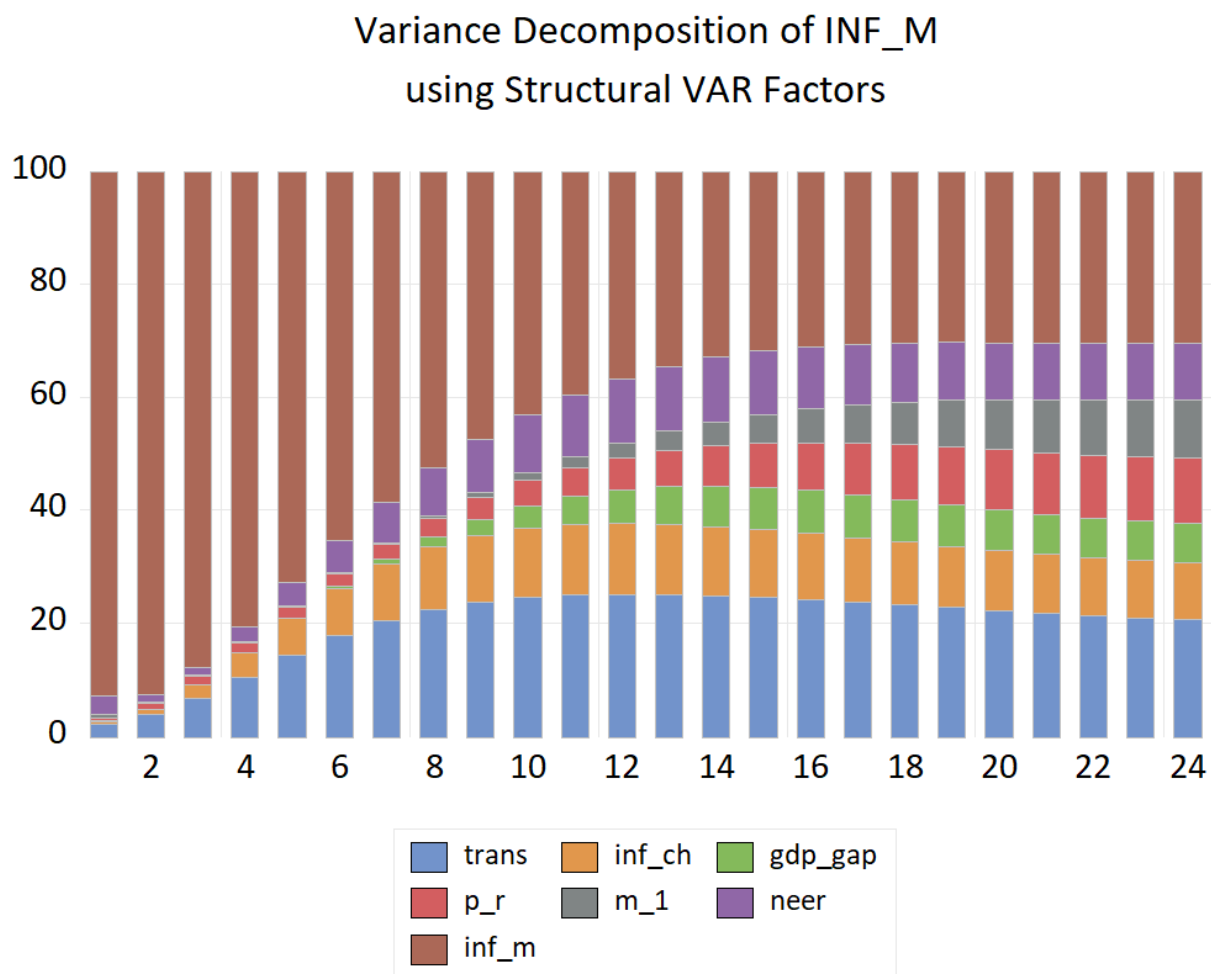
График 14: Тээврийн үнийн, Хятадын инфляцын шокт Бодлогын хүүгээр нөлөөлсөнөөр Монголын инфляцын үзүүлэх хариу үйлдэл, Эдийн засгийн уналттай болон өсөлттэй үе



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

Дэглэм 1 буюу эдийн засаг өсөлттэй үед нийлүүлэлтийн талын шок тохиолдсоноор инфляцыг хамгийн ихдээ 2.3 хувь өсгөж байгаа бөгөөд 7 дахь сараас эхлэн шокийн нөлөө буурч байна. Уг нийлүүлэлтийн шоктой зэрэгцэн бодлого боловсруулагчид инфляцыг тогтворжуулах зорилгоор бодлогын хүүг 2 нэгж хувиар нэмэгдүүлэхэд инфляцын хурд саарч, өсөлтийн хурдыг 0.9 хувиар бууруулж байна. Энэ нь SVAR загвар болон дэглэм 2-той харьцуулахад инфляцын хариу үйлдэл харьцангуй бага байна.

Харин эдийн засгийн уналттай үед нийлүүлэлтийн шокийн инфляцад үзүүлэх нөлөө асар хүчтэй байгаа бөгөөд хугацаа өнгөрөхийн хэрээр өсөлтийн хурд нэмэгдэж байна. Тус тохиолдолд нийлүүлэлтийн шокоос хамааран мөнгөний бодлого явуулснаар инфляцын өсөлтийг удаашруулах боловч тогтворжуулж чадахгүй байна. Уг өсөлтийн шалтгаан нь эдийн засгийн хямралын үеийн инфляцын хурдыг тогтворжуулахад хүндрэлтэй бөгөөд өмнөх үеийн инерц хадгалагдаж, дараа үедээ хуримтлагддагтай холбоотой юм.



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

Эхний 5 сарын хугацаанд инфляцын инерц хэлбэлзэлд хамгийн их нөлөөтэй байгаа бөгөөд бусад хувьсагчдын хувьд богино хугацаанд инфляцын хэлбэлзэлд хүчтэй нөлөөлөөгүй байна. бодлогын хүү болон мөнгөний нийлүүлэлт зэрэг удирдах хувьсагчийн нөлөө нь хугацаа өнгөрөх тусам инфляцад нөлөөлөх нөлөө нэмэгдэх хандлагатай байна. Инфляцын хэлбэлзлийн томоохон шалтгаан нь нийлүүлэлтийн тал болох тээврийн зардал болон урд хөршийн инфляц байгаа бөгөөд нийт хэлбэлзлийн 30 гаруй хувийг тодорхойлж байна. Харин эрэлтийн тал буюу үйлдвэрлэлийн зөрүүний нөлөө хугацаа алслагдахын хэрээр нэмэгдэж байгаа боловч хангалттай хэмжээнд биш байна. Инфляцын өөрчлөлт эрэлтээс илүүтэй нийлүүлэлтийн талаас голчлон хамаарах хандлагатай байна.

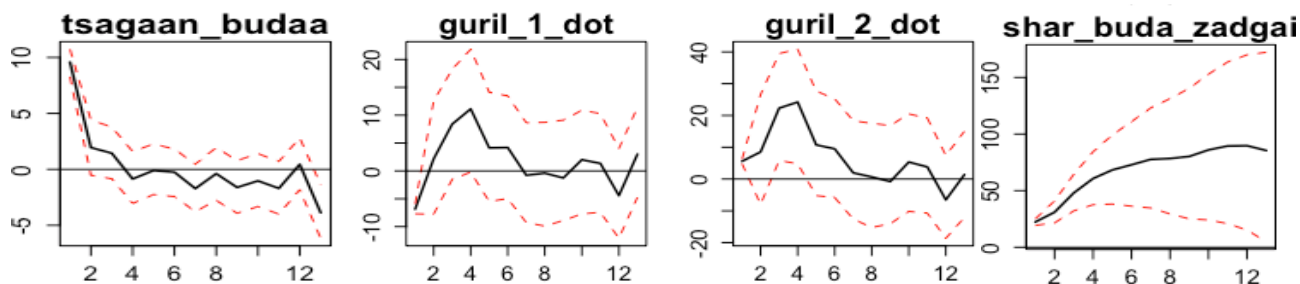
Гол бүлгүүдийн бараа бүтээгдэхүүн

Эдгээр гадаад хүчин зүйлс нь инфляцын салбарууд дундаас хүнс, эм болон зоогийн газар цайны газрын үнийн өсөлт нь инфляцад ихээр нөлөөлдгийг өмнөх хэсгээс харлаа. Тэгвэл уг гадаад шок эдгээр бүлгийн хэрэглээний үнийн индексийг тодорхойлдог сагсны задаргаанд хэрхэн нөлөөлдгийг FAVAR загварыг ашиглан судлалаа. FAVAR загвараар гадаад шокуудын үнийн шууд бус нөлөөллийг тооцохын тулд бүлгийн бараанууд гол нэрийн барааг авч 35 бүтээгдэхүүний үнийн өсөлтийг авсан. Үүн дээр нэмэн монголын инфляц болон бодлогын хүүг авсан болно. Ийнхүү сонгон авсан хувьсагчдаас логарифм аван өсөлтийн хувийг тооцож, тооцооллын явцад эдгээрийг хэвийн тархалт руу нормчилсон. Сонгон авсан хувьсагчдад хийсэн засваруудыг хавсаргав. (Хавсралт 4)

FAVAR загварыг тохиромжтой хугацааны хоцрогдлыг шинжилсний үүдэн 10 гэж сонгосон бол факторын тоог 3-р авсан. Эдийн засагт гол нөлөө үзүүлдэг ажиглагдах хувьсагчаар Хятад улсын инфляц болон тээврийн индексийг ээлжлэн сонгосон. Загварыг тооцохдоо 2 алхамт гол бүрэлдэхүүний аргачлалыг ашигласан бөгөөд уг аргаар тооцох үеийн алдааг засварлахын тулд bootstrap procedure аргыг ашигласан. Ингэхдээ (Ben S. Bernanke 2005) ажлын жишгээр 500 симуляцийг тодорхойлсон болно.

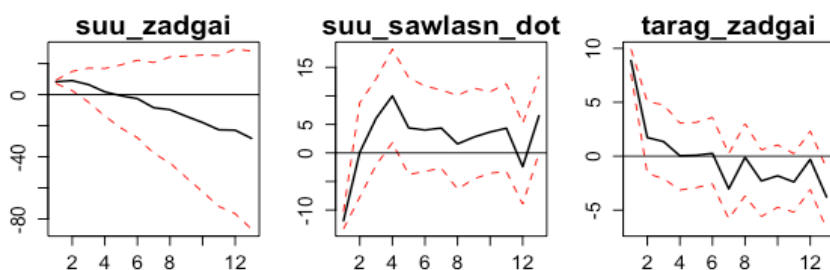
Хүнсний барааны сагсны ихэнх хувийг талх, гурил, мах махан бүтээгдэхүүн болон сүү сүүн бүтээгдэхүүн, өндөг эзэлдэг. (Хэрэглээний сагсны бүрэлдэхүүн жин) Эдгээр бүтээгдэхүүнээс гурилан бүтээгдэхүүний үнийн өсөлтийн хурд болон ихэнх махны төрлийн үнийн өсөлт, сүү цагаан идээнээс задгай хорхой ааруулын үнийн өсөлтийн хурд нь хятадын инфляцын шокт мэдрэмжгүй буюу 1 нэгж хувийн эерэг шокийн эдгээр үзүүлэлтэд үзүүлэх нөлөө нь ач холбогдолгүй байна. Харин будаа болон гурилын үнийн өсөлтийн хурд нь уг шокт мэдрэмжтэй байна. Хятадын инфляцын 1 нэгж хувийн өсөлт нь 1 сарын дараагаас цагаан будааны үнийн өсөлтийн хурдыг 10 нэгж хүртэлх хувиар өсгөн цаашдын 3 сарын хугацаанд

График 16 Гурил, будааны БНХАУ-н инфляцын эерэг шокт үзүүлэх хариу үйлдэл



нөлөө нь багассаар 4-р сараас эхлэн арилдаг байна. Шар будааны үнийн өсөлтийг мөн нэмэгдүүлдэг бөгөөд шок болсны дараа 1 сарын дараа нөлөөлдөг үзүүлж эхэлж байна.

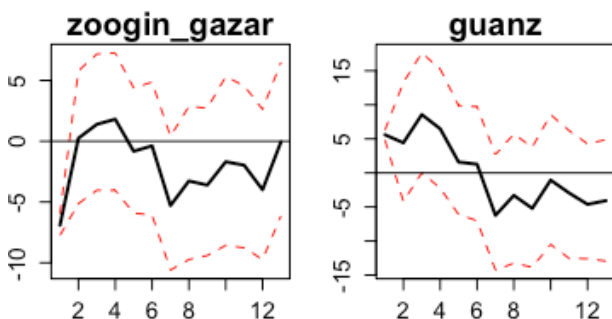
График 17 Сүү сүүн бүтээгдэхүүний БНХАУ-н инфляцын эерэг шокт үзүүлэх хариу үйлдэл



Сүү сүүн бүтээгдэхүүнээс савласан дотоодын сүү болон задгай таргийн үнийн өсөлтийн хурд нь уг шокт их мэдрэмжтэй буюу харгалзан 10 орчим нэгж хувиар буурч,

өсөж байгаа ч тэрхүү нөлөө хугацааны эхний 2 сар хүртэл үргэлжилж түүнээс хойш буурч байна. Харин задгай сүү нь харьцангуй мэдрэмж арай багатай буюу 1 нэгж хувийн инфляцын өсөлтөд 1 сарын дараанаас 8 орчим нэгж хувь өсөх ч 2 сараас эхлэн нөлөө нь арилахаар байна. Мөн дотоодын өндөгний үнийн өсөлтийг шок болсны дараа 1 сарын дараа 10 орчим хувиар бууруулж байна. Бусад хүнсний бүтээгдэхүүнд үзүүлж байгаа нөлөөг харвал 1 сарын дараагаас үнийн өсөлт болоод хурдад нөлөөлж эхлэх ба хугацааны 2-6 сарын дараа уг нөлөө арилж байна.

График 18 Зоогийн газар, хоолны газрын хоолны үнийн БНХАУ-н инфляцын эерэг шокт үзүүлэх хариу үйлдэл



Ерөнхий үнийн түвшинтэй өндөр хамааралтай байсан дараагийн бүлэг болох зочид буудал, зоогийн газар, дотуур байрын бүлгээс зоогийн газар болон гуанзны хоолны үнийн өсөлтийн хурд нь хятадын инфляцын өсөлтөд мэдрэмжтэй байна. Хятадын инфляц өссөний дараа 1 сарын дараагаас зоогийн газрын хоолны үнийн өсөлтийн хурд 6 орчим

хувиар буурч 2 сар орчмын дараанаас нөлөө арилж байгаа бол гуанзны хоолны үнийн өсөлт нь хятадын инфляцын нөлөөнөөс болж 5 нэгж хувиар өсөх ба уг нөлөө мөн л 2 сар орчмын дараа арилж байна.

Тээврийн үнийн индексийн өсөлтийн шокийн нөлөөг авч үзвэл:

Уг шок нь импортоор орж ирдэг хүнсний ногооны үнийн өсөлтийн хурдыг хугацааны 2 сар хүртэл удаашруулан дараагийн 2 сард өсөлийн хурдыг нэмэгдүүлэн улмаар нөлөө нь арилдаг байна. Харин цагаан будааны үнийн өсөлтийн хурд, хонь, ямаа, тахианы мах болон дотоодын

савласан сүүний үнийн өсөлтийг нэмэгдүүлдэг байна. Тээврийн индексийн энэ шок нь хятадын инфляцтай ижил шок болсоноос 1 сарын дараагаас нөлөө үзүүлж эхлэн 2-4 сараас эхлэн уг нөлөө нь арилж байна. Мөн тээврийн үнийн индексийн өсөлтийн нөлөө нь хятадын инфляцын шокийн нөлөөтэй харьцуулахад бүтээгдэхүүний үнийн өсөлт болон түүний хурдад нөлөөлөх нөлөөлөл нь илүү ач холбогдолтой байгаа бөгөөд үнийн өсөлтийн хэлбэлзлийг бий болгож байна.

Эдгээрээс харахад хятадын инфляц нь дотоодын гурил, будаа, сүү сүүн бүтээгдэхүүн болон зоогийн газар, хоолны газрын үнийн өсөлтийн хурдад ихээр нөлөөлдөг бол тээврийн үнийн индексийн шок нь хүнсний ногооны үнийн өсөлтийн хэлбэлзлийг үүсгэдэг бөгөөд зоогийн газрын хоолны үнийн өсөлтийн хурдыг нэмэгдүүлэхээр байна. Тиймээс эдгээр 2 шокт хамгийн мэдрэг байгаа бүтээгдэхүүний хариу үйлдлийг тогтвортой байлгаснаар ерөнхий инфляц тогтвортой байх боломжтой. Энэ тохиолдолд нийлүүлэлтийн инфляц үүсэх тул үүнийг мөнгөний бодлогоос илүүтэй засгийн газраас бодлого авч хэрэгжүүлэх нь тохиромжтой аж. Мөнгөний болон төсвийн бодлого бүх зүйлийг шийдэж чадахгүй учир эдийн засгийн сууриа зөв бэхжүүлэхэд бүтцийн өөрчлөлтийн бодлого чухал үүрэгтэй юм. (ЭДИЙН ЗАСГИЙН БОДЛОГЫН АНХДУГААР ЧУУЛГАН"-Ы ТЭМДЭГЛЭЛ 2018) Шокт мэдрэг байгаа гурил, будаа, сүү цагаан идээ, зоогийн газар, импортын хүнсний ногоо, зоогийн газар, цайны газар гэсэн салбаруудад хандсан бүтцийн өөрчлөлтийн бодлогуудыг авч хэрэгжүүлснээр инфляцыг тогтворжуулах боломжтой.

ДҮГНЭЛТ

Энэхүү судалгааны ажилд бид 2008-2022 оны Монголын эдийн засгийн макро үзүүлэлтүүдэд үндэслэн, бүтцийн VAR загвар болон Марков шилжилттэй загвар үнэлэн Монгол улсын хувьд инфляцад нөлөөгч хүчин зүйлсийн нөлөөг тооцлоо.

SVAR загвар нь хугацааны нэг агшинд өгсөн шок хэдий хугацаанд хадгалагдаж явахыг илэрхийлдэг бол Марков шилжилттэй загвар нь тухайн шок эдийн засгийн өсөлт болон уналтын үед ялгаатай нөлөөлдгийг харуулдаг билээ.

Тээврийн үнийн өсөлтийн ижил шокийн нөлөө нь Хятад улсын инфляцтай харьцуулахад манай улсын инфляцад 3 дахин их нөлөө үзүүлэн 5 сараар илүү урт хугацаанд хадгалагддаг байна.

Нийлүүлэлтийн инфляц буюу тээврийн үнийн өсөлт болон Хятадын инфляц нь ХҮИ-н Хүнсний бараа, ундаа ус; Эм тариа, эмнэлгийн үйлчилгээ болон зочид буудал, зоогийн газар, дотуур байрны бүлгүүдийн инфляцыг нэмэгдүүлэх замаар улсын инфляцыг нэмэгдүүлдэг байна. Бүлэг бүрт харьяалагдах бүтээгдэхүүн тус бүрт хэрхэн нөлөөлж буйг энэхүү ажлаар загварчлахыг эрмэлзсэн бөгөөд эм, тариа, эмнэлэгийн үйлчилгээний үнийн мэдээлэл дутмагаас хамааран уг бүлгийг орхиж үлдсэн 2 бүлгийн гол нэрийн бараа бүтээгдэхүүний үнийн мэдээлэл дээр тулгуурлан FAVAR загвар үнэллээ. Энэхүү үнэлгээний үр дүнд хятадын инфляц нь дотоодын гурил, будаа, сүү сүүн бүтээгдэхүүн болон зоогийн газар, хоолны газрын үнийн өсөлтийн хурдад ихээр нөлөөлдөг бол тээврийн үнийн индексийн шок нь хүнсний ногооны үнийн өсөлтийн хэлбэлзлийг үүсгэдэг бөгөөд зоогийн газрын хоолны үнийн өсөлтийн хурдыг нэмэгдүүлэхээр байна.

Ханшийн өсөлтийн шокт гэр ахуйн тавилга, бараа; хувцас, бөс бараа, гутал; болон тээвэр гэх инфляцын дэд бүлгүүд илүү хүчтэй хариу үйлдэл үзүүлдэг байна.

Мөн эрэлт болон нийлүүлэлтийн талын шок эдийн засагт тохиолдсон үед бодлого боловсруулагчдын зүгээс арга хэмжээ авч бодлогын хүүг 2 нэгж хувиар нэмэгдүүлсэн бол инфляцын өсөлтийг 1 нэгж хувиар бууруулах боломжтой байна. Мөн бодлогын хүүний нөлөө нь эрэлтийн инфляцад илүү нөлөө үзүүлдэг байна.

БОДЛОГЫН ЗӨВЛӨМЖ

Аливаа улс орны эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийн хоорондын харилцан хамаарал нь өөр хоорондоо ижил, хугацаан туршид тогтвортой байдаггүй бөгөөд тэдгээрийг уламжлалт загваруудаар тодорхойлох нь дутагдалтай байна. Иймд хугацааны хувьд хувьсах TVP-VAR, MSVAR загваруудыг ашиглах нь бодлогын түвшний шийдвэр гаргалтад бодитой нөлөө үзүүлнэ.

Тухайлбал, энгийн VAR загварын хувьд хугацааны туршид параметрууд өөрчлөгддөггүй гэж үздэг бөгөөд хугацаанаас хамааран өөрчлөгддөг үзүүлэлтүүдийн шинж чанарыг харуулж чадахгүй байна. Тиймээс эдийн засгийн төлөв байдал болон хугацаанаас хамааран үзүүлэлт хоорондын харилцан хамаарал ялгаатай, хувьсдаг гэх нөхцөлийг оруулж загварчлах нь тухайн улсын эдийн засгийн онцлог, шинж чанар, үзүүлэлт хоорондын хамаарлыг илүү сайн тодорхойлох боломжийг олгохоос гадна бодитой үр дүнд хүргэх боломжтой юм.

Тээврийн үнэ болон Хятадын инфляц зэрэг нийлүүлэлтийн талын инфляцад үзүүлэх нөлөө эрэлтийн нөлөөтэй харьцуулахад хүчтэй байдаг. Энэ тохиолдолд нийлүүлэлтийн инфляц үүсэх тул үүнийг мөнгөний бодлогоос илүүтэй засгийн газраас бодлого авч хэрэгжүүлэх нь тохиромжтой. Иймд инфляцыг тогтворжуулахын тулд ЗГ нийлүүлэлтийн талын инфляцад анхаарах нь хэрэгтэй.

Тээврийн үнэ болон Хятадын инфляц нь хүнсний бүтээгдэхүүн болон ундаа усны бүлгийн инфляцад эрчимтэй нөлөөлдөг тул энэхүү салбарын дотоод үйлдвэрлэлийг дэмжин гадаадын уг шокоос хамаарсан хэлбэлзэлтэй байдлыг бууруулах бодлого хэрэгжүүлэх нь инфляцыг тогтворжуулахад эерэг нөлөөтэй.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛЫН ЖАГСААЛТ

- Үндэсний статистикийн хороо. 2023. *ХҮИ-ын өөрчлөлт бүлгээр*. 05 05.
https://www2.1212.mn/tables.aspx?TBL_ID=DT_NSO_0600_010V1.
- Л.Даваажаргал. 2008. “Мөнгөний бодлогын инфляцид нөлөөлөх нөлөөллийн цаг хугацааны хоцрогдлын хэмжээг тодорхойлох.” *Судалгааны товхимол*.
- Монголбанк. 2023. *Инфляцийн тайлан*. 3.
https://www.mongolbank.mn/file/b51a5981ce0c67fd710c4d949a3b83b2/files/IR_Mar_2023.pdf.
- Chung-Ming Kuan. 2002. *LECTURE ON THE MARKOV SWITCHING MODEL*. Taipei.
- Даваажаргал, Л. 2013. *Шатахууны үнийн инфляцид үзүүлэх нөлөөлөл*. Монголбанк.
- Andrew Blake, Haroon Mumtaz, Ole Rummel. 2015. *Measuring the effects of monetary policy: the factor-augmented VAR (FAVAR) model*. Bank of England.
- Ч.Алтан-Өлзий, А.Ганбат. 2018. *FAVAR ЗАГВАРЫН ОНОЛ БА ХЭРЭГЛЭЭ*. Монголбанк.
- Ben S. Bernanke, Jean Boivin, Piotr Elias. 2005. “Measuring the effects of monetary policy: a factor-augmented vector autoregressive (favar) approach*.” *The Quarterly Journal of Economics* 387-422.
- Болд.Б. 2022. *Хэрэглээний сагсны 26.1 хувийг хүнсний бараа эзэлж байна*.
<https://www.montsame.mn/en/read/290127>.
- SASAKI, Yuri Meiji Gakuin, Yushi Shiga, Piotr Kansho. 2019. “Exchange rate pass-through on Japanese prices: Import price, producer price, and core CPI.”
<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/19e078.pdf>.
- Даваажаргал, Л. (2015). *Ханишийн инфляцид үзүүлэх нөлөөлөл*. Улаанбаатар: Монголбанк.
- Л. Дөлгөөн, Н. А. (2015). *Валютын ханишийн инфляцид үзүүлэх шууд ба шууд бус нөлөө*. Улаанбаатар: Монголбанк.
- Мөнхзул, Б. (2014). *Төгрөгийн гадаад валюттай харьцах нэрлэсэн ханишийн инфляцид үзүүлэх нөлөө*. Улаанбаатар: Монголбанк.
- Номин-Эрдэнэ, О. (2019). *Мөнгөний болон макро зохистой бодлого, тэдгээрийн макро эдийн засагт үзүүлэх үр нөлөөний шинжилгээ*. Улаанбаатар: СЭЗИС.
- Саруул, Г. (2023). *Эрэлт, нийлүүлэлтийн шокийн инфляцид нөлөөлөлх нөлөө*. Улаанбаатар: СЭЗИС.

ХАВСРАЛТ

Хавсралт 1: Нэгж язгуурын тест

```
> adf.test(trans_ts)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: trans_ts
Dickey-Fuller = -4.4294, Lag order = 5, p-value = 0.01
alternative hypothesis: stationary

warning message:
In adf.test(trans_ts) : p-value smaller than printed p-value
> adf.test(inf_ch_ts)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: inf_ch_ts
Dickey-Fuller = -4.2522, Lag order = 5, p-value = 0.01
alternative hypothesis: stationary

warning message:
In adf.test(inf_ch_ts) : p-value smaller than printed p-value
> adf.test(c_oil_ts)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: c_oil_ts
Dickey-Fuller = -3.8624, Lag order = 5, p-value = 0.01746
alternative hypothesis: stationary
> adf.test(neer_ts)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: neer_ts
Dickey-Fuller = -3.6229, Lag order = 5, p-value = 0.03301
alternative hypothesis: stationary

> adf.test(p_r_ts)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: p_r_ts
Dickey-Fuller = -2.6753, Lag order = 5, p-value = 0.294
alternative hypothesis: stationary
> adf.test(m1_ts)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: m1_ts
Dickey-Fuller = -3.3309, Lag order = 5, p-value = 0.06811
alternative hypothesis: stationary
> adf.test(inf_m_ts)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: inf_m_ts
Dickey-Fuller = -3.8931, Lag order = 5, p-value = 0.01595
alternative hypothesis: stationary
> adf.test(gdp_gap_ts)

Augmented Dickey-Fuller Test

data: gdp_gap_ts
Dickey-Fuller = -3.6241, Lag order = 5, p-value = 0.03289
alternative hypothesis: stationary
```

Хавсралт 2: Энгийн VAR загварын Lag-ийн оновчлол

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: TRANS INF_CH GDP_GAP P_R M1 NEER INF_M

Exogenous variables: C

Date: 05/11/23 Time: 14:29

Sample: 2007M12 2022M10

Included observations: 171

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-3387.562	NA	4.12e+08	39.70248	39.83108	39.75466
1	-2020.303	2606.586	83.06209	24.28425	25.31310*	24.70171
2	-1901.953	215.9368	37.00909	23.47314	25.40223	24.25588*
3	-1853.724	84.04947	37.60156	23.48215	26.31148	24.63017
4	-1799.573	89.93484	35.87091*	23.42190	27.15148	24.93521
5	-1748.815	80.14334	35.90757	23.40135*	28.03117	25.27993
6	-1716.415	48.50559	45.03817	23.59550	29.12556	25.83936
7	-1657.779	82.98159	42.12735	23.48280	29.91310	26.09194
8	-1607.701	66.77109*	44.27459	23.47019	30.80074	26.44461

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Хавсралт 3: SVAR загварын үнэлгээний үр дүн

Structural VAR Estimates

Date: 05/12/23 Time: 11:15

Sample (adjusted): 2008M02 2022M10

Included observations: 177 after adjustments

Estimation method: Maximum likelihood via Newton-Raphson (analytic derivatives)

Convergence achieved after 19 iterations

Structural VAR is just-identified

Model: $Ae = Bu$ where $E[uu'] = I$

A =

1	0	0	0	0	0	0
C(1)	1	0	0	0	0	0
C(2)	C(7)	1	0	0	0	0
C(3)	C(8)	C(12)	1	0	0	0
C(4)	C(9)	C(13)	C(16)	1	0	0
C(5)	C(10)	C(14)	C(17)	C(19)	1	0
C(6)	C(11)	C(15)	C(18)	C(20)	C(21)	1

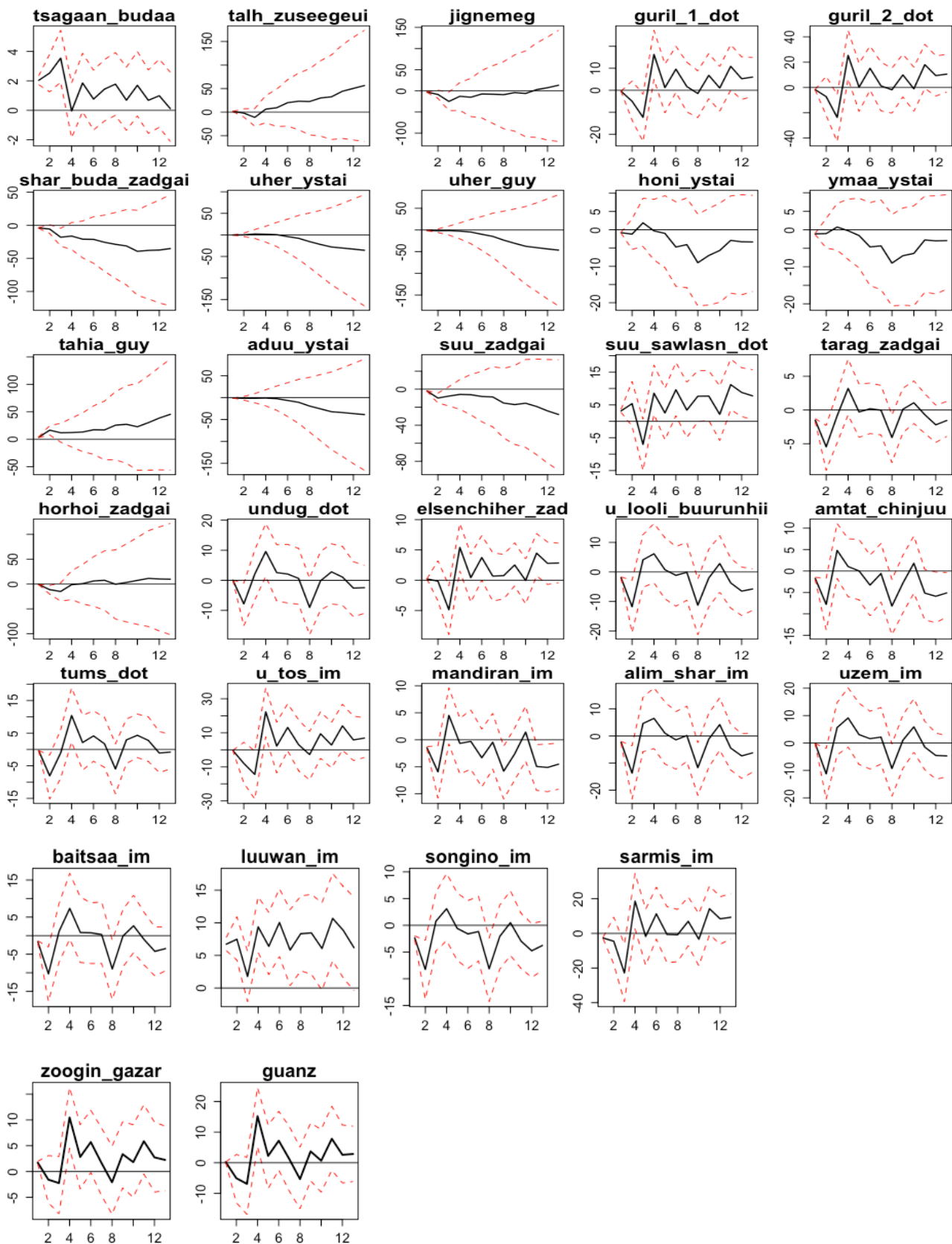
B =

C(22)	0	0	0	0	0	0
0	C(23)	0	0	0	0	0
0	0	C(24)	0	0	0	0
0	0	0	C(25)	0	0	0
0	0	0	0	C(26)	0	0
0	0	0	0	0	C(27)	0
0	0	0	0	0	0	C(28)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C(1)	0.044825	0.067994	0.659254	0.5097
C(2)	0.001462	0.061234	0.023871	0.9810
C(3)	0.063896	0.057779	1.105861	0.2688
C(4)	-1.029549	0.556105	-1.851357	0.0641
C(5)	-0.014200	0.251512	-0.056459	0.9550
C(6)	-0.172040	0.085222	-2.018729	0.0435
C(7)	-0.039562	0.067608	-0.585160	0.5584
C(8)	-0.123612	0.063856	-1.935789	0.0529
C(9)	-0.235215	0.618928	-0.380036	0.7039
C(10)	-0.055479	0.277367	-0.200021	0.8415
C(11)	-0.104968	0.093992	-1.116778	0.2641
C(12)	0.057289	0.070925	0.807744	0.4192
C(13)	-0.474864	0.681527	-0.696764	0.4860
C(14)	0.238691	0.305714	0.780766	0.4349
C(15)	-0.058722	0.103765	-0.565916	0.5715
C(16)	-0.370364	0.720943	-0.513721	0.6074
C(17)	-0.605761	0.323193	-1.874301	0.0609
C(18)	0.149822	0.110590	1.354747	0.1755
C(19)	-0.040958	0.033671	-1.216428	0.2238
C(20)	0.013960	0.011456	1.218557	0.2230
C(21)	-0.063509	0.025468	-2.493641	0.0126
C(22)	0.848205	0.045082	18.81488	0.0000
C(23)	0.767288	0.040781	18.81488	0.0000
C(24)	0.690152	0.036681	18.81488	0.0000

C(25)	0.651220	0.034612	18.81488	0.0000		
C(26)	6.246199	0.331982	18.81489	0.0000		
C(27)	2.798034	0.148714	18.81488	0.0000		
C(28)	0.948071	0.050389	18.81488	0.0000		
Log likelihood	-2037.422					
Estimated A matrix:						
1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.044825	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.001462	-0.039562	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.063896	-0.123612	0.057289	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-1.029549	-0.235215	-0.474864	-0.370364	1.000000	0.000000	0.000000
-0.014200	-0.055479	0.238691	-0.605761	-0.040958	1.000000	0.000000
-0.172040	-0.104968	-0.058722	0.149822	0.013960	-0.063509	1.000000
Estimated B matrix:						
0.848205	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.767288	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.690152	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.651220	0.000000	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	6.246199	0.000000	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	2.798034	0.000000
0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.948071
Estimated S matrix:						
0.848205	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-0.038021	0.767288	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-0.002744	0.030355	0.690152	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
-0.058740	0.093107	-0.039538	0.651220	0.000000	0.000000	0.000000
0.841267	0.229375	0.313085	0.241188	6.246199	0.000000	0.000000
0.009465	0.101118	-0.175860	0.404362	0.255831	2.798034	0.000000
0.139430	0.071594	0.030911	-0.075253	-0.070951	0.177700	0.948071
Estimated F matrix:						
5.685055	-5.327951	-1.626467	-12.48336	3.705392	3.291969	-4.525561
0.484797	3.360154	-0.847847	2.307956	2.422789	3.390543	-1.485008
1.052789	0.789451	10.87432	-1.237876	-2.710087	-2.197262	0.106986
-0.482248	-0.824449	-0.627317	8.610932	1.720451	-1.602238	1.067934
-11.50992	-13.47603	-30.81727	5.345063	67.64664	39.36742	-20.43994
6.325348	1.399080	-4.251050	-4.863288	-0.612450	30.75652	-1.472248
5.861882	4.087935	0.778539	-7.636851	6.757644	-1.129871	3.059880

Хавсралт 4: Тээврийн үнийн индексийн шоконд үзүүлэх бүтээгдэхүүнүүдийн хариу үйлдэл



Хувьсагчдын нэр				Хувиргалт
				1- Логарифм, 2 - Логарифм утгаас нэгдүгээр зэргийн ялгавар авсан, 3 - Логарифм утгаас хоёрдугаар зэргийн ялгавар авсан
1	Эдийн засагт нөлөлөх гол, ажиглагдах хувьсагч		inf_ch	2
2	Хүнсний бараа, ундаа ус	1	tsagaan_budaa	3
		2	talh_zuseegeui	3
		3	jignemeg	2
		4	guril_1_dot	3
		5	guril_2_dot	3
		6	shar_buda_zadgai	2
		7	uher_ystai	2
		8	uher_guy	2
		9	honi_ystai	2
		10	ymaa_ystai	2
		11	tahia_guy	2
		12	aduu_ystai	2
		13	suu_zadgai	3
		14	suu_sawlasn_dot	2
		15	tarag_zadgai	3
		16	horhoi_zadgai	3
		17	undug_dot	2
		18	u_tos_im	3
		19	mandiran_im	3
		20	alim_shar_im	3
		21	uzem_im	3
		22	baitsaa_im	3
		23	u_looli_buurunhii	3
		24	amtat_chinjuu	3
		25	luuwan_im	2
		26	songino_im	3
		27	sarmis_im	3
		28	tums_dot	3
		29	elsenziher_zad	3
3	Согтууруулах ундаа, тамхи	1	tsagaan_arkhi	3
		2	beer_borgio	3
		3	yanjuur_west	2
		4	yanjuur_ulaan	3
4	Зочид буудал, зоогийн газар, дотуур байр	1	zoogin_gazar	3
		2	guanz	3

Судалгааны ажлын нэр	Судалгаанд ашигласан хувьсагччууд					
	Инфляц	Үйлдвэрлэлийн зөрүү	Валютын ханш	Бодлогын хүү	Мөнгөний нийлүүлэлт	Бусад
Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy. (Primiceri, G. E. (2005).)	✓			✓		Ажилгүйдэл
Time-Varying Parameter VAR Model with Stochastic Volatility (Nakajima, J. (2011).)	✓	✓ (ДНБ)		✓		
Delphic and Odyssean monetary policy shocks: Evidence from the euro area. (Ferroni, P. A. (2018).)	✓	✓ (ДНБ)		✓		
Evolution of China's Economy and Monetary Policy: An Empirical Evaluation Using a TVP-VAR Model.	✓	✓ (ДНБ)	✓			
A Bayesian VAR Approach to Short-Term Inflation Forecasting.(ÖĞÜNCÜ, F. (2019).)	✓	✓	✓			Газрын тос, Импортын үнэ, Нэгж хөдөлмөрийн бодит зардал
Ханшийн инфляцад үзүүлэх нөлөө (Б. Дуламзаяа, Г. А. (2020).)	✓	✓	✓	✓		Зэсийн үнэ
Валютын ханшийн инфляцад үзүүлэх шууд ба шууд бус нөлөө. (Л. Дөлгөөн, Н. А)	✓	✓	✓	✓	✓	Импортын үнийн индекс, Нийт зээл
Ханшийн инфляцад үзүүлэх нөлөөлөл (Даваажаргал, Л. (2015).)	✓	✓	✓			Төгрөгийн ам доллартой харьцах хани, Цалин, Газрын тос
Инфляцын богино хугацааны таамаглалын алдааг бууруулах нь: Бейсийн вектор авторегресс загвар (BVAR) (Б. Даваадалай, П. А.-О. (2011).)	✓	✓			✓	Зэсийн үнэ, Төсвийн зардал, Төв банкны жинлэсэн дундаж хүү
Төгрөгийн гадаад валюттай харьцах нэрлэсэн ханшийн инфляцад үзүүлэх нөлөө. (Мөнхзул, Б. (2014).)	✓	✓	✓		✓	Импорт, Экспортын барааны үнийн индекс, Зээлийн хүү

