

Төсвийн бодлогын макро эдийн засагт үзүүлэх нөлөөлөл: *SVAR* загвар

МУИС-4 ОЮУТАН: Э.НАМУУНАА

УДИРДСАН БАГШ: А.ЭНХБАТ(PH.D)



Агуулга

- Удиртгал
- Монгол улсын төсөв, эдийн засгийн байдал
- Төсвийн бүтцийн VAR загварчлал
- Төсвийн бодлогын макро эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийн шинжилгээ
- Дүгнэлт

Удиртгал

- Судалгааны үндэслэл
 - Өнгөрсөн жилүүдэд төсвийн сахилга бат алдагдсан нь эдийн засгийн өнөөдрийн хүндрэлийн нэг шалтгаан болж байна.
 - Төсвийн өндөр алдагдал, Засгийн газрын өндөр өр нь төсвийн бодлогод анхаарал хандуулах шаардага бий болгож байна.
 - Макро эдийн засгийн тогтворжуулахад төсвийн бодлогын гүйцэтгэх үүрэг нэмэгдэж байна.
- Судалгааны зорилго
 - Төсвийн бодлогын макро эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллийг SVAR загвар ашиглан судалж, дүгнэлт гаргахыг зорьсон.
- Судалгааны зорилт
 - Монголын эдийн засаг дахь төсвийн шокуудыг таних, түүний эдийн засгийн мөчлөгт үзүүлсэн нөлөөг тооцно.

Судлагдсан байдал

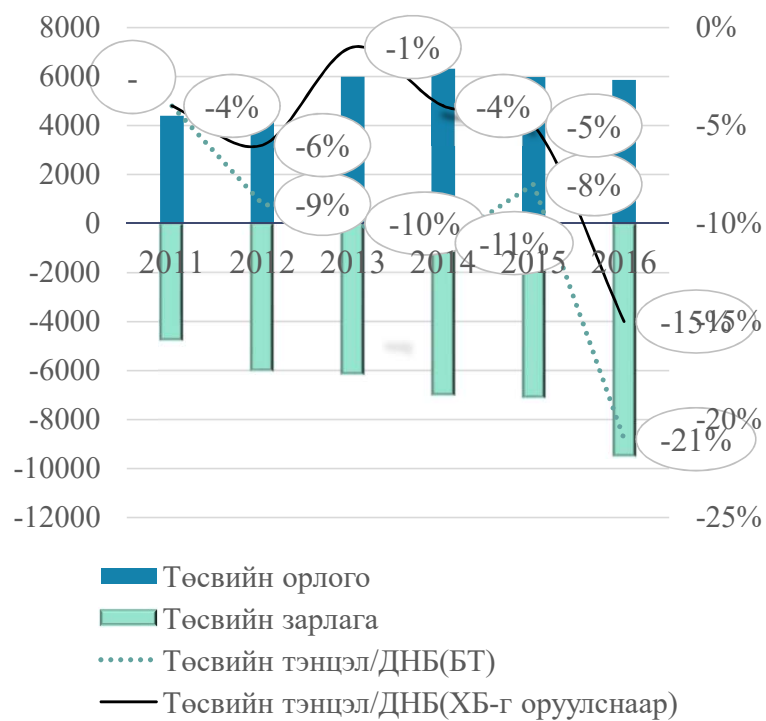
- Fatas болон Mihov 2001, Blanchard болон Perotti 2002, Perotti 2005, Giordano болон бусад 2007, Caldara болон Kamps 2008, Parkyn болон Vehbi 2014
- **Giordana болон бусад судлаач (2007) нарын Италийн хувьд:**
 - G нэмэгдэх нь БДНБ, ажил эрхлэлт, хувийн хэрэглээ болон хөрөнгө оруулалт, инфляцийг нэмэгдүүлдэг бол төрийн албан хаагчийн цалин өсөх нь үйлдвэрлэлд нөлөөгүй, ажил эрхлэлтийг бууруулдаг
 - Харин цэвэр орлогын хувьд бүх макро хувьсагчдад нөлөөгүй байгааг онцолсон.
- **Parkyn болон Vehbi (2014) нар Шинэ Зеландын хувьд:**
 - төсвийн зардлын шокын үйлдвэрлэлд үзүүлэх нөлөө нь богино хугацаанд эерэг бөгөөд хүүг нэмэгдүүлдэг тул дунд хугацаанд үйлдвэрлэлийг бууруулдаг болохыг харуулсан
 - Харин татварын бодлогын өөрчлөлт нь богино хугацаандаа үйлдвэрлэлийг бууруулдаг болохыг харуулсан.
 - Шокуудаарх түүхэн задаргааны шинжилгээнд үндэслэн төсвийн бодлогын ДНБ-нд үзүүлэх нөлөө нь мөчлөг дагасан шинжтэй, инфляцийг өсөх чиглэлд нөлөөлдөг гэж дүгнэсэн.

Судлагдсан байдал

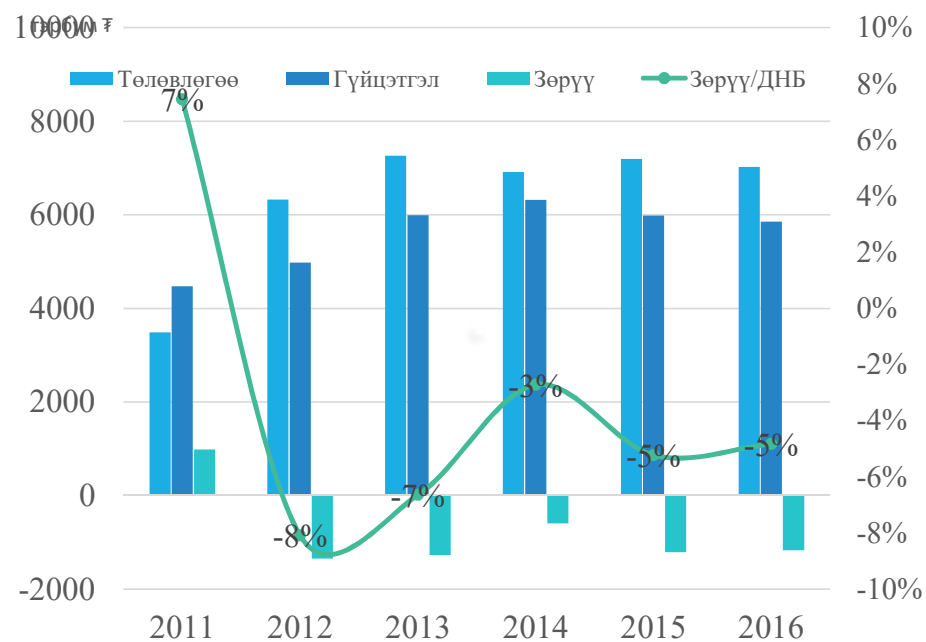
А.Батпүрэв (2013) Нээлттэй нийгэм форумын төслийн хүрээнд төсвийн бодлогын макро эдийн засгийн нөлөөллийн шинжилгээг хийсэн

- Төсвийн зарлага, өрхийн хэрэглээ, ДНБ, хувийн хөрөнгө оруулалт, ажилгүйдэл, мөнгөний нийлүүлэлтийн өсөлт, инфляци, цалин, валютын ханш зэрэг хувьсагчдыг сонгож SVAR загвараар үнэлсэн байна.
- Тэрээр төсвийн зардлын эдийн засгийн үзүүлэлтүүдэд үзүүлэх эерэг нөлөө маш бага байгааг харуулсан. Төсвийн зардалд хувийн хөрөнгө оруулалтыг шахан гаргах (crowding out) нөлөө болон хөрөнгө оруулалтыг дэмжих нөлөө аль аль нь сул гэж дүгнэжээ

Зураг 1: Төсвийн орлого, зарлага, тэнцэл



Зураг 2: Төсвийн орлогын төлөвлөгөө, гүйцэтгэл



Эх сурвалж: Сангийн яам, Дэлхийн банк, ҮСХороо

Төсвийн орлогын дэлгэрэнгүй

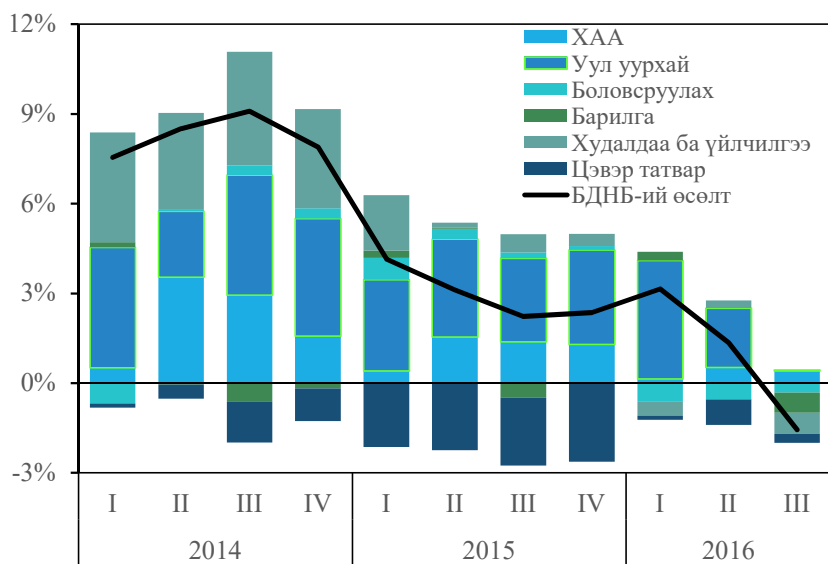
тэрбум ₮	2015	2016	Өөрчлөлт	хувь
ТӨСВИЙН ОРЛОГО БА ТУСЛАМЖИЙН ДҮН	5981.1	5852.1	-129.0	-2%
1. Татварын орлого	5119.0	4996.8	-122.1	-2%
1.1. Орлогын албан татвар	1170.8	1021.0	-149.8	-13%
1.1.1 Хувь хүний орлогын албан татвар	482.3	550.4	68.1	14%
1.1.2 ААН-ын орлогын албан татвар	688.5	510.6	-177.9	-26%
1.2. Нийгмийн даатгалын шимтгэл, хураамж	1018.2	1175.9	157.8	15%
1.3. Өмчийн татвар	86.6	104.6	18.0	21%
1.4. Нэмэгдсэн өртгийн албан татвар	1049.6	1143.1	93.5	9%
1.5. Онцгой албан татвар	592.3	626.9	34.6	6%
1.6. Тусгай зориулалтын орлого	11.8	10.8	-1.0	-9%
1.7. Гаалийн албан татвар	320.6	328.5	7.9	2%
1.8. Бусад татвар (төлбөр, хураамж)	869.1	586.0	-283.1	-33%
1.8.1 Ашигт малтмалын нөөц ашигласны төлбөр	603.6	288.7	-314.9	-52%
1.8.2 Газрын төлбөр	59.6	53.4	-6.3	-10%
1.8.3 Байгалийн нөөц ашигласны төлбөр	44.5	53.4	8.9	20%
1.8.3 Бусад татвар	0.0	5.7	5.7	-
2. Татварын бус орлого	862.1	855.2	-6.8	-1%
2.1. Нийтлэг бус татварын орлого	753.5	783.5	30.0	4%
2.2. Хөрөнгийн орлого	55.1	0.9	-54.2	-98%
2.3. Тусламжийн орлого	53.4	70.8	17.3	32%
2.4. Улсын төсөв орон нутгийн төсөв хоорондын шилжүүлэг	0.0	0.0	0.0	-

орлого нэмэгдсэн.

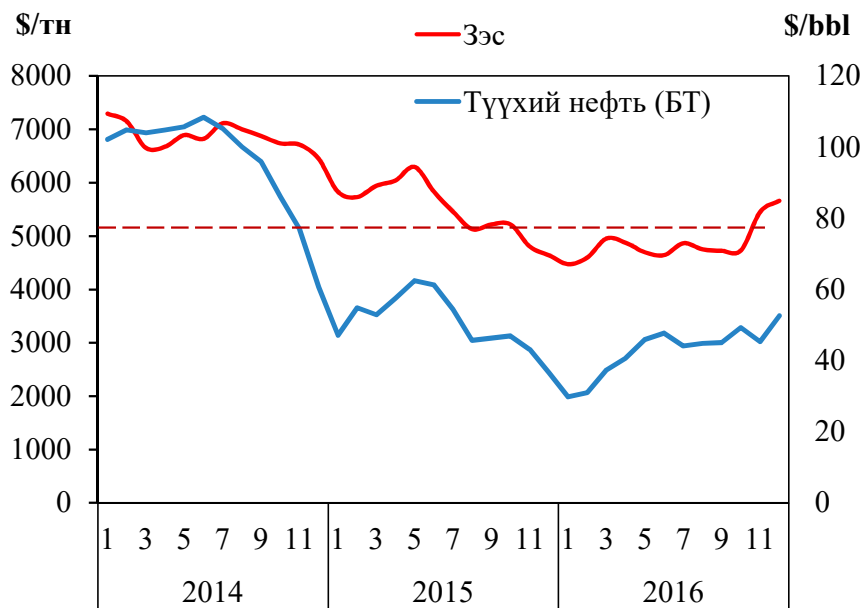
орлого буурсан.

Эх сурвалж: Сангийн яам

Зураг 3: Эдийн засгийн өсөлт



Зураг 4: Дэлхийн зах зээл дээрх зэсийн үнэ



Эх сурвалж: Дэлхийн банк, ҮСХороо

Төсвийн зарлагын дэлгэрэнгүй

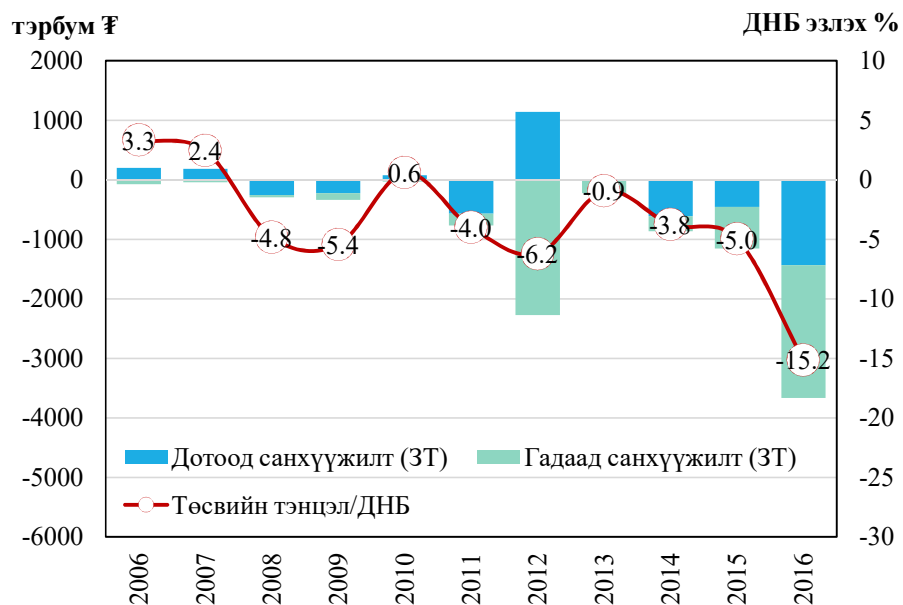
тэрбум ₮	2015	2016	Өөрчлөлт	Хувь
НИЙТ ЗАРЛАГА БА ЦЭВЭР ЗЭЭЛИЙН ДҮН	7138.0	9519.9	2,381.9	33%
А. УРСГАЛ ЗАРЛАГА	5718.4	6713.7	995.3	17%
1. Бараа, үйлчилгээний зардал	2801.7	3163.4	361.8	13%
1.1. Цалин хөлс болон нэмэгдэл урамшил	1709.8	1742.1	32.3	2%
1.2. Ажил олгогчоос нийгмийн даатгалд төлөх шимтгэл	157.7	160.2	2.5	2%
1.3. Байр ашиглалттай холбоотой тогтмол зардал	186.9	224.7	37.8	20%
1.4. Хангамж, бараа материалын зардал	114.0	117.8	3.8	3%
1.5. Нормативт зардал	209.3	254.9	45.6	22%
1.6. Эд хогшил, урсгал засварын зардал	36.1	43.5	7.4	20%
1.7. Томилолт, зочны зардал	31.9	19.5	-12.4	-39%
1.8. Бусдаар гүйцэтгүүлсэн ажил, үйлчилгээний төлбөр, хураамж	320.1	332.7	12.7	4%
1.9. Бараа үйлчилгээний бусад зардал	193.6	428.3	234.7	121%
2. Зээлийн үйлчилгээний төлбөр	731.1	987.6	256.5	35%
3. Татаас ба урсгал шилжүүлэг	2185.6	2562.7	377.0	17%
3.1. Татаас	535.8	224.4	-311.5	-58%
3.2. Урсгал шилжүүлэг	1649.8	2338.3	688.5	42%
Б. ХӨРӨНГИЙН ЗАРДАЛ	1396.7	2304.6	907.9	65%
1. Барилга байгууламж	614.5	1133.0	518.5	84%
2. Их засвар	110.8	146.9	36.2	33%
3. Тоног төхөөрөмж	73.8	63.0	-10.8	-15%
4. Бусад хөрөнгө	136.1	117.7	-18.4	-13%
5. Стратегийн нөөц хөрөнгө	27.8	4.7	-23.1	-83%
6. Төсвөөс эргэн төлөгдөх хөрөнгө оруулалт	433.7	233.6	-200.1	-46%
В. ЭРГЭЖ ТӨЛӨГДӨХ ЦЭВЭР ЗЭЭЛ	22.9	501.6	478.7	2091%



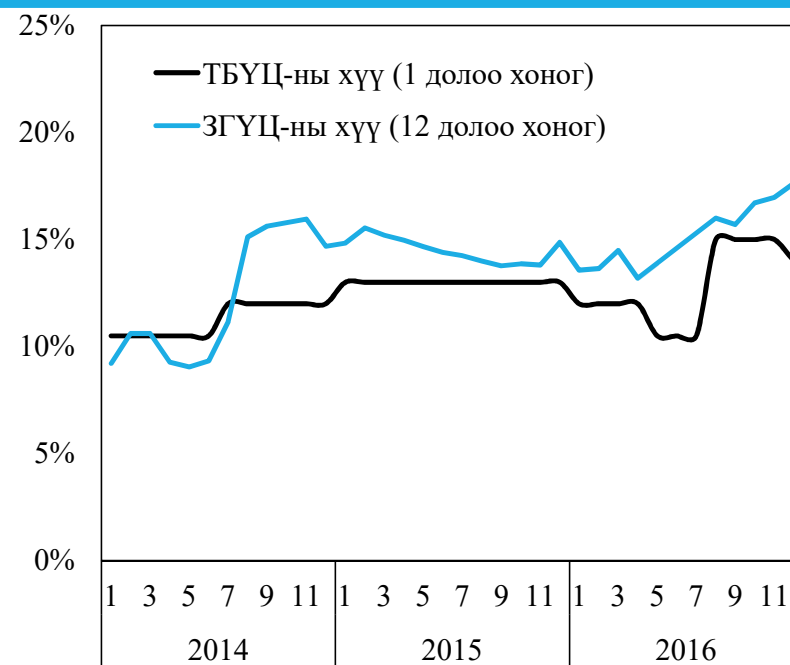
зарлага нэмэгдсэн
зарлага буурсан

Эх сурвалж: Сангийн яам

Зураг 5: Төсвийн тэнцэл, түүний санхүүжилт



Зураг 6: Төсвийн тэнцэл, түүний санхүүжилт



НЭГТГЭН ДҮГНЭХЭД

- Экспортын бүтээгдэхүүний үнийн уналт, эдийн засаг, бизнесийн идэвхжил суларсан зэрэг нь төсвийн орлого талд хүчтэй сөргөөр нөлөөлж байна.
- Цалин өсөөгүй, ажилгүйдэл нэмэгдэж байгаагаас хүн амын орлогын албан татвар буурч байна.
- Манай эдийн засагт импорт буурах нь гадаад худалдаа ашигтай болох, урсгал тэнцлийн алдагдал буурч, валютын ханш тогтворжих эдийн засгийн суурь нэг талаас бүрддэг хэдий ч нөлөө талд нь импортод суурилсан онцгой албан татварын орлого буурч, төсвийн алдагдал эргэн өсөхөд хүргэдэг дилемма богино хугацаанд бий болж байна.
- Уул уурхайн салбарт түшиглэсэн эдийн засгийн хөөсрөлтийн үед татвар, төлбөр өндрөөр өсч байсан хэдий ч хөөс хагарсны дараа энэ байдал ажиглагдахгүйг төсвийн орлогын төлөвлөгөөнд хангалттай сайн тусгахгүй байна.

Төсвийн зарлагыг харахад урсгал шилжүүлэг 42 хувиар, барилга байгууламжын хөрөнгө оруулалт 84 хувиар, эргэж төлөгдөх цэвэр зээл 21 дахин нэмэгдсэн атлаа цалин хөлсний зардал 2 хувиар өссөн байна.

Энэхүү хэт хавтгайруулсан, өрхийн хэрэглээний уналтын үед бодит цалинг хамгаалаагүй, гэхдээ хэт өндөр алдагдлыг өр, зээлээр санхүүжүүлсэн төсвийн гажуудлыг цаашид гаргахгүй байх нь чухал байна.

SVAR загварчлал

- **VAR загвар**

- $Y_t = \sum_{i=1}^k C_i Y_{t-i} + u_t$, энд Y_t нь эндоген хувьсагчдын вектор бөгөөд $G_t, T_t, u_t, \Delta p_t, i_t$ -ийг агуулна.

- **SVAR загвар**

- $A Y_t = c_1 Y_{t-1} + \dots + c_p Y_{t-p} + B e_t$
- $A^{-1} A Y_t = A^{-1} c_1 Y_{t-1} + \dots + A^{-1} c_p Y_{t-p} + A^{-1} B e_t$
- $A u_t = B e_t$
- Төсвийн зардлын болон орлогын шокийг танихдаа Perroti (2005)-ийн ЭЗХАХБ орнуудын судалгаан дээр ашигласан A, B матриц дахь хязгаарлалтыг ашигласан.

Эх сурвалж: Oscar Parkyn "The effects of Fiscal Policy in New Zealand", 2014 он

Төсвийн шокуудын танилт

Perroti (2005): А болон В матрицийг дараах хэлбэртэй байж болно гэж таамагласан:

$$\begin{matrix} & \text{G} & \text{T} & \text{y} & \Delta p & \text{i} \\ \begin{pmatrix} 1 & 0 & -a_{gy} & -a_{g\Delta p} & -a_{gi} \\ 0 & 1 & -a_{ty} & -a_{t\Delta p} & -a_{ti} \\ -a_{31} & -a_{32} & 1 & 0 & 0 \\ -a_{41} & -a_{42} & -a_{43} & 1 & 0 \\ -a_{51} & -a_{52} & -a_{53} & -a_{54} & 1 \end{pmatrix} & & & & & \begin{bmatrix} u_t^G \\ u_t^T \\ u_t^y \\ u_t^{\Delta p} \\ u_t^i \end{bmatrix} = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & 0 & 0 & 0 \\ b_{21} & b_{22} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_{33} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_{44} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_{55} \end{pmatrix} \begin{bmatrix} e_t^G \\ e_t^T \\ e_t^y \\ e_t^{\Delta p} \\ e_t^i \end{bmatrix} \\ \text{A} & & & & & \text{B} \end{matrix}$$

Төсвийн бодлогын макро эдийн засгийн үзүүлэлтэд үзүүлэх нөлөөллийн шинжилгээ

- 2000 оны 1 дүгээр сараас 2016 оны 10 сарын хоорондох дараах тоон мэдээллүүдийг Монголбанкны сарын статистикийн бюллетенээс авч ашигласан:
 - Бодит аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн (2010 оны суурь үнээр)
 - Бодит төсвийн зардал (2010 оны суурь үнээр)
 - Бодит татварын орлого (2010 оны суурь үнээр)
 - Жилийн инфляци, хувиар
 - ТБҮЦ-ний жигнэсэн дундаж хүү, хувиар
 - Төсвийн зардал болон татварын орлогын бодит дүнг тооцоход 2010.12 сарын суурь болгосон хэрэглээний үнийн индексийг ашигласан. Аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн, бодит төсвийн зардал болон бодит татварын орлогын хувьд улирлын зохицуулалтыг X-11-ARIMA аргаар хийж, натурал логарифм авсан. Эконометрик шинжилгээнд Eviews 9 програмыг ашигласан.

Тогтвортой байдлын тест

Хувьсагчид	ADF, p-value	Philips-Perron, p- value	Дүгнэлт
ТБҮЦ-ны хүү (CBRR)	0.003	0.006	I(0)
Инфляци	0.115	0.046	I(0)
Төсвийн зардал (FC)	0.386*	0.000	I(0)
Аж үйлдвэрийн орлого	0.802*	0.000	I(0)
Татварын орлого	0.571*	0.000	I(0)

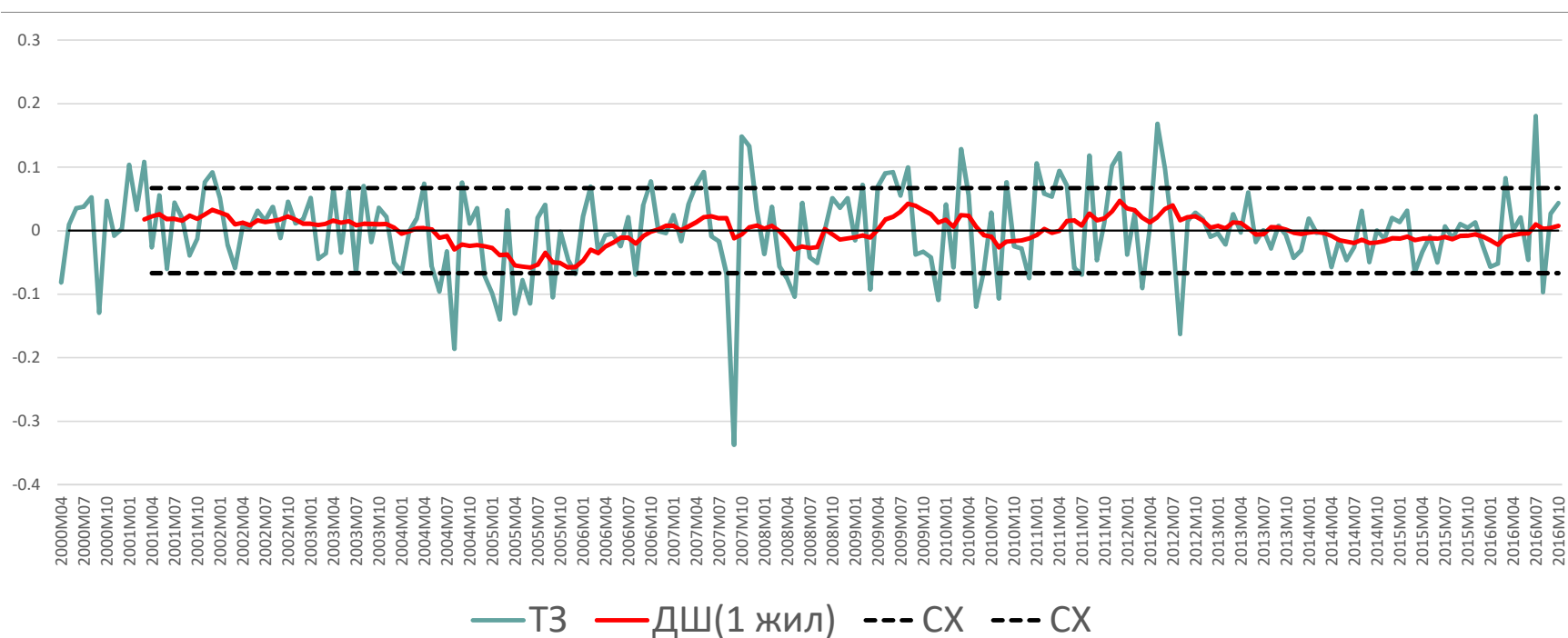
SVAR загварын үнэлгээ

❖ VAR загварыг үнэлж оновчтой lag-ийг LR, FPE, AIC, SC, HQ тестүүдээр шалгахад LR, FPE, AIC тестүүдийн хувьд оновчтой lag-ийн хэмжээ 3 байв:

$$\begin{matrix}
 \begin{matrix}
 G & T & y & \Delta p & i \\
 \begin{pmatrix}
 1 & 0 & -1.3 & -0.013 & 0 \\
 0 & 1 & -2 & -0.02 & 0 \\
 -0.239 & 0.887 & 1 & 0 & 0 \\
 1.6854 & 0.8542 & -1.2 & 1 & 0 \\
 -1.2906 & 0.4315 & 1.7299 & -0.0977 & 1
 \end{pmatrix}
 \begin{bmatrix}
 u_t^G \\
 u_t^T \\
 u_t^y \\
 u_t^{\Delta p} \\
 u_t^i
 \end{bmatrix}
 \\
 A
 \end{matrix}
 & = &
 \begin{matrix}
 \begin{matrix}
 G & T & y & \Delta p & i \\
 \begin{pmatrix}
 0.2414 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
 0.1125 & 0.236 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 0.168 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 0 & 1.722 & 0 \\
 0 & 0 & 0 & 0 & 1.3
 \end{pmatrix}
 \begin{bmatrix}
 e_t^G \\
 e_t^T \\
 e_t^y \\
 e_t^{\Delta p} \\
 e_t^i
 \end{bmatrix}
 \\
 B
 \end{matrix}
 \end{matrix}$$

Төсвийн зардлын шок

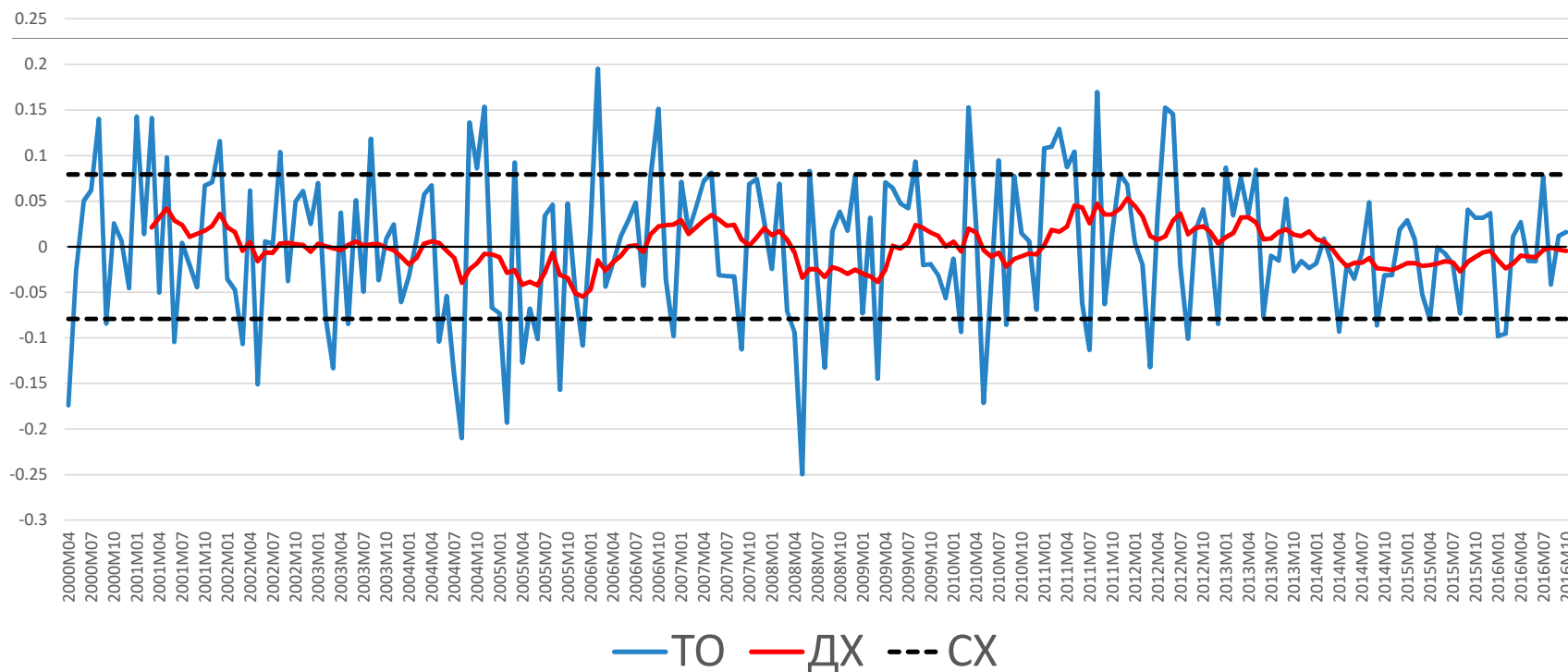
Зураг1



Эх сурвалж: Монгол банкны албан ёсны мэлээлэл ашиглан тооцоолсон судлаачийн тооцоолол

Татварын орлогын шок

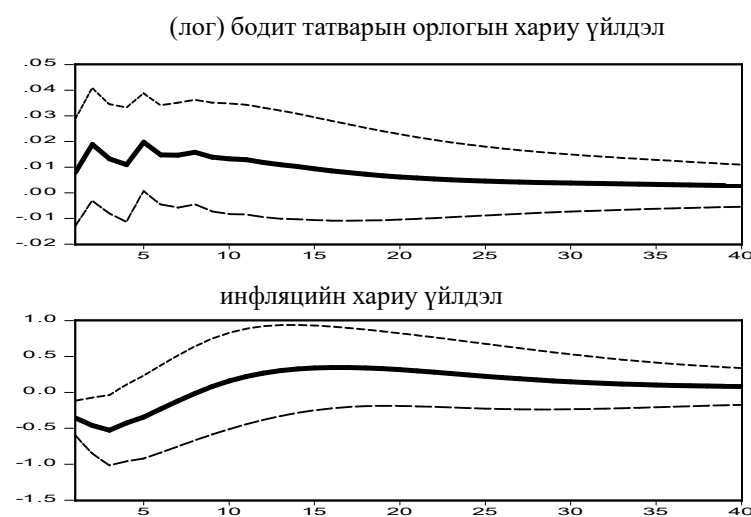
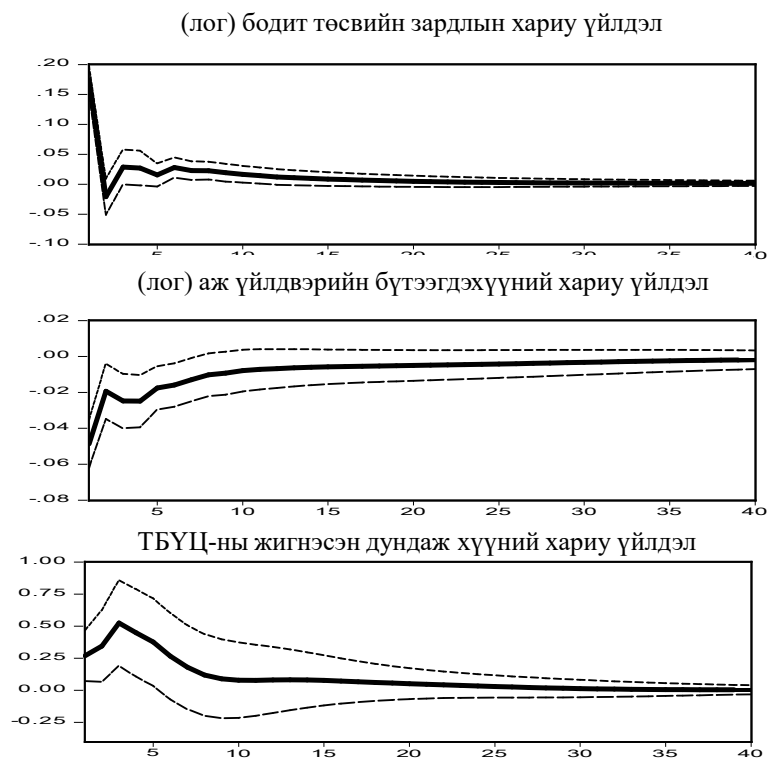
Зураг2



Эх сурвалж: Монгол банкны албан ёсны мэлээлэл ашиглан тооцолсон судлаачийн тооцоолол

Төсвийн зардлын шоконд үзүүлэх хариу үйлдэл

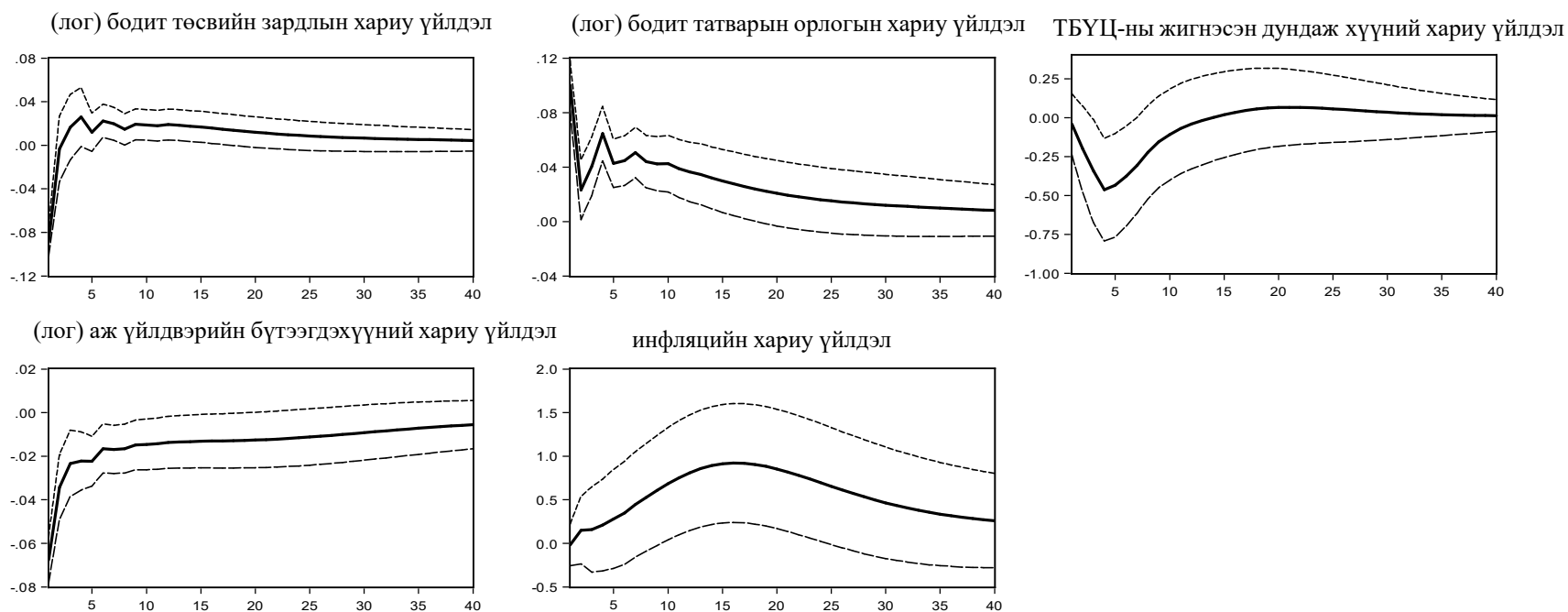
Зураг3



Эх сурвалж: Монгол банкны албан ёсны мэлээлэл ашиглан тооцоолсон судлаачийн тооцоолол

Татварын орлогын шоконд үзүүлэх хариу үйлдэл

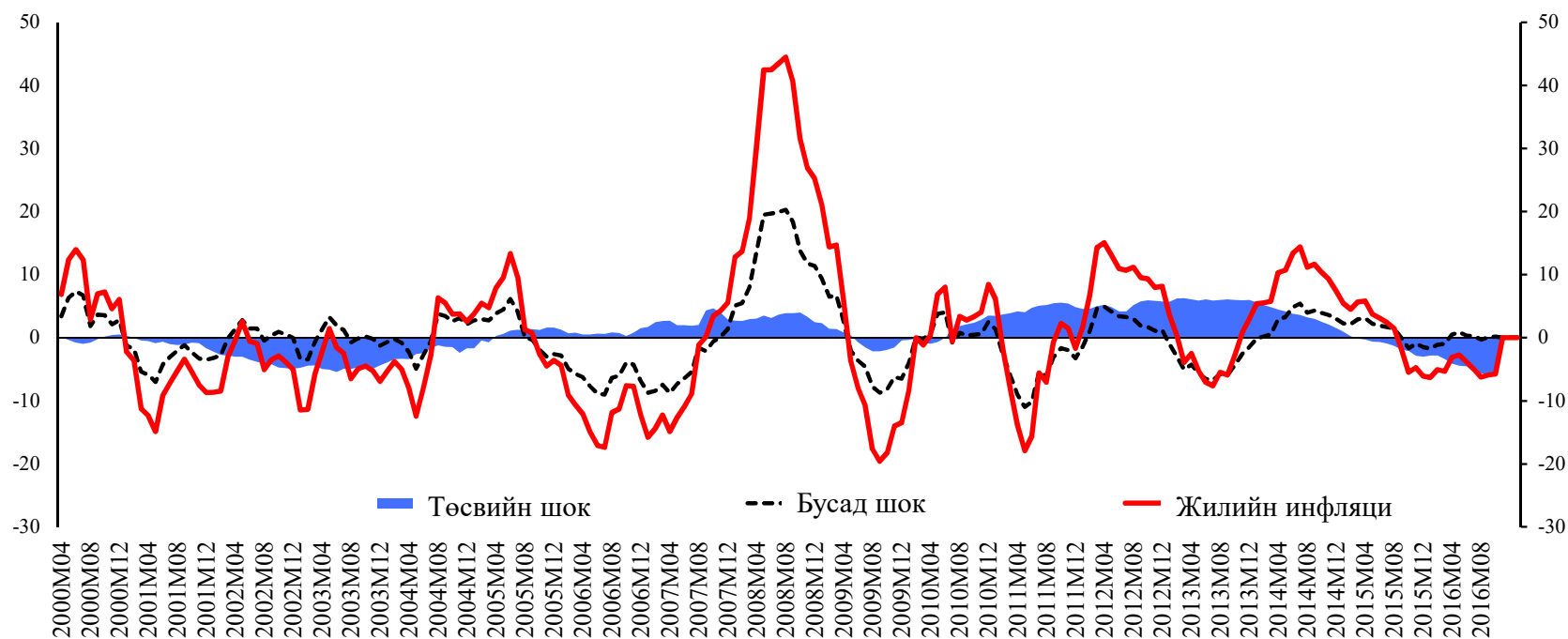
Зураг4



Эх сурвалж: Монгол банкны албан ёсны мэлээлэл ашиглан тооцоолсон судлаачийн тооцоолол

Инфляцийн мөчлөг болон төсвийн бодлого, хувиар

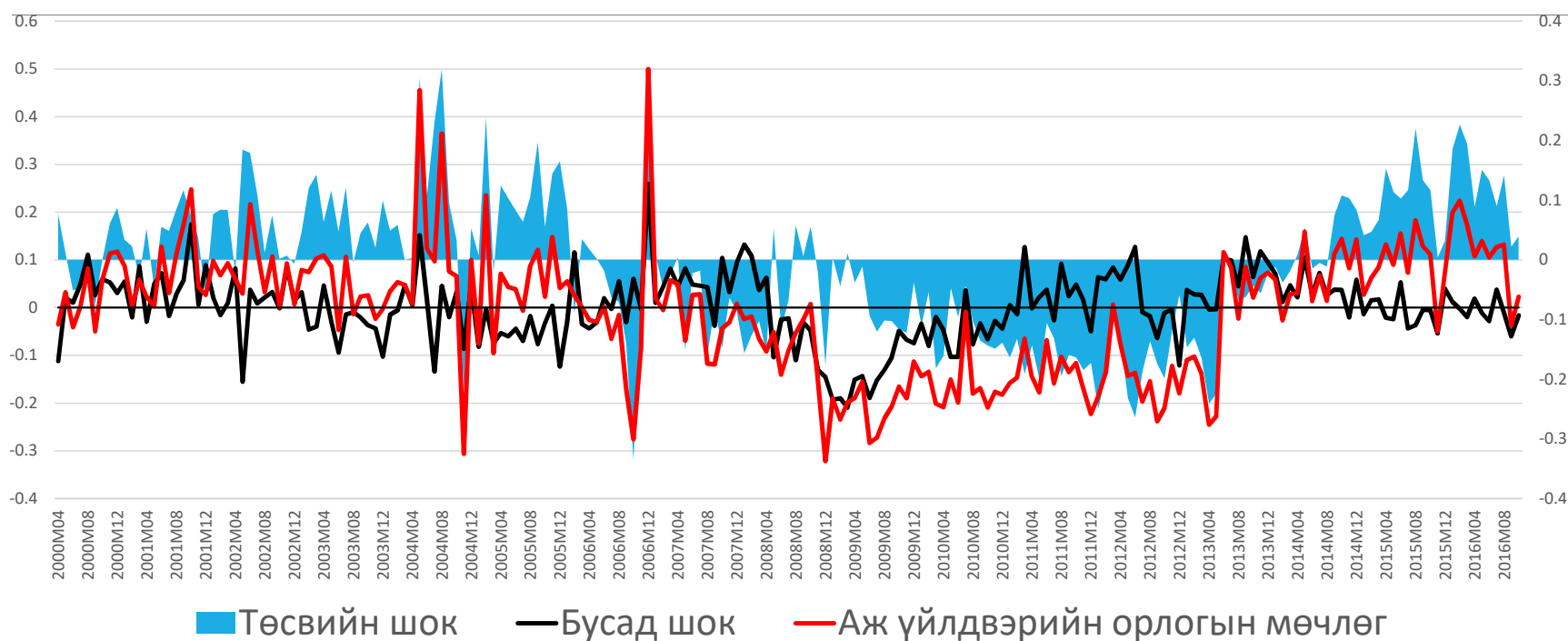
Зураг5



Эх сурвалж: Монгол банкны албан ёсны мэлээлэл ашиглан тооцоолсон судлаачийн тооцоолол

Аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүний мөчлөг болон төсвийн бодлого, хувиар

Зураг6



Эх сурвалж: Монгол банкны албан ёсны мэлээлэл ашиглан тооцоолсон судлаачийн тооцоолол

Дүгнэлт

- Энэ судалгаагаар Монголын эдийн засгийг төсвийн бүтцийн VAR загвар (Perrotti 2005, Parkyn болон Vehbi 2014 нарын загварт суурилсан)-ыг үнэлж, төсвийн бодлогын эдийн засагт үзүүлэх нөлөөг судлав. Энэ судалгааны ажил нь төсвийн шокууд болон зардлын болон татварын орлогын шокийг таньж, тэдгээрийн эдийн засагт үзүүлсэн нөлөөг судалснаараа онцлог юм.
- Судалгааны гол үр дүн нь төсвийн бодлого мөчлөг дагасан шинжтэй хэрэгжиж ирснийг эмпирик түвшинд нотолсон явдал юм.
- Төсвийн зардлын шок нь богино хугацаандаа хүүг өсгөж, дунд хугацаандаа инфляцийг өсгөхөөр байна. Төсвийн зардлын шок өндөр үед мөнгөний бодлого чангарна.
- Энэ нь эдийн засагт хувийн хөрөнгө оруулалтыг шахан гаргах үзэгдэл бий болж ирснийг илэрхийлнэ. Өөрөөр хэлбэл, төсвийн зардал өсч, алдагдлыг засгийн газрын бондоор санхүүжүүлж, банкууд өндөр өгөөжтэй засгийн газрын бонд авснаар банкны салбарын зээлийн хүү өсч, хэмжээ хумигдахад хүрдэг байдал ажиглагдсаар иржээ.

Дүгнэлт

- Харин татварын орлогын шок нь богино хугацаандаа үйлдвэрлэл, хүүг бууруулж, инфляцийг өсгөхөөр байна.
- Загвар дахь шокуудын түүхэн задаргааны шинжилгээнээс харахад төсвийн бодлого нь мөчлөг дагасан шинжтэй хэрэгжиж ирсэн бөгөөд инфляцийг өдөөгч нэг хүчин зүйл болж иржээ.
- Харин мөнгөний бодлого нь төсвийн мөчлөгийн эсрэг чиглэлд буюу төсвийн шок өндөр үед мөнгөний бодлого чангарч ирсэн байна. 2016 оны сүүлийн улирлын байдлаар төсвийн бодит зардал, татварын бодит орлогын шокууд тэг орчим байгаа нь төсвийн бодлогын эдийн засгийн мөчлөгт үзүүлэх нөлөө нейтраль байгааг илтгэж байна.
- Цаашид засгийн газрын зүгээс
 - (i) төсөв нь макро эдийн засгийн бодлогын хэрэгслийн үүргээс илүүтэй олсон орлогыг эргүүлэн тархаан байршуулах гэсэн өнгө аяс давамгайлж байгаа гажуудлыг арилгах,
 - (ii) төсвийн орлогын төсөөлөл, төлөвлөлтийг макро эдийн засгийн суурь нөхцөлүүдийг харгалзан бодитойгоор хийх, орлоготой уялдуулан төсвийн зардлыг ач холбогдлоор нь эрэмбэлж танах,
 - (iii) төсвийн өндөр алдагдлыг өрөөр санхүүжүүлж байгаа нь хүүний зардлыг өсгөх, өрийн тогтвортой байдалд сөргөөр нөлөөлж байгаа зэргийг анхаарах шаардлагатай байна.

Ашигласан материал

- “Статистикийн бюллетень” Монгол банк, 2000-2016 он
- А.Батпүрэв 2013, ‘*****’
- Auerbach, A and Y. Gorodnichenko 2012, ‘Fiscal multipliers in recession and expansion. In: Fiscal Policy after the Financial Crisis’, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Barro, RJ 2009 ‘Government spending is no free lunch’, Wall Street Journal, 22.
- Blanchard O and R. Perotti (2002), ‘An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output’, *The Quarterly Journal of Economics*, 117: 1329-1368.
- Caprioli, F and S. Momigliano 2011, ‘The effects of fiscal shocks with debt-stabilizing budgetary policies in Italy’, Bank of Italy Working Paper No. 839.

Ашигласан материал

- Caldaia, D and C. Kamps 2008, 'What are the effects of fiscal shocks? a VAR-based comparative analysis', Working Paper Series 877, European Central Bank.
- Eggertsson, G.B and P. Krugman 2012, 'Debt, deleveraging, and the liquidity trap: A Fisher-Minsky-Koo approach' *The Quarterly Journal of Economics*, 127:1469-1513.
- Fatas, A and I. Mihov 2001, 'The effects of fiscal policy on consumption and employment: theory and evidence', CEPR discussion paper.
- Hemming, R, Kell, M and Mahfouz, S 2002, 'The effectiveness of fiscal policy in stimulating economic activity: a review of the literature', IMF Working Paper, vol. 02/208. International Monetary Fund, Washington DC.
- Parkyn, O and Vehbi, T 2014, 'The effects of Fiscal Policy in New Zealand', *Economic Record*: 90, 345-364.
- Perroti, R. 2005, '*Estimating the Effects of Fiscal policy in OECD Countries*', Proceeding Federal Reserve Bank, San Francisco.

Анхаарал хандуулсанд баярлалаа

