



ВАЛЮТЫН ХАНШИД НӨЛӨӨЛӨГЧ МАКРО ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХУЧИН ЗҮЙЛҮҮДИЙГ ТОДОРХОЙЛОХ НЬ

Ч.Баттүвшин¹, Б.Чимэд-Очир², Р.Энхбат³

^{1,2}Хүмүүнлэгийн Их Сургууль

³Монгол Улсын Их Сургууль

Хураангуй

Энэхүү судалгааны ажлаараа валютын ханшид шууд ба дам байдлаар нөлөөлөгч хүчин зүйлсийг тодорхойлохыг зорьсон. Үүнд: гадаад улсын инфляци буюу Орос ба Хятад улсын инфляци, гадаад улсын хүүний түвшин буюу *libor*¹, мөнгөний нийлүүлэлт, БДНБ, нүүрсний үнэ, зэсийн үнэ, ТБҮЦ-н хүү, шатахууны үнэ, гадаад худалдааны тэнцлийн алдагдал, инляци.

Судалгаанд эконометрик арга аргачлал болох бүтцийн вектор авторегрессив загвараар шинжилгээг хийн, холбогдох арга техникүүдээр макро эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийн бие биендээ үзүүлж буй нөлөөлөл хамаарлыг тодорхойлсон.

Шинжилгээнд ашигласан SVAR загварт шаардагдах хугацааны цувааны шинжилгээ, хамаарлын шинжилгээ ба учир шалтгааны шинжилгээнүүдийг тус тус гүйцэтгэсэн бөгөөд ARMA загварын тусламжтай валютын ханшийн өдөр, долоо хоног, хоёр долоо хоног, ба сарын таамаглалыг хийсэн болно.

1. Онолын загвар болон арга зүй

Энэхүү судалгааны гол зорилго нь валютын ханшид нөлөөлөгч макро хүчин зүйлсийг тодорхойлох болон тэдгээрийн хоорондын хамаарлыг тогтооход оршино. Мөнгөний бодлогын нөлөөлөл болон макро эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийн нөлөөллийг судлахад өргөнөөр ашигладаг эконометрик арга болох бүтцийн вектор авторегрессив (SVAR) загварыг товч тодорхойлъя.

$n \times I$ хувьсагчдийн векторыг x_t -ээр, $n \times I$ векторын тэг дундажтай бүтцийн шокиг u_t гэж тэмдэглэе.

$$B(L)x_t = u_t$$

$$E u_t u_t' = D$$

$$E u_t u_{t+s}' = 0, \forall s \neq 0$$

Үүнд, $t = -(p-1)..T$, эхний p түүврийг $x_{-p+1} \dots x_0$ гэж үзнэ. x_t - макро эдийн засгийн хувьсагчдын вектор, L - хугацааны хоцролтын оператор, $B(L) - (p) B(L) - (p)$

эрэмбийн хугацааны хоцролтын функц буюу $B(L) = B_0 - B_1 L - B_2 L^2 - \dots - B_p L^p$. B_0 - нэгж бус матриц бөгөөд диагоналийн элементүүд 1 байхаар нормчлогдсон матриц. Энэ матриц нь загвар дахь хувьсагчдын хоорондын ижил цаг хугацааны хамаарлыг нэгтгэсэн матриц бөгөөд B_0 матриц нь ихэнхдээ хязгаарлалт тавигдсан байдаг. SVAR загвараар шинжилгээ хийхдээ эхлээд багасгасан хэлбэрийн VAR загварыг үнэлж, дараагаар нь нэмж хязгаарлалт тавих замаар загварыг ашигладаг бөгөөд p - эрэмбийн Вектор авторегрессив загвар VAR(p) загварыг авч үзье:

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \Phi_i Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Энд:

1 London Interbank Offered Rate



$$Y_t = \begin{pmatrix} y_{1t} \\ \vdots \\ y_{mt} \end{pmatrix}, \alpha = \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \vdots \\ \alpha_m \end{pmatrix}, \Phi_i \sim (m \times m), i = 1, \dots, p$$

хэмжээст матриц

$$\varepsilon_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \vdots \\ \varepsilon_{mt} \end{pmatrix} - \text{цагаан шуугиан ба } \varepsilon_t \sim \text{IID}(0, \Omega)^2$$

$$\Phi(L)Y_t = \alpha + \varepsilon_t \quad (2)$$

Энд:

$$\Phi(L) = I - \Phi_1 L - \dots - \Phi_p L^p \quad LY_t = Y_{t-1}$$

хоцролтын оператор

VAR загварыг (2) хэлбэрт бичсэн нь (1) хэлбэртэй эквивалент юм.

(1) тэгшитгэл дэх Y_t - хувьсагчийн компонент бүр нь стационар нөхцөлд энгийн хамгийн бага квадратын болон хамгийн их үнэний хувь бүхий үнэлэлт нь ердийн ассимптот чанаруудтай байдаг.

Иймээс коэффициентүүдийн ач холбогдлыг ердийн t болон F тестүүдээр шалгах ба VAR загварын эрэмбийг Акайка болон Шварцийн мэдээллийн шинжүүрүүдийг ашиглаж болно. VAR загварын шинжилгээ нь бүх m хувьсагчид стационар таамаглалд үндэслэдэгийг

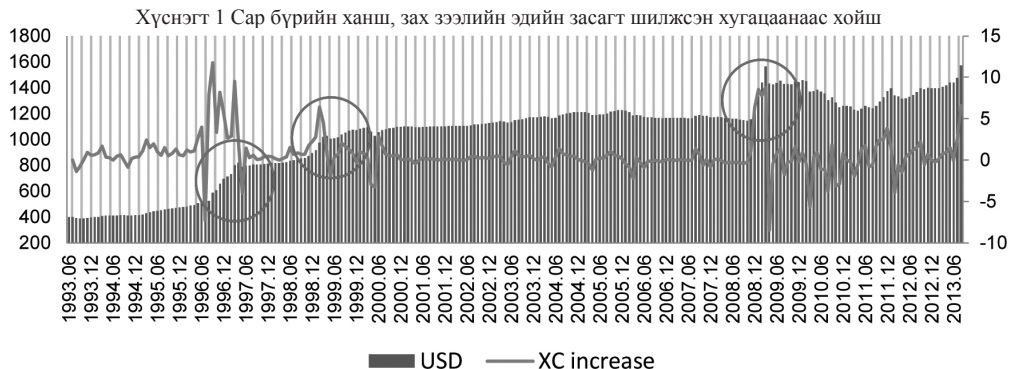
дээр дурьдсан. Маш олон эдийн засгийн үзүүлэлтүүд стохастик тренд агуулдаг тул хувьсагчдаас хангалттай ялгавар аван стационар болгосны дараа VAR загварыг ашиглаж болдог. VAR загварын үлдэгдэлд ижил цаг хугацааны хамаарал байгаа буюу үлдэгдлийн коварианс матриц болох $E(\varepsilon_t \varepsilon_t') = \Omega$ нь диагональ бус байдаг. Ижил цаг хугацааны хамаарлыг засах буюу үлдэгдлийн коварианс матрицыг диагональ болгох хязгаарлалтыг SVAR загварын B_0 матрицад $u_t = B_0 \varepsilon_t$ байхаар буюу $E(u_t u_t') = D$ диагональ матриц байхаар тавидаг. Иймд SVAR загвараар шинжилгээ хийхдээ эхлээд Вектор авторегрессив загвар загварыг үнэлж, дараагаар нь нэмж хязгаарлалт тавих замаар хариу үйлдлийн функц болон варианс задаргааг тооцдог. Өөрөөр хэлбэл, Аливаа нэг хувьсагчийн жилийн өөрчлөлтийн шоконд өөр нэг хувьсагчийн үзүүлж буй хариу нөлөөллийг хариу үйлдлийн функц байгуулдаг. Мөн аливаа нэг хувьсагчийн жилийн өөрчлөлтийн хэдэн хувийг өөрийнх инерци, хэдэн хувийг бусад хүчин зүйл тайлбарлаж байгааг **варианс задаргаа** илэрхийлдэг.

1. Судалгааны хэсэг

Америк долларын ханшийн хугацааны цувааг шинжлэх нь

Монгол банкнаас тогтоодог албан ханшийн динамикийн шинжлэх үүднээс дараах графикуудыг байгуулсан ба эдгээр

графикуудаас сонгож авсан хэд хэдэн хугацааны туршид Америк долларын ханш хэрхэн өөрчлөгдөж байсныг харж болно.



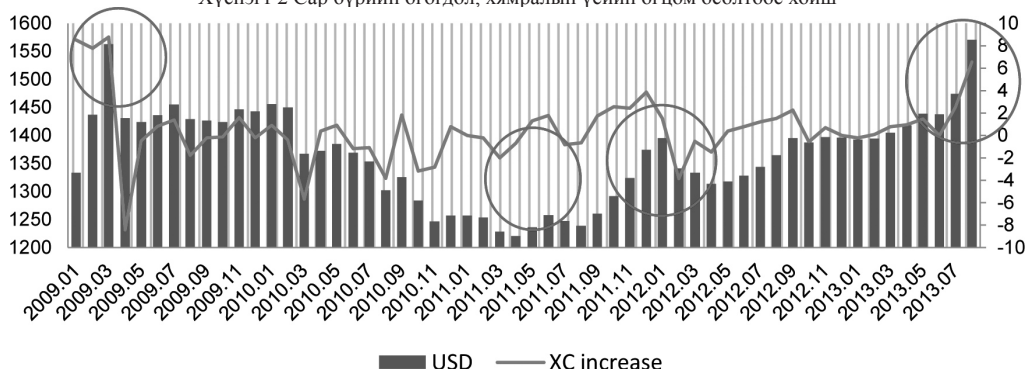
Эх сурвалж: Монгол банк



Дээрх графикаас харахад манай улсын мөнгөн тэмдэгтийн үнэ тогтмол буурсаар ирсэн ба гадаад валютын ханшийн үнэ өсөх трэндтэй байгааг харж болно. Долларын ханшийг өсөх трэндээс гадна түүхэн өгөгдлийн явцад огцом өсөлт хэд хэд ажиглагдсан ба огцом өсөлт нь богино

хугацаанд өндөр өсөх байдлаар илэрдэг ч дахин буурах тохиолдол төдийлөн ажиглагдаагүй. Буурсан хэдий ч анх байсан хэмжээнд хүртэл буураагүй байгаа нь долларын ханшийн өсөлт үргэлж эерэг байдгийг илтгэж байна.

Хүснэгт 2 Сар бүрийн өгөгдөл, хямралын үеийн огцом өсөлтөөс хойш

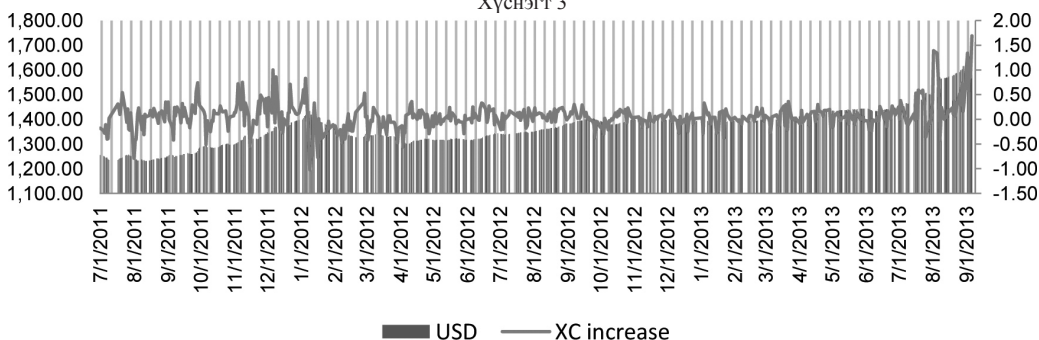


Эх үүсвэр: Монгол банк

Нэгдүгээр хүснэгтэд өгөгдсөн графикаас 1996-1999 онд өндөр өсөлттэй байсан долларын ханш 2000-2008 хооронд жигд түвшинд байсан боловч 2009 онд огцом өсөлт ажиглагдсанаас гадна тухайн жилээс эхлэн маш тогтворгүй болсон байгааг харж болно. Энэхүү дүр зургаас харахад дэлхий нийтийг хамарсан санхүүгийн хямрал манай улсын эдийн засагт хүчтэй нөлөө үзүүлсэн бөгөөд уг хямралын хор уршиг

өнөөг хүртэл байж болох дүр зураг харагдаж байгаа юм. 2009/01- 2013/08 дугаар сарын хоорондох буюу 4 жилийн ам.долларын ханшийн сарын өгөгдлийн стандарт алдаа 81.78 нэгж байхад 2000/01- 2008/12 оны буюу нийт 8 жилийн өгөгдлийн стандарт алдаа нь 44.36 нэгж байгаа юм. Энэ сүүлийн жилүүдэд америк долларын ханш маш их хэлбэлзэлтэй байгааг харуулж байна.

Хүснэгт 3



Эх үүсвэр: Монгол банк



**Ханшуудын хоорондын хамаарал болон учир шалтгааны шинжилгээ
Хамаарлын шинжилгээ**

Энэхүү шинжилгээг хийснээр манай гадаад валютын зах дээр арилжаалагддаг валютын ханшууд ижил чиг хандлагатай өөрчлөдөг эсэхийг мэдэж авах юм. Хэрэв ханшууд өөр зүй тогтолтой өөрчлөгддөг бол эсрэг чиглэлд өөрчлөгддөг ханшуудыг

хамт багцлах замаар багцын деверсификаци хийж болох талтай. Нөгөө талаар бид бусад валютын ханшуудыг ам.доллараар төлөөлүүлэнзөвхөн ам.долларын ханшийн шинжилгээг хийж болох эсэхийг илрүүлэх давхар ач холбогдолтой.

Хүснэгт 4

Correlation analyses

	AUD	CHF	CNY	EUR	GBP	JPY	RUB	USD
AUD	1.000							
CHF	0.285	1.000						
CNY	0.578	0.618	1.000					
EUR	0.387	0.906	0.813	1.000				
GBP	0.640	0.680	0.911	0.798	1.000			
JPY	0.032	-0.285	-0.286	-0.346	-0.027	1.000		
RUB	0.697	0.716	0.697	0.781	0.734	-0.347	1.000	
USD	0.592	0.606	0.994	0.800	0.922	-0.206	0.677	1.000

Сул хамааралтай

Сөрөг сул хамааралтай

Эерэг өндөр хамааралтай

Дээрх хүснэгтээс харахад иений ханш бусад ханшуудтай сөрөг хамааралтай байга хэдий ч хамаарлын хүч сул байна. Харин швейцарь франк болон юань еврогийн ханштай хамааралтай байдгаас гадна паунд ба еврогийн мөн рубли ба еврогийн хооронд өндөр хамаарал ажиглагдаж байна. Энэхүү хамаарлуудаас харахад Европ тив дэх улсуудын мөнгөн тэр дундаа Европын холбоонд байдаг улсуудын валютууд хоорондоо өндөр хамааралтай байгааг харж болно.

Хятад улсын мөнгөн тэмдэгт юань нь дэлхийн томоохон улсуудын мөнгөн тэмдэгтүүдтэй хамааралтай байгааг дээрх хүснэгтээс мөн харж болно. Корреляцийн шинжилгээнд авч үзсэн бүх мөнгөн тэмдэгтүүд ер нь хятадын юаньтай 50 буюу түүнээс дээш хувийн хамааралтай байгааг харж болно.

Мөн иенээс бусад мөнгөн тэмдэгтүүд ам.доллартай эерэг бөгөөд 50-аас дээш хувийн хамааралтай байна.

Хүснэгт 5

Correlation analyses

	DUSD	DEUR	DJPY	DGBP	DCNY	DRUB	DCHF	DAUD
DUSD	1.000							
DEUR	0.423	1.000						
DJPY	0.423	0.171	1.000					
DGBP	0.554	0.726	0.342	1.000				
DCNY	0.942	0.492	0.425	0.584	1.000			
DRUB	0.360	0.714	0.047	0.605	0.410	1.000		
DCHF	0.331	0.652	0.312	0.547	0.385	0.427	1.000	
DAUD	0.395	0.629	0.244	0.629	0.443	0.705	0.379	1.000

Сул хамааралтай

Иен

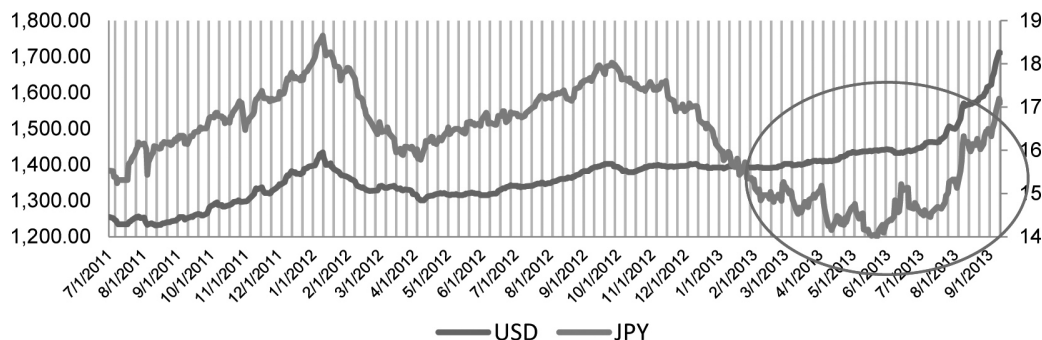
Эерэг өндөр хамааралтай



Дээрх корреляцийн шинжилгээний үр дүнг илүү дэлгэрэнгүй болгох үүднээс валютын ханшуудын өөрчлөлтийн хооронд корреляцийн шинжилгээ хийж үзсэн болно. Харин үүнээс харахад ам.доллар болон юаний ханшийн өөрчлөлт хоорондоо өндөр

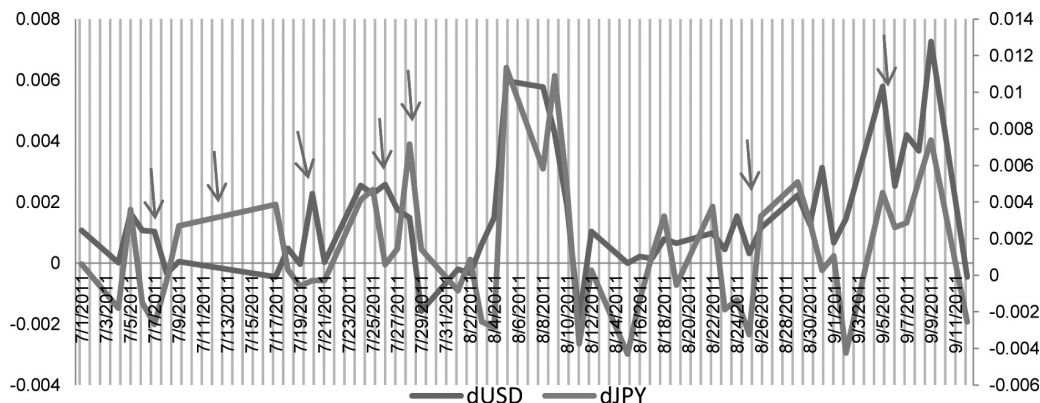
хамааралтай байгаа бол өмнөх шинжилгээнд анхаарал татахуйц үр дүнг харуулсан иений ханшийн өөрчлөлт бусад ханшийн өөрчлөлттэй төдийлөн их хамааралгүй байгааг харж болно.

Хүснэгт 6



Эх үүсвэр: Монгол банк

Хүснэгт 7



Эх үүсвэр: Монгол банк

Учир шалтгааны шинжилгээ

Гранжерийн учир шалтгааны тестээр шалгасны үр дүнд нэ валютын ханш өөрчлөгдсөнөөр бусад валютын ханшаа дагуулан өөрчлөх боломжтой эсэхийг илрүүлэхийг зорьсон юм.

Уг шинжилгээний дүнгээс харвалам. доллар нь шинжилгээнд ашигласан бусад бүх валютын ханшийн шалтгаан болдог ба австрали доллар болон евро нь ам.долларын ханшийн шалтгаан болдог гэсэн дүгнэлт

гарсан байна. Үүнээс харвал ам.долларын ханш нь бусад ханшид нөлөөлдгөөрөө нөлөөлөл хамгийн ихтэй валют бол бусад валютын ханшаас хамгийн бага хамааралтай буюу бие даасан ханш юм.

Европын холбооны бүс нутгийн гол мөнгөн тэмдэгт болох еврогийн хувьд тус валютын ханш нь тухайн бүс нутгийн гол улс орнуудын мөнгөн тэмдэгт болох франк, рублийн ханш болон дэлхийн эдийн засагт



гол нөлөөтэй эдийн засаг болох Хятадын юань болон ам-долларын ханшийн учир шалтгаан болдог. Харин еврогийн учир шалтгаан болдог валютуудад хятадын юань, иень, рубли болон паунд орж байна.

Манай улсын эдийн засагт томоохон

нөлөөтэй хятад улсын мөнгөн тэмдэгт болох юаний ханшийг ажвал юаний ханш нь өөр олон ханшуудын учир шалтгаан болдог боловч ам долларын ханшийн учир шалтгаан болдоггүй байна.

Валютын ханшид нөлөөлөгч хүчин зүйлс

Онолын болон эмпирик судалгааны ажлууд дээр үндэслэндараах хэд хэдэн үзүүлэлтүүдийг шинжилгээндээ ашиглаж болох юм. Үүнд: гадаад улсын инфляцийг төлөөлүүлэн Орос ба Хятад улсын инфляци, гадаад улсын хүүний түвшин буюу libor, мөнгөний нийлүүлэлт, аж үйлдвэрийн салбарын бүтээмж, австралийн нүүрсний

үнэ, Лондонгийн захын зэсийн үнэ, дотоодын хүүг төлөөлүүлэн төв банкны үнэт цаасны хүү, шатахууны үнэ, гадаад худалдааны тэнцлийн алдагдал, дотоодын инфляци зэрэг үзүүлэлтүүдийг авсан. Эдгээрээс нүүрсний үнэ, зэсийн үнэ, гадаадын хүү ба гадаад улсын инфляцийн өгөдлийг экзоген хувьсагч болгон сонголоо.

Шинжилгээнд сонгож авсан хүчин зүйлс

Систем загвар ажиллуулахад тавих хязгаарлалтыг сонгохын тулд гранжерийн учир шалтгааны тест ажиллуулсан ба үүнээс дараах хамаарлууд илэрсэн болно. Эдгээр хамаарлын эерэг/сөрөг эсэхийг мэдэхийн тул корреляцийн шинжилгээ хийсэн.

Үүнээс гадна манай улсын бодлого боловсруулагчид тогтоож чаддаггүй үзүүлэлтүүд болох зэс, нүүрсний үнэ, гадаадын хүү зэргийг экзоген хувьсагч хэмээн сонгож авсан.

	GDP	I	LI-BOR	M2	OIL	OP	P	P_CH	P_RUS	PCOAL	PCOPPER	TRADE	
GDP	1												
I	0.47	1											
LIBOR	-0.64	-0.66	1										
M2	0.97	0.44	-0.66	1									
OIL	0.92	0.54	-0.62	0.88	1								
OP	0.21	0.22	-0.11	0.22	0.22	1							
P	0.13	0.40	0.01	0.04	0.31	0.08	1						
P_CH	0.04	0.07	0.05	0.11	0.13	0.06	0.37	1					
P_RUS	-0.59	-0.03	0.37	-0.66	-0.42	-0.11	0.40	0.02	1				
PCOAL	0.56	0.48	-0.50	0.54	0.72	0.08	0.51	0.56	-0.09	1			
PCOPPER	0.61	0.02	-0.21	0.63	0.59	0.09	-0.03	0.39	-0.52	0.64	1		
TRADE	-0.90	-0.62	0.62	-0.90	-0.85	-0.20	-0.22	0.05	0.45	-0.42	-0.33	1	
XCHANGE	-0.64	0.40	-0.72	0.57	0.51	0.05	-0.20	-0.49	-0.41	0.13	0.15	-0.58	1

Хэдийгээр Гранжерийн учир шалтгааны тестээр учир шалтгаан болно гэж гарсан ч корреляцийн шинжилгээгээр сул хамааралтай гэж гарсан бол урт хугацааны хамаарал харуулсан дараах тэгшитгэлүүдээс хасч тооцсон юм. Үүнээс гадна онолын

түвшинд бие биедээ нөлөөлөх боломжгүй үзүүлэлтүүдийн тестээр илэрсэн нөлөөг оруулаагүй.

Дараах тэгшитгэлүүдээс илэрсэн урт хугацааны хамаарлыг харна уу?

$$xchange = \alpha_0 - \alpha_1 \cdot GDP + \alpha_2 \cdot oil + \alpha_3 \cdot libor - \alpha_4 \cdot trade + \alpha_5 \cdot e^1$$



Эхний тэгшитгэлээс валютын ханшид дотоодын нийт бүтээгдэхүүн буюу нийт үйлдвэрлэл, шатахууны үнэ, гадаад улсын хүү ба манай улсын экспорт ба импортын ялгавар болох цэвэр худалдаа зэрэг үзүүлэлтүүд нөлөөлдөг болохыг олж харж болно. Манай улсын нутаг дэвсгэр дээрх үйлдвэрлэл өсөх нь бидэнд илүү ихийг экспортолж, багыг импортлох боломж олгох

$$GDP = \alpha_0^2 + \alpha_1^2 \cdot M2 + \alpha_2^2 \cdot oil + \alpha_3^2 \cdot pcopper + \alpha_3^3 \cdot e^2$$

Дээрх тэгшитгэлд манай бодит дотоодын нийт бүтээгдэхүүнд урт хугацаанд нөлөөлөгч хүчин зүйлсийг харуулсан ба эдгээр нь мөнгөний нийлүүлэлт, шатахууны үнэ, ба зэсийн үнэ зэрэг орсон байна. Дээрх үр дүнгээс харахад манай улсын мөнгөний нийлүүлэлтийн өсөлт нь бодит салбарыг дэмжиж чаддаг гэдгийг харуулж байна. Шатахууны үнийн өсөлт хэрхэн БДНБ-д нөлөөлдөг нь онолын хүрээнд тайлбарлагддаггүй боловч миний зүгээс шатахууны үнэ өссөн эсвэл өсөх талаар шуум тарахад үнийн нийт түвшин бараг хугацааны хоцрогдолгүй өсдөгтэй холбоотой байж болох юм. Хэдийгээр БДНБ нь инфляцийн нөлөөг хассан үеийн ДНБ боловч манай улсад инфляцийг дарж тооцох тохиолдол байдаг билээ. Зэс нь манай улсын

ба ингэснээр манай улсад гадаад валютын эрэлтийг бууруулах нөлөөтэй үүний үр дүнд валютын ханш сулрах боломжтой. Харин импортын гол нэрийн бүтээгдэхүүн болох шатахууны үнэ нэмэгдсэнээр манай гадаад валют их хэмжээгээр гарч, зах зээл дээр гадаад валютын хомсдол бий болно. Гадаад хүүний түвшиний онолын хамаарал ажилладаг.

экспортын гол нэрийн бүтээгдэхүүнүүдийн нэг бөгөөд манай улс жигд хэмжээтэй зэсийг жил бүр үйлдвэрлэдэг боловч зэсийн экспортоос орж ирэх орлого нь түүний үнийн өөрчлөлтөөс үүдэн их хэмжээгээр савалж байдаг юм. Иймд дотоодын нийт бүтээгдэхүүн нь зэсийн үнийн өөрчлөлтөөс өндөр хамаарлтай байж болзошгүй. Шинжилгээндээ нүүрсний үнийг оруулсан боловч энэ нь манай улсын дотоодын нийт бүтээгдэхүүнд төдийлөн нөлөөгүй гэсэн үр дүн илэрсэн болно. Хэдийгээр бидний мэдэж буйгаар нүүрс нь манай улсын экспортын гол бүтээгдэхүүний нэг боловч нүүрсийг саяхнаас их хэмжээгээр экспортолж эхэлснээс үүдэн нүүрсний үнийн БДНБ-д үзүүлэх нөлөө бага гэж харагдсан байж болох талтай.

$$trade = \alpha_0^3 - \alpha_1^3 \cdot xchange - \alpha_2^3 \cdot M2 - \alpha_3^3 \cdot GDP - \alpha_4^3 \cdot oil + \alpha_6^3 \cdot e^3$$

Дээрх тэгшитгэлэр манай улсын цэвэр гадаад худалдаанд нөлөөлөгч хүчин зүйлсийг харуулсан ба эдгээрт манай улсын төгрөгийн ам.доллартай харьцах ханш, мөнгөний нийлүүлэлт, БДНБ ба шатахууны үнэ зэрэг ордог болохыг харуулсан. Манай улсын мөнгөн тэмдэгтийн үнэ өссөнөөр манай улсын экспорт буурч, импорт өсөх хандлагатай болох буюу цэвэр худалдаа буурна. Мөнгөний нийлүүлэлт нэмэгдсэнээр хүмүүсийн гар дээрх бэлэн мөнгө нэмэгдэж илүү их импортлох хандлагатай болно, иймээс цэвэр худалдаа буурна. Мөн

манай дотоодын үйлдвэрлэлийн өсөлт нь импортлох хандлагыг бууруулна. Манай улсын шатахууны эх үүсвэр ОХУ бөгөөд шатахуун нь манай улсын импортын гол нэрийн бүтээгдэхүүн билээ. Энэ утгаараа шатахууны үнэ өсөх нь эрэлтийг бууруулж импортлох хандлагыг бууруулдаг. Нөгөө талаас шатахууны үнийн өсөлт нь манай бусад бараа бүтээгдэхүүний үнийн өсөлтийн гол шалтгаануудын нэг тул бусад бараа бүтээгдэхүүний үнийн өсөлт ч гэсэн импортыг бууруулдаг.

$$M2 = \alpha_0^4 - \alpha_1^4 trade + \alpha_2^4 \cdot e^4$$



Дээрх тэгшитгэлээс цэвэр худалдааны нөхцөл өсөх нь мөнгөний нийлүүлэлтийг бууруулах хандлагатай байгааг харж болно. Үүний шалтгаан нь экспорт нэмэгдэх эсвэл импорт буурах нь манай дотоодын төгрөгийн эрэлтийг бууруулдагтай холбоотой байж магадгүй. Өөрөөр хэлбэл манай дотоод зах

зээл дээр бараа бүтээгдэхүүн бага болох учраас хүмүүс худалдан авалт бага хийж, мөнгөний эрэлт буурдгаас болдог байж болзошгүй. Хэрэв мөнгөний эрэлт үгүй бол мөнгөний нийлүүлэлтийг нэмэгдүүлж үнийг хий өсгөх нь мунхаг хэрэг.

$$oil = \alpha_0^5 + \alpha_1^5 \cdot M2 + \alpha_2^5 \cdot e^5$$

Манай улсын зах зээл дээр шатахууны үнэ хэрхэн тогтож байгаа нь мөнгөний нийлүүлэлтээс хамааралтай байна. Үүний шалтгаан нь мөнгөний нийлүүлэлтээс

үүдэн бараа бүтээгдэхүүний үнэ өсөх ба шатахууны нөөцдөө тулгуурлан түгээгч компаниуд шатахууны үнийг нэмдгээс шалтгаалдаг байж болох талтай.

Бүтцийн Вектор Авторегрессив загварын үр дүн

Хамаарлын болон учир шалтгааны тестээрилэрсэнуртхугацааныхамаарлуудыг SVAR загвартаа хязгаарлалт болгож оруулж үнэлгээг хийсэн бөгөөд SVAR загварын үр дүнг хавсралтанд оруулсан бөгөөд түүний үр дүнд хүчин зүйлүүдэд өгөх шок нь валютын ханшид ямар нөлөө үзүүлэхийг хариу үйлдлийн функцээр тайлбарлая.

валютын ханшийг сулруулах нөлөөтэй байдаг байна. Харин цэвэр худалдаанд өгөх шок нь валютын ханшийг бага хэмжээгээр өсгөж 3-4 сарын дараа бууруулах нөлөөтэй байдаг. Валютын ханшийн өөрөө өөртөө нөлөөлөх нөлөө хамгийн их байдаг буюу өсгөх нөлөөтэй байдаг. Өөрөөр хэлбэл валютын ханш нь өөрийн трендээ 10 сарын дотор хадгалдаг боловч шокын хүч хугацааны момент бүрт багасдаг. Дараах хүснэгтэд валютын ханшийн вариацийн задаргааг харууллаа.

Энэхүү хариу үйлдлийн функцээс харахад мөнгөний нийлүүлэлт, ба дизелийн үнэд өгөх шок нь валютын ханшийг өсгөх нөлөөтэй байдаг бол ДНБ-д өгөх шок

Variance Decomposition of XCHANGE:						
Period	S.E.	D(M2)	D(OIL)	D(GDP)	TRADE	XCHANGE
1	27.26312	6.355103	5.233276	0.707545	0.020323	87.68375
2	40.76786	8.687107	3.282615	0.460369	0.086339	87.48357
3	48.69938	8.601889	2.404522	0.527176	0.084185	88.38223
4	54.05762	8.473211	2.26763	0.546163	0.082991	88.63001
5	58.24623	8.582274	2.160561	0.524551	0.179198	88.55342
6	61.35549	8.554949	1.998948	0.49711	0.391052	88.55794
7	63.66402	8.492087	1.905817	0.46866	0.747583	88.38585

Вариацийн задаргаанаас харахад валютын ханшийн ихэнх хувийг өөрийнх нь тренд тайлбарладаг бол тодорхой хувь орчмыг түүний стандарт алдаа тайлбарлаж байна.

нь мөнгөний нийлүүлэлт болон шатахууны үнэ байна.

Валютын ханшид нөлөөлөгч бусад хүчин зүйлсээс хамгийн өндөр нөлөөтэй

Мөнгөний нийлүүлэлтийн нөлөө хуримтлагдах шинж чанартай байхад бусад үзүүлэлтийн нөлөө буурдаг шинж чанартай.

**Америк долларын урьдчилсан таамаглал**

2012 оны 10 дугаар сарын 1-ны өдрийн байдлаар мэдээлэлд тулгуурлан дараах урьдчилсан таамаглал хийлээ. Уг загвартаа

ам.долларын ханшийн өөрчлөлтийг ашиглан ARMA загвар ажиллуулсан болно. Загварын үр дүнг хавсралтаас харна уу?

хугацаа	Өнөөгийн утга	таамаглал		
daily /2, October/	1650.04	1649.41		
weekly /1-6, October/	1628.11	1602.13		
fortnight /23, Sept - 7, Oct	1628.11	1568.96		
monthly /October 2013/	1661.17	1690.78	1631.53	30, Nov

Урьдчилсан таамаглалын үр дүнд өдрийн, долоо хоногийн болон хоёр долоо хоногийн дундаж валютын ханш буурах төлөвтэй байгаа бол 10 дугаар сарын дундаж валютын ханш өсөх таамаглалын

утгыг гаргаж өгсөн болно. Хэдийгээр өөрийн таамаглалыг тодорхой интервалын түвшинд гаргахыг хүссэн боловч энэхүү өгөгдлүүдийн стандарт алдаа нь дунджаар 90-190 төгрөг байгаа юм.

3. Дүгнэлт ба санал зөвлөмж

Манай улсын эдийн засгийн гол үзүүлэлтүүд бие биедээ дамнан нөлөөлдөг ба дараах урт хугацааны хамаарлууд илэрсэн.

- Валютын ханшид нөлөөлөгч хүчин зүйлс

Дотоодын нийт бүтээгдэхүүн, шатахууны үнэ, гадаад улсын хүү ба манай улсын цэвэр худалдаа

- Бодит дотоодын нийт бүтээгдэхүүнд нөлөөлөгч хүчин зүйлс

Мөнгөний нийлүүлэлт, шатахууны үнэ, ба зэсийн үнэ

- Цэвэр гадаад худалдаанд нөлөөлөгч хүчин зүйлс

Төгрөгийн ам.доллартай харьцах ханш, мөнгөний нийлүүлэлт, БДНБ ба шатахууны үнэ

- Шатахууны үнэ - Мөнгөний нийлүүлэлт

VAR загварын үр дүнгээс дараах хэд хэдэн үр дүн гарсан ба эдийн засгийн хүчин зүйлүүдийн өөрчлөлтөөс валютын ханш хэрхэн өөрчлөгдөхийг тайлбарлах боломжтой юм.

- Мөнгөний нийлүүлэлт, ба дизелийн үнэд өгөх шок нь валютын ханшийг өсгөх нөлөөтэй

- ДНБ-д өгөх шок валютын ханшийг сулруулах нөлөөтэй
- Цэвэр худалдаанд өгөх шок нь валютын ханшийг бага хэмжээгээр өсгөж 3-4 сарын дараа бууруулах нөлөөтэй байдаг.
- Валютын ханшийн өөрөө өөртөө нөлөөлөх нөлөө хамгийн их байдаг буюу өсгөх нөлөөтэй байдаг. Өөрөөр хэлбэл валютын ханш нь өөрийн трендээ 10 сарын дотор хадгалдаг боловч шокын хүч хугацааны момент бүрт багасдаг.

Эдгээр үр дүнгээс өөрчлөгдөж буй эдийн засгийн гол үзүүлэлтүүд болон улс орны хэмжээнд болох гэж буй үйл явдлын талаарх мэдээллийг олж авсны үндэс дээр ам.долларын ханш хэрхэн өөрчлөгдөж болох чиг хандлагыг тогтоох боломжтой.

Урьдчилсан таамаглалын үр дүнд өдрийн, долоо хоногийн болон хоёр долоо хоногийн дундаж валютын ханш буурах төлөвтэй байгаа бол 10 дугаар сарын дундаж валютын ханш өсөх таамаглалын утгыг гаргаж өгсөн болно.

Мөн, мөнгөний нийлүүлэлт ба шатахууны үнэ нь валютын ханшийг өсгөх үр дагаварыг дагуулдаг бол дотоодын нийт



бүтээгдэхүүн өссөнөөр валютын ханш нөлөөтэй бол валютын ханшид өгсөн шок буурдаг байна. Цэвэр гадаад худалдаа болох 10 сарын туршид хадгалагддаг гэсэн үр дүн экспорт ба импортын зөрүү нь валютын гарсан байна. ханшийг өсгөөд, 3 сарын дараа бууруулах

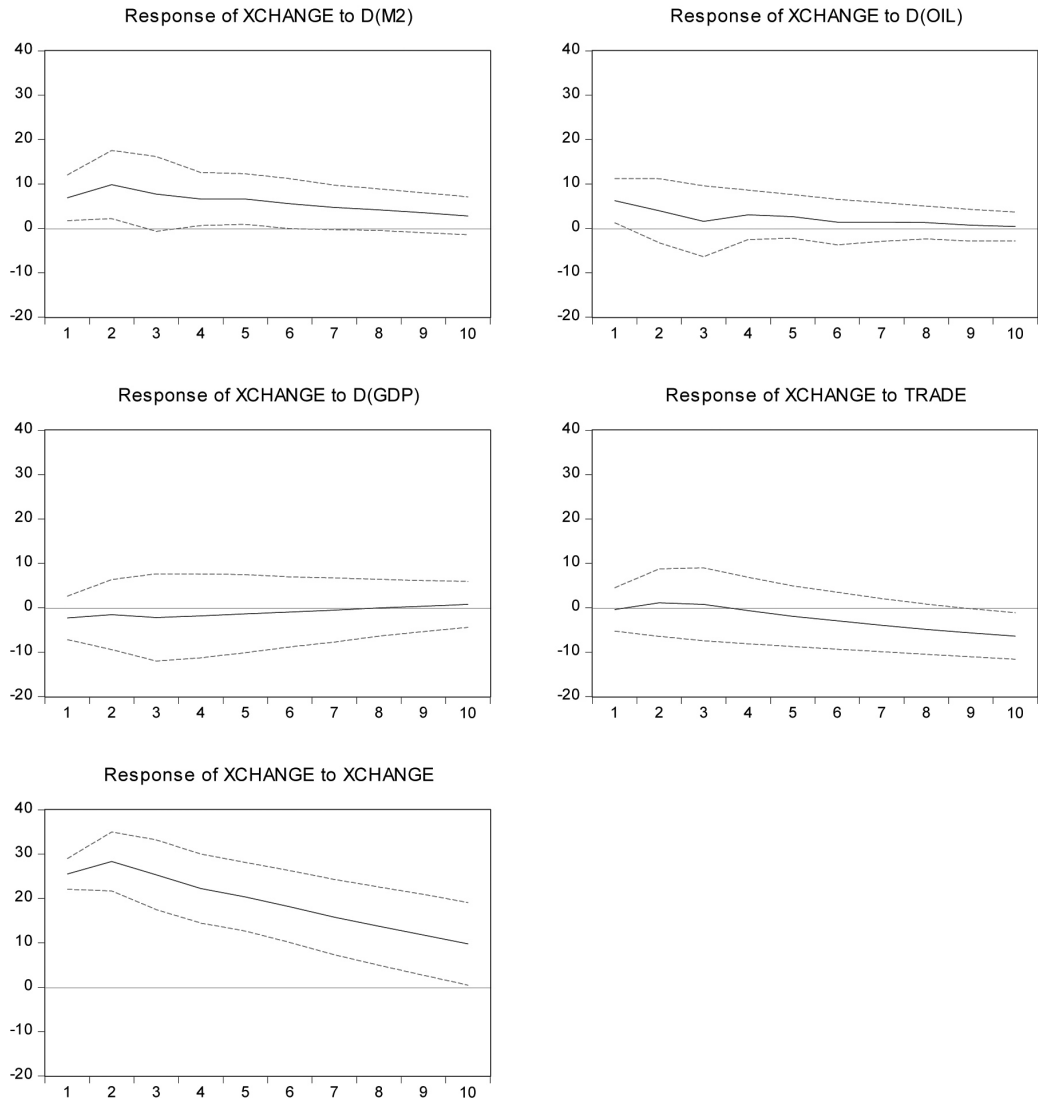
Ашигласан бүтээлийн жагсаалт

1. Frankel, J. (2007, March). On the Rand: Determinants of the South African Exchange Rate. *CID Working Paper No. 139*. Center for International Development at Harvard University.
2. Nacche, G. (1983, June). The determinants of exchange rate movements. OECD Economics and Statistics department.
3. Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2012). Exchange Rates and Open-Economy Macroeconomics. In *International Economics Theory and Policy, 9th edition* (pp. 320-503). Pearson.
4. Д.Ган-Очир, & Т.Оюунбаатар. (2010, 3). Төгрөгийн гадаад валюттай харьцах ханшийн тэнцвэрт түвшний судалгаа. Улаанбаатар.



Хавсралт

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.





Валютын ханшийн хугацааны цувааг загварчлах нь

Dependent Variable: RUSD_D

Method: Least Squares

Date: 10/02/13 Time: 10:02

Sample (adjusted): 4 567

Included observations: 564 after adjustments

Convergence achieved after 7 iterations

MA Backcast: -4 3

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.316622	0.041404	7.647125	0.0000
AR(2)	0.187821	0.041400	4.536685	0.0000
MA(8)	-0.178033	0.041526	-4.287321	0.0000
R-squared	0.179927	Mean dependent var		0.000134
Adjusted R-squared	0.177003	S.D. dependent var		0.002525
S.E. of regression	0.002290	Akaike info criterion		-9.315031
Sum squared resid	0.002943	Schwarz criterion		-9.291972
Log likelihood	2629.839	Hannan-Quinn criter.		-9.306029
Durbin-Watson stat	2.011224			
Inverted AR Roots	.62	-.30		
Inverted MA Roots	.81	.57-.57i	.57+.57i	-.00-.81i
	-.00+.81i	-.57+.57i	-.57+.57i	-.81

Dependent Variable: RUSD_W

Method: Least Squares

Date: 10/02/13 Time: 09:47

Sample (adjusted): 8 115

Included observations: 108 after adjustments

Convergence achieved after 12 iterations

MA Backcast: 5 7

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001520	0.000355	4.282073	0.0000
AR(1)	0.424317	0.083831	5.061600	0.0000
AR(2)	0.566038	0.103397	5.474442	0.0000
AR(5)	0.360186	0.116822	3.083202	0.0026
AR(6)	-0.556253	0.104176	-5.339574	0.0000
MA(2)	-0.636100	0.079053	-8.046493	0.0000
MA(3)	-0.306628	0.076982	-3.983109	0.0001
R-squared	0.310552	Mean dependent var		0.002556
Adjusted R-squared	0.269594	S.D. dependent var		0.008948
S.E. of regression	0.007647	Akaike info criterion		-6.846261
Sum squared resid	0.005907	Schwarz criterion		-6.672419
Log likelihood	376.6981	Hannan-Quinn criter.		-6.775774
F-statistic	7.582323	Durbin-Watson stat		2.032409
Prob(F-statistic)	0.000001			
Inverted AR Roots	.92-.18i	.92+.18i	.13+.81i	.13-.81i
	-.84+.47i	-.84-.47i		
Inverted MA Roots	.97	-.49-.28i	-.49+.28i	

Dependent Variable: RUSD_F

Method: Least Squares



Convergence achieved after 12 iterations

MA Backcast: -9 5

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003666	0.001070	3.427454	0.0012
AR(1)	0.571503	0.156517	3.651373	0.0006
AR(4)	-0.656565	0.194420	-3.377037	0.0014
MA(15)	-0.848827	0.032496	-26.12069	0.0000
R-squared	0.598751	Mean dependent var		0.005017
Adjusted R-squared	0.574185	S.D. dependent var		0.012849
S.E. of regression	0.008384	Akaike info criterion		-6.652401
Sum squared resid	0.003445	Schwarz criterion		-6.503700
Log likelihood	180.2886	Hannan-Quinn criter.		-6.595218
F-statistic	24.37289	Durbin-Watson stat		1.868544
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.80-.60i	.80+.60i	-.52+.62i	-.52-.62i
Estimated AR process is nonstationary				
Inverted MA Roots	.99	.90+.40i	.90-.40i	.66-.74i
	.66+.74i	.31-.94i	.31+.94i	-.10-.98i
	-.10+.98i	-.49-.86i	-.49+.86i	-.80+.58i
	-.80-.58i	-.97-.21i	-.97+.21i	

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 19 115

Included observations: 97 after adjustments

Convergence achieved after 136 iterations

MA Backcast: 1 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(17)	-0.801625	0.070954	-11.29785	0.0000
MA(1)	0.382890	0.095582	4.005880	0.0001
MA(18)	0.303809	0.091205	3.331064	0.0012
MA(17)	0.879629	0.036097	24.36857	0.0000
R-squared	0.279995	Mean dependent var		0.003643
Adjusted R-squared	0.256769	S.D. dependent var		0.024188
S.E. of regression	0.020852	Akaike info criterion		-4.862347
Sum squared resid	0.040438	Schwarz criterion		-4.756173
Log likelihood	239.8238	Hannan-Quinn criter.		-4.819415
Durbin-Watson stat	1.838409			
Inverted AR Roots	.97+.18i	.97-.18i	.84-.52i	.84+.52i
	.59-.79i	.59+.79i	.27-.95i	.27+.95i
	-.09-.98i	-.09+.98i	-.44-.88i	-.44+.88i
	-.73-.66i	-.73+.66i	-.92+.36i	-.92-.36i
	-.99			
Inverted MA Roots	.97+.18i	.97-.18i	.84+.52i	.84-.52i
	.60+.79i	.60-.79i	.27+.95i	.27-.95i
	-.09-.99i	-.09+.99i	-.35	-.44-.89i
	-.44+.89i	-.74+.67i	-.74-.67i	-.93-.36i
	-.93+.36i	-1.00		