

Мөнгөний өсөлт ба инфляцийн хоорондох хамаарал

I. Танилцуулга

Сүүлийн жилүүдэд мөнгөний нийлүүлэлт нэлээд хурдацтайгаар өссөн бөгөөд зарим судлаачид, хүмүүс мөнгөний нийлүүлэлтийн энэ өсөлт нь инфляцийг хурдан хугацаанд нэмэгдүүлнэ гэж бодож байсан. Гэвч инфляци тэгж их өсөөгүй бөгөөд эмпирик судалгаанаас харахад шатахуун болон махны нийлүүлэлтийн шокноос голчлон шалтгаалж нэмэгдсэн байна.

Мөнгө нийлүүлэлт болон үнийн урт хугацааны хамаарал хүчтэй бөгөөд корреляци нь бараг 1 байдаг. Lucas (1995) Нобелийн шагналын лекцдээ мөнгө болон үнийн урт хугацааны хамаарлыг McCandless Weber нарын (1995) жишээгээр баталгаажуулсан байдаг.

Харин богино хугацаанд мөнгөний нийлүүлэлтийн өсөлт болон инфляцийн хоорондох хамаарал сул бөгөөд тодорхой бус юм. Олон янзын мөнгөний эрэлтийн судалгаанаас харахад үр дүн нь харилцан адилгүй байна.

Энэ судалгааны зорилго нь Монголын улсын хувьд мөнгөний нийлүүлэлт болон үнийн хооронд хамаарал ямар байгааг судлахад оршино. Судалгаа дараах хэсгүүдээс бүтнэ. Судалгааны 2-р хэсэгт суурь мөнгөний тооны онолын үндэслэлийг тайлбарлаж, 3-р хэсэгт эмпирик тооцооны үр дүнг харуулж, сүүлийн хэсэгт дүгнэлтийн хэсгийг орууллаа.

II. Мөнгөний тооны онолын талаар

Мөнгөний өсөлт болон инфляцийн хоорондох хамаарал нь урт хугацаанд мөнгөний эрэлт, нийлүүлэлтээс шалтгаалдаг. Төв банк нь засгийн газрын үнэт цаас худалдан авах болон худалдах, заавал байлгах нөөцийн

шаардлагыг өөрчлөх, эсвэл санхүүгийн зуучлагчид олгож зээлийн хүүг өөрчлөх зэргээр мөнгөний нийлүүлэлтэнд нөлөөлдөг. Олон нийтийн мөнгөний эрэлт нь мөнгөний өсөлт болон инфляцийн хоорондох хамаарлын бас нэг чухал хэсэг. Хэрэв мөнгөний тоо хэмжээг M -ээр, үнийн түвшинг P -ээр тэмдэглэвэл мөнгөний бодитой тоо хэмжээ M/P болно. Үнийн түвшин хэрэглээний барааны үнийн индекс болон дотоодын нийт бүтээгдэхүүний дефлятор зэрэг үнийн ерөнхий индексээр хэмжигддэг. Мөнгөний эрэлтэнд нөлөөлөгч хамгийн гол чухал хүчин зүйл бол бодит орлого бөгөөд энэхүү хамаардлыг дараах байдлаар илэрхийлж болно.

$$\frac{M}{P} = ky \quad (1)$$

үүнд: y – бодит орлого, k – бусад хүчин зүйл

Бусад хүчин зүйлд мөнгөний оронд бусад активийг худалдаж авснаас олж болох орлого буюу хүү ордог. Үүнээс гадна санхүүгийн зуучлал хэрэглэгдэж байгаа технологийн шинэчлэл, төлбөрийн практик зэрэг бусад хүчин зүйлүүд мөнгөний эрэлтэнд нөлөөлдөг.

Хэрэв мөнгөний эрэлт мөнгөний нийлүүлэлтэй тэнцүү бол тэгшитгэл 1 –ээс үнийг дараах байдлаар харуулж болно.

$$P = k^{-1} \left[\frac{M}{y} \right] \quad (2)$$

Хэрэв бодит орлого тогтмол, бусад хүчин зүйлүүд мөнгөний эрэлтэнд нөлөөлдөггүй эсвэл тогтмол бол үнийн түвшин болон мөнгийг бодит орлогод харьцуулсан харьцаа хоёр хоорондоо пропорциональ хамааралтай болно. Өөрөөр хэлбэл мөнгөний нийлүүлэлт үнийн түвшинтэй ижил хувиар өөрчлөгдөнө.

Монетаризм нь 3 чухал онцлогтой байдаг (Meuer 2001). Нэгдүгээрт монетаризм нь классик макро эдийн засаг дээр суурилдаг бөгөөд богино хугацааны динамикаас илүү эдийн засгийн урт хугацааны шинж чанарууд дээр голчлон төвлөрдөг. Хоёрдугаарт эдийн засгийн бүтэц дээр анхаарлаа бага хандуулдаг бөгөөд энэ нь бүтцүүдийн холбоо болон динамикийг бид

хангалттай харуулах эсвэл ойлгож чадахгүй гэсэн эргэлзээтэй холбоотой. Гуравдугаарт монетаристууд богино хугацаанд мөнгөний өөрчлөлт нь нийт эрэлтээр дамжуулан нийт бүтээгдэхүүнд нөлөөлдөг гэдэгт итгэдэг боловч богино хугацааны тогтворжуулалтанд мөнгөний бодлогыг ашиглаж болно гэдэгт эргэлзээтэй ханддаг. Үүнтэй холбоотойгоор тэд урт хугацаанд үнийн тогтвортой байдалтай зохистойгоор мөнгөний өсөлтийг барих мөнгөний дүрмийг ашиглах дуртай байдаг.

Нэрт эдийн засагч А.Мелтцер (1998) практик дээр ажилладаг ихэнх эдийн засагч, төв банкны мэргэжилтнүүд, зах зээлийн судлаачид инфляцийг таамаглахдаа мөнгөний өсөлтийг ашигладаггүй бөгөөд тэдний олонх нь Phillips-ийн муруй эсвэл онолын үндэслэлтэй холбоогүй хамаарал дээр тулгуурладаг гэж хэлсэн байдаг. Хэдийгээр урт хугацаанд (4-8 жил) мөнгө болон инфляцийн хооронд хүчтэй хамаарал байдаг боловч улирал, жил гэх мэт богино хугацаанд энэ хамаарал алга болдог учраас мөнгөний бодлого боловсруулагчид энэ урт хугацааны хамаарлыг бараг ашигладаггүй.

III. Эмпирик тооцоо

Тэгшитгэл 2-ыг 1998-2004 оны сарын өгөгдлийг ашиглан тооцсон. Хэрэглээний барааны үнийн индекс (LCPI) болон дотоодын нийт бүтээгдэхүүний өгөгдлийг (LGDP) Үндэсний Статистикийн Газраас авсан. Мөнгөний нийлүүлэлтийн (LM1) өгөгдлийг Монголбанкны сарын статистикийн мэдээллээс авч загварын тооцоонд хэрэглэсэн. Бүх хувьсагчуудаас логарифм авсан бөгөөд улирлын зохицуулалт хийгээгүй.

ADF (Augmented Dickey-Fuller) тест хувьсагчууд тогтвортой бус гэсэн H_0 тест няцааж чадаагүй (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. ADF тест

	Түвшин			1-р зэргийн ялгавар		
	хоцролт	статистик	р утга	хоцролт	статистик	р утга
LCPI	1	-1.962	0.303	0	-5.220	0.000
LM1	0	-0.967	0.762	1	-6.840	0.000
LGDP	11	-0.161	0.939	9	-3.708	0.000

ADF тестээс харахад өгөгдлүүд тогтворгүй (unit root) тул хувьсагчуудын хооронд коинтеграци байгаа эсэхийг шалгахад Johansen (1988)-ны аргыг ашигласан.

Өгөгдлийг төлөөлөх процессийг илэрхийлэхийн тулд Гауссийн алдаатай вектор авторегрессийн загварыг авч үзье:

$$x_t = A_1 x_{t-1} + A_2 x_{t-2} + \dots + A_k x_{t-k} + \mu + \psi D_t + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T \quad (3)$$

Үүнд x_t - $p \times 1$ хувьсагч вектор, x_{-k+1}, \dots, x_0 - тогтмол, $\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_T$ - $Niid(0, \Sigma)$, D_t төвлөрсөн улирлын dummy хувьсагч

Дээрх тэгшитгэлийн (3) параметруудийг өөрчилж алдаа залруулах хэлбэрт оруулснаар өгөгдлийн богино болон урт хугацааны нөлөөллийг шууд ялган харуулж болно:

$$\Delta x_t = \Gamma_1 \Delta x_{t-1} + \Gamma_2 \Delta x_{t-2} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta x_{t-k+1} + \Pi x_{t-k} + \mu + \psi D_t + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, T \quad (4)$$

Энэ загвар (4) нь ерөнхийд нь томъёолж багасгасан хэлбэрт оруулсан загвар бөгөөд богино хугацааны динамикийг ($\Gamma_1, \dots, \Gamma_{k-1}$ матрицийн утга) хэт их параметржүүлэх магадлалтай байдаг. Тиймээс энэ матрицийн тооцооны утга нэг их сонирхолтой биш боловч, хувьсагчийн богино хугацаатай холбоотой өөрчлөлтийг залруулах зорилгоор үйлчилдэг.

Хэрэв x_t хувьсагчууд $I(1)$ гэж үзвэл дээрх загвар (2) тогтвортой болон тогтвортой бус хэсгүүдийн холимоогоос бүрдэх болно. Энэ асуудлыг шийдэхийн тулд Π матрицийн багасгасан ранкийг шалгах хэрэгтэй:

$$H_0 : \Pi = \alpha \beta' \quad (5)$$

Үүнд α болон β нь $p \times r$ матрицүүд

Ерөнхийдөө магадлалын харьцааны (likelihood ratio) тестийн статистикийг $r \leq q$ таамаглалын шалгахад ашигладаг:

$$Q_r = -T \sum_{r=q+1}^p \ln(1 - \hat{\lambda}_r) \quad (6)$$

Энэ тестийн тархалт нь стандартын бус олон чиглэлт Dickey-Fuller – хэлбэрийнх бөгөөд Johansen Juselius (1990) нар түүврийн утга хязгааргүй байх тохиолдолд уг тархалтын критик утгууд гаргаж авсан.

Хүснэгт 2. Johansen-ий тест

Ранк	Eigen утга	Trace статистик	критик утга 0.05	Max- eigen статистик	критик утга 0.05
0	0.2545	37.23	29.80 *	24.67	21.13 *
1	0.1288	12.56	15.49	11.59	14.26
2	0.0115	0.97	3.84	0.97	3.84

Судалгаанд ашиглагдаж байгаа өгөгдлүүд улирлын хэлбэлзэл ихтэй тул улирлын dummy хувьсагчийг ашигласан бөгөөд вектор авторегрессийн хоцролтыг 2-өөр авсан. (Хавсралт үз)

Johansen-ий коинтеграцийн тестээс харахад үнэ, мөнгө, бодит орлогын хооронд коинтеграцлагдсан вектор зөвхөн нэг л байна (Хүснэгт 2) . Үнэ, мөнгө, бодит орлогын урт хугацааны хамаарлыг харуулсан тэгшитгэл (хаалтан дотор байгаа тоогоор стандарт алдаануудыг илэрхийлэв):

$$LCPI = 0.46LM1 - 0.89LGDP \quad (7)$$

(0.05) (0.24)

Энэ тэгшитгэлээс (7) харахад мөнгө болон бодит орлогын коэффициентүүдийн тэмдэг онолын дагуух хүлээлттэй тохирч байгаа бөгөөд статистикийн хувьд ач холбогдолтой байна.

Логарифм авсан үнийн хувьсагчийн параметрийг нэгтэй тэнцүүлж нормалчилсаны дараа бодит орлогын коэффициент нэгтэй тэнцүү гэсэн таамаглалыг шалгасан бөгөөд энэ таамаглал магадлалын харьцааны тестийн дагуу няцаагдаагүй (Хавсралт үз). Үүний дараа дээрх тэгшитгэл дараах хамааралтай болж байна:

$$LCPI = 0.48LM1 - LGDP \quad (8)$$

Бодит орлогын мэдрэмж мөнгөний нийлүүлэлтийн (M1) мэдрэмжтэй харьцуулахад 2 дахин их байна. Өөрөөр хэлбэл бодит орлого 1 хувиар өсөхөд инфляци 1 хувиар буурахаар байна. Харин мөнгөний нийлүүлэлт 1 хувиар өсөхөд инфляци ойролцоогоор 0.5 хувь өсөх магадлалтай байна.

Үнэ сул экзоген тестээр няцаагдаагүй тул энэ хувьсагчаас хамаарсан инфляцийн богино хугацааны алдаа залруулах загварыг тооцоолох боломжгүй.

IV. Дүгнэлт

Энэ судалгаа нь мөнгөний нийлүүлэлтийн өсөлт инфляцид нөлөөлж байгаа эсэхийг тодорхойлох гэж оролдлоо. Урт хугацааны загварын дагуу бодит инфляцид нөлөөлөх мэдрэмж мөнгөний нийлүүлэлтийнхээс 2 дахин их

байна. Өөрөөр хэлбэл бодит орлого 10 хувиар өсөхөд инфляци 10 хувиар буурч байхад мөнгөний нийлүүлэлт (M1) 10 хувиар өсөхөд инфляци ойролцоогоор 5 хувь өсөх магадлалтай байна. Мөнгөний нийлүүлэлт, M2-ын хувьд тэгшитгэл (2)-ыг тооцож үзэхэд урт хугацааны хамаарал илрээгүй. Тиймээс мөнгөний бодлого явуулахдаа M1-ын ерөнхий хандлагад илүү ач холбогдол өгөх хэрэгтэй юм.

Хавсралт

VAR Lag Order Selection Criteria

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
-----	------	----	-----	-----	----	----

0	286.2427	NA	1.10e-06	-5.213389	-4.251758	-4.824682
1	681.1916	666.4764	3.55e-10	-13.25399	-12.05195	-12.76811
2	708.6755	44.66135	2.43e-10*	-13.63907*	-12.19663*	-13.05601*
3	709.8732	1.871345	2.88e-10	-13.47652	-11.79367	-12.79629
4	716.3746	9.752124	3.07e-10	-13.42447	-11.50121	-12.64706
5	730.9510	20.95365	2.77e-10	-13.54065	-11.37698	-12.66606
6	735.0750	5.670456	3.12e-10	-13.43906	-11.03499	-12.46730
7	745.7459	14.00550	3.08e-10	-13.47387	-10.82939	-12.40493
8	747.1416	1.744685	3.71e-10	-13.31545	-10.43056	-12.14933
9	753.2844	7.294516	4.08e-10	-13.25592	-10.13062	-11.99263
10	773.0024	22.18281*	3.40e-10	-13.47922	-10.11351	-12.11874
11	778.2537	5.579467	3.86e-10	-13.40112	-9.795004	-11.94347
12	785.4223	7.168608	4.24e-10	-13.36296	-9.516442	-11.80814

* 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

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

H0: residuals are multivariate normal

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	5.057412	2	0.0798
2	2.271753	2	0.3211
3	3.429725	2	0.1800
Joint	10.75889	6	0.0961

Tests of cointegration restrictions:

Hypothesized No. of CE(s)	Restricted Log-likelihood	LR Statistic	Degrees of Freedom	Probability
1	621.1318	0.033651	1	0.854452

Ашигласан материал:

Lucas, R. E., Jr. (1980), "Two illustrations of the quantity theory of money", *American Economic Review*.

Lucas, R. E., Jr. "Nobel Lecture: Monetary Neutrality." *Journal of Political Economy*, 1996, 104(4), pp. 661-82

Meltzer, A. H. 1998. "Monetarism: The Issues and the Outcome." *Atlantic Economic Journal* 26 (March): 8–31.

McCandless Jr., G. T. & Weber W. E. (1995), "Some Monetary Facts", *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, vol.19 No. 3.

Meyer L. H. (2001) "Does Money Matter?" Federal Reserve Bank of St. Louis 2001

Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2/3), pp. 231–254.