

ХУВЬЦААНЫ ХАНШИЙГ ТААМАГЛАХ НЬ

Д.Одбилэг*, Д.Дуламсүрэн**, Д.Сувдаа***

Хураангуй: Хөрөнгийн зах зээл бол хөрөнгийн урсгалыг тэнцвэржүүлжхөрөнгө оруулалтыг идэвхижүүлэх, иргэдийн орлогын хангамжийг сайжруулах замаар эдийн засагт нэн чухал үүрэгтэй санхүүгийн институци билээ. Өнөөг хүртэл манайд компаниудын богино, урт хугацааны санхүүжилт банкны зээлээр зонхилж ирлээ. Мөн дараах статистикаас харахад хөрөнгө оруулагчид хөрөнгийн зах зээлийн үндсэн хэрэгсэл болох хувьцааны арилжаанд оролцох идэвхи сул байгааг харуулж байна. 2015 оны байдлаар Монголын хөрөнгийн биржид нийт гүйлгээний үнийн дүнгийн 40.16%-г хувьцааны арилжаа, 59.84%-ийг Засгийн газрын үнэт цаасны арилжаа эзэлж байна. Хөрөнгийн зах зээлд компаниуд болон хөрөнгө оруулагчдын оролцоог нэмэгдүүлэх нь эдийн засгийн өсөлтөд чухал үүрэгтэй. Хувьцаанд хөрөнгө оруулалт хийх шинжилгээний аргуудын нэг ханшийг таамаглах арга зүйд суралцахад оршино. Хөрөнгө оруулагчид ханшийн өөрчлөлтийг оновчтой таамагласнаар хөрөнгөө зөв байршуулах боломж, мөнгөн урсгалаа хянах, ханшийн аливаа эрсдлийг бууруулах, хөрөнгө оруулалтын багцаа оновчтой бүрдүүлэх, удирдах зэрэг ач холбогдолтой болно.

Түлхүүр үг: хувьцаа, ханш, ARIMA, ногдол ашгийн өсөлтийн загвар

Удиртгал

Хувьцаанд хөрөнгө оруулалт хийж хөрөнгөө өсгөх боломж их байгааг дараах жишээнээс харж болно.

2005 оны I сард 5,000,000 төгрөгөөр “Говь ХК”-нд хөрөнгө оруулалт хийсэн бол 2016.12.01-ний байдлаар таны хөрөнгө 148,847,530 төгрөг болж 29.8 дахин өссөн байна. Энэ өсөлт нь зөвхөн ханшийн өсөлтийг тооцсон бөгөөд

* МУИС-ийн Бизнесийн сургууль, (Email) bilgeebs@yahoo.com

** МУИС-ийн Бизнесийн сургууль, (Email) ddulam@yahoo.com

*** МУИС-ийн Бизнесийн сургууль, (Email) suvdaa95@yahoo.com

тухай хугацаанд компанийн зүгээс тараасан ногдол ашгийг нэмж тооцож болно.

График 1. “Говь” ХК-ийн ханшийн мэдээ



Эх сурвалж: mse.mn

Харин арилжааны банкинд хадгалуулсан гэж үзвэл:

2005.01.01-нд 5,000,000 төгрөгийг дунджаар жилийн 15,6 % хүүтэйгээр 12 жил хадгалуулсан гэж үзээд мөнгөний цаг хугацааны ирээдүйн үнэ цэнийн томъёог ашиглан тооцвол 2016.12.31—нд 28,410,000₮ болж 5.7 дахин нэмэгдэх байжээ.

Иймд үнэт цаасны зах зээлд хөрөнгө оруулалт хийх нь өндөр өгөөж, өндөр эрсдэлтэй байна.

Судалгааны ажлын зорилго нь хувьцааны ханшийг таамаглах олон загвараас манай хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй компаниудын хувьцааны ханшийг таамаглахад тохиромжтой аргыг сонгоход оршино.

Хувьцааны тооцоолсон ханш ба зах зээлийн ханшийг харьцуулан үзээд шинжээч дараах 3 дүгнэлтийн аль нэгийг сонгох болно. Үүнд хувьцаа энэ зах зээл дээр:

- Илүү үнэлэгдсэн /Overvalued/- тооцоолсон ханш нь зах зээлийн ханшаас илүү байвал илүү үнэлэгдсэн гэж дүгнэж хөрөнгө оруулагч тухайн хувьцаагаа зарах шийдвэр гаргана.
- Дутуу үнэлэгдсэн /Undervalued/-тооцоолсон ханш нь зах зээлийн ханшаас доогуур байвал дутуу үнэлэгдсэн гэж дүгнэн хөрөнгө оруулагч тухайн хувьцаанд тооцоолсон ханшийн хэмжээнд хүртэл хөрөнгө оруулалт хийж болно.
- Зөв үнэлэгдсэн /Fairly valued/-тооцоолсон ханш нь зах зээлийн ханштай тэнцүү бол зөв үнэлэгдсэн байна гэсэн дүгнэлтэнд хүрнэ.

Ханшийг тооцоолох загварууд

Хувьцааны ханш буюу зах зээлийн үнэ нь тухайн компанийн удирдлага, баг хэр амжилттай ажиллаж буй, компанийн ашигт ажиллагааны түвшин, ногдол ашиг хуваарилах эсэх зэрэг зах зээлийн олон үзүүлэлтээс хамаарч эрэлт, нийлүүлэлтийн үндсэн дээр өөрчлөгдөж байдаг.

Хувьцааг олгож буй ногдол ашгийнх нь шинж чанараас хамаараад ханшийг тооцох түгээмэл загварууд байдаг. Үүнд:

1. Тэг өсөлттэй загвар (Zero-Growth Model)⁴

$$P_0 = \frac{D}{K_S} \quad K_S = \frac{D}{P_0}$$

K_S – хувьцааны шаардлагатай өгөөж

D – хувьцааны олгогдохоор хүлээгдэж буй ногдол ашиг

P_0 – хувьцааны үнэ

Энэ загвараар ногдол ашиг нь үргэлж тогтмол байх энгийн хувьцааны үнэлгээг хийхээс гадна давуу эрхтэй хувьцааны үнэлгээг хийж болно.

2. Тогтмол өсөлттэй загвар (Constant-Growth Model) /Гордоны загвар/

Компанийн ашиг нь жил ирэх тусам өсөх хандлагатай байдаг бөгөөд өсөлт нь компани бүрийн эрхэлж буй бизнесийн үйл ажиллагаа, чиглэл, тухайн компанийн онцлог зэргээс хамааран харилцан адилгүй байдаг. Компани ногдол ашгаа тогтмол өсөлттэй төлж байгаа үед дараах загварыг ашиглаж ханшийг тооцоолно.

$$K_S = \frac{D}{P_0} + g$$

Энд: хамгийн сүүлд төлсөн ногдол ашиг- D_0 , ирээдүйд t дэх жилд төлөх ногдол ашгийг $D_t = D_0(1 + g)^t$, g – ногдол ашгийн тогтмол өсөлтийн хэмжээ

3. Хувьсах өсөлттэй загвар (Variable-Growth Model)

Хувьцаанд олгогдохоор хүлээгдэж буй ирээдүйн ногдол ашгийн өсөлтийн хувь нь зах зээл, эдийн засгийн хүчин зүйлсийн нөлөөллөөс хувьсаж өөрчлөгддөг бол хувьсах өсөлттэй загварыг ашиглана.

Өсөлтийн хувьд нэг удаа өөрчлөлт гарна гэж үзэхэд 5 үе шаттай тооцоололт хийнэ. Ирээдүйн хувьцааны ногдол ашгийн өсөлтийн хувь нэг удаа өөрчлөлт

⁴ Bodie Kane Markus "Investments" 10th edition

гарах тохиолдолд анхны өсөлтийн хувь— g_1 , өөрчлөгдсөн өсөлтийн хувийг g_2 -оор тэмдэглэвэл:

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_0(1+g_1)^t}{(1+K_D)^t} + \frac{1}{(1+K_D)} * \frac{D_{n+1}}{K_D - g_2} \text{ болно.}$$

Хувьцааг ирээдүйд орж ирэх мөнгөн урсгалд нь тулгуурлан үнэлэх дээрх 3 загвараас гадна өнгөрсөн хугацааны үзүүлэлт, мэдээллүүд дээр үндэслэн үнэлэх хандлагууд бас байдаг. Эдгээр нь дансны үнэ, үлдэгдэл өртөг, үнэ ашгийн харьцааг ашиглан хувьцааны үнийг тогтоох аргууд юм.

4. Дансны үнийг ашиглан хувьцааны ханшийг тооцох⁵

Компанийн бүх хөрөнгийг дансны өртгөөр нь үнэлсэн дүнгээс бүх өр төлбөр, давуу эрхтэй хувьцааны ногдол ашгийг хасч, гарсан дүнг энгийн хувьцааны тоонд хувааж нэгж хувьцааны үнийг тогтоодог.

Энэ арга нь компанийн тайлан тэнцэлд байгаа үзүүлэлтүүдийг ашигладаг бөгөөд ирээдүйн үйл ажиллагааны төлвийг үнэлдэггүйгээрээ дутагдалтай.

5. Үлдэгдэл өртгийг ашиглан хувьцааны ханшийг тооцох⁶

Компанийн бүх хөрөнгийг зах зээлд борлуулах боломжит үнээр нь үнэлсэн дүнгээс өр төлбөрийг хасч, үлдсэн дүнг энгийн хувьцааны тоонд харьцуулж тооцно.

Энэ арга нь дансны үнийг ашиглах аргаас илүү бодитой байдаг боловч ирээдүйн үйл ажиллагааны үр дүнг тооцдоггүй сул талтай.

6. Үнэ ашгийн харьцааг ашиглан ханшийг тооцох

Уг арга нь хувьцааны зах зээлийн үнийг нэгж хувьцаанд ногдох ашгийн хэмжээнд харьцуулж тооцох ба энэ харьцаа нь компанийн 1 төгрөгийн ашгийг зах зээл, хөрөнгө оруулагчид хэдэн төгрөгөөр үнэлж худалдан авахад бэлэн байгааг илэрхийлнэ.

Үнэ ашгийн харьцааг тодорхой салбаруудаар тооцож гаргадаг.

Тухайн нэг салбарын компанийн хувьцааны үнийг олохдоо нэгж хувьцаанд ногдож буй ашгийг үнэ ашгийн харьцаагаар үржүүлнэ.

5 Richard A.Brealey, Stewart C.Myers, Franklin Allen "Principles of Corporate Finance" 10th edition

6 Richard A.Brealey, Stewart C.Myers, Franklin Allen "Principles of Corporate Finance" 10th edition

7. Хувьцааны ханшийг таамаглах эконометрикийн арга

ARIMA (Autoregressive integrated moving average model) загвар

ARIMA загвар нь нэг чиглэлийн загвар бөгөөд авторегресс, интеграцийн зэрэг, шаталсан дунджаас хамаардаг.

Энэхүү загварт ашиглагдах өгөгдөл маань хугацаан цувааны (time-series data) өгөгдөлд суурилах учир энд стационар болон стационар бус цувааны талаар авч үзнэ.

Стационар цуваа:

Стационар чанар: m удаагын ажиглалтын утгууд $y_{t_1}, y_{t_2}, \dots, y_{t_m}$ -ийн хамтын тархалт хугацааны шилжилтээс үл хамаарч байвал (өөрөөр хэлбэл $m, t, t_1, t_2, \dots, t_m$ -ийн хувьд хамтын тархалт нь $y, y_{t_1+t}, y_{t_2+t}, \dots, y_{t_m+t}$ -тархалттай давхцаж байвал) y_t цувааг стационар гэж нэрлэнэ.

$$E(y_t) = \mu < \infty, \text{var}(y_t) = \gamma_0, \text{cov}(y_t, y_{t-k}) = \gamma_k$$

Стационар чанарыг шалгах:

1. Түүврийн утгуудаар график байгуулж тренд, улирлын нөлөө, санамсаргүй шилжилтийг агуулсан эсэхийг ажиглана.

2. Түүврийн автокорреляцийн функцийн график (ACF), эсвэл коррелограмм (correlogramm) байгуулна. Автокорреляци (AC) –аас гадна тухайн автокорреляцийн функцийг (PACF) байгуулж болох ба стационар процесийн хувьд PAC (Partial autocorrelation) маш хурдан буурна. PAC гэдэг нь $y, y_{t-1}, y_{t-2}, \dots, y_{t-k+1}$ -завсрын утгуудын нөлөө байхгүй үеийн y_t, y_{t-k} -ийн хоорондох “цэвэр корреляци” юм. y_t - гэсэн стационар цувааны хувьд түүврийн тухайн буюу хэсэгчилсэн автокорреляцийн функц PACF(k) нь дараахь регрессийн тэгшитгэлээр илэрхийлэгдэнэ.

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots + \beta_k y_{t-k} + \varepsilon_t$$

3. Нэгж язгуур тест (Unit root test) ашиглан Дики-Фуллерийн (DF) тест, Дики-Фуллерийн өргөтгөсөн ADF) тестийг ашиглан стационар, стационар бус эсэхийг шинжилнэ. Уг тестийн статистик утга нь бүхий л түвшний критик утгаасаа бага байвал уг цуваа стационар бус буюу Random walk процесс байна. Харин уг шалгуурын статистик утга нь критик түвшний утга бүрээс их үед уг цуваа стационар буюу тогтвортой байна. Мөн ADF PP (Phillips-Peron)-ийн шинжүүрээр шинжилж болно.

ARMA (p,q) загвар (Autoregressive moving average)

Дор өгөгдсөн хугацааны стационар цувааг авч үзье.

$$y_t - \varphi_1 y_{t-1} - \dots - \varphi_p y_{t-p} = \delta + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad \varepsilon_t \sim (0, \sigma^2)$$

Дээрхи загварыг авторегрессийн ба шилжих дунджийн буюу ARMA (p,q) загвар гэж нэрлэнэ.

Авторегрессив процесс (AR):

Энэ загварын гол зарчим нь өнөө үеийн хувьсагчийг өмнөх үеийн хувьсагчаар тайлбарладаг. Тиймд энд инерцийн тухай ойлголт гарч ирдэг. Өөрөөр хэлбэл цувааны өмнөх цаг хугацаанд өсөлт (бууралт)-тай бол өнөө үед өмнөх үеийн өсөлт бууралтын уялдаатайгаар өнөө үеийн хувьсагчийг тайлбарлаж болох юм гэсэн зарчим дээр суурилдаг. Үүнийг нөгөө талаар хүлээлтэй холбон тайлбарладаг. AR (p) загварын ерөнхий хэлбэрийг бичвэл:

$y_t = \delta + \theta_1 y_{t-1} + \theta_2 y_{t-2} + \theta_3 y_{t-3} + \dots + \theta_p y_{t-p} + \varepsilon_t$ болно. Энд: AR (p) δ -intercept, θ_p -unknown parameter, $-1 < \theta_p < 1$ ε_t -uncorrelated random error, with $(0, \delta^2)$ ρ -lag

Шилжих дунджийн процесс (MA):

Аливаа санамсаргүй хувьсагчид тооцож боломгүй гадны нөлөөлөгч хүчин зүйл буюу шокийн нөлөө олон байдаг. Эдгээр нөлөөлөгч хүчин зүйлүүд үнэлгээний алдааг улам ихэсгэдэг. Тэгвэл эдгээр алдаанд шокийн нөлөө агуулагдаж байдаг гэдэг дээр уг загвар үндэслэгддэг. Өөрөөр хэлбэл энэ MA (Moving average) загвар нь өмнөх үеийн алдаагаар өнөө үеийн хувьсагчийг тайлбарлахад оршино. MA (q) шилжих дунджийн q-р эрэмбийн загварын ерөнхий загварыг бичвэл: $y_t = \delta + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad \varepsilon_t \sim iid(0, \sigma^2)$

ARMA (Autoregressive moving average) загвар. ARMA нь AR загвараас хамаарах хувьсагчид нөлөөлж болох инерцийн нөлөөг, MA загвараас хамаарах хувьсагчид нөлөөлж болох шокын нөлөөллийг авч хамтатгасанаар ARMA загвар гарч ирнэ. Уг загвар цувааны өгөгдөл тогтвортой буюу стационар байхыг шаарддаг.

ARIMA (p,d,q) загвар (Autoregressive integrated moving average)

Үнэлгээнд ашиглагдах анхны өгөгдлүүд стационар бус бол d-р эрэмбийн уламжлал авах замаар стационар цуваанд шилжүүлж болдог. Хэрвээ цуваа: y_t -д дараалсан ялгаварыг d удаа хэрэглэсний дараа $y_t - \varphi_1 y_{t-1} - \dots - \varphi_p y_{t-p} = \delta + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$ ARMA (p,q) загварыг

хангах $\Delta^d u_t$ гэсэн стационар цуваа үүссэн гэе. Тэгвэл u_t -г авторегрессийн ба шилжих дунжийн интегралчлагдсан процесс гээд ARIMA (p,d,q) гэж тэмдэглэнэ.

Судалгааны хэсэг

Судалгааны эхний хэсэгт ханшийг тооцох дараах загваруудыг МХБ-д бүртгэлтэй компаниудаас сүүлийн 5 жилд ногдол ашиг тараасан 10 компанийг сонгож тооцсон. Үүнд:

1. Тэг өсөлттэй загвар (Zero-Growth Model)
2. Тогтмол өсөлттэй загвар /Гордоны загвар/ (Constant-Growth Model)
3. Хувьсах өсөлттэй загвар (Variable-Growth Model)

Хүснэгт 1. Шаардлагатай өгөөжийн хувь

Компанийн нэр	$K_s = R_f - \beta(K_m - R_f)$			$K_m = [P_t - P_{t-1}] / P_{t-1}$	g буюу өсөлтийн %
	K_s - шаардлагатай өгөөжийн хувь	R_f - Эрсдэлгүй хүү	β	$P_{t-1} - 16,302$ $P_t - 14,854$	
Адуунчулуун /ADL/	0.3290	0.1580	0.6930	-0.0888	0.291
АПУ /APU/	0.3854	0.1580	0.9217	-0.0888	0.225
Баянгол ЗБ /BNG/	0.1787	0.1580	0.0839	-0.0888	0.007
Газар сүлжмэл /SUL/	0.1531	0.1580	-0.0198	-0.0888	0.597
Говь /GOV/	0.1749	0.1580	0.0686	-0.0888	0.140
Монгол алт /ERS/	0.1579	0.1580	-0.0003	-0.0888	0.000
Талх чихэр /TCK/	0.1609	0.1580	0.0118	-0.0888	0.106
Мах Импекс /MMX/	0.2535	0.1580	0.3872	-0.0888	0.291
Тээвэр дархан /TEE/	0.1970	0.1580	0.1584	-0.0888	0.000
Тахько /TAN/	0.1841	0.1580	0.1058	-0.0888	0.077

Эх үүсвэр: МХБ, Судлаачдын тооцоолол

Хувьцааны ханшийг тооцох Гордоны загвар нь хувьцааны ногдол ашгийг жил бүр тогтмол өсч байх ба өсөлтийн хувиас шаардлагатай өгөөжийн хувь ямагт өндөр байна гэсэн нөхцлөөр тооцдог⁷ учир “Мах Импекс” ХК болон

7 J.Nagorniak, CFA, and Stephen E.Wilcox, CFA, Equity Valuation: Concepts and Basic tools

“Газар Сүлжмэл” ХК-ийн ногдол ашгийн өсөлтийн хувь нь шаардлагатай өгөөжийн хувиас их байгаа тул ханшийг тооцох боломжгүй байна.

Хүснэгт 2. Тооцоолсон хувьцааны ханш

№	Нэр	Ks	g буюу өсөлтийн %	Хүлээгдэж буй ногдол ашиг	Тооцоолсон ханш
1	Адуунчулуун /ADL/	0.3290	0.291	96.825	2549.86
2	АПУ /APU/	0.3854	0.225	110.227	686.05
3	Баянгол ЭБ /BNG/	0.1787	0.007	357.527	2084.18
4	Газар сүлжмэл /SUL/	0.1531	0.597	11552.091	
5	Говь /GOV/	0.1749	0.140	148.223	4270.73
6	Монгол алт /ERS/	0.1579	0.000		950.12
7	Талх чихэр /TCK/	0.1609	0.106	121.610	2198.46
8	Мах Импекс /MMX/	0.2535	0.291	129.099	
9	Тээвэр дархан /TEE/	0.1970	0.000		2030.05
10	Тахько /TAN/	0.1841	0.077	70.029	656.32

Эх үүсвэр: МХБ, Судлаачдын тооцоолол

Хүснэгт 3. Хувьцааны тооцоолсон ханш ба зах зээлийн ханшийн харьцуулалт

№	Нэр	Тооцоолсон ханш	Зах зээлийн ханш	Үнэлгээ
1	Адуунчулуун /ADL/	2549.86	1550	Undervalued
2	АПУ /APU/	686.05	3754	Overvalued
3	Баянгол ЭБ /BNG/	2084.18	55000	Overvalued
4	Говь /GOV/	4270.73	7000	Overvalued
5	Монгол алт /ERS/	950.12	3600	Overvalued
6	Талх чихэр /TCK/	2198.46	18500	Overvalued
7	Тээвэр дархан /TEE/	2030.05	14760	Overvalued
8	Тахько /TAN/	656.32	11000	Overvalued

Эх үүсвэр: МХБ, Судлаачдын тооцоолол

Дээрх тооцоолоос харахад “Адуунчулуун” ХК-ийн тооцоолсон ханш нь

зах зээлийн ханшаас дээгүүр тогтсон бөгөөд тодорхой хугацааны дараа ханш буурах хандлагатай.

Дансны үнийг ашиглан хувьцааны ханшийг тооцох⁸

“АПУ” Хувьцаат компанийн 2016 оны 2-р улирлын тайлан тэнцэлд тусгагдсан нийт хөрөнгө 299,590,449.0 мянган төгрөг, нийт урт хугацаат ба богино хугацаат өр, зээлийн төлбөр 148,908,279.8 мянган төгрөг, компани давуу эрхтэй хувьцаа гаргаагүй, компанийн 74,287.7 мянган ширхэг энгийн хувьцаа эргэлтэнд байна гэвэл нэгж хувьцааны үнэ нь:

$$V_s = \frac{(299,590,449.0 - 148,908,279.8)}{74,287.7} = 2028.3 \text{ төгрөг}$$

Үлдэгдэл өртгийг ашиглан хувьцааны ханшийг тооцох⁹

Дээрх өгөгдөлд хувьцаат компанийн бүх хөрөнгийг зах зээлийн үнээр нь үнэлэх өөрөөр хэлбэл, дахин үнэлгээ хийгээд тайланд тусгагдсанаар 380,232,306.7 мянган төгрөг болсон байна. Тэгвэл хувьцааны ханш

$$V_s = \frac{(380,232,306.7 - 148,908,279.8)}{74,287.7} = 3113.9 \text{ төгрөг болж байна.}$$

2016 оны эхний хагас жилийн байдлаар “АПУ” ХК-ийн хувьцаа МХБ-д дунджаар 4000 төгрөгийн ханштай арилжаалагдсан байна.

Үнэ ашгийн харьцааг ашиглан ханшийг тооцох

Хувьцаат компанийн нэгж хувьцаанд ногдох ашгийн хэмжээ ирэх жил 200 төгрөг, компанийн үнэ ашгийн харьцаа 15 гэвэл компанийн хувьцааны үнэ нь:

$$V_s = 200 * 15 = 3000 \text{ төгрөг болно.}$$

Хувьцааны ханшийг эконометрикийн загвараар таамаглах нь

Хувьцааны ханшийг ARIMA загварыг ашиглаж таамагласан.

Тооцооллыг хийхдээ МХБ-д бүртгэлтэй өмнөх судалгаанд ашиглагдсан компаниудаас ханш өөрчлөгдсөн тохиолдол 100-аас дээш буюу идэвхитэй арилжаалагддаг 7 хувьцаат компанийг сонгож аван 2014-01-01 өдрөөс эхлэн 2015-05-19 өдөр хүртэлх нийт 361 өгөгдөлтэй хугацаан цувааг авсан. Тэгшитгэлүүд болон хамаарлыг үнэлэхдээ дээрх хугацааны саруудын мэдээллийг ашиглан эконометрикийн Eviews8.1 программ болон MS-Excel 2013 програмуудыг ашиглан үнэлгээ хийлээ.

8 Richard A.Brealey, Stewart C.Myers, Franklin Allen “Principles of Corporate Finance” 10th edition

9 Richard A.Brealey, Stewart C.Myers, Franklin Allen “Principles of Corporate Finance” 10th edition

Хүснэгт 4. Ханшийн таамаглал хийх сонгож авсан ХК-д

№	Компанийн нэр	ТОП 20-д ордог эсэх	Ханш өөрчлөгдсөн тохиолдол /удаа, тоо/
1	Адуунчулуун /ADL/	үгүй	127
2	АПУ /APU/	тийм	129
3	Баянгол ЗБ /BNG/	тийм	50
4	Газар сүлжмэл /SUL/	үгүй	59
5	Говь /GOV/	тийм	164
7	Талх чихэр /ТСК/	тийм	109
8	Мах Импекс /ММХ/	тийм	143

Эх үүсвэр: mse.mn

ARIMA загвараар ханшийг таамаглах нь

ARMA процесс нь хугацаан цувааг стационар байх нөхцлийг шаарддаг. ARMA загварыг ашиглан таамаглал хийхдээ сонгож авсан ХК-д дундаас “АПУ” /APU/ ХК-г төлөөлүүлэн авч үзэж загварыг үнэлбэ.

$$y_t - \varphi_1 y_{t-1} - \dots - \varphi_p y_{t-p} = \delta + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

Уг загварыг хамгийн бага квадратын аргаар үнэлж АПУ ХК-ийн хувьцааны ханшийг таамаглахдаа 3 үе шаттай авч үзье.

1-р үе шат: 2014.01.01-2015.05.20 хүртэлх хугацааны өгөгдлөөр үнэлгээг хийсэн бөгөөд үр дүнг доорх хүснэгтэнд харууллаа.

Хүснэгт 5. ARIMA загварын үнэлгээний үр дүн

Хувьсагч	Коэффициент	Стандарталдаа	t-статистик	Магадлал
C	-0.000495	0.000447	-1.107422	0.2689
AR(1)	-0.572107	0.008594	-66.56787	0.0000
AR(2)	-0.985834	0.008397	-117.4084	0.0000
MA(1)	0.413783	0.054130	7.644277	0.0000
MA(2)	0.758666	0.057333	13.23252	0.0000
MA(3)	-0.394767	0.066470	-5.939045	0.0000
MA(4)	-0.209855	0.056667	-3.703323	0.0002
MA(5)	-0.147452	0.053458	-2.758299	0.0061
R-squared	0.931219	Mean dependent var		-0.000520
Adjusted R-squared	0.748177	S.D. dependent var		0.015743
S.E. of regression	0.015142	Akaike info criterion		-5.520437
Sum squared resid	0.079792	Schwarz criterion		-5.433359

Log likelihood	990.6377	Hannan-Quinn criter.	-5.485799
F-statistic	5.104700	Durbin-Watson stat	1.999534
Prob(F-statistic)	0.000015		

Эх үүсвэр: Судлаачдын тооцоолол

Эндээс ханшийг таамаглах загвараа тодорхойвол:

$$\Delta Y_t = -0,000495 - 0,57\Delta Y_{t-1} - 0,985\Delta Y_{t-2} + 0,413\Delta Y_{t-3} + 0,758\Delta Y_{t-4} - 0,394\Delta Y_{t-5} - 0,209\Delta Y_{t-6} - 0,147\Delta Y_{t-7}$$

болж байна.

2-р үе шат: 2015.05.21-2015.05.22 хүртэлх хугацааг таамагласан утгаа бодит утгатай харьцуулж загвараа шалгах

3-р үе шат: 2015.05.26-2015.05.28 хүртэлх хугацааны хувьцааны таамагласан болон бодит ханшийг дараах хүснэгтэд харьцуулан харууллаа.

Хүснэгт 6. Хувьцааны таамагласан ханш ба бодит ханш

Он сар өдөр	Таамагласан ханш	Бодит ханш	Зөрүү
20-May	3405.79	3400	5.79
21-May	3412.41	3400	12.41
22-May	3407.36	3392	15.36
25-May	3402.85	3455	-52.14
26-May	3416.93		
27-May	3410.78		
28-May	3396.48		
29-May	3396.72		

Эх үүсвэр: МХБ, Судлаачдын тооцоолол

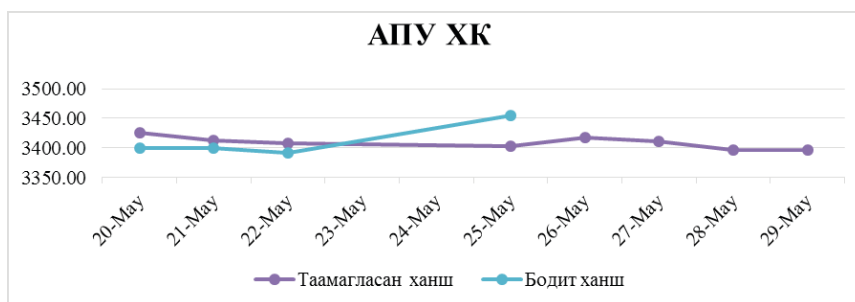


График 2. Ханшийн таамаглал ба бодит утга /АПУ ХК/

Эх үүсвэр: МХБ, Судлаачдын тооцоолол

Бид 2015.05.20-2015.05.25 хугацааны хооронд “АПУ” ХК-ийн хувьцааны ханшийг таамагласан бөгөөд бодит болон таамагласан утга нь -52,14₮-с 5,79₮-ийн хэлбэлзэлтэй байна.

Дүгнэлт

Ханшийн таамаглалыг оновчтой хийх нь:

- Хөрөнгө оруулагчдын үнэт цаасны арилжаанд оролцох идэвхийг нэмэгдүүлэхэд туслах;
- Үнэт цаасны зах зээлд хөрөнгө оруулагчдыг ханшийн эрсдлээс урьдчилан сэргийлэх, хөрөнгийн багцаа оновчтой бүрдүүлэх боломжийг олгох явдал юм.

Тиймээс бид үнэт цаасны зах зээл дэх хөрөнгө оруулагчдын хийх шинжилгээний аргуудын нэг ханшийг таамаглах онолын загваруудыг судалж Монголын хөрөнгийн биржид бүртгэлтэй хувьцаануудын хувьд ашиглахад хамгийн тохиромжтой загварыг гаргах зорилго тавин судалгааны ажлаа гүйцэтгэлээ.

Судалгааны ажлын үр дүнгээр таамагласан болон бодит ханшийн зөрүү хамгийн бага байгаа, мөн бусад нөхцлийн хувьд тохиромжтой загвар нь дээрх бүх загвараас ARIMA загвар байна.

Иймд манай биржид бүртгэлтэй хувьцаануудын хувьд ARIMA загварыг ашиглан ханшийг таамаглах нь илүү тохиромжтой гэсэн үр дүн гарлаа.

Ашигласан материал

1. Z.Bodie, A.Kane, A.Marcus – Investments 9th edition
2. Richard A.Brealey, Stewart C.Myers, Franklin Allen “Principles of Corporate Finance” 10th edition
3. J.Nagorniak, CFA, and Stephen E.Wilcox, CFA, Equity Valuation: Concepts and Basic tools
4. J.Nagorniak, CFA, and Stephen E.Wilcox, CFA, Equity Valuation: Estimated value and Market value
https://en.wikipedia.org/wiki/Autoregressive_integrated_moving_average
https://en.wikipedia.org/wiki/Autoregressive-moving-average_model
www.mse.mn
www.legalinfo.mn

www.mse.mn

www.frc.mn

www.investopedia.com