

## Хүн амын таваарын эрэлтийн статистик судалгааны асуудалд

*С. Хандсүрэн*  
*МУИС-ийн багш*  
*Дэд. проф*

Хүний хэрэгцээ үнэн чанартаа маш их байх бөгөөд түүнийг хангах нөөц бололцоо нь хязгаарлагдмал байдаг. Иймээс хүн өөрийн хязгаарлагдмал нөөц, боломжийн хүрээнд хэрэгцээгээ хангах барааг авах гэж эрэлт хүсэлт үүсдэг.

Эрэлт гэдэг нь хэрэглэгчдийн худалдан авах чадвараас хамаарсан хэрэгцээ юм. Хэрэглэгчид ямар нэгэн барааны хэрэгцээ хангах тодорхой шинж чанарыг сонгож авдаг. Ингэхдээ үнийн тухайн түвшинд өөрийн (хүсэлт) хэрэгцээг хамгийн их хангаж чадах шинж чанар бүхий бараа таваар, үйлчилгээ олохыг гол болгоно.

Хүн амын эрэлт болон хэрэгцээг хангах чадвартай борлуулах зорилгоор зах зээлд оруулж байгаа бүх зүйлийг таваар гэх бөгөөд таваарын үндсэн шинжээс хамааран тухайн таваарын эрэлтийн хэмжээ харилцан адилгүй байдаг.

Таваар нь удаан хугацаанд ашиглагдах материаллаг бүтээгдэхүүн болох удаан эдэлгээтэй таваар (зурагт радио, хөргөгч, гэрийн тавилга, суурь машин).

Богино хугацаанд ашиглагдаж дуусдаг түргэн эдэлгээтэй таваар (сүү, талх, гурил, хүнсний бараа, саван шүдний оо гэх мэт).

Үйлчилгээ бол үйл ажиллагааныхаа үр дүнд хүмүүсийн хэрэгцээг хангаж таваар болдог. (Тухайлбал, хувцас болон төрөл бүрийн засвар үйлчилгээ, цэвэрлэгээ г.м) Таваарын ангилал тус бүр дээр эрэлт нь харилцан адилгүй өөр өөр байдаг. Эрэлтээс хамаарч таваарыг:

- Байнгын эрэлттэй бараа
- Импульс эрэлттэй бараа
- Онцгой эрэлттэй бараа
- Идэвхгүй эрэлттэй бараа гэж ангилдаг.

Эрэлт нь хүн амын бүх хэрэгцээ хэрэглээг хамрахгүй, харин мөнгөн орлогынхоо хэрээр хангагдсан хэрэглээг л харуулна.

Хүн амын хэрэглээний нэг хэсгийг нь нийгмийн хэрэглээний фондоос төлбөргүй үйлчилгээгээр хүртэх ба малчид, ажилчид, албан хаагчид, хувийн аж ахуйгаасаа авч байгаа биет бүтээгдэхүүнээр хэрэглээгээ хангадаг.

Эрэлт бол худалдан авагчдын мөнгөн хөрөнгөөр хангагддаг хэрэглэгчдийн (хүн амын) таваар болон төлбөртэй үйлчилгээний нийлбэр юм. Хүн амын хэрэглээний таваарыг худалдан авагчид нь:

- Хүн ам (хэрэглэгчид)
- Аж ахуйн нэгж, байгууллага албан газар, улс хоршооллын, хувийн секторууд.

Иймээс эрэлтийг:

- а. Хүн амын таваарын эрэлт
- б. Хамт олны таваарын эрэлт гэж ангилдаг.

Нийт эрэлтийн дийлэнхи хэсгийг хүн амын эрэлт бүрдүүлнэ. Иймээс хүн амын эрэлтийг онцлон авч үзэх хэрэгтэй юм.

Хүн амын эрэлтийг хангалтын байдлаар нь:

- Хангагдсан эрэлт
- Хангагдаагүй эрэлт
- Шинээр бүрдэж байгаа эрэлт гэж ерөнхийд нь ангилж болно.

Хангагдсан эрэлт гэдэг нь хүн амын худалдан авсан бараа гүйлгээний хэмжээгээр тодорхойлогдох бөгөөд хүн ам эрэлт, хэрэглээнийхээ 80 хувийг бараа гүйлгээгээр дамжуулж хангадаг.

Хангагдаагүй эрэлт гэдэг нь хүн амд хэрэгтэй боловч зах зээлд байхгүй, хүмүүс тэр барааг эрж сураад байгаа таваарын хэмжээгээр тодорхойлогдоно.

Шинээр бүрдэж байгаа эрэлт нь шинээр буй болсон бүтээгдэхүүн ба үйлчилгээнд үүсч бүрддэг.

Эрэлт хэлбэрийнхээ хувьд олон янз байдаг.

- Тухайлбал: Сөрөг эрэлт
- Нуугдмал эрэлт
- Зохисгүй эрэлт
- Буурч байгаа эрэлт
- Жигд бус эрэлт
- Эрэлтгүй болох
- Онцгой эрэлт
- Хангагдсан эрэлт гэх мэт.

Эрэлтийг судалгаа шинжилгээнд гол төлөв:

- Тодорхой нэр төрлийн таваарын эрэлт буюу Микроэрэлт
- Бүлэг барааны буюу нийт барааны эрэлт Макроэрэлт гэж ангилна.

Хүн амын бараа таваарын эрэлтийг судалж, эрэлтийн зүй тогтол, хандлагыг нээн илрүүлэх нь зах зээлийн нөхцөлд нэн чухал юм.

Хүн амын таваарын эрэлтийг судлахдаа таваарын нийлүүлэлттэй нь холбож үзэх хэрэгтэй. Хэрэглэгчдэд тохиолдож буй янз бүрийн хэрэгцээ, эрэлт нь түүнийг хангах бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, үйлчилгээ хийх үндэс болж өгдөг.

Нийлүүлэлт гэдэг нь тухайн зах зээлд үйлдвэрлэгчдийн борлуулахыг санал болгосон, өөрсдөө хангаж чадах барааны тоо хэмжээ юм.

Эрэлтийн тоо хэмжээнээс нийлүүлэлтийн тоо давах тохиолдол байдаг, ийм нийлүүлэлтийг илүүдэл нийлүүлэлт гэнэ.

Эрэлт их байвал илүүдэл эрэлт гэнэ.

Эрэлт нийлүүлэлтийн балансыг тогтмол шинжилж, ажиглаж, үйл ажиллагааг зохицуулж байх хэрэгтэй. Өөрөөр хэлбэл: Тухайн бараа таваарын эрэлтэд тохирсон нийлүүлэлт бий болгох хэрэгтэй гэсэн үг юм.

Энэ нь зах зээлийн эрэлт, нийлүүлэлтийн тэнцвэрийн хуулиар зохицуулагдана.

### Хүн амын эрэлтэд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг шинжлэх талаар

Хүн амын эрэлтэд олон тооны хүчин зүйл нөлөөлнө. Бүх хүчин зүйлсийг ерөнхий ба тусгай онцлог хүчин зүйл гэж ангилж болно. Ерөнхий хүчин зүйлс нь хүн амын эрэлт хэмжээнд гол төлөв шууд нөлөөлнө. Тусгай онцлог хүчин зүйлүүд нь зөвхөн таваарын төрөл тус бүр дээр, хүн амын эрэлтэд нөлөөлдөг. Хүн амын эрэлтэд нөлөөлдөг тусгай онцлог хүчин зүйлсийн нөлөөлөл нь таваарын шинж чанарын онцлогтой холбоотой.

Жишээ нь: Гутал хувцас, жижиг бараа нь гол төлөв хийц, загвараар эрэлтэд нөлөөлдөг. Телевизор, хүлээн авагч, радио зэрэг нь хүлээн авах суваг, хүлээн авах хязгаараар, гэр болон орон сууцны тавилга нь барилгын хөгжилтэй холбоотой байх жишээтэй.

Хүн амын эрэлтэд нөлөөлдөг ерөнхий хүчин зүйлүүдийг:

- Хүн ам зүйн
- Эдийн засгийн
- Шинжлэх ухаан, техникийн
- Улс төрийн
- Соёлын хүрээний
- Байгаль, цаг уурын хүчин зүйл гэсэн бүлэгт хувааж болно

Хүн ам зүйн хүчин зүйлст:

Хүн амын тоо, нас, хүйс, байршилт, тархалт, нягтрал, өрхийн тоо, ам бүлийн тоо гэх мэт.

Нийгэм эдийн засаг, соёлын хүрээний хүчин зүйлст:

Таваарын үйлдвэрлэл, төлбөртэй үйлчилгээний нийт хэмжээ, бүтэц.

Хүн амын мөнгөн орлого, хүмүүсийн мэргэжил, боловсрол, соёлын түвшин, ажил эрхлэлт, хөдөлмөр болон ахуйн нөхцөл, үндэстэн ястны хэрэглээний уламжлалт онцлог, дадал заншил, зах зээлийн барааны хангалтын түвшин зэрэг олон хүчин зүйл хамрагдана.

Байгаль, цаг уурын хүчин зүйлст:

Дулаан хүйтэн, агаарын чийгшилт, улирлын үргэлжлэл, орон нутгийн онцлог, аймаг хот сум дүүргүүдийн, мөн эдийн засгийн мужуудын амьдралын нөхцөл бусад ердийн ялгаа г.м. багтана.

Шинжлэх ухаан техникийн хүчин зүйлст:

Шинжлэх ухаан, техник технологийн ололтыг үйлдвэрлэл үйлчилгээнд хэр зэрэг нэвтрүүлж байгаа байдал, шинээр бий болгосон бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ, шинэ санаачлага, нээлт, түүний сурталчилгаа г.м. хүчин зүйлс багтах жишээтэй.

Хүн амын эрэлтэд нөлөөлдөг хүчин зүйлүүдийг хооронд нь харилцан уялдаатай авч судлах нь чухал. Нөлөөлөх хүчин зүйлсийг судлаж шинжлэх нь: Эрэлтийг хангах ажлыг зөв төлөвлөх, зохион байгуулах зохицуулах үндэс болж өгдөг.

Одоо эдгээр хүчин зүйлс дотроос үнэ, хүн амын мөнгөн орлого, өрхийн доторхи ам бүлийн тоо зэрэг нь эрэлтийн хэмжээнд хэрхэн нөлөөлж болохыг судалгааны материалын үр дүн харуулж байна. Олон хүчин зүйлийн хамаарлын корреляци тооцоход:

$$R_{yx_1} x_2 = 0.947$$

$$R_{yx_1} = 0.803$$

$$R_{yx_2} = -0.422$$

$$R_{x_1x_2} = 0.097$$

$$Э_{yx_1} = 1.31 \quad Э_{yx_2} = -3.62$$

$x_1$  – сарын дундаж цалин (төг)

$x_2$  – өрхийн доторхи ам бүлийн тоо

$y$  – хүнсний биш бараа авахад зарцуулсан зардал (төг)

Тооцсон үзүүлэлтүүдийн эдийн засгийн агуулга нь гэвэл:

$R_{yx_1}$  – нь бол өрхийн орлогын хэмжээ, хүнсний биш бараанд зориулах зардал нь 80.3 хувийн хамааралтай байна. Судалгааны материал, шинжилгээний дүнгээс өрхийн орлого өсөх тутам хүнсний биш бараанд зориулах зардал өсөх төлөвтэй байгаа нь ажиглагдсан.

$R_{yx_2}$  – нь бол өрхийн орлого, ам бүлийн тоо өсөх тутам хүнсний биш бараанд зориулсан зардал нь 42.2 хувь багасч байгаа нь урвуу хамааралтай болохыг харуулж байна.

$R_{x_1x_2}$  – нь өрхийн орлого, ам бүлийн тоо өсөхөд 9.7хувь хүнсний биш бараанд зориулах зардал багасахыг л харуулж байна.

$R_{yx_1} x_2$  – нь сонгож авсан үзүүлэлтүүд нь хоорондоо нягт уялдаа, хамааралтай үзүүлэлт болохыг харуулж байна.

Энэ мэтчлэн хүн амын амьдралын хэрэгцээнд чухал шаардагдаж гол нэрийн бараа, эсвэл бүлэг барааны хувьд энэ тооцоог хийж болохыг, мөн түүнчлэн ингэж хамаарал нөлөөллийг нь тооцооноор тухайн аж ахуйн нэгж зах зээлд ямар бараа таваар, үйлчилгээг эрхэлж, ашиг орлогоо нэмэгдүүлэх, байр сууриа хэрхэн бэхжүүлж болохыг урьдчилан харж болох юм.

$E_{x_1} = 1.32$  гэдэг нь дундаж цалинг 1 хувь өсгөхөд эрэлтийн мэдрэмж 1.3 хувиар өсөхийг,  $E_{x_2} = -3.62$  гэдэг нь өрхийн доторх ам бүлийн тоо өсөхөд өрхийн нэг гишүүнд ногдох орлого багасч улмаар эрэлтийн мэдрэмж 3.62 хувиар буурч байгааг харуулж байгаа юм.

Тодорхой бараа таваарын талаар эрэлтэд хүмүүсийн нас, хүйсийн нөлөөлөл нэлээд нөлөөлдөг. Үүнийг тооцож үзэхэд  $K = 0.908$ . Энэ нь насны нөлөөлөл их байдгийг анхаарах нь чухал юм. Мөн тооцоонд хүйсийн нөлөөллийн  $K_a = 0.56$  тооцсон болно. Үүнээс үзэхэд нас, хүйсийн нөлөөлөл нь зохих үзүүлэлт болох нь илэрхий байна.

Эрэлтийн тоо хэмжээнд үнэ хэрхэн нөлөөлж байгааг тайлбарлая.

Эрэлтийн тоо хэмжээнд тухайн барааны үнэ нөлөөлөх бөгөөд мөн бусад барааны үнэ нөлөөлнө. Таваарын үнэ өндөр байхад тэр таваарын эрэлт бага, үнэ буурахад эрэлт ихэсдэг. Бусад барааны үнэ нөлөөлнө гэсэн ойлголтод хоёр үндсэн эрэлтийн харилцаа гарч ирнэ.

Үүнд: Өрсөлдөх эрэлт, нэг барааны нөгөөг орлох байдлаар илрэнэ. Жишээ нь: Хонины махны үнэ буурвал түүнээс ихээр авах болно, тэгэхээр үхрийн махны эрэлт багасна.

Хамтын эрэлт: Нэг бараа нөгөө барааны хэрэгцээг бий болгоно. Тухайн барааны үнэ буурахаар хэрэглэгчид уг барааг ихээр авна. Эрэлт ихсэнэ гэсэн үг. Ийм барааг энгийн бараа гэнэ.

Үнэ буурахад хэрэглээ даган буурч болно. Эрэлт нь багасна. Ийм барааг чанаргүй бараа гэнэ. Харин ийм тохиолдолд чанар сайтай орлуулах барааг ихээр худалдан авна. Үнэ буурахад барааг бага багаар авах ба үнэ өсөхөд ихээр худалдан авдаг бараа, өөрөөр хэлбэл хэрэглэгчдийн зардлын ихэнх хэсгийг эзэлдэг бараа байж болно.

Зах зээлд ноёрхож буй үнийн хэлбэлзэл их байх тусам эрэлтийн тоо хэмжээг үнэн зөв тооцоолоход хэцүү байдгийг анхаарах нь чухал.

Хэрэглэгчдийн орлого өөрчлөгдөхөд барааны шинж чанараас хамаарч эрэлтийн хэмжээнд нөлөөлнө. Орлого өсөхөд хэрэглэгчид барааг багаар худалдан авч болно. Орлого өсөхөд хэрэглэгчид тухайн үнээр барааг ихээр авч болно. Хэв загвар өөрчлөгдөх, шинэ бүтээгдэхүүн худалдаанд гарах, эрүүл мэндэд хор хөнөөл үзүүлэх зэрэг шалтгааны улмаас зарим үед эрэлт ихсэж, багасч болно. Мөн түүнчлэн хэрэглэгчдийн хүсэл, сэтгэхүй бол эрэлтийн нөхцлийг тодорхойлох чухал зүйл юм. Жишээ нь: Дутуу нийлүүлэлт, ирээдүйд

үнэ өсөх явдал нь эрэлтийг нэмэгдүүлэх шалтгаан болж өгнө. Мэдээлэл сурталчилгаа, бараанд хэрэглэгчдээс өгч байгаа үнэлгээ бас нөлөөлнө. Хүн амын бараа таваарын эрэлтэд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг хичигэн л дэлгэрэнгүй тооцвол эрэлтийн хэмжээг төдийчинээ бодит байдалд ойролцоо гаргаж чадна.

Хүн амын бараа таваарын эрэлтийн хэмжээг тодорхойлох хэд хэдэн арга байдаг. Үүний дотроос эрдэмтэд загвар прогнозчлолыг голчилдог байна.

Тухайлбал:

Эрэлтийг прогнозчлоход хэрэглэгддэг загварууд

$$1. y = a_0 + a_1 x + a_2 \Delta p$$

Энд:  $y$  – эрэлт

$x$  – хүн амын дундаж мөнгөн орлого

$\Delta p$  – үнийн зөрүү

$a_0, a_1, a_2$  – параметрууд

$$2. y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_3 + a_4 x_4 + a_5 t$$

Энд:  $y$  – мах, махан бүтээгдэхүүний эрэлт

$x_1$  – хүн амын мөнгөн орлого

$x_2$  – мах, махан бүтээгдэхүүний зах зээлийн дундаж үнэ

$x_3$  – махны нийлүүлэлтийн түвшин

$x_4$  – бусад хүчин зүйлс

$t$  – цаг хугацааны г.м

$a_0, a_1, a_2, \dots, a_5$  – загварын параметрууд

$$3. \lg z_R = a_{0R} + a_{1R} \lg x_1 + a_{2R} \lg x_2 + a_{3R} \lg x_3 + \omega$$

Энд:  $z_R$  – хүн амын таваарын эрэлт

$x_1$  – хүн амын мөнгөн орлого

$x_2$  – к-р таваарын үнийн индекс

$x_3$  – нийт таваарын ерөнхий индекс

$a_{0R}$  – чөлөөт гишүүн

$a_{1R}$  – орлогоос хамаарсан эрэлтийн мэдрэмжийн үзүүлэлт

$a_{2R}$  – үнээс хамаарсан эрэлтийн мэдрэмжийн үзүүлэлт

$\omega$  – санамсаргүй хүчин зүйлийн нөлөөнд өөрчлөгдсөн эрэлтийн өөрчлөлтийн хэмжээ

Эрэлтийн хэтийн төлвийг тооцоход динамик эгнээг экстраполяцийн аргаар тооцож үзье.

Он	Хангагдсан эрэлт (мян.төг) у	t	t <sup>2</sup>	t <sup>3</sup>	t <sup>4</sup>	yt	yt <sup>2</sup>	yt
1987	80.1	-4	16	-64	256	-320.4	1281.6	80.13
1988	82.5	-3	9	-27	81	-247.5	742.5	82.37
1989	85.8	-2	4	-8	16	-171.6	331.2	85.65
1990	89.7	-1	1	-1	1	-89.7	89.7	89.67
1991	94.8	0	0	0	0	0	0	94.73
1992	100.8	1	1	1	1	100.8	100.8	100.79
1993	106.5	2	4	8	16	213.0	426.0	107.67
1994	114.9	3	9	27	81	344.7	1034.1	115.55
1995	125.7	4	16	64	256	502.8	2011.2	124.37
Дүн	880.8	0	60	0	708	332.1	6017.1	880.93

$$y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 \quad (\sum t = 0, \sum t^3 = 0)$$

$$n a_0 + a_1 \sum t + a_2 \sum t^2 = \sum y$$

$$a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 + a_2 \sum t^3 = \sum yt$$

$$a_0 \sum t^2 + a_1 \sum t^3 + a_2 \sum t^4 = \sum yt^2$$

$$9a_0 + 60a_2 = 880.8$$

$$60a_1 = 332.1$$

$$60a_0 + 708a_2 = 6017.1$$

$$a_0 = 94.73 \quad a_1 = 5.53 \quad a_2 = 0.47$$

$$y_t = 94.73 + 5.53 t + 0.47 t^2$$

$$\eta = \sqrt{1 - \frac{\sum (y - y_t)^2}{\sum (y - \bar{y})^2}} = \sqrt{1 - \frac{2.263}{1921}} = 0.989$$

$$y_{t(95)} = 94.73 + 5.53 * 5 + 0.47 * 5^2 = 134.13$$

$$y_{t(96)} = 94.73 + 5.53 * 6 + 0.47 * 6^2 = 144.83$$

$$y_{t(97)} = 94.73 + 5.53 * 7 + 0.47 * 7^2 = 156.47$$

$$y_{t(98)} = 94.73 + 5.53 * 8 + 0.47 * 8^2 = 169.05$$

$$v = 0.05$$

## ДҮГНЭЛТ

1. Зах зээлийн тогтолцооны үед юуны өмнө судалгаа шинжилгээний үр дүнд тулгуурлаж, ажил үйлчилгээ эрхлэх нь зүйтэй юм, тэр дундаас хүн амын бараа таваар-үйлчилгээний эрэлтийн судалгаа нэн чухал гэдгийг тэмдэглэе. Зах зээл нь эрэлт нийлүүлэлтийн зүй тогтолд тулгуурладаг.

2. Хүн амын бараа таваарын эрэлтийн судалгаа хийснээр бараа гүйлгээний бүтцийг сайжруулж, эргэлтийн хугацааг богиносгож, эрэлтийн хангалтын түвшинг дээшлүүлнэ. Хүн амын амьдралын түвшинд шууд нөлөөлнө.

3. Үйлдвэрлэгчид, аж ахуй эрхлэгчид, худалдаа үйлчилгээний бизнес эрхлэгчид зөв чиглэл сонгох, тэгээд зах зээлийн өрсөлдөөнд эзэлсэн байр сууриа бэхжүүлэх, улмаар ашиг орлогоо нэмэгдүүлэхэд эрэлтийн судалгаа чухал ач холбогдолтой.

4. Эрэлтийн статистик судалгаа нь

- хэрэглээг боломжит дээд хэмжээнд хүргэх
- хангамжийн боломжит дээд хэмжээнд хүргэх
- барааны нэр төрлийг олшруулж, дуртай бараагаа сонгож авах боломжийг олгоход
- амьдралын түвшинг дээшлүүлэхэд чухал ач холбогдолтой болохыг харуулж байна.