МОНГОЛБАНК

МОНГОЛ УЛСЫН ӨРХИЙН СЕКТОРЫН САНХҮҮГИЙН ЭМЗЭГ БАЙДЛЫН ШИНЖИЛГЭЭ

Н.Батболд [1]

[1] *Монголбанкны Мөнгөний бодлогын газрын Макро зохистой бодлогын хэлтсийн ахлах эдийн засагч*
Цахим шуудан: batbold.n@mongolbank.mn
Энэхүү судалгааны ажилд дурдагдсан санал, дүгнэлт нь зөвхөн хувь судлаачдын байр суурийг илэрхийлнэ. Тус судалгаатай холбоотой аливаа санал, зөвлөмж, шүүмжийг хүлээн авахдаа бид таатай байх болно.

ХУРААНГУЙ

Монгол Улсын иргэдийн зээлийн хэмжээ болон иргэдийн зээлийн нийт банкны салбарын зээлд эзлэх хувь хэмжээ сүүлийн жилүүдэд тасралтгүй өсч, энэ хэрээр санхүүгийн тогтвортой байдалд үзүүлэх өрхийн секторын нөлөөлөл нэмэгдэж байна. Энэхүү судалгааны ажлаар макро хүчин зүйлсийн өрхүүдийн санхүүгийн эмзэг байдалд үзүүлэх нөлөөг Үндэсний Статистикийн Хорооноос зохион байгуулсан “Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа 2017”-ны тоон өгөгдөлд суурилан микро стресс тестийн аргачлал ашиглан үнэлэхийг зорилоо. Судалгааны үр дүнгээс товч дурдвал зээлийн хүү, өрхийн орлого, өрхийн суурь амьжиргааны зардалд стандарт (1, 2 болон 3 стандарт хазайлттай тэнцүү) шокууд өгөхөд өрхүүдийн санхүүгийн эмзэг байдалд өрхийн орлогын шок нь хамгийн их сөрөг нөлөө үзүүлэх үр дүн гарлаа. Түүнчлэн хүчтэй сөрөг нийлмэл шок учрах буюу зээлийн хүү 3 стандарт хазайлт (3.1 нэгж хувь)-аар нэмэгдэх, өрхийн орлого 3 стандарт хазайлт (21.9 хувь)-аар буурах, суурь амьжиргааны зардал 3 стандарт хазайлт (25.6 хувь)-аар өсөхөд эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ 15.9 хувьд хүрч өсөхөөр байна. Энэ нь дэлхийн санхүү, эдийн засгийн хямрал манай улсад нүүрлэж, банкны салбарын зээлийн чанар огцом муудсан 2009-2010 оны үе дэх иргэдийн эргэн төлөлтийн доголдолтой зээлийн нийт иргэдийн зээлд эзлэх хувь хэмжээний хамгийн дээд утгаас 0.3 нэгж хувиар давсан үзүүлэлт байна.

Түлхүүр үгс: Өрхийн зээл, Микро стресс тест, Зээлийн эрсдэл, Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа

JEL ангилал: C15, D14, D15, D31

I. ОРШИЛ

2008 оны санхүү, эдийн засгийн хямралаас хойш дэлхийн улс орнуудад санхүүгийн тогтвортой байдлыг хангах асуудлыг чухалчлах болсон. Санхүүгийн тогтвортой байдлыг хангах үндэс суурь нь бодлого боловсруулагчдын зүгээс нийт санхүүгийн системд тогтворгүй байдал үүсгэж болзошгүй системийн шинжтэй эрсдэлийг илрүүлж, эрсдэлийг бууруулах чиглэлд оновчтой, үр дүнтэй бодлогын арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэх явдал юм. Системийн эрсдэлийг илрүүлэх, хянах үйл ажиллагааны хүрээ нь зөвхөн санхүүгийн салбарын үндсэн бүрэлдэхүүн хэсгүүд (санхүүгийн байгууллагууд, санхүүгийн зах зээл, дэд бүтэц)-ээр хязгаарлагдахгүй бөгөөд банк, санхүүгийн байгууллагуудын гол харилцагчид болох улсын сектор, өрхүүд, хувийн хэвшлийн байгууллагуудыг мөн багтаадаг. Учир нь эдгээрийн төсөв, санхүүгийн байдалд хүндрэл тулгарвал зээлийн эргэн төлөлт нь доголдож, санхүүгийн байгууллагуудад алдагдал учруулан улмаар нийт санхүүгийн системд тогтворгүй байдал үүсгэх эрсдэл дагуулдаг.

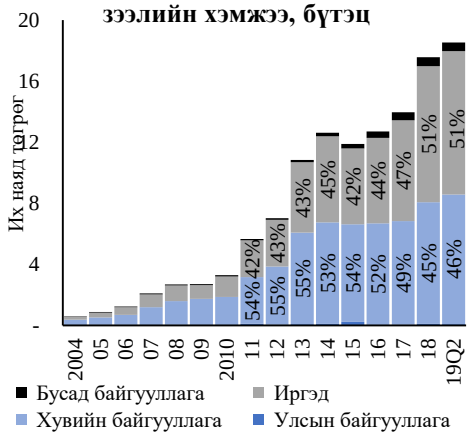
Монгол Улсын иргэдийн зээлийн хэмжээ болон иргэдийн зээлийн нийт банкны салбарын зээлд эзлэх хувь хэмжээ сүүлийн жилүүдэд тасралтгүй өсч, энэ хэрээр өрхийн секторын санхүүгийн тогтвортой байдалд үзүүлэх нөлөөлөл нэмэгдэж байна[2]. Иймд энэхүү судалгааны ажлаар Монгол Улсын банк, санхүүгийн байгууллагуудын гол харилцагч өрхийн секторын санхүүгийн эмзэг байдлыг Үндэсний Статистикийн Хороо (ҮСХ)-ноос зохион байгуулсан “Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа 2017”-ны тоон өгөгдөлд суурилан микро стресс тестийн аргачлал ашиглан үнэлэхийг зорилоо.

Уг судалгаанд өрхүүдийн банк, санхүүгийн байгууллагаас авсан зээлээ эргэн төлөх чадваргүй болох буюу дефолт болох магадлалыг тооцохдоо “Тасралтгүй утгат дефолт (continuous default interpretation)” аргачлалыг ашигласан нь Монгол Улсад өмнө хийгдсэн энэ төрлийн судалгааны шинэлэг болов. Тус аргачлалыг ашигласнаар микро тоон өгөгдөлд суурилан тооцсон өрхүүдийн эрсдэлтэй зээлийн хувь

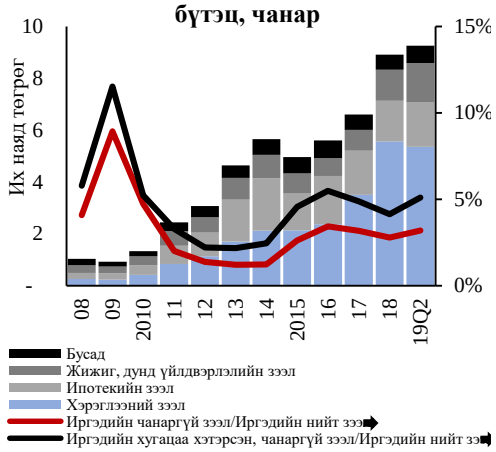
[2] 2019 оны 2 дугаар улирлын эцсийн байдлаар иргэдийн зээлийн хэмжээ 9.3 их наяд төгрөгт хүрч (2016 оны эцсээс 65.3 хувиар өссөн) банкны салбарын нийт зээлийн өрийн үлдэгдлийн 51 хувийг бүрдүүлж байна.

хэмжээг бодит макро тоон мэдээлэлтэй нийцүүлэх, цаашлаад микро болон макро стресс тестийн үр дүнгүүдийг харьцуулах боломж олгох давуу талтай байна.

Дүрслэл 1. Банкны секторын зээлийн хэмжээ, бүтэц



Дүрслэл 2. Иргэдийн зээлийн бүтэц, чанар



Эх сурвалж: Монголбанк.

Судалгааны дараагийн бүлэгт микро тоон өгөгдөлд суурилан өрхийн секторын санхүүгийн эмзэг байдлыг үнэлсэн судалгааны ажлуудын талаар, гуравдугаар бүлэгт судалгаанд ашигласан арга аргачлалын талаар дурдсан. Харин дөрөвдүгээр бүлэгт тоон өгөгдөл болон параметрүүдийн калибрацийн талаар авч үзлээ. Тавдугаар бүлэгт стресс тестийн үр дүнг харуулж, эцэст нь судалгааны үр дүнд суурилан дүгнэлт боловсруулсан болно.

II. СЭДВИЙН СУДЛАГДСАН БАЙДАЛ

Микро тоон өгөгдөл ашиглан өрхийн секторын санхүүгийн эмзэг байдлыг стресс тестийн аргачлалаар үнэлсэн судалгааны ажлуудын тоо сүүлийн жилүүдэд хурдацтай нэмэгдэж байна. Гэвч эдгээр судалгаанууд нь хамрах хүрээ, ашигласан тоон өгөгдөл болон аргачлалын хувьд ялгаатай байна.

Хамрах хүрээний хувьд авч үзвэл цөөнгүй судалгааны ажлууд нь тодорхой макро эдийн засгийн сөрөг шокуудын өрхийн секторын санхүүгийн үзүүлэлтүүд (өрхүүдийн санхүүгийн нөхцөл байдал, нийт өрхөд эзлэх санхүүгийн хувьд эмзэг өрхүүдийн хувь хэмжээ, өрхүүдийн эзэмшиж буй өр зээлийн хэмжээ г.м)-д үзүүлэх нөлөөллийг шинжлэхэд

чиглэдэг байна. Харин зарим судалгаанд дээрх хүрээг өргөтгөн, өрхүүдийн санхүүгийн хүндрэлээс шалтгаалан банкны секторт үүсч болзошгүй алдагдлын хэмжээг нэмж тооцсон байдаг[3].

Судалгаанд ашигласан аргачлалын хувьд авч үзвэл санхүүгийн эмзэг байдал бүхий өрхүүдийг хэрхэн тодорхойлсноос хамааран харилцан адилгүй байна. Санхүүгийн хувьд эмзэг өрхүүдийг тодорхойлохдоо дараах хоёр аргачлалыг голлон ашиглаж байна. Нэгдүгээрт, өрхүүдийн санхүүгийн эмзэг байдлыг илтгэх тодорхой нэг (эсвэл хэд хэдэн) үзүүлэлт сонгож, уг үзүүлэлтийн утга нь тогтоосон босго утга (threshold)-аас давсан эсэхэд үндэслэн тодорхойлох "Босго утга" аргачлал юм[4]. Гэвч уг аргачлалыг ашиглах тохиолдолд сонгосон үзүүлэлтийн босго утгыг оновчтой тогтооход хүндрэлтэй байх, ямар үзүүлэлт сонгосноос шалтгаалан зарим макро эдийн засгийн сөрөг шокийн өрхийн санхүүгийн байдалд үзүүлэх нөлөөг үнэлэх боломжгүй байх[5] зэрэг асуудлууд тулгардаг.

Хоёр дахь үндсэн аргачлал нь санхүүгийн зөрүү (financial margin)-нд суурилсан аргачлал байна. Энэхүү аргачлалын гол давуу тал нь банкууд зээлдэгчийнхээ зээлийн чадавхыг үнэлэхэд ашигладаг стандарт аргачлалтай тун төстэй байдал юм. Тус аргачлалын дагуу тухайн өрхийн санхүүгийн зөрүүг өрхийн татварын дараах нийт орлогоос суурь амьжиргааны зардал болон зээлийн үйлчилгээний төлбөрийг хасч тооцдог байна. Улмаар санхүүгийн зөрүүнд суурилан өрхүүдийн зээлээ төлөх чадваргүй болох буюу дефолт болох магадлалыг тооцно. Өрхүүдийн дефолт болох магадлалыг тооцохдоо "Хос утгат дефолт (binary default interpretation)"-ийн[6] аргачлалыг ашиглах нь түгээмэл байсан[7] бол сүүлийн үеийн судалгааны ажлуудад "Тасралтгүй утгат

---

[3] Тухайлбал IMF (2011); Albecete болон Fessler (2010).

[4] Тухайлбал Albacete ба Lindner (2013), Austria, Bricker ба бусад (2012), Djoudad (2012), ECB (2013), IMF (2012).

[5] Тухайлбал, өрхийн өр, орлогын харьцаа (DTI)-г сонгосон тохиолдолд өрхийн орлогод гарах шокийн нөлөөллийг үнэлэх боломжтой боловч зээлийн хүү эсвэл суурь амьжиргааны зардалд гарах шокийн нөлөөллийг үнэлэх боломжгүй байдаг.

[6] Тухайн өрхийн санхүүгийн зөрүү нь тодорхой зааг утгаас (ихэвчлэн 0) бага тохиолдолд тухайн өрх зээлээ төлөх чадваргүй (дефолт) болох магадлал 1, эсрэг тохиолдолд 0 гэж үздэг байна.

[7] Тухайлбал Johansson ба Persson (2006), Riksbank (2009), IMF (2017) Albacete ба Fessler (2010), Bilston ба бусад (2015).

дефолт” аргачлалыг түлхүү ашиглаж байна. “Тасралтгүй утгат дефолт” аргачлалаар өрхүүдийн санхүүгийн зөрүү болон хөрвөх чадвар сайтай хөрөнгийн харьцаанд үндэслэн өрх тус бүрийн дефолт болох магадлалуудыг тооцдог[8]. Уг аргачлалыг ашигласнаар макро болон микро стресс тестүүд нь хэмжээсийн хувьд адил болж үр дүнгүүдийг харьцуулах боломж олгодог давуу талтай байна.

Монгол Улсын хувьд Ариун-Эрдэнэ болон Ган-Очир (2016), Бямбацогт (2017) нарын судалгаануудад макро хүчин зүйлсийн өрхүүдийн зээлийн чанарт үзүүлэх нөлөөг микро стресс тестийн аргачлал ашиглан тооцсон байна. Ариун-Эрдэнэ болон Ган-Очир (2016) нарын судалгаа нь Монгол Улсад хийгдсэн энэ төрлийн хамгийн анхны судалгаа юм. Уг судалгаанд “санхүүгийн зөрүү” аргачлал, өрхүүдийн дефолт болох магадлалыг тооцохдоо хос утгат дефолт аргыг ашигласан бөгөөд зээлийн хүү, суурь хэрэглээний зардал, хөрөнгийн үнэ, ажилгүйдлийн түвшинд гарсан сөрөг шокуудыг даван туулах өрхүүдийн санхүүгийн чадавх хэр байгааг үнэлж, банкны салбарт учирч болзошгүй алдагдлын хэмжээг тооцсон байна. Бямбацогт (2017)-ын судалгаанд хос утгат дефолт аргачлалыг ашигласан ба өрхийн эмзэг байдлыг босго утга, санхүүгийн зөрүү аргачлалуудаар давхар тооцсон байна. Уг судалгаанд мөнгөний бодлого, төсвийн бодлого, төгрөгийн ам.доллартай харьцах ханш, үл хөдлөх хөрөнгийн үнийн шокуудыг Монгол Улсын онцлогт тохируулан оруулсан байна.

III. СУДАЛГААНЫ АРГА, АРГАЧЛАЛ

Энэхүү судалгаанд “санхүүгийн зөрүү” аргачлалыг ашигласан болно. Уг аргачлалын шат дарааллыг авч үзвэл дараах байдалтай байна. Юун түрүүн өрх тус бүрийн татварын дараах нийт орлогоос зээлийн үйлчилгээний төлбөр болон суурь амьжиргааны зардлыг хасч өрх тус бүрийн санхүүгийн зөрүүг тооцдог.

$$\boldsymbol{FM_i = Y_i - (P_i + r_i) - MC_i} \qquad (1)$$

Энд $\boldsymbol{FM_i}$ *- і дугаар өрхийн санхүүгийн зөрүү,* $\boldsymbol{Y_i}$*- і дугаар өрхийн сарын татварын дараах орлого,* $\boldsymbol{MC_i}$ *– і дугаар өрхийн сарын суурь*

[8] Тухайлбал Ampudia ба бусад (2016), Meriküll ба Rõõm (2017).

амьжиргааны зардал, $\boldsymbol{P_i}$ *– і дугаар өрхийн зээлийн сарын үндсэн төлбөр,* $\boldsymbol{r_i}$*- і дугаар өрхийн зээлийн сарын хүүний төлбөр болно.*

Үүний дараа өрхүүдийн дефолт болох магадлалыг тооцдог байна. Хос утгат дефолтын аргачлалын дагуу тухайн өрхийн санхүүгийн зөрүү 0-ээс бага (сөрөг утгатай) тохиолдолд тухайн өрхийн дефолт болох магадлал 1, эсрэг тохиолдолд дефолт болох магадлалыг 0 гэж үздэг. Гэвч бодит байдалд сөрөг санхүүгийн зөрүү бүхий зарим өрхүүд хөрвөх чадвар сайтай хөрөнгөө борлуулах замаар санхүүгийн түр зуурын хүндрэлээ шийдвэрлэж, улмаар дефолт болохгүй байх боломжтой тул уг аргачлал нь эрсдэлтэй зээлийн хэмжээг давуулж үнэлэх хандлагатай байдаг. Иймд энэхүү судалгаанд өрхүүдийн дефолт болох магадлалыг тооцохдоо Ampudia (2016) анхлан боловсруулсан тасралтгүй утгат дефолтын аргачлалыг ашиглав.

Уг аргачлалын дагуу дараах байдлаар өрхийн зээлийн дефолт болох магадлалуудыг тооцоолно.

$$\boldsymbol{PD_i} = \begin{cases} \boldsymbol{0} & \text{хэрэв } \boldsymbol{FM_i \geq 0} \text{ эсвэл } \boldsymbol{/FM_i/* M \leq LIQ_i} \\ \boldsymbol{1 - \frac{LIQ_i}{/FM_i/*M}} & \text{хэрэв } \boldsymbol{FM_i < 0} \text{ мөн } \boldsymbol{/FM_i/* M > LIQ_i} \end{cases} \qquad (2)$$

Энд $\boldsymbol{PD_i}$ *– і дугаар өрхийн зээлийн дефолт болох магадлал юм.* $\boldsymbol{LIQ_i}$*-і дугаар өрхийн эзэмшиж буй хөрвөх чадвар сайтай хөрөнгийн хэмжээ,* $\boldsymbol{M}$*- өрхүүд санхүүгийн хүндрэлээ шийдвэрлэхэд шаардагдах хугацаа.*

Үүний дараа өрхүүдийн эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ (exposure at risk)-г дараах томъёог ашиглан тооцно.

$$\boldsymbol{EAR} = \frac{\sum_i^N \boldsymbol{PD_i * D_i}}{\sum_i^N \boldsymbol{D_i}} \qquad (3)$$

Энд $\boldsymbol{EAR}$ *– өрхүүдийн эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ,* $\boldsymbol{N}$ *–нийт зээлтэй өрхийн тоо,* $\boldsymbol{D_i}$ *– і дугаар өрхийн нийт зээлийн өрийн үлдэгдэл.*

Хэрэв микро тоон өгөгдөлд суурилан санхүүгийн зөрүү аргачлалаар тооцсон эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээний тооцоолол нь өрхүүдийн санхүүгийн эмзэг байдлыг илтгэх сайн хэмжүүр болж чадах тохиолдолд энэ нь тухайн үеийн макро тоон мэдээлэлтэй нийцтэй гарах ёстой юм. Иймд микро тоон өгөгдөлд суурилан тооцсон эрсдэлтэй зээлийн хэмжээг өрхийн секторын эргэн төлөлтийн доголдолтой (хугацаа хэтэрсэн болон чанаргүй) зээлийн хувь хэмжээтэй тэнцүү байхаар М утгыг калибрац хийж олдог.

(2) болон (3) тэгшитгэлээс харахад өрхүүд санхүүгийн хүндрэлээ шийдвэрлэхэд шаардлагатай хугацаа М болон эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ нь хоорондоо эерэг хамааралтай болох нь харагдаж байна.

Эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээг тооцсоны дараа өрхүүдийн санхүүгийн хүндрэлээс шалтгаалан банкны салбарт үүсч болзошгүй алдагдлын хэмжээ (loss given default)-г дараах томъёогоор тооцно.

$$\boldsymbol{LGD} = \frac{\sum_i^N \boldsymbol{PD_i}[(\boldsymbol{D_i^C} - \boldsymbol{w_i^C}) * \boldsymbol{c_i^M} + \boldsymbol{D_i^{NC}}}{\sum_i^N \boldsymbol{D_i}}$$

Энд $\boldsymbol{LGD}$*-банкны салбарт үүсч болзошгүй алдагдлын хэмжээ,* $\boldsymbol{D_i^C}$*-і дугаар өрхийн барьцаа хөрөнгө бүхий зээлийн дүн,* $\boldsymbol{w_i^C}$*-і дугаар өрх дефолт болсон тохиолдолд тус өрхийн эзэмшиж буй худалдан борлуулах боломжтой барьцаа хөрөнгийн үнэлгээ,* $\boldsymbol{D_i^{NC}}$*-і дугаар өрхийн эзэмшиж буй барьцаа хөрөнгөгүй зээлийн хэмжээ,* $\boldsymbol{c_i}$*-хэрэв зээлийн хэмжээ барьцаа хөрөнгийг худалдан борлуулсан дүнгээс их бол 1 эсрэг тохиолдолд 0 утга авах бинари хувьсагч.*

IV. ТООН ӨГӨГДӨЛ БОЛОН КАЛИБРАЦ

4.1 Тоон өгөгдөл

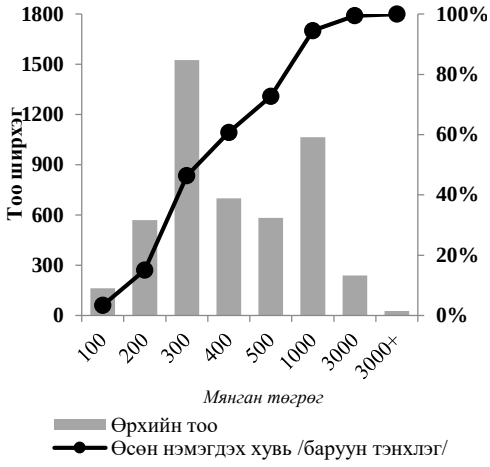
Уг судалгааг “Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа (ӨНЭЗС) 2017” болон банкны салбарын зээлийн зарим тоон өгөгдөлд суурилан боловсруулав. ӨНЭЗС-г ҮСХ-ноос 2008 оноос эхлэн жилд 1 удаа зохион байгуулж буй бөгөөд 2017 оны судалгаанд Монгол Улсын хэмжээнд 21 аймгийн 305 сумын 735 баг, Улаанбаатар хотын 9 дүүргийн 151 хороонд харьяалагдах 11232 өрх хамрагдсан байна.

Санхүүгийн зөрүүг тооцоход ашиглагдах өрхүүдийн татварын дараах нийт орлогыг ӨНЭЗС-2017 дахь өрхийн нийт гишүүдийн үндсэн болон давхар эрхэлсэн цалингийн орлого, шагнал урамшуулал, өрхийн үйлдвэрлэл үйлчилгээний орлого, өөрийн аж ахуй, үйлдвэрлэлээс хэрэглэсэн бүтээгдэхүүн, бусдаас үнэгүй авч ашигласан хүнсний болон хүнсний бус барааны нийлбэр дүнгээс өөрийн аж ахуй, үйлдвэрлэл эрхлэхэд зарцуулсан зардлыг хасч тооцсон болно.

Дүрслэл 3. Өрхүүдийн сарын нийт орлогын тархалт



Дүрслэл 4. Өрхүүдийн зээлийн сарын төлбөрийн тархалт



Эх сурвалж: УСХ, ӨНЭЗС-2017

Харин суурь амьжиргааны зардлыг тооцохдоо УСХ-ноос жил тутам 5 бүс, Улаанбаатар хотын хувьд тооцож зарладаг насанд хүрсэн нэг хүний хэрэглээний доод түвшний мэдээллийг ашигласан. Ингэхдээ Эдийн засгийн хамтын ажиллагаа, хөгжлийн байгууллага (OECD)-аас тогтоосон “шинэчилсэн адилтгах хэмжээс (modified equivalence scale)”-тэй нийцтэй байдлаар буюу өрхийн тэргүүнд 1, өрхийн тэргүүнээс бусад 14-өөс дээш настай хүмүүст 0.5, 14-өөс доош настай хүүхдүүдэд 0.3 хувийн жинг тус тус өгч өрхийн суурь амьжиргааны зардлыг нэгтгэн тооцоолов.

Энэхүү судалгаанд тасралтгүй утгат дефолтын аргачлалыг ашигласан бөгөөд тус аргачлалын дагуу өрхүүдийн санхүүгийн зөрүү болон хөрвөх чадвар сайтай активын харьцаанд үндэслэн өрх тус бүрийн дефолт болох магадлалуудыг тооцдог талаар өмнө дурдсан. ӨНЭЗС-нд өрхийн хөрвөх чадвар сайтай хөрөнгийн үлдэгдлийн мэдээлэл байхгүй боловч сүүлийн 12 сард олсон хадгаламжийн хүүний орлого, хувьцааны ногдол ашгийн орлого, бусдад зээлдүүлсэн зээлийн хүүний орлого, Засгийн газрын үнэт цаасны хүүний орлогын мэдээлэл байдаг. Иймд эдгээр хөрөнгийн үлдэгдлийг 2017 онд тухайн төрлийн хөрөнгөөс олсон ногдол ашиг, хүүний орлогын дүнг тухайн төрлийн хөрөнгийн дундаж өгөөжийн хувь, хүүнд хуваан ойролцоолон тооцсон болно.

ӨНЭЗС-нд сүүлийн 12 сараас өмнө авсан зээлийн үлдэгдлийн дүн байдаггүй боловч сарын төлбөрийн мэдээлэл нь байдаг. Иймд сүүлийн 12 сараас өмнө авсан зээлийн үлдэгдлийг тухайн төрлийн зээлийн сарын төлбөр, зээлийн дундаж хугацаа, хүүний мэдээлэлд үндэслэн ойролцоолон тооцоолсон.

Уг судалгаанд банкуудын борлуулах боломжтой барьцаа хөрөнгөөр зөвхөн орон сууцыг авсан бөгөөд орон сууцны үнэлгээг аймгуудын хуучин орон сууцны м2-ийн дундаж үнийг ашиглан тооцсон болно. Харин өрхүүдийн эзэмшиж буй малын нийт үнэлгээг тухайн жилд зарж борлуулсан малын дундаж үнээр үржүүлэн тооцов.

4.2 Калибрац

Зарим параметрүүдийг Монгол Улсын банкны секторын тоон мэдээлэлд суурилан дараах байдлаар калибрац хийсэн.

Хөрвөх чадвар сайтай хөрөнгийн үлдэгдлийг тооцоход шаардагдах хадгаламжийн хүүг 12.83% (2017 онд шинээр татсан төгрөгийн хадгаламжийн жигнэсэн дундаж хүү), хувьцааны ногдол ашгийн хувийг 2.85% (2017 оны компаниудын тараасан ногдол ашиг болон зах зээлийн үнэлгээний харьцаа), бусдад зээлдүүлсэн зээлийн хүүг 40% (ББСБ-уудын 2017 оны зээлийн жигнэсэн дундаж хүү), Засгийн газрын үнэт цаасны хүү 13.55% (12 долоо хоногийн хугацаатай ЗГ-ын үнэт цаасны хүү) гэж тус тус калибрац хийсэн.

Түүнчлэн өрхүүдийн 12 сараас өмнө авсан зээлийн өрийн үлдэгдлийг тооцоход ашиглагдах тухайн төрлийн зээлийн хугацаа болон жилийн хүүг 2017 оны дунджуудаар (тухайлбал 2017 онд олгосон цалингийн зээлийн дундаж хугацаа 39 сар, жилийн дундаж хүү 24 хувь г.м) авсан[9].

Судалгааны арга аргачлал хэсэгт дурдсанчлан тасралтгүй утгат дефолт аргачлалын дагуу сөрөг санхүүгийн зөрүү бүхий өрхүүд санхүүгийн хүндрэлээ шийдвэрлэхэд шаардлагатай М хугацааг тооцохдоо эрсдэлтэй зээлийн хэмжээг өрхийн секторын эргэн төлөлтийн доголдолтой (чанаргүй болон хугацаа хэтэрсэн) зээлийн хувь хэмжээтэй тэнцүүлэн калибрац хийж олдог. Өрхүүдийн хөрвөх чадвар сайтай хөрөнгийг

[9] Хавсралт дахь хүснэгт 2-т зээлийн төрлүүдээр дундаж хугацаа, жилийн дундаж хүүг харуулав.

өрхүүдийн хадгаламж, хувьцаа, бусдад зээлдүүлсэн зээл, Засгийн газрын үнэт цаасны үлдэгдлийн нийлбэрээр төлөөлүүлэн авч, улмаар эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээний хамгийн бага утгыг тооцоход иргэдийн эргэн төлөлтийн доголдолтой зээлийн нийт иргэдийн зээлд эзлэх хувь хэмжээнээс өндөр гарсан[10]. Харин өрхүүдийн эзэмшиж буй малын үнэлгээг хөрвөх чадвар сайтай хөрөнгөд нэмж тооцон[11], М утгыг калибрац хийхэд 0.2 сар гарсан болно[12]. Энэ нь сөрөг санхүүгийн зөрүү бүхий өрхүүд санхүүгийн түр зуурын хүндрэлээ шийдвэрлэхэд шаардагдах хугацаа 0.2 сар байна гэсэн үг юм.

V. СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

5.1 Суурь үр дүн

Холбогдох аргачлалын дагуу өрхүүдийн санхүүгийн зөрүүг тооцоход нийт өрхүүдийн 9.2 хувь, нийт зээлтэй өрхүүдийн 14.5 хувь нь сөрөг санхүүгийн зөрүүтэй байна.

Судалгаанд ашигласан үндсэн аргачлал болох тасралтгүй утгат дефолтын аргачлал болон хос утгат дефолтын аргачлалаар тооцсон үр дүнгүүдийг харьцуулан Дүрслэл 6-д харууллаа. Тасралтгүй утгат дефолтын аргачлалын дагуу өрхүүдийн санхүүгийн хүндрэлээс шалтгаалан банкны салбарт үүсч болзошгүй алдагдлын хувь хэмжээг тооцоход 4.9 хувь гарсан нь хос утгат дефолтын аргачлалаар тооцсон үр дүнгээс 2.0 нэгж хувиар бага үзүүлэлт байна.

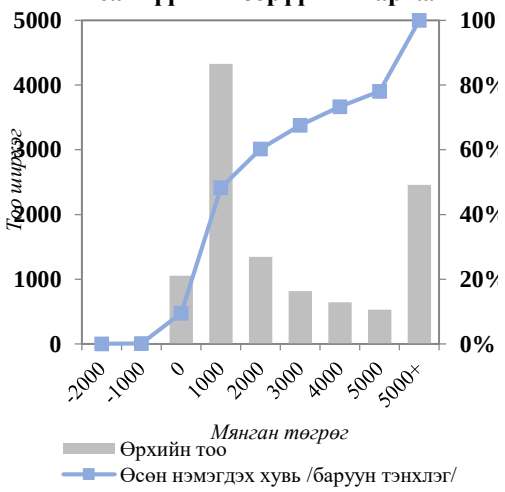
---

[10] Энэ нь М-н утгыг тооцох боломжгүй болохыг илтгэж байна. Иргэдийн хугацаа хэтэрсэн болон чанаргүй зээлийн нийт иргэдийн зээлд эзлэх харьцааны 2017 оны дундаж нь 5.9 хувь байна. Өрхүүд санхүүгийн хүндрэлээ шийдвэрлэхэд шаардлагатай хугацаа М болон эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ нь хоорондоо эерэг хамааралтай тул М=0 үед эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ хамгийн бага утгаа авна.

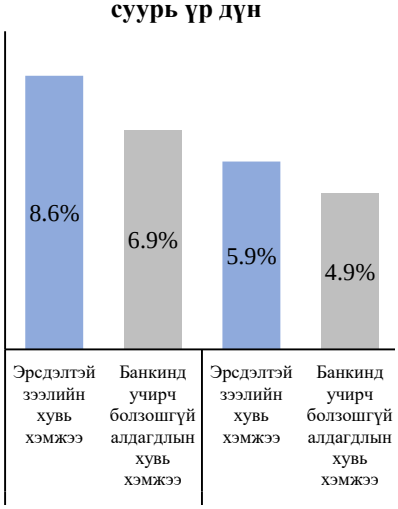
[11] Малыг хөрвөх чадвар сайтай хөрөнгөд тооцох дараах үндэслэл байна. Өрхүүд, ялангуяа малчин өрхүүдийн хувьд мал нь хамгийн их борлуулдаг хөрөнгө юм. ӨНЭЗС-2017 мэдээлэлд үндэслэн тооцвол тухайн жилд нийт өрхүүд эзэмшиж буй малынхаа 7.8 хувьтай тэнцүү хэмжээний малыг худалдан борлуулсан дүнтэй байна. Нөгөөтэйгүүр мал нь зарим төрлийн хөрөнгөтэй харьцуулахад банкны зээлийн барьцаанд тавьсан ч гэсэн худалдан борлуулах боломжтой байдгаараа онцлог юм.

[12]Ampudia ба бусад (2016) судалгаанд Евро бүсийн орнуудын хувьд М утгыг тооцож үзэхэд 0-26 сар гарсан байдаг.

Дүрслэл 5. Өрхүүдийн санхүүгийн зөрүүний тархалт



Дүрслэл 6. Шокийн өмнөх суурь үр дүн



Эх сурвалж: УСХ, ӨНЭЗС-2017, судлаачийн тооцоолол.

Тэмдэглэл: Өрхүүдийн санхүүгийн зөрүүний тархалтыг тооцохдоо зөвхөн зээлтэй өрхүүдийг хамруулав.

5.2 Стресс тестийн үр дүн

Энэ хэсэгт зээлийн хүү, өрхийн орлого, өрхийн суурь амьжиргааны зардалд стандарт (1, 2 болон 3 стандарт хазайлттай тэнцүү) шокууд өгөхөд өрхүүдийн эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ болон банкны салбарт үүсч болзошгүй алдагдлын хувь хэмжээнд хэрхэн нөлөөлөхийг шинжилнэ. Ингэхдээ банкуудын олгосон төгрөгийн зээлийн жигнэсэн дундаж хүү, УСХ-ноос зарласан хүн амын амьжиргааны доод түвшинг хангах зардал, өрхүүдийн сарын дундаж орлогын 2013-2018 оны тоон өгөгдөлд үндэслэн стандарт хазайлтуудыг тооцов[13].

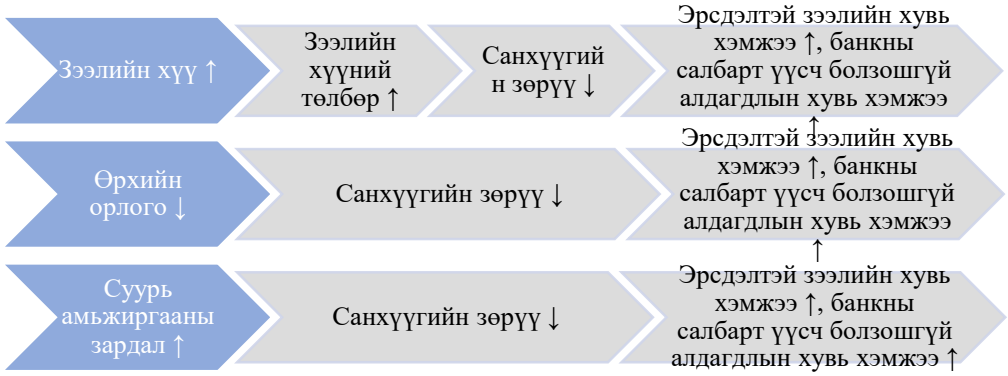
Зээлийн хүүний шок

Өрхүүдийн зээлийн сарын төлбөр нь тухайн зээлийн үндсэн төлбөр болон хүүний төлбөрөөс бүрддэг. Иймд зээлийн хүү өссөнөөр зээлийн хүүний төлбөрийг өсгөнө гэж үзэв. Энэхүү судалгаанд зээлийн хүү 1

[13] 2011 оноос эхлэн Монгол Улсад орох уул уурхайн салбарын хөрөнгө оруулалт огцом нэмэгдэж, 2013 оны 1 дүгээр сараас эхлэн Оюу толгой компани баяжмал үйлдвэрлэж эхэлснээр Монгол Улсын эдийн засгийн бүтцэд тодорхой өөрчлөлт орсон. Иймд стандарт хазайлтуудыг 2013-2018 оны тоон өгөгдөлд үндэслэн тооцов.

стандарт хазайлт (1.0 нэгж хувь), 2 стандарт хазайлт (2.1 нэгж хувь) болон 3 стандарт хазайлт (3.1 нэгж хувиар)-аар өсөх үед өрхүүдийн санхүүгийн эмзэг байдалд хэрхэн нөлөөлөхийг шинжилж, үр дүнг Дүрслэл 8-д үзүүллээ. Тухайлбал, зээлийн хүү 3 стандарт хазайлтаар нэмэгдэхэд эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ 0.8 нэгж хувиар, банкны салбарт үүсч болзошгүй алдагдлын хувь хэмжээ 0.4 нэгж хувиар өсөхөөр байна.

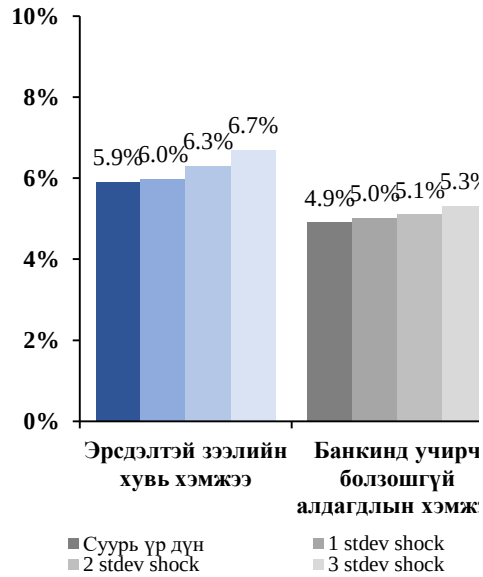
Дүрслэл 7. Шокуудын нөлөөлөх суваг



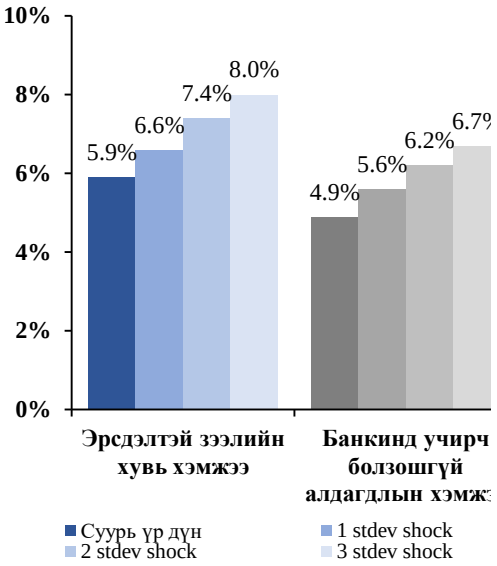
Суурь амьжиргааны зардлын шок

Суурь амьжиргааны зардал нэмэгдсэнээр өрхүүдийн санхүүгийн зөрүү буурч улмаар эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ, банкны салбарт үүсч болзошгүй алдагдлын хувь хэмжээг нэмэгдүүлнэ. Уг судалгаанд өрхийн суурь амьжиргааны зардал 1 стандарт хазайлт (8.5 хувь), 2 стандарт хазайлт (17.0 хувь) болон 3 стандарт хазайлт (25.6 хувь)-аар өсөх үед нөлөөлөл ямар байхыг шинжилсэн. Шокийн үр дүнгээс дурдвал өрхүүдийн суурь амьжиргааны зардал 3 стандарт хазайлттай тэнцүү хэмжээгээр нэмэгдвэл эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ 2.1 нэгж хувиар, банкны салбарт үүсч болзошгүй алдагдлын хувь хэмжээ 1.8 нэгж хувиар өсөх үр дүн гарлаа (Дүрслэл 9). Энэ нь зээлийн хүүний стандарт шокуудтой харгалзуулан харьцуулахад илүү их сөрөг нөлөөтэй болохыг харуулж байна.

Дүрслэл 8. Зээлийн хүүний шокийн нөлөө



Дүрслэл 9. Суурь амьжиргааны зардалд гарсан шокийн нөлөө



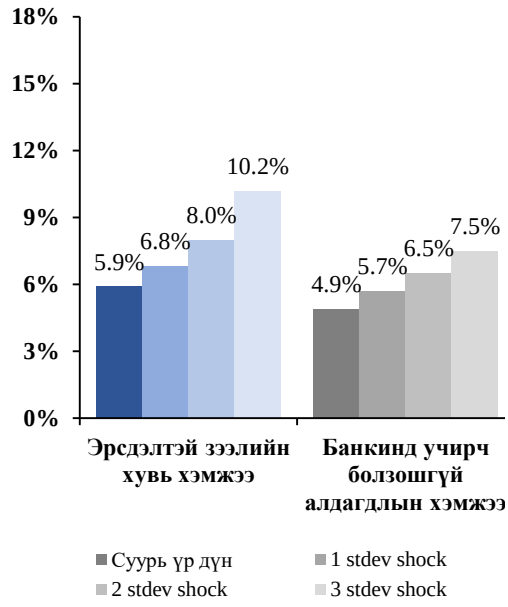
Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол.

Өрхийн орлогын шок

Энэхүү судалгаанд өрхийн нийт орлого 1 стандарт хазайлт (7.3 хувь), 2 стандарт хазайлт (14.6 хувь) болон 3 стандарт хазайлт (21.9 хувь)-аар буурах тохиолдолд эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ болон банкны салбарт үүсч болзошгүй алдагдлын хувь хэмжээнд хэрхэн нөлөөлөхийг шинжилсэн. Энэ нь өрхийн нийт орлогыг бүрдүүлэгч орлогууд бүгд буурна гэсэн туйлын тохиолдол юм.

Өрхийн орлогын шокийн үр дүнгээс дурдвал өрхийн орлого 3 стандарт хазайлтаар буурахад эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ 4.3 нэгж хувиар, банкны салбарт үүсч болзошгүй алдагдлын хувь хэмжээ 2.6 нэгж хувиар өсөхөөр байна (Дүрслэл 10). Түүнчлэн өрхийн орлогын стандарт шокууд нь зээлийн хүү, өрхийн суурь амьжиргааны зардлын харгалзах стандарт шокуудтай харьцуулахад өрхүүдийн санхүүгийн эмзэг байдлыг илүү ихээр нэмэгдүүлэх үр дүн гарав.

Дүрслэл 10. Өрхийн орлогын шокийн нөлөө



Хүснэгт 1. Нийлмэл шокийн сценариуд

Сценариуд	Тайлбар
Сул сценари	Зээлийн хүү болон суурь амьжиргааны зардал 1 стандарт хазайлтаар нэмэгдэх, өрхийн орлого 1 стандарт хазайлтаар буурах
Дундаж сценари	Зээлийн хүү болон суурь амьжиргааны зардал 2 стандарт хазайлтаар нэмэгдэх, өрхийн орлого 2 стандарт хазайлтаар буурах
Хүчтэй сценари	Зээлийн хүү болон суурь амьжиргааны зардал 3 стандарт хазайлтаар нэмэгдэх, өрхийн орлого 3 стандарт хазайлтаар буурах

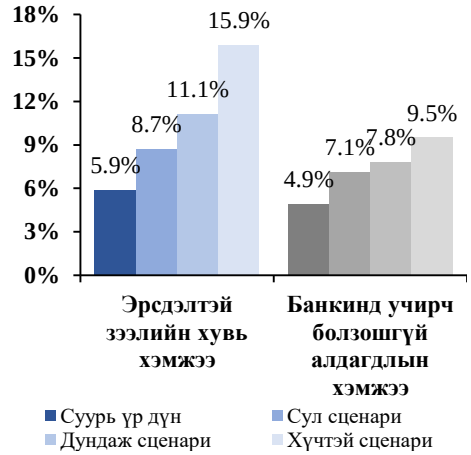
Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол.

Нийлмэл шок

Уг судалгаанд 3 төрлийн нийлмэл шокийн сценариудыг авч өрхүүдийн санхүүгийн эмзэг байдалд хэрхэн нөлөөлөхийг шинжлэв (Хүснэгт 1). Хүчтэй нийлмэл шокийн нөлөөгөөр банкны салбарт үүсч болзошгүй алдагдлын хувь хэмжээ 4.6 нэгж хувиар өсч 9.5 хувьд хүрэх үр дүн гарав. Түүнчлэн эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ 10.0 нэгж хувиар өсч 15.9 хувьд хүрч өсөхөөр байна. Энэ нь дэлхийн санхүү, эдийн засгийн хямрал манай улсад нүүрлэж, банкны салбарын зээлийн чанар огцом муудсан 2009-2010 оны үе дэх иргэдийн эргэн төлөлтийн доголдолтой зээлийн нийт иргэдийн зээлд эзлэх хувь хэмжээний хамгийн дээд утгаас[14] 0.3 нэгж хувиар давсан үзүүлэлт байна (Дүрслэл 11 болон 12).

[14] Иргэдийн хугацаа хэтэрсэн болон чанаргүй зээлийн нийт иргэдийн зээлд эзлэх хувь хэмжээ 2010 оны 3 дугаар сард 15.6 хувьд хүрч сүүлийн 10 гаруй жилийн хамгийн өндөр түвшиндээ хүрсэн.

Дүрслэл 11. Нийлмэл шокийн нөлөө



Дүрслэл 12. Иргэдийн хугацаа хэтэрсэн болон чанаргүй зээл/Иргэдийн нийт зээл



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол, Монголбанк.

VI. ДҮГНЭЛТ

Монгол Улсын иргэдийн зээлийн хэмжээ болон иргэдийн зээлийн нийт банкны салбарын зээлд эзлэх хувь хэмжээ сүүлийн жилүүдэд тасралтгүй өсч, энэ хэрээр санхүүгийн тогтвортой байдалд үзүүлэх өрхийн секторын нөлөөлөл нэмэгдэж байна. Иймд энэхүү судалгааны ажлаар Монгол Улсын банк, санхүүгийн байгууллагуудын гол харилцагч өрхийн секторын санхүүгийн эмзэг байдлыг ҮСХ-ноос зохион байгуулсан “Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа 2017”-ны тоон өгөгдөлд суурилан микро стресс тестийн аргачлал ашиглан үнэллээ. Уг судалгаанд санхүүгийн хувьд эмзэг өрхүүдийг тодорхойлохдоо санхүүгийн зөрүү аргачлалыг, түүнчлэн өрхүүдийн зээлээ төлөх чадваргүй болох магадлалыг тогтоохдоо тасралтгүй утгат дефолтын аргачлалыг тус тус ашиглав.

Судалгааны үр дүнгээс дурдвал зээлийн хүү, өрхийн орлого, өрхийн суурь амьжиргааны зардалд стандарт (1, 2 болон 3 стандарт хазайлттай тэнцүү) шокууд өгөхөд өрхүүдийн санхүүгийн эмзэг байдалд өрхийн орлогын шок нь хамгийн их сөрөг нөлөө үзүүлэх үр дүн гарлаа. Түүнчлэн хүчтэй сөрөг нийлмэл шок учрах буюу зээлийн хүү 3 стандарт хазайлт (3.1 нэгж хувь)-аар нэмэгдэх, өрхийн орлого 3 стандарт хазайлт (21.9 хувь)-аар буурах, суурь амьжиргааны зардал 3 стандарт хазайлт (25.6

хувь)-аар өсөхөд эрсдэлтэй зээлийн хувь хэмжээ 15.9 хувьд хүрч өсөхөөр байна. Энэ нь дэлхийн санхүү, эдийн засгийн хямрал манай улсад нүүрлэж, банкны салбарын зээлийн чанар огцом муудсан 2009-2010 оны үе дэх иргэдийн эргэн төлөлтийн доголдолтой зээлийн нийт иргэдийн зээлд эзлэх хувь хэмжээний хамгийн дээд утгаас 0.3 нэгж хувиар давсан үзүүлэлт байна.

Энэхүү судалгааг цаашид тогтмол шинэчлэн боловсруулж санхүүгийн тогтвортой байдлын үнэлгээний нэг үндсэн хэрэгсэл болгон ашиглах, макро зохистой бодлогын шинжилгээнд хэрэглэх боломжтой юм. Гэхдээ судалгаанд хэрэгцээтэй зарим тоон мэдээлэл[15] ӨНЭЗС-нд байхгүйгээс шалтгаалан төлөөлөгч (proxy) үзүүлэлтүүдийг ашиглах шаардлага тулгарч байгаа нь энэ төрлийн судалгааг хийхэд учирч буй гол бэрхшээл юм. Иймд хэрэгцээт үзүүлэлтүүдтэй холбоотой асуултуудыг ӨНЭЗС-ны асуулгад нэмж тусгаснаар микро стресс тестийн үр дүнг илүү бодитой тооцох боломжтой байна.

[15] Тухайлбал өрхүүдийн сүүлийн 12 сараас өмнө авсан зээлийн өрийн үлдэгдэл, хөрвөх чадвар сайтай хөрөнгүүдийн үлдэгдэл.

VII. НОМ ЗҮЙ, АШИГЛАСАН ЭХ СУРВАЛЖ

[1] Albacete, N., and P. Fessler (2010): Stress Testing Austrian Households. Österreichische Nationalbank Financial Stability Report 19, June.

[2] Albacete, N., and P. Lindner (2013): Household Vulnerability in Austria – A Microeconomic Analysis Based on the Household Finance and Consumption Survey. Österreichische Nationalbank Financial Stability Report 25, June.

[3] Ampudia, M., H. van Vlokhoven, and D. Zochowski (2016): Financial fragility of euro area households. Journal of Financial Stability, 27, 250–262.

[4] Bańbuła, P., A. Kotuła, J. Przeworska, and P. Strzelecki (2016): Which households are really financially distressed: How micro data could inform macroprudential policy. IFC Bulletins No. 41.

[5] Bilston, T., R. Johnson, and M. Read (2015): Stress Testing the Australian Household Sector Using the HILDA Survey. Research Discussion Paper 2015-01, ISSN 1448-5109 (Online).

[6] Bricker, J., A.B. Kennickell, K.B. Moore, and J. Sabelhaus (2012): Changes in U.S. Family Finances from 2007 to 2010: Evidence from the Survey of Consumer Finances. Federal Reserve Bulletin, 98 (2), 1-80.

[7] Djoudad, R. (2012): A Framework to Assess Vulnerabilities Arising from Household Indebtedness Using Microdata. Discussion Paper Number 2012-3. Bank of Canada.

[8] Doojav Gan-Ochir and Ariun-Erdene Bayarjargal. 2017. “Stress testing the household sector in Mongolia.” Asia-Pacific Development Journal 24, No. 2 pp. 23-52

[9] ECB (2013): European Central Bank Financial Stability Review. ISSN 1830-2025 (online), November.

[10] Galuščák, K., P. Hlaváč, and P. Jakubík (2016): Household resilience to adverse macroeconomic shocks: evidence from Czech microdata. International Review of Applied Economics, 30(3), 377-402.

[11] Gastón Giordana and Michael Ziegelmeyer (2018): Stress testing household balance sheets in Luxembourg, Cahier d'études working paper № 121.

[12] IMF (2011): Macroprudential Policy: An Organizing Framework. March.

[13] IMF (2012): Spain: Vulnerabilities of Private Sector Balance Sheets and Risks to the Financial Sector. Technical Notes. IMF Country Report No. 12/140. June.

[14] IMF (2017): Technical note - Stress testing the banking system and interconnectedness analysis. Finland - Financial Sector Assessment Program, IMF Country Report No. 17/6.

[15] Johansson, M., and M. Persson (2006): Swedish Households' Indebtedness and Ability to Pay: A Household Level Study. Penning – Och Valutapolitik 3, 24–41.

[16] Meriküll, J., and T. Rõõm (2017): The financial fragility of Estonian households: Evidence from stress tests on the HFCS microdata. Eesti Pank, Working Paper Series 4/2017.

[17] Riksbank (2009): Stress test of households' debt servicing ability. Sveriges Riksbank Financial Stability Report, 51-52.

[18] Simona Malovaná, Michal Hlaváček and Kamil Galuščák (2017): Stress testing the Czech household sector using microdata - practical applications in the policy-making process, IFC-National Bank of Belgium Workshop.

[19] Ц.Бямбацогт (2017): Монгол улсын өрхийн зээлийн микро стресс тест, Монголбанкны судалгааны товхимол №12.

VIII. ХАВСРАЛТ

Хүснэгт 2. 2017 оны зээлийн дундаж хүү, хугацаа (зээлийн төрлөөр)

Зээлийн төрөл	Жилийн дундаж хүү /хувиар/	Дундаж Хугацаа /сараар/
Цалингийн зээл	24%	39
Тэтгэврийн зээл	18%	8
Орон сууцны зээл	11%	207
Өрхийн хэрэглээний зээл	32%	30
Малчны зээл	24%	12
Боловсролын зээл	6%	17
Бизнесийн зээл	22%	23
Лизингийн зээл	23%	27
Автомашины зээл	21%	67

Эх сурвалж: Монголбанк.