



## МАКРО ЭДИЙН ЗАСАГ, САНХҮҮГИЙН САЛБАР ХООРОНДЫН ШУГАМАН БУС ХАМААРЛЫГ ТОДОРХОЙЛОХ НЬ

*О.Энхбаатар<sup>1</sup>, Г.Нацаг-Юм<sup>2</sup>*

**Хураангуй:** Энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд макро эдийн засгийн хувьсагчид болох эдийн засгийн өсөлт, төгрөгийн ам.доллартой харьцах нэрлэсэн ханшийн өөрчлөлт, инфляц, ТБҮЦ-ны хүү нь санхүүгийн салбарын үзүүлэлт буюу зээлийн чанарт хэрхэн нөлөө үзүүлж буйг судлав. Шинжилгээний хэсэгт TVAR болон Марков шилжилтийн загвар зэрэг шугаман бус хамаарлыг тодорхойлох аргачлалуудыг ашигласан. Эмпирик үр дүнгээс үзэхэд төгрөгийн ам.доллартой харьцах ханш, инфляц, ТБҮЦ-ны хүү зэрэг хувьсагчид чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувьтай эерэг хамааралтай бол эдийн засгийн өсөлт сөрөг хамааралтай байна. Мөн макро эдийн засгийн зарим хувьсагчид нь чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувьд шугаман бус нөлөө үзүүлж байна. Тухайлбал, эдийн засгийн өсөлт, төгрөгийн ам.доллартой харьцах ханш зэрэг хувьсагчид зээлийн чанарт шугаман бус нөлөө үзүүлж байгаа бол бусад хувьсагчдын хувьд энэхүү хамаарал ажиглагдаагүй.

**Түлхүүр үгс:** *Чанаргүй зээл, эдийн засгийн өсөлт, хүндрэлийн үе, макро-санхүүгийн харилцан хамаарал*

**JEL ангилал:** *E44, G21, E32, C32*

---

<sup>1</sup> Монголбанк, Мөнгөний Бодлогын Газар, Макро Зохистой Бодлогын хэлтэс, эдийн засагч.

Цахим хаяг: [enkhbaatar@mongolbank.mn](mailto:enkhbaatar@mongolbank.mn)

<sup>2</sup> Монголбанк, Мөнгөний Бодлогын Газар, Макро Зохистой Бодлогын хэлтэс, эдийн засагч.

Цахим хаяг: [natsagyum.g@mongolbank.mn](mailto:natsagyum.g@mongolbank.mn)

## I. Удиртгал

АНУ-ын үл хөдлөх хөрөнгийн зах зээлээс үүдэлтэй дэлхийн эдийн засаг, санхүүгийн 2008-2009 хямралаас хойш улс орнууд санхүүгийн салбар, макро эдийн засаг хоорондын хамаарлын талаар нарийвчлан судлах болсон. Макро эдийн засаг, санхүүгийн салбар нь өөр хоорондоо нягт холбоотой бөгөөд макро эдийн засагт үүссэн шок нь санхүүгийн салбараар дамжин гүнзгийрч, бизнесийн мөчлөгийн далайцыг улам ихэсгэх, эдийн засгийн уналтын хугацааг уртасгах, хямралаас үүдэлтэй хохирлын хэмжээг нэмэгдүүлэх зэргээр сөрөг үр дагаврыг үзүүлдэг. Нөгөө талаас, санхүүгийн салбарт үүссэн шок нь макро эдийн засгийн тогтворгүй байдлыг үүсгэж, улмаар иргэд, ААН-үүдийн орлогыг бууруулан зээл төлөлтөд хүндрэл учруулж, банк, санхүүгийн байгууллагуудын тайлан тэнцлийг муутган макро эдийн засагт эрсдэл хуримтлуулдаг байна. Иймд макро-санхүүгийн харилцан хамаарлыг судалж ойлгох нь эдийн засаг, санхүүгийн тогтвортой байдлыг хангахад ач холбогдол өндөр юм.

Энэ чиглэлийн судалгааны ажлуудаас харахад санхүүгийн салбарыг олон хувьсагчдыг нэгтгэсэн индексээс гадна нэг хувьсагчаар төлөөлүүлэн макро эдийн засгийн гол үзүүлэлтүүдтэй хэрхэн хамааралтай байгааг судлах тохиолдол элбэг байна. Тухайлбал, Stijn болон Аuhan (2018) нар санхүүгийн салбарыг хөрөнгийн үнээр төлөөлүүлэх боломжтой болохыг судалгаандаа харуулжээ. Мөн зарим судлаачдын хувьд чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувийг санхүүгийн салбарыг төлөөлөх хувьсагчаар сонгосон байна. Үүнээс үзэхэд тухайн орны эдийн засаг, санхүүгийн системийн онцлогийг харгалзан үзэж, санхүүгийн салбарыг хамгийн сайн төлөөлөх хувьсагчийг сонгон макро-санхүүгийн хамаарлыг судлах боломжтой юм.

Манай улсын хувьд сүүлийн жилүүдэд банкнаас бусад санхүүгийн салбарын үйл ажиллагааны цар хүрээ нэмэгдэж байгаа хэдий ч банкны салбар нь нийт санхүүгийн системийн 90 гаруй хувийг дангаар бүрдүүлсэн хэвээр байна. Мөн банкны системийн нийт актив хөрөнгийн талаас их хувийг зөвхөн зээлийн бүтээгдэхүүн эзэлж байна. Иймд банкны салбарын зээлийн чанар нь нийт санхүүгийн салбарын эрсдэлийг тодорхойлох үндсэн үзүүлэлтүүдийн нэг гэж үзэж болно. Банкны системийн чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь 2023 оны эцсийн байдлаар 7.5 хувь байсан бөгөөд хөгжингүй орнуудын дунджаас 5.9 нэгж хувиар, хөгжиж буй азийн орнуудын дунджаас 1.9 нэгж хувиар, азийн орнуудын дунджаас 2.5 нэгж хувиар тус тус өндөр байна<sup>3</sup>.

Макро эдийн засаг болон зээлийн чанар хоорондын хамаарлыг судалснаар эдийн засагт үүссэн гэнэтийн сөрөг шокийн үед банкны салбарын зээлийн чанар, цаашлаад зохистой харьцаа үзүүлэлтүүд хэрхэн өөрчлөгдөхийг тооцож, стресс тестийн шинжилгээ хийхэд дэмжлэг үзүүлэх юм. Энэ нь нийт санхүүгийн системийн эрсдэл

---

<sup>3</sup> ОУВС-гийн хамгийн сүүлийн нэгтгэсэн тоон мэдээллийг ашиглан тооцов.

даах чадварыг оновчтой тодорхойлох боломжийг бүрдүүлж, санхүүгийн тогтвортой байдлыг хангахад эерэг нөлөө үзүүлнэ.

Ихэнх судалгааны ажлуудаас харахад макро-санхүүгийн хамаарлыг шугаман байдлаар тодорхойлсон байдаг. Гэсэн хэдий ч тус хамаарал нь заавал шугаман байх албагүй юм. Өөрөөр хэлбэл, санхүүгийн салбарт хүндрэл үүссэн үед макро эдийн засаг, санхүүгийн салбар хоорондын хамаарал энгийн үетэй харьцуулахад өөрчлөгдөх боломжтой. Тухайлбал, Schlegel болон Semmler (2015) нар Евро бүсийн орнуудын ДНБ болон санхүүгийн салбар хоорондын хамаарал нь шугаман бус болохыг тодорхойлжээ. Мөн Drehmann тэргүүтэй зарим судлаачид макро-санхүүгийн шугаман бус хамаарлыг үнэлснээр зээлийн эрсдэлийн хариу үйлдлийн функцийг зөв тодорхойлж, санхүүгийн системийн стресс тестийн үр дүнг сайжруулах боломжтой болохыг судалгаандаа дурдсан байна.

Энэхүү судалгааны ажлаар макро эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийн санхүүгийн салбарт үзүүлэх шугаман бус нөлөөг судлахыг зорилоо. Ингэхдээ санхүүгийн салбарыг төлөөлүүлж банкны салбарын чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувийг сонгон авав. Судалгааны ажлын бүтцийн хувьд нэгдүгээр хэсэгт судлагдсан байдлын тойм, хоёрдугаар хэсэгт судалгааны арга зүй, гуравдугаар хэсэгт тоон өгөгдөл, дөрөвдүгээр хэсэгт шинжилгээний үр дүн, тавдугаар хэсэгт дүгнэлт, санал зөвлөмжийн талаар тусгав.

## **II. Судлагдсан байдлын тойм**

Судлаачид макро эдийн засаг, санхүүгийн салбар хоорондын хамаарлыг өргөн хүрээнд судалсан байдаг. Ихэнх эмпирик ажлуудын хувьд санхүүгийн салбарыг төлөөлөх хувьсагчаар зээлийн эрсдэлийг авч үзэж, энгийн VAR аргачлалыг ашиглан тус хамаарлыг тодорхойлжээ (Tomáš.K and Oxana.B, 2016). Тухайлбал, Babouèek and Janèar (2005) нар БНЧУ-ын 1993-2004 оны тоон мэдээллийг ашиглан ажилгүйдэл, экспорт, импорт, БДНБ-ий өсөлт, ХҮИ, зээлийн өсөлт, бодит үйлчилж буй ханш зэрэг хувьсагчдын зээлийн чанарт үзүүлэх нөлөөг шинжилсэн. Тэд судалгаандаа энгийн VAR аргачлалыг ашигласан бөгөөд ХҮИ, ажилгүйдлийн түвшин нь чанаргүй зээлтэй эерэг хамааралтай бол ДНБ нь сөрөг хамааралтай болохыг тогтоосон байна. Мөн Anita болон бусад нар өмнөд азийн 8 орны мэдээллийг ашиглан макро эдийн засгийн хувьсагчдын чанаргүй зээлд үзүүлэх нөлөөг үнэлжээ. Үнэлгээний үр дүнд чанаргүй зээлд үзүүлэх төсвийн тэнцлийн нөлөө эерэг, харин ДНБ, засгийн газрын өр, инфляцын түвшин, мөнгөний нийлүүлэлт сөрөг хамааралтай гарчээ (Anita S. et al., 2023).

Макро-санхүүгийн хамаарлын талаарх судалгааны ажлууд элбэг хэдий ч шугаман бус үнэлгээний аргачлалыг ашигласан эмпирик ажлууд ховор байдаг. Тухайлбал, Alessandro болон João (2006) нар Евро бүсийн 1981 оны 2 дугаар улирлаас 2002 оны 3 дугаар улирлын өгөгдлийг ашиглан зээлийн шок нь үйлдвэрлэл болон инфляцад шугаман бусаар нөлөөлж буйг шалгажээ. Судалгааны үр дүнд зээлийн өсөлт бага

дэглэмийн үед зээлийн шокийн инфляцад үзүүлэх нөлөө хүчтэй байгааг харуулсан байна. Мөн Schleer болон Semmler (2015) нар Евро бүсийн орнуудын ДНБ болон санхүүгийн салбар нь шугаман бус хамааралтай болохыг Vector STAR аргачлалаар тогтоосон байдаг. Үүнээс гадна Drehmann болон бусад нар (2006) TVAR аргачлалыг ашиглан корпорацын зээлийн эрсдэл болон макро эдийн засгийн хувьсагчид хоорондын шугаман бус хамаарлыг судалжээ. Тэд шугаман бус үнэлгээ нь зээлийн эрсдэлийн хариу үйлдлийн функцийг зөв тодорхойлоход шаардлагатай бөгөөд банкны системийн стресс тестийн үр дүнд эерэг нөлөө үзүүлэх боломжтойг судалгаандаа дурджээ.

Tomas болон Oхана нар (2016) бодит эдийн засаг, санхүүгийн салбар хоорондын харилцан хамаарлыг threshold Bayesian VAR аргачлалд тулгуурлан шинжилсэн. Судлаачид бодит эдийн засгийн хувьсагчдаар аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн, БХЗ-ын 3 сарын хугацаат хүү, инфляц, нэрлэсэн ханшийг; санхүүгийн салбарын хувьсагчдаар чанаргүй зээл болон нийт зээлийн хэмжээг; босго (threshold) хувьсагчаар зээлийн хүүний зөрүүг тус тус сонгосон байна. Судалгааны үр дүнд бодит эдийн засгийн шокоос хамаарч буй санхүүгийн секторын хариу үйлдэл нь шугаман бус буюу босго хувьсагчаас хамаарч ялгаатай болохыг нотолж чадаагүй юм.

Макро-санхүүгийн хамаарлаас гадна шугаман бус үнэлгээг мөнгөний бодлогын шилжих механизмыг тодорхойлоход түгээмэл ашигладаг. Тухайлбал, Balke (2000) анх АНУ-ын тоон өгөгдлийг ашиглан зээл олгох нөхцөлөөс хамаарч мөнгөний бодлогын шокийн нөлөө хэрхэн өөрчлөгдөж буйг судалсан байна. Тэрээр “хатуу” зээлийн бодлогын дэглэмтэй үед мөнгөний бодлогын шок нь “ердийн” зээлийн бодлогын дэглэмийн үетэй харьцуулахад илүү хүчтэй байгааг харуулсан. Calza болон Sousa (2006) Евро бүсийн орнуудын хувьд, Atanasova (2003) Их британийн хувьд, Li болон St-Amant (2010) Канадын хувьд шинжилгээ хийж, Balke-тай ижил үр дүнд хүрчээ.

Мөн Avdjiev болон Zeng (2014) нар 3 дэглэмт TVAR загварыг ашиглан эдийн засгийн нөхцөл байдал, мөнгөний бодлого болон зээлийн зах зээл хоорондын шугаман бус хамаарлыг судалжээ. Тэд эдийн засгийн дэглэмүүдийг (i) хэвийн түвшнээс бага, (ii) хэвийн, (iii) хэвийн түвшнээс их гэсэн 3 бүлэгт хувааж үнэлгээг гүйцэтгэсэн байна. Судалгааны үр дүнд үйлдвэрлэл, инфляц, зээлийн шокийн мөнгөний бодлогод үзүүлэх нөлөө нь хямралын үед хүчтэй болохыг тодорхойлжээ. Харин эдийн засгийн тэлэлтийн үед зээлийн шок нь эдийн засгийн өсөлтөд илүүтэй нөлөөлж байгааг нотолсон байна.

Үүнээс гадна Fry-McKibbin болон Zheng (2016) нар TVAR аргачлалыг ашиглан бодлогын хүүний инфляц болон эдийн засгийн өсөлтөд үзүүлж буй нөлөө нь санхүүгийн салбар дахь дэглэмүүдээс шалтгаалан ялгаатай байгаа эсэхийг шалгасан. Судалгааны үр дүнд мөнгөний бодлогын шилжих механизм нь санхүүгийн салбарын нөхцөл байдлаас шалтгаалан ялгаатай байсан бөгөөд санхүүгийн хүндрэлийн үед шилжих механизм суларч буйг харуулсан байна.

Зарим судлаачид санхүүгийн ялгаатай нөхцөл байдлын үед төсвийн бодлого болон эдийн засгийн өсөлт хооронд шугаман бус хамаарал бий эсэхийг шалгахыг зорьсон байдаг. Тухайлбал, António болон бусад нар (2011) TVAR аргачлалыг ашиглан АНУ, Англи, Герман, Итали зэрэг улсуудад санхүүгийн нөхцөл байдлаас шалтгаалан төсвийн бодлогын эдийн засагт үзүүлэх нөлөө өөрчлөгдөж байгааг нотолсон байна.

Монгол Улсын тоон мэдээллийг ашиглан макро-санхүүгийн хамаарлыг шугаман бусаар үнэлсэн ажил хийгдээгүй байна. Харин макро эдийн засгийн хувьсагчид болон чанаргүй зээл хоорондын шугаман хамаарлыг тодорхойлсон хэд хэдэн судалгааны ажлууд байдаг. Тухайлбал, Б.Баярдаваа болон Б.Даваадалай (2014) нар макро эдийн засгийн төлөв байдлын зээлийн чанарт үзүүлэх нөлөөг судалжээ. Тэд SVAR хэлбэрийн динамик эконометрик аргачлалыг ашигласан бөгөөд тайлбарлагч хувьсагчдаар БНХАУ-ын өсөлт, банк хоорондын захын жигнэсэн дундаж хүү, гүйлгээнд байгаа мөнгө, төгрөгийн ам.доллартой харьцах ханш, банкны системийн нийт зээлийн өрийн үлдэгдэл болон ДНБ-г сонгон авсан. Судалгааны үр дүнд ДНБ-ий өсөлт, БНХАУ-ын эдийн засгийн өсөлт, бодит зээлийн өсөлт нэмэгдэх нь зээлийн чанаргүйжих хувийг бууруулах нөлөөтэй болохыг тогтоосон байна. Мөн банк хоорондын захын хүү өсөх нь зээлийн чанарт эергээр, төгрөгийн ам.доллартой харьцах ханш сулрах нь зээлийн чанарт сөргөөр нөлөөлж буйг судалгааны үр дүнгээр харуулжээ.

С.Мягмарсүрэн болон Н.Батболд (2014) нар эрдэс бүтээгдэхүүн экспортолдог орнуудын хувьд зээлийн чанарт нөлөөлөгч макро хүчин зүйлсийг тодорхойлж, бизнесийн мөчлөг болон чанаргүй зээлийн хоорондын хамаарлыг судалсан байна. Судалгаанд панел регресс болон панел VAR аргачлалуудыг ашигласан бөгөөд эрдэс бүтээгдэхүүн экспортолдог 26 улсын тоон өгөгдөлд үндэслэн шинжилгээ хийжээ. Судлаачид ДНБ, гадаад худалдааны нөхцөл, багцын хөрөнгө оруулалтын ДНБ-д эзлэх хувь, төгрөгийн ам.доллартой харьцах нэрлэсэн ханшийн өсөлт, зээлийн өсөлт зэрэг макро хүчин зүйлс нь чанаргүй зээлд нөлөөтэй болохыг тодорхойлсон. Мөн бизнесийн мөчлөг нь чанаргүй зээлтэй өндөр хамааралтай болохыг харуулжээ.

Д.Энхзаяа (2018) нь макро эдийн засгийн шок нь банкны салбарын онцлогоос хамаарч зээлийн чанарт нөлөөлж буй эсэх, мөн эдийн засгийн аль салбарт хүчтэй нөлөөлж байгааг тодорхойлох зорилгоор гетерогенус бүтцийн панел VAR болон энгийн SVAR аргачлалыг ашиглан шинжилгээ гүйцэтгэжээ. Судалгааны үр дүнгээс үзэхэд эдийн засгийн мөчлөг, нэрлэсэн ханшийн өөрчлөлт, зээлийн хүү болон банкны ашигт ажиллагаа нь чанаргүй зээлд голлох нөлөөтэй байна. Түүнчлэн, уул уурхай, барилга, худалдааны салбарын чанаргүй зээлийн өөрчлөлтийн дийлэнх хэсэгт тус салбаруудын өсөлт нөлөөлж байгаа бол боловсруулах үйлдвэрлэлийн салбарт ам.долларын нэрлэсэн ханшийн сулралт, иргэдийн зээлийн хувьд хүү, ханшийн өсөлт голлон нөлөөлж байгаа гэж дүгнэжээ.

Ч.Дэлгэржаргал (2020) макро эдийн засгийн үзүүлэлтүүд нь банкны хэмжээнээс хамаарч чанаргүй зээлд хэрхэн нөлөөлж байгааг GMM аргачлалыг ашиглан судалсан

байна. Судалгааны үр дүнгээр гадаад валютын зээл нь макро эдийн засгийн шоконд илүү өртөмтгий бөгөөд гадаад валютын актив, пассивын зөрүүгээс шалтгаалан томоохон банкууд илүү эрсдэлд өртөж байгааг нотолжээ.

### III. Судалгааны арга зүй

Сүүлийн жилүүдэд эдийн засаг, санхүүгийн хугацааны цуваан хувьд хийгдэж буй шинжилгээнд шугаман бус загварууд маш өргөн хэрэглэгддэг хэрэгсэл болон хувирч байна. Эконометрикийн шинжилгээнд хэрэглэгдэх олон төрлийн шугаман бус загвар байдаг ч эдийн засаг болон санхүүгийн салбарт хэрэглэгдэж буй загваруудын дийлэнх нь “дэглэм-шилжих” төрлийнх байна (Б.Эрдэнэбат, 2017). Макро-санхүүгийн хоорондын шугаман бус хамаарлыг тодорхойлохдоо босго утгатай VAR загвар (Threshold VAR)-ыг ашиглаж, Марков шилжилтийн загвараар үнэлгээний үр дүнг шалгаж, зөрүүтэй үнэлэгдсэн эсэхийг тодорхойлохыг зорилоо.

#### 3.1 Босго утгатай загвар

Хоёр дэглэм буюу төлөвтэй AR(1) загвар ( $s=0,1$ ) дараах хэлбэртэй байна.

$$Y_t = \delta_t + \varphi_s Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad s = 0, 1. \quad (1)$$

$\varepsilon_t$  нь бүх  $t$ -ийн хувьд  $\sigma^2$  гэсэн вариациятай цагаан шуугиан процесс гэж үзнэ. Шугаман загварыг үүний нэг тусгай тохиолдол гэж үзэж болох бөгөөд тэгвэл бүх  $t = 1, \dots, T$ -ын хувьд  $Y_t = \delta_0 + \varphi_0 Y_{t-1} + \varepsilon_t$  болно.

Дэглэм-шилждэг тохиолдолд  $s$  гэсэн төлөв нь цаг хугацаагаар өөрчлөгдөх учир өөрөө хугацаан индекстэй байна. Өөрөөр хэлбэл тухайн загвар нь дараах байдлаар бичигдэнэ.

$$Y_t = \delta_0 + \varphi_0 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad s = 0 \text{ үед} \quad (2)$$

$$Y_t = \delta_1 + \varphi_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad s = 1 \text{ үед} \quad (3)$$

$\delta_0 \neq \delta_1, \varphi_0 \neq \varphi_1$  гэсэн нөхцөлийн аль нэг нь (эсвэл хоёул) хангагдах ёстой буюу эдгээр хоёр дэглэм дэх коэффициентууд нь өөр өөр байна.  $\varphi_0, \varphi_1 < 1$ , байвал 1 дүгээр тэгшитгэл дэх суурь голч нь дэглэм бүрд

$$E(Y_t) = \mu_{st} = \frac{\delta_{st}}{1 - \varphi_{st}}, \quad s = 0, 1 \quad (4)$$

байх болно. Хэрэв  $Y_t$ -ээр гарцын өсөлтийн хувийг тэмдэглэвэл эдгээр нь агшилт (0 үед), тэлэлт (1 үед)-ээр ялгаатай байдлыг тусгах бөгөөд эдгээр нь  $\delta_0 < 0$  болон  $\delta_1 > 0$  үед хангагдана. Гэвч зарим үед нэг дэглэмийг нь бууралт бус зүгээр “бага” өсөлтөд харгалзуулах нь зохистой байж болно. Энэхүү сүүлчийн тохиолдолд  $\mu_0 < 0$  байх албагүй, зөвхөн  $\mu_0 < \mu_1$  гэсэн нөхцөл хангагдах ёстой. Гэвч дэглэмүүдийг тайлбарлахад 4 дүгээр тэгшитгэлд тусгагдсан дэглэмээс хамааралтай голч чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

Дараах хэсэгт босго утгатай VAR (TVAR) загварыг харууллаа. Тус загвар нь шоконд үзүүлж буй хувьсагчдын хариу үйлдлүүд тэгш бус хэмтэй эсэхийг энгийн байдлаар шалгах боломжийг олгодог.

$$Y_t = \beta_0^1 + \beta_1^1(L) Y_{t-1} + (\beta_0^2 + \beta_1^2(L) Y_{t-1}) I [c_{t-d} > \gamma] + \varepsilon_t \quad (5)$$

Тэгшитгэл дэх  $Y_t$  нь эндоген хувьсагчдын вектор,  $\beta_0^1$  нь тогтмол хувьсагч,  $\beta_1^1$  нь хоцрогдолтой полиномиол матрицууд бол  $\varepsilon_t$  нь бүтцийн алдааг илэрхийлж байна.  $I [c_{t-d} > \gamma]$  нь дэглэм тодорхойлогч функц бөгөөд бидний судалгаанд санхүүгийн нөхцөл байдлын индекс ( $c_{t-d}$ ) босго утгаас ( $\gamma$ ) давах тохиолдолд 1, эсрэг тохиолдолд 0 утгыг авна.

### 3.2 Марков шилжилтийн загвар

Марков шилжилтийн загвар нь дэглэм солигдох загваруудын хоёр дахь томоохон хэлбэр юм. Энэхүү загварын гол онцлог нь суурь дэглэмүүд цаг хугацаагаар хэрхэн өөрчлөгдөхийг удирдах магадлалын нөхцөл юм. Жишээ нь  $t$  үед эдийн засаг бизнесийн мөчлөгийнхөө тэлэлтийн үед байсан гэж үзье. Тэгвэл Марков шилжилтийн загвар нь дараагийн үед эдийн засгийн нөхцөл байдал хямрал болон солигдох тодорхой магадлал байна гэж үзнэ. Үүнтэй адилаар хэрэв эдийн засаг  $t$  үед хямралд байгаа бол  $t+1$  үед эдийн засгийн нөхцөл байдал тэлэлт болон хувирах тодорхой магадлал байна гэж үзнэ. Энэхүү загварыг эдийн засгийн шинжлэх ухаанд хэрэглэсэн эхний, хамгийн чухал ажил нь Хамилтоны бүтээл юм (Hamilton, 1989). Босготой загваруудын нэгэн адил бид зөвхөн 2 дэглэм л байна гэж үзэх бөгөөд  $t$  үед байж болох боломжит дэглэмүүдийг (эсвэл төлөвүүд)  $s_t = 2$  болон  $s_t = 1$  гэж тэмдэглэе. Бизнесийн мөчлөгийн шинжилгээнд эдгээр нь хямрал болон тэлэлт, эсвэл магадгүй өндөр болон нам өсөлтийг илэрхийлж болно.

Марков шилжилтийн загварууд нь  $t-1$  болон  $t$  гэсэн хоёр цаг хугацааны үе байлаа гэхэд тэдгээрийн хооронд дэглэмүүд бие биеэсээ хэрхэн хамаарч буй хамаарлыг магадлалын функц хэлбэрээр илэрхийлдэг. Нэгдүгээр эрэмбийн Марков процессын хувьд шилжилтийн магадлалуудыг дараах хэлбэртэй бичиж болно.

$$\Pr[s_t = 1 | s_{t-1} = 1] = p \quad (6)$$

$$\Pr[s_t = 2 | s_{t-1} = 1] = 1 - p \quad (7)$$

$$\Pr[s_t = 2 | s_{t-1} = 2] = q \quad (8)$$

$$\Pr[s_t = 1 | s_{t-1} = 2] = 1 - q \quad (9)$$

Тэгэхээр 1-р дэглэмд (жишээ нь тэлэлт) нэг орвол дараагийн хугацааны үед түүндээ үлдэх магадлал нь  $p$ , мөн 2-р дэглэмийн хувьд үүсэх адил магадлал нь  $q$  байх юм. Эдгээр магадлалуудыг дараах матрицын хэлбэртэй бичдэг:

$$\mathbf{P} = \begin{bmatrix} p & 1 - q \\ 1 - p & q \end{bmatrix} \quad (10)$$

Энэхүү матрицын мөрүүд нь  $t$  хугацаан дахь 1 болон 2 дугаар төлөвийг, харин баганууд нь  $t-1$  үед дэх төлөвүүдийг тус бүрдээ илэрхийлнэ. Энэхүү матриц нь хоёр дэглэмийн хоорондох шилжилтийн магадлалын үүднээс тайлбарлаж буй учир шилжилтийн матриц гэж нэрлэдэг (Б.Эрдэнэбат, 2017).

#### IV. Тоон өгөгдөл

Судлагдсан байдлын тоймд тусгагдсан судалгааны ажлуудаас үзэхэд чанаргүй зээлд нөлөөлж буй макро үзүүлэлтүүдээр эдийн засгийн өсөлт, инфляц, валютын ханш, хүүний түвшин зэрэг хувьсагчдыг сонгох нь давамгайлж байна.

*Хүснэгт 1. Чанаргүй зээлд нөлөөлөгч макро эдийн засгийн хувьсагчид*

	Эдийн засгийн өсөлт	Инфляц	Валютын ханш	Хүүний түвшин	Бусад
Sales and Saurina (2002)	+				+
Kalirai and Scheicher (2002)				+	+
Shu (2002)	+	+			+
Quagliariello (2003)	+			+	
Fofack (2005)	+		+	+	+
Babouèck and Janèar (2005)	+	+			+
Gerlach, Peng and Shu (2005)	+	+		+	+
Hoggarth, Sorensen and Zicchino (2005)		+		+	
Jimenez and Saurina (2006)	+			+	+
Per Åsberg and Hovick Shahnazarian (2008)		+		+	
Zeman and Jurèa (2008)	+		+	+	
Dash and Kabra (2010)			+		
Louzis <i>et al.</i> (2010)	+			+	+
Raphael болон Ananthakrishnan (2010)	+				+
Ahmad and Bashir (2013)	+	+		+	+
Gitonga (2014)	+	+	+	+	+
Б.Баярдаваа болон Б.Даваадалай (2014)					
С.Мягмарсүрэн болон Н.Батболд (2014)	+		+		+
Д.Энхзаяа		+	+	+	+
Amjad (2019)	+			+	+
Brikena болон бусад (2019)	+			+	+
Teodor болон бусад (2020)		+	+		+

*Эх сурвалж: Судлаачийн эмхэтгэл*

Бусад улсуудын туршлага болон өөрийн улсын макро эдийн засаг, санхүүгийн систем хоорондын шилжих механизмыг харгалзан үзэж, шинжилгээнд “Эдийн засгийн өсөлт”, “Инфляц”, “Төгрөгийн ам.доллартой харьцах нэрлэсэн ханш”, “ТБҮЦ-ны хүү” зэрэг хувьсагчдыг сонгон авав. Түүнчлэн манай улсын хувьд макро-санхүүгийн хамаарлыг хамаарлыг дараах байдлаар таамаглаж байна. Үүнд:

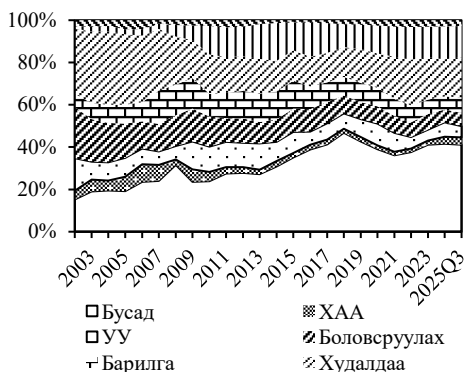
- **Эдийн засгийн өсөлт** – *Эдийн засгийн өсөлт болон чанаргүй зээл хооронд сөрөг хамааралтай.* Тодруулбал, эдийн засгийн идэвхжил нэмэгдэх нь ААН-үүдийн борлуулалтыг сайжруулж, орлогыг нэмэгдүүлэх, ажлын байрыг шинээр үүсгэж, иргэдийн орлогыг өсгөх тул зээлийн эргэн төлөлтөд эергээр нөлөөлж, чанаргүй зээлийг бууруулна.
- **Инфляц** – *Инфляц болон чанаргүй зээл хооронд эерэг хамааралтай.* Тодруулбал, өндөр инфляцын түвшин нь иргэдийн бодит орлогыг бууруулж, худалдан авах чадварыг муутгадаг. Бодит орлогын бууралттай холбоотойгоор иргэдийн зээлийн эргэн төлөлтөд хүндрэл үүсэж, чанаргүй зээлийг нэмэгдүүлнэ. Түүнчлэн, үнийн хэт өсөлт нь зах зээлд тодорхой бус байдлыг үүсгэж, эдийн засгийн өсөлтөд сөрөг нөлөө үзүүлэх тул зээлийн чанарт шууд бусаар сөргөөр нөлөөлнө.
- **Төгрөгийн ам.доллартой харьцах нэрлэсэн ханш** – *Валютын хани болон чанаргүй зээл хооронд эерэг болон сөрөг хамаарал байж болно.* Тодруулбал, нэг талаас нэрлэсэн ханш сулрах үед ханшийн эрсдэл даах чадвар муутай буюу гадаад валютын орлогын эх үүсвэр хязгаарлагдмал салбаруудад олгосон гадаад валютын зээлийн төгрөгөөр илэрхийлсэн нэрлэсэн дүн өсөж, зээлдэгчийн өрийн дарамтыг нэмэгдүүлэх тул зээлийн чанар муудах магадлалтай. Нөгөө талаас ханшийн сулралт нь дотоодын үйлдвэрлэгчдийн өрсөлдөх чадварыг нэмэгдүүлж, борлуулалтыг дэмжих тул зээлийн эргэн төлөлтөд эерэг нөлөө үзүүлэх боломжтой.
- **ТБҮЦ-ны хүүний түвшин** – *ТБҮЦ-ны хүү болон чанаргүй зээл хооронд эерэг хамааралтай.* Тодруулбал, ТБҮЦ-ын хүү өсөх нь зээлийн хүү өсөхөд нөлөөлнө. Улмаар дотоодын хүүний түвшин нэмэгдэх нь зээлдэгчдийн хүүний зардлыг өсгөж, зээлийн чанарт сөргөөр нөлөөлнө.

## V. ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ХЭСЭГ

### 5.1 Банкны зээлийн эрсдэлийн шинжилгээ

Банкны салбарын зээлийн багцын динамикийг авч үзвэл, 2000 оны эхэн үед зээлийн төвлөрөл өндөр байсан бөгөөд “Худалдаа”, “Боловсруулах” салбаруудад олгосон зээлийн үлдэгдэл нь нийт зээлийн багцын талаас их хувийг бүрдүүлж байсан. Харин сүүлийн жилүүдэд төвлөрлийн хэмжээ буурч байгаа хэдий ч худалдааны, үл хөдлөх хөрөнгө үйл ажиллагааны, хэрэглээний зориулалттай зээлийн үлдэгдлийн нийт багцад эзлэх хувь өндөр хэвээр байна. Тодруулбал, 2025 оны 3 дугаар улирлын байдлаар эдгээр 3 салбарт олгосон зээлийн үлдэгдэл нь нийт зээлийн багцын 75 хувийг бүрдүүлж байна.

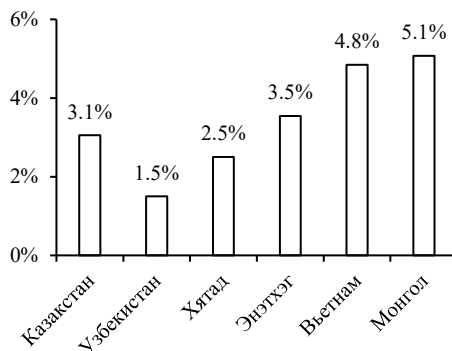
Зураг 1. Банкны салбарын зээлийн үлдэгдэл /эдийн засгийн салбараар/



Эх сурвалж: Монголбанк

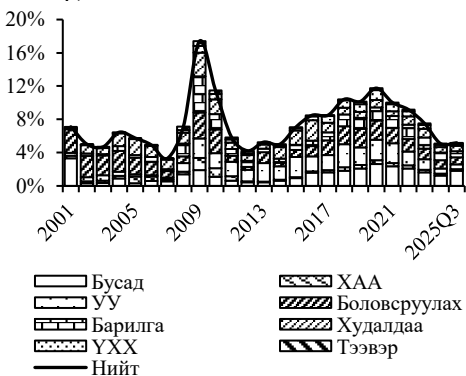
Банкны системийн чанаргүй зээлийн хэмжээ 2025 оны 3 дугаар улирлын байдлаар өмнөх оны эцэстэй харьцуулахад 18.7 хувиар өсөж, 2.2 их наяд төгрөгт хүрлээ. Ингэснээр нийт зээлийн багцын 5.2 хувь нь чанаргүй зээлийн ангилалд багтаж байна. Манай улсын чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь эдийн засгийн бүтцийн хувьд ижил төстэй бусад орнуудаас өндөр байна.

Зураг 2. Чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь (2024 оны эцсийн байдлаар)



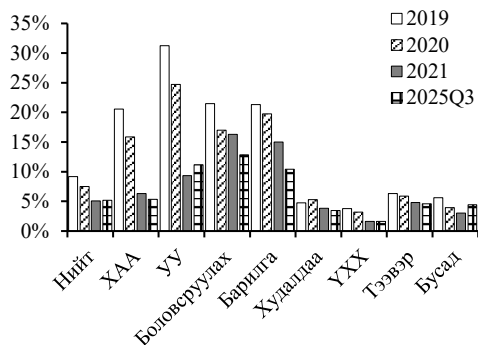
Эх сурвалж: ОУВС, Монголбанк

Зураг 3. Банкны салбарын чанаргүй зээлийн хувь (эдийн засгийн салбаруудын бүрдэл хэсгээр)



Эх сурвалж: Монголбанк

Зураг 4. Тухайн салбартаа эзлэх чанаргүй зээлийн хувь хэмжээ

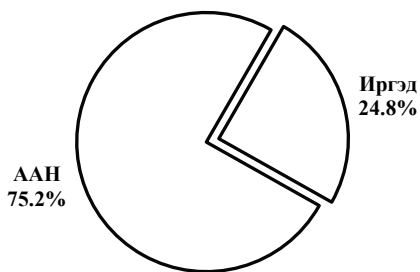


Эх сурвалж: Монголбанк

Банкуудын зээлийн чанарын түүхэн мэдээллээс үзвэл, “Боловсруулах”, “Худалдаа”, “Уул уурхай”, “Барилга” зэрэг салбаруудын зээлийн эрсдэл бусад салбаруудтай харьцуулахад өндөр байна. Тухайлбал, 2001-2007 оны хооронд “Боловсруулах”, “Худалдаа”-ны салбарт олгосон зээлийн чанар хамгийн муу байсан бол 2008-2010 оны хооронд “Барилга”-ын салбарын зээлийн чанар огцом муудсан байна. Сүүлийн жилүүдэд “Уул уурхай”, “Боловсруулах”, “Барилга” болон “Худалдаа”-ны салбарын зээлийн эрсдэл хамгийн өндөр байгаа бөгөөд эдгээр 4 салбарын чанаргүй зээлийн хэмжээ 2025 оны 3 дугаар улирлын байдлаар 1.2 их наяд төгрөгт хүрч, банкны системийн чанаргүй зээлийн 54.1 хувийг бүрдүүлж байна.

Эдийн засгийн үйл ажиллагааны салбарын мэдээллээс үзэхэд 2025 оны 3 дугаар улирлын байдлаар “Уул уурхай”-н салбарын зээлийн 11.2 хувь, “Боловсруулах” салбарын 12.8 хувь, “Барилга”-н салбарын зээлийн 10.4 хувь нь чанаргүй ангилалд багтаж байна.

Зураг 5. Чанаргүй зээлийн хэмжээ /зээлдэгчээр, 2025 оны 3 дугаар улирлын байдлаар



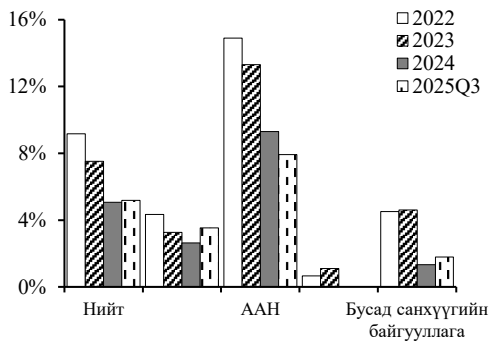
Эх сурвалж: Монголбанк

Иргэд, ААН-үүдэд олгосон зээлийн хэмжээ ойролцоо боловч зээлийн эрсдэлийн хувьд ялгаатай юм. Тухайлбал, чанаргүй зээлийн үлдэгдлийн 75.2 хувийг ААН-д олгосон зээл, 24.8 хувийг иргэдэд олгосон зээл бүрдүүлж байна. Мөн 2025 оны 3 дугаар улирлын байдлаар иргэдэд олгосон зээлийн 3.5 хувь, ААН-д олгосон зээлийн 7.9 хувь нь чанаргүй зээлийн ангилалд багтаж байна. Өөрөөр хэлбэл, макро эдийн засагт ямар нэгэн сөрөг шок үүсвэл иргэдийн орлогоос илүүтэйгээр ААН-үүдийн орлогод сөргөөр нөлөөлж, зээлийн төлөлтөд хүндрэл учруулж болзошгүй юм.

Ханшийн огцом хэлбэлзэл нь гадаад валютын зээлийн дотоодын валютаар илэрхийлэгдэх нэрлэсэн дүнг өсгөж, зээлийн эргэн төлөлтөд сөргөөр нөлөөлдөг. Төгрөгийн гадаад валюттай харьцах ханш санхүү, эдийн засгийн 2008-2009 оны хямрал хүртэл харьцангуй бага хэлбэлзсэн бол 2009, 2014, 2016, 2022 онуудад огцом суларч байсан. Эдгээр ханшийн огцом суларсан үеэс тодорхой хугацааны дараа банкны системийн гадаад валютын чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь хэмжээ огцом нэмэгдсэн болохыг Зураг 7-оос харж болно.

Бодит тоон мэдээллээс үзэхэд, манай улсын банкны салбарын зээлийн чанар нь эдийн засгийн мөчлөг, бизнесийн орчноос шууд хамааралтай нь ажиглагддаг (Д.Энхзаяа, 2018). Тодруулбал, 2002-2007 оны хооронд чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь тогтвортой буурч байсан үетэй зэрэгцэн ДНБ жилд дунджаар 7.5 хувиар тэлж байжээ. Харин дэлхийн санхүү, эдийн засгийн 2008-2009 оны хямрал тохиосноор эдийн засгийн өсөлт огцом саарч, -1.3 хувьд хүрэх үед чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь 17.4 хувьд хүрч огцом өсжээ. Түүнчлэн, 2012 оноос 2016 оны хооронд эдийн засгийн өсөлт саарсан бөгөөд чанаргүй зээлийн хэмжээ өсжээ. Харин 2017 оноос эхлэн ДНБ-ий өсөлт сайжрахад чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хэмжээ

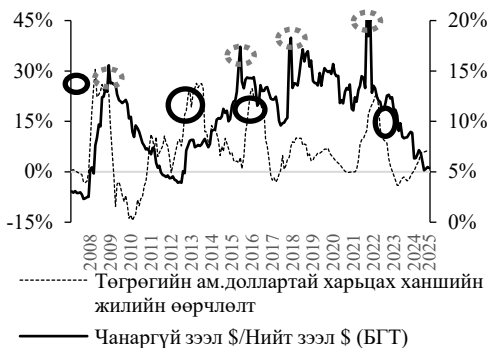
Зураг 6. Чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь /зээлдэгчээр/



Эх сурвалж: Монголбанк

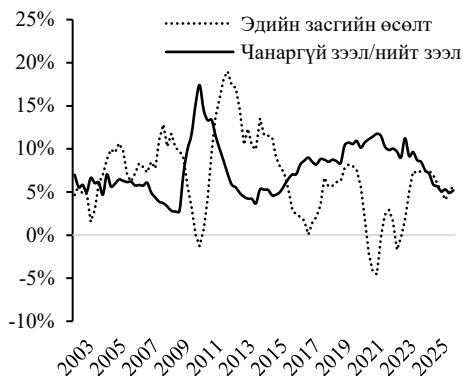
тогтворжсон боловч КОВИД-19 цар тахлын сөрөг үр дагаврын улмаас эдийн засгийн нөхцөл байдал муудаж, зээлийн чанарт сөргөөр нөлөөлж байв.

Зураг 7. Төгрөгийн ам.доллартой харьцах ханшийн жилийн өөрчлөлт болон гадаад валютын чанаргүй зээлийн хувь



Эх сурвалж: Монголбанк

Зураг 8. Эдийн засгийн өсөлт болон чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь



**Тайлбар:** Эдийн засгийн өсөлтийг сүүлийн 4 улирлын нийлбэрт үндэслэн тооцов  
Эх сурвалж: Монголбанк, YCX

## 5.2 Эмпирик үр дүн

### 1. Хувьсагчдын тогтвортой байдлын шинжилгээ

Дараах хэсэгт хувьсагчдын статистик үзүүлэлтүүд болон тогтвортой байдлын шинжилгээг харуулав.

Хүснэгт 2. Шинжилгээнд ашиглагдах хувьсагчдын статистик үзүүлэлтүүд

	Хувьсагчид	Тэмдэглэгээ	Дундаж утга (%)	Стандарт алдаа	ADF тестийн үр дүн
1	Чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь	npl_ratio	8.5	4.8	I(0)
2	Эдийн засгийн өсөлт	gdpgrowth_yoy	6.5	6.2	I(0)
3	Инфляц	inf	8.6	6.0	I(0)
4	Төгрөгийн ам.доллартой харьцах нэрлэсэн ханшийн жилийн өөрчлөлт	exr_yoy	5.2	8.6	I(0)
5	ТБҮЦ-ны хүү	CBBrate	11.0	3.0	I(0)

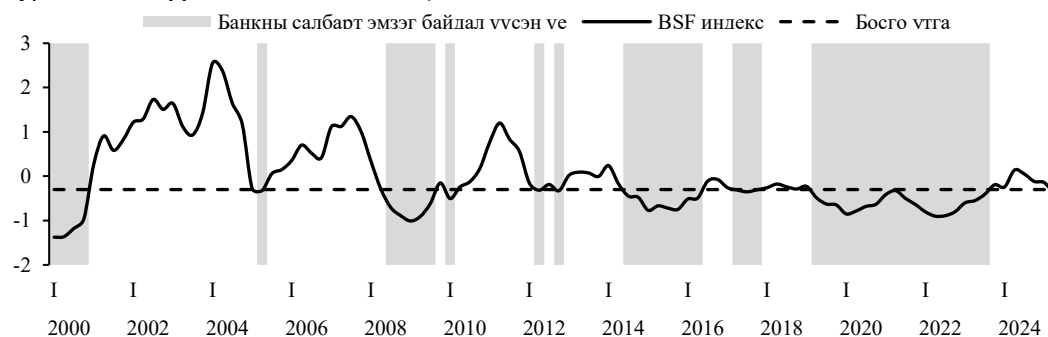
Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоо

Судлагдсан байдлын тойм болон эдийн засгийн онолын ойлголтуудад тулгуурлан шинжилгээнд чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь, эдийн засгийн өсөлт, инфляц, төгрөгийн ам.доллартой харьцах нэрлэсэн ханшийн жилийн өөрчлөлт, ТБҮЦ-ны хүү зэрэг 5 хувьсагчийн 2000 оны 1 дүгээр улирлаас 2025 оны 2 дугаар улирал хүртэлх тоон мэдээллийг ашиглав. Эдгээр хувьсагчдаас төгрөгийн ам.доллартой харьцах ханшийн хэлбэлзэл хамгийн өндөр, ТБҮЦ-ны хүүний хэлбэлзэл хамгийн бага байна. Мөн Augmented Dickey-Fuller тест (ADF)-ийн үр дүнгээс үзэхэд бүх хувьсагчид тогтвортой байна.

## 2. TVAR үнэлгээний үр дүн

Макро эдийн засгийн үзүүлэлтүүдийн чанаргүй зээлд үзүүлэх нөлөө нь санхүүгийн системийн нөхцөл байдлаас хамаарч ялгаатай байгаа эсэхийг тогтоох зорилгоор TVAR аргачлалыг ашиглан үнэлгээ хийв. Тус аргачлалыг ашиглахын тулд санхүүгийн системийн нөхцөл байдлыг тодорхойлох индексийг тооцож, тохиромжтой босго утгыг сонгох бөгөөд түүнд үндэслэн дараагийн шинжилгээг хийх юм.

Зураг 9. Санхүүгийн системийн нөхцөл байдал



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоо

Энэхүү судалгаанд санхүүгийн системийн нөхцөл байдлыг Asli Demircuc-Kunt, Engica Detragiache нарын боловсруулсан “BSF индекс”-ээр төлөөлүүлэв. Тус индексийг санхүүгийн салбарын хөгжил сул, тоон мэдээллийн олдоц муутай хөгжиж буй орнуудын хувьд ашиглахад тохиромжтой бөгөөд банкны салбарын хөрвөх чадварын эрсдэл, төлбөрийн чадварын эрсдэл, ханшийн эрсдэлийг төлөөлүүлэх зорилгоор (i) хадгаламжийн хэмжээ, (ii) зээлийн хэмжээ болон (iii) гадаад өглөгийн хэмжээ зэрэг хувьсагчдыг ашигладаг.

Индексийн утга 0-ээс бага болох нь санхүүгийн системд эмзэг байдал үүсэж буйг, (-0.5)-аас бага утгатай болох нь хүндрэл үүсэж буйг илэрхийлдэг. Иймд 0 – (-0.5) хооронд босго утгуудыг сонгон үнэлгээ хийж, хамгийн сайн үр дүн үзүүлж буй босго утга (-0.3)-ыг дараагийн шинжилгээнд ашиглав. Тодруулбал, BSF индексийн утга (-0.3)-оос дээш утгатай үед санхүүгийн системд хэвийн, (-0.3)-оос доош утгатай үед санхүүгийн системд эмзэг нөхцөл байдал үүссэн гэсэн утгыг агуулна.

Ийнхүү тус индексийг ашиглан санхүүгийн системийн нөхцөл байдлыг тогтоож, макро эдийн засгийн хувьсагчид болон чанаргүй зээл хоорондын шугаман бус хамаарлыг тодорхойллоо. Ингэхдээ (i) нийт хугацааны хувьд, (ii) санхүүгийн системийн нөхцөл байдал хэвийн үед, (iii) санхүүгийн системийн нөхцөл байдал эмзэг үед тус бүр үнэлгээ хийж, хариу үйлдлийн функцүүдийг харьцуулсан болно. Дараах хэсэгт макро эдийн засгийн шокуудын чанаргүй зээлд үзүүлэх нөлөө санхүүгийн ялгаатай нөхцөл байдлуудад хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг дэлгэрэнгүй тайлбарлана.

- **Эдийн засгийн өсөлтийн шок**

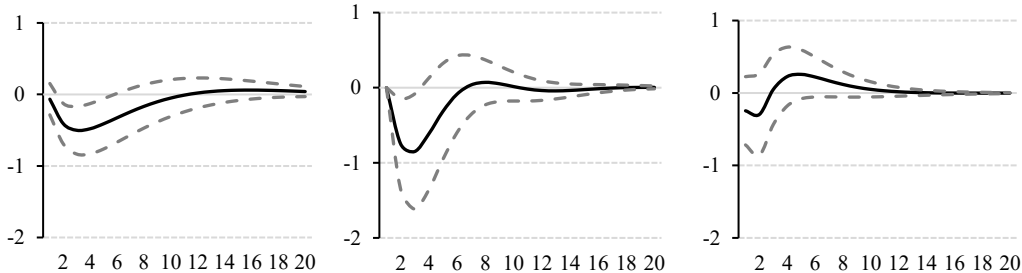
Бусад судалгааны ажлуудын адилаар эдийн засгийн өсөлт нь чанаргүй зээлийг бууруулах чиглэлд нөлөө үзүүлж байна. Тодруулбал, эдийн засгийн өсөлт 1 дүгээр улирлаас эхлэн зээлийн чанарыг сайжруулж байгаа бөгөөд тус нөлөө нь 3 дугаар улиралд дээд түвшинд хүрч, 7 дугаар улирлаас эхлэн ач холбогдолгүй болж, замхарч байгааг хариу үйлдлийн функцээс харж болно. Нийт түүврийн хүрээнд авч үзвэл, эдийн засгийн өсөлт 1 хувиар нэмэгдэхэд чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь 0.07 нэгж хувиар буурна. Тус нөлөө нь санхүүгийн системийн нөхцөл байдал хүндэрсэн үед нэмэгдэж, 0.16 нэгж хувьд хүрч байна (Зураг 10). Үүнийг тайлбарлавал, санхүүгийн салбарын нөхцөл байдал сайжирч, зээлийн эх үүсвэр хангалттай үед банкууд орлогоо нэмэгдүүлэх зорилгоор зээл олгох шаардлагыг сулруулж, эрсдэлтэй зээлдэгчдэд зээл олгож эхэлдэг. Гэвч хямрал тохиоход банкуудын зээлийн нөхцөл чангарч, зээл олголт буурахын зэрэгцээ эрсдэл өндөртэй зээлдэгчид хамгийн түрүүнд зээлийн эргэн төлөлтийг төлж чадахгүйд хүрч, улмаар зээлийн чанар огцом мууддаг. Мөн зээлийн чанар муудах үндсэн шалтгаануудын нэг нь хямралын үед хөрөнгийн үнэ цэн буурах явдал юм. Өөрөөр хэлбэл, энэ нь зээлийн барьцаа болж буй хөрөнгийн үнэ нь зээлийн үлдэгдлээс багасах тохиолдолд зээлдэгчид зээлийн төлбөрийг төлөхийг зогсоож, зээлийг чанаргүй болгохыг илүүд үзэх үйл хөдлөлтэй холбоотой. Түүнчлэн, санхүүгийн системийн нөхцөл байдал хэвийн үед эдийн засгийн өсөлт болон чанаргүй зээл хооронд хамаарал ажиглагдахгүй байна.

Зураг 10. Чанаргүй зээлийн эдийн засгийн өсөлтөд үзүүлэх хариу үйлдэл

Ерөнхий

Санхүүгийн системийн нөхцөл эмзэг үе

Санхүүгийн системийн нөхцөл хэвийн үе



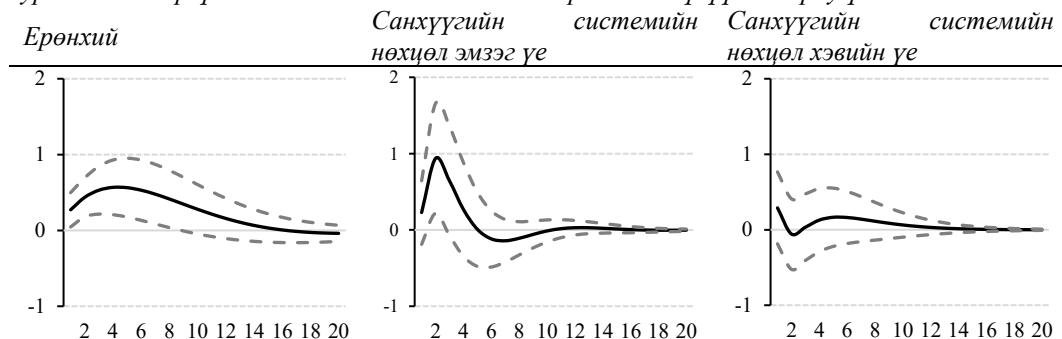
/1 стандарт хазайлт шокийн нөлөө/

- **Валютын ханшийн шок**

Төгрөгийн ам.доллартой харьцах нэрлэсэн ханш сулрах нь чанаргүй зээлийг нэмэгдүүлэх нөлөө үзүүлж байна. Тодруулбал, манай улсын хувьд төгрөгийн ам.доллартой харьцах ханш сулрах шок нь чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувьд 2 жилийн турш нөлөөлж байгаа бөгөөд 4 дүгээр улиралд хамгийн хүчтэй нөлөө үзүүлж байна. Мөн валютын ханш 1 нэгж хувиар сулрахад чанаргүй зээлийн хэмжээ 1 жилийн дараа 0.1 нэгж хувиар нэмэгддэг байна. Энэхүү нөлөө нь санхүүгийн системийн нөхцөл байдал хүндэрсэн үед 1.7 дахин өсөж байгааг Зураг 11-с харж болно. Түүнчлэн, санхүүгийн салбарт хүндрэл учирсан үед ханшийн шок нь зээлийн чанарт

илүү богино хугацаанд нөлөөлж байна. Өөрөөр хэлбэл, санхүүгийн салбарын нөхцөл чангарч, зээлийн нийлүүлэлт буурах, улмаар бодит эдийн засагт сөрөг нөлөө үүссэнээр ханшийн эрсдэлтэй зээлдэгчдийн зээлийн чанарт огцом нөлөө үзүүлж болзошгүйг энэхүү үр дүн харуулж байна. Харин санхүүгийн системийн нөхцөл хэвийн үед дотоод валютын ханш сулрах шок нь эхний улиралд зээлийн чанарт эерэг нөлөө үзүүлж байна. Өөрөөр хэлбэл, дотоодын валютын ханш сулрах нь экспортод чиглэсэн компаниудын орлогыг нэмэгдүүлэх тул богино хугацаанд чанаргүй зээлд эерэг нөлөө үзүүлж болзошгүй юм.

Зураг 11. Чанаргүй зээлийн валютын ханшийн өөрчлөлтөд үзүүлэх хариу үйлдэл

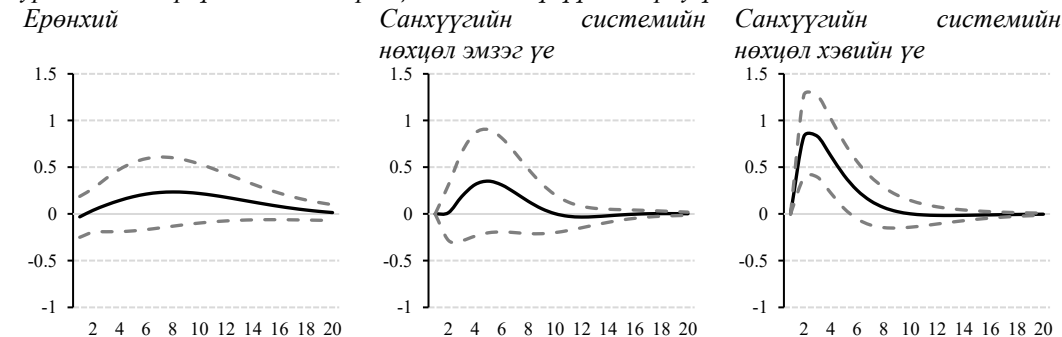


/1 стандарт хазайлт шокийн нөлөө/

• **Инфляцын шок**

Нийт түүврийг авч үзвэл инфляцын шок зээлийн чанарт сөрөг нөлөө үзүүлдэг бөгөөд нөлөө нь урт хугацаанд үргэлжилдэг байна. Гэсэн хэдий ч ач холбогдлын түвшин бага байна. Санхүүгийн системийн нөхцөл байдал эмзэг үед инфляц, чанаргүй зээл хоорондын хамаарал сул байгаа бол санхүүгийн нөхцөл байдал хэвийн үед инфляцын шокийн чанаргүй зээлд үзүүлэх нөлөө нэмэгдсэн байна. Тодруулбал, санхүүгийн нөхцөл эмзэг үед эрэлтийн шалтгаантай инфляц буурч, чанаргүй зээлд үзүүлэх нөлөө нь төдийлөн ач холбогдолтой биш байх магадлалтай. Харин санхүүгийн нөхцөл байдал хэвийн үед эдийн засагт халалт бий болж, улмаар эрэлтийн шалтгаантай инфляцыг өдөөн, иргэдийн бодит орлогыг бууруулж, улмаар зээл төлөлтөд сөрөг нөлөө үзүүлдэг байж болзошгүй юм.

Зураг 12. Чанаргүй зээлийн инфляцын шоконд үзүүлэх хариу үйлдэл

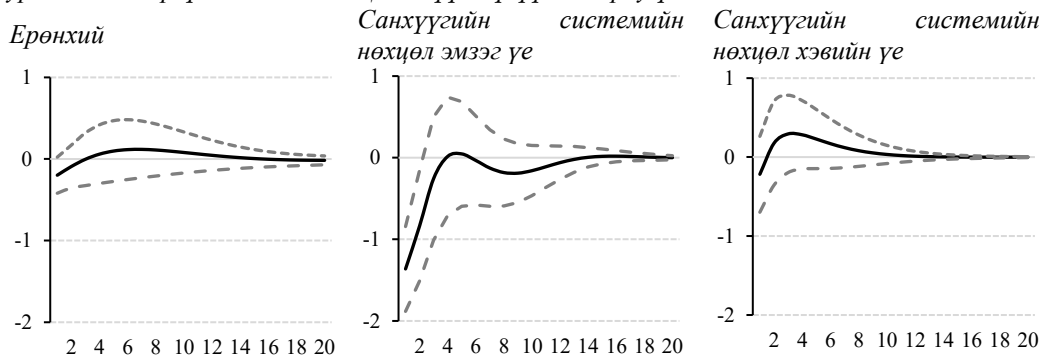


/1 стандарт хазайлт шокийн нөлөө/

### • ТБҮЦ-ны хүүний шок

ТБҮЦ-ны хүүний өөрчлөлт нь мөнгөний бодлогын шилжих механизмаар дамжин тодорхой хугацааны дараа зээлийн хүүнд нөлөөлдөг. Баярдаваа (2016) нь хүлээгдээгүй нэг хувийн бодлогын хүүний шок нь 1-2 улирлын дараа зээлийн хүүг 0.4 нэгж хувиар нэмэгдүүлэх нөлөөтэй болохыг тооцсон байдаг. Зээлийн хүү өсөх нь зээлдэгчийн хүүний зардлыг нэмэгдүүлж, зээл төлөлтөд хүндрэл учруулах юм. Дараах хариу үйлдлийн функцийг үр дүнгээс харахад ТБҮЦ-ны хүү өсөх нь чанаргүй зээлийг нэмэгдүүлэх нөлөөтэй байгаа ч санхүүгийн нөхцөл байдлаас үл хамааран ач холбогдолгүй байна.

Зураг 13. Чанаргүй зээлийн ТБҮЦ-ны хүүнд үзүүлэх хариу үйлдэл



/1 стандарт хазайлт шокийн нөлөө/

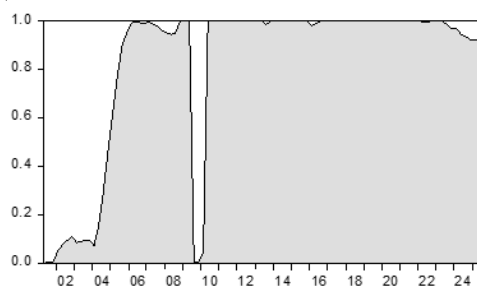
### 3. Марков шилжилтийн загварын үр дүн

Марков шилжилтийн загвар нь шугаман бус загварчлалын томоохон төлөөлөгч бөгөөд хугацааны цувааг 2 дэглэмд хувааж, дэглэм бүрд хувьсагч хоорондын хамаарал хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг шалгадаг. Энэхүү хэсэгт тус загварыг ашиглан макро эдийн засгийн хувьсагчид болон чанаргүй зээл хоорондын шугаман бус хамаарлыг тогтоож, TVAR үнэлгээний үр дүнг бататгахыг зорилоо.

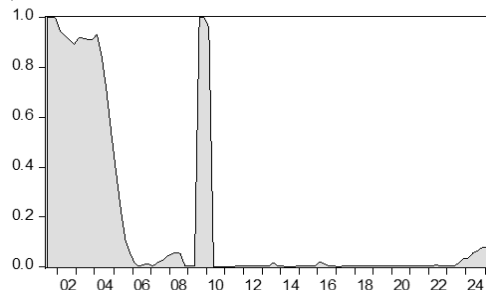
Марков шилжилтийн загвараар дэглэм солигдох магадлалуудад нөлөөлөгч хүчин зүйлс тодорхойлогдоогүй бөгөөд тухайн магадлалууд нь экзоген байдлаар үнэлэгдсэн. Шинжилгээний үр дүнгээс үзэхэд “Дэглэм 1”-ийн хувьд хуучин дэглэмдээ үлдэх магадлал нь 97%, “Дэглэм 2”-ийн хувьд 91% байна. Харин дэглэм шилжих магадлал нь “Дэглэм 1”-ийн хувьд 3%, “Дэглэм 2”-ийн хувьд 9% байна. Мөн дэглэм үргэлжлэх хугацаа “Дэглэм 1”, “Дэглэм 2”-ийн хувьд харгалзан 36 орчим улирал, 11 орчим улирал байна. Өөрөөр хэлбэл, хувьсагчид Дэглэм 1-т шилжсэн тохиолдолд тухайн төлөв байдал тогтвортой хадгалагдах бөгөөд “Дэглэм 2”-т шилжих магадлал маш бага байгааг дээрх үр дүнгүүд харуулж байна.

Зураг 14. Чанаргүй зээлийн динамик дахь дэглэмүүдийн магадлал

Дэглэм 1



Дэглэм 2



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоо

Дэглэмүүдийн тодорхойлогдсон байдлаас харахад Дэглэм 2 нь санхүүгийн салбарт хямрал үүссэн үеүдийг харуулж байхыг үгүйсгэхгүй. Тодруулбал, Билгүүн болон Даваасүх (2015) нарын судалгаагаар 1999-2001 оны хооронд банкны салбарт хямралын шинж тэмдэг илэрч байсныг нотолсон байдаг. Тухайлбал, 1999 оны эцэст чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх дүн 118.9 хувьд хүрч огцом нэмэгдэн банкны салбар хүндэрч байсан гэж үзжээ. Түүнчлэн, дэлхийн эдийн засаг, санхүүгийн 2008-2009 оны хямрал нь Монгол Улсын санхүүгийн салбарт хүчтэй нөлөөлж, банкны салбарын нөхцөл байдлыг муутгаж, хямралд хүргэсэн байдаг. Тухайн үед банкны системийн зээлийн чанар огцом муудаж, Анод банк, Зоос банкууд дампуурч байсан билээ.

Хүснэгт 3. Чанаргүй зээлийн Марков-шилжилтийн регрессийн үр дүн

Хувьсагчид	Кoeffициент	Стандарт алдаа	Магадлал
Дэглэм 1			
Тогтмол	0.21	0.55	0.69
CBBRATE(-1)	0.03	0.04	0.38
EXR_YOY(-1)	0.01	0.01	0.42
GDPGROWTH_YOY(-1)	-0.06	0.02	0.00
INF(-1)	0.04	0.02	0.02
NPL_RATIO(-1)	0.92	0.04	0.00
Дэглэм 2			
Тогтмол	2.08	1.19	0.08
CBBRATE(-1)	0.09	0.11	0.36
EXR_YOY(-1)	0.24	0.05	0.00
GDPGROWTH_YOY(-1)	-0.09	0.05	0.1
INF(-1)	-0.04	0.06	0.54
NPL_RATIO(-1)	0.5	0.06	0.00
Ерөнхий			
LOG(SIGMA)	-0.19	0.08	-2.76
Шилжилтийн матриц параметр			
P11-тогтмол	3.55	0.84	0.00
P21-тогтмол	-2.27	1.07	0.03

Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоо

“Дэглэм 1”-ийн хувьд чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь нь өөрийн өмнөх үеийн утга болон инфляцын түвшин гэсэн тайлбарлагч хувьсагчидтай эерэг хамааралтай байна. Харин эдийн засгийн өсөлт нь нэг улирлын хоцрогдолтойгоор чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувийг 0.06 нэгж хувиар бууруулдаг байна.

“Дэглэм 2”-ийн хувьд чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувь нь өөрийн өмнөх үеийн утга болон эдийн засгийн өсөлт, гадаад валютын ханш зэргээс хамаарч байна. Эдийн засгийн өсөлтийн зээлийн чанарт үзүүлэх нөлөө нь “Дэглэм 1”-тэй харьцуулахад өндөр буюу (-0.09) байна. Мөн санхүүгийн салбарт хүндрэл үүссэн үед чанаргүй зээлд үзүүлэх валютын ханшийн нөлөө огцом нэмэгддэг болох нь дээрх үр дүнгээс харагдаж байна.

### Гол үр дүн:

- Эмпирик үр дүнгүүдээс харахад TVAR болон Марков шилжилтийн загваруудын үнэлгээний коэффициентууд нь хоорондоо нийцтэй байна.
- Макро хувьсагчид болон зээлийн чанар хоорондын хамаарал нь анх тавьсан таамаглал болон бусад судалгааны ажлуудын үр дүнгүүдтэй нийцтэй байв.
- **Эдийн засгийн өсөлт болон зээлийн чанар хооронд шугаман бус хамаарал байна.** Тухайлбал, TVAR үнэлгээгээр санхүүгийн системийн нөхцөл байдал эмзэг үед эдийн засгийн өсөлтийн 1 нэгж хувийн шокийн зээлийн чанарт үзүүлэх нөлөө энгийн үетэй харьцуулахад 2.3 дахин нэмэгдэж, 0.16 нэгж хувьд хүрсэн байна. Харин Марков шилжилтийн загвараас үзэхэд “Дэглэм 1”-тэй харьцуулахад “Дэглэм 2”-т тус нөлөө 0.06 нэгж хувиас 0.09 нэгж хувь хүртэл нэмэгдсэн байна. Дэглэм 1-т банкны салбарт үүссэн бага, дунд зэргийн хүндрэлтэй үеүд бус зөвхөн хямралтай үеүд хамаарч байгаа нь дээрх регрессийн коэффициент илүү хэмжээгээр нэмэгдэхэд нөлөөлсөн байж болох юм. Үүнээс дүгнэхэд санхүүгийн салбарт хүндрэл учрах тусам БДНБ-ий өөрчлөлтийн зээлийн чанарт үзүүлэх нөлөө хүчтэй болж байна. Мөн санхүүгийн салбарын нөхцөл байдал хэвийн үеийн мэдээллийг<sup>4</sup> ашигласан үнэлгээний үр дүнгээс үзэхэд 2 загварын хувьд эдийн засгийн өсөлт, чанаргүй зээлийн хоорондын хамаарлын коэффициентууд төстэй<sup>5</sup> гарсан нь шинжилгээний үр дүнг бататгаж байна.
- **Валютын ханшийн савлагаа нь хямралын үед чанаргүй зээлийг огцом нэмэгдүүлэх нөлөөтэй.** Төгрөгийн ам.доллартой харьцах ханшийн өөрчлөлт нь зээлийн чанарт богино хугацаанд нөлөөгүй боловч 4 улирлын хоцрогдолтойгоор хүчтэй нөлөө үзүүлж байгааг дээрх загваруудын эмпирик үр дүнгүүд харууллаа. Мөн санхүүгийн салбарт хүндрэл учрах тусам валютын ханшийн шокийн нөлөө нэмэгдэж, илүү богино хугацаанд чанаргүй зээлийг нэмэгдүүлдэг байна.
- **Инфляц болон чанаргүй зээл хооронд эерэг хамааралтай.** Зөвхөн санхүүгийн салбарын нөхцөл байдал хэвийн үед инфляц нь зээлийн чанарт нөлөө үзүүлж байна. Тухайлбал, TVAR үнэлгээний үр дүнгээс үзэхэд инфляцын түвшин нэмэгдэх нь 3 улирлын дараа зээлийн чанарыг муутгадаг

<sup>4</sup> Нийт түүврийн мэдээллийг ашигласан TVAR загварын болон “Дэглэм 2”-ыг мэдээллийг ашигласан Марков шилжилтийн загварын ашигласан үнэлгээ.

<sup>5</sup> Марков шилжилтийн загварын хувьд -0.07, TVAR загварын хувьд -0.09.

бол энэхүү хамаарал нь Марков шилжилтийн загварын хувьд 1 улирлын хоцрогдолтой ажиглагдаж байна.

- **ТБҮЦ-ны хүү болон зээлийн чанар хооронд хучтэй хамаарал ажиглагдаагүй.** Марков шилжилтийн загвар болон TVAR загварын үр дүнгүүдээс үзэхэд ТБҮЦ-ны хүү болон чанаргүй зээл хооронд эерэг хамаарал байгаа боловч бататгаж чадаагүй.

## VI. Дүгнэлт

Макро эдийн засаг, санхүүгийн салбар хоорондын хамаарлыг тодорхойлох нь санхүүгийн тогтвортой байдлыг хангахад чухал нөлөөтэй байдаг. Иймд энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд макро эдийн засгийн хувьсагчид болох эдийн засгийн өсөлт, төгрөгийн ам.доллартой харьцах нэрлэсэн ханшийн өөрчлөлт, инфляц, ТБҮЦ-ны хүү нь санхүүгийн салбарын үзүүлэлт буюу зээлийн чанарт хэрхэн нөлөө үзүүлж буйг судлав. Шинжилгээний хэсэгт TVAR болон Марков шилжилтийн загвар зэрэг шугаман бус хамаарлыг тодорхойлох аргачлалуудыг ашигласан нь онцлог байлаа.

Эмпирик үр дүнгээс үзэхэд төгрөгийн ам.доллартой харьцах ханш, инфляц, ТБҮЦ-ны хүү зэрэг хувьсагчид чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувьтай эерэг хамааралтай бол эдийн засгийн өсөлт сөрөг хамааралтай байна. Энэ нь бусад ижил төстэй судалгааны ажлуудын үр дүн болон урьдчилан тавьсан онолын таамаглалуудтай нийцтэй юм. Мөн макро эдийн засгийн зарим хувьсагчид нь чанаргүй зээлийн нийт зээлд эзлэх хувьд шугаман бус нөлөө үзүүлж байна. Тухайлбал, TVAR үнэлгээний хувьд санхүүгийн системийн нөхцөл байдал эмзэг үед эдийн засгийн өсөлтийн 1 нэгж хувийн шокийн зээлийн чанарт үзүүлэх нөлөө энгийн үетэй харьцуулахад 2.3 дахин нэмэгдэж 0.16 хувьд хүрсэн бол Марков шилжилтийн загварын хувьд банкны салбарын хямралт үе буюу “Дэглэм 2”-д тус нөлөө 0.06 нэгж хувиас 0.09 нэгж хувь хүртэл нэмэгдсэн байна. Өөрөөр хэлбэл, санхүүгийн нөхцөл хүндэрсэн үед эдийн засгийн өсөлт саарах нь зээлийн чанарт илүүтэй сөрөг нөлөөг үзүүлнэ. Үүнээс гадна төгрөгийн ам.доллартой харьцах ханшийн өөрчлөлт нь зээлийн чанарт шугаман бус нөлөө үзүүлж байна. Тодруулбал, санхүүгийн системийн нөхцөл байдал эмзэг үед ханшийн чанаргүй зээлд үзүүлэх нөлөө нь нийт үетэй харьцуулахад 1.7 дахин нэмэгдэж байна. Харин бусад макро хувьсагчид болон зээлийн чанар хоорондын шугаман бус хамаарлыг нотолж чадаагүй.

Банкны системийн стресс тест хийхэд нийт түүврийн хувьд үнэлсэн коэффициентыг ашиглах нь үүсэж болзошгүй зээлийн эрсдэлийг дутуу үнэлэх боломжтойг дээрх үр дүнгүүд харуулж байна. Иймд цаашид макро эдийн засаг, санхүүгийн салбар хоорондын шугаман бус хамаарлыг нарийвчлан судалж, санхүүгийн системд хүндрэл бий болоход үүсэж болзошгүй эрсдэлийг бодитой тооцож, тохиромжтой бодлогын арга хэмжээ авах нь санхүүгийн салбарын тогтвортой байдлыг хангахад дэмжлэг үзүүлж, урт хугацааны эдийн засгийн тогтвортой өсөлтөд эргээр нөлөөлнө.

**Ашигласан материал**

- Ahmad.F and Taqadus.B. (2013). Explanatory Power of Macroeconomic Variables as Determinants of Non-Performing Loans: Evidence form Pakistan. *World Applied Sciences Journal* 22 (2), 243-255.
- Babouèek, I. and M. Janèar. (2005). Effects of Macroeconomic Shock to the Quality of the Aggregate Loan Portfolio. *Czech National Bank, Working Paper Series, No., 1*, 1-62.
- Brikena Leka, Etleva Bajrami, Ejona Duci . (2019). Key Macroeconomic Drivers on Reducing Non Performing Loans in Albania . *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 88-95.
- Dash.M and Kabрав.G. (2010). The Determinants of Non-Performing Assets in Indian Commercial Bank: An Econometric Study. *Middle Eastern Finance and Economics*, 7, 94-106.
- Fofack, H. L. (2005). Nonperforming Loans In Sub-Saharan Africa : Causal Analysis And Macroeconomic Implications. *Policy Research Working Paper, No. 3769*.
- Gambera, M. (2000). Simple Forecasts of Bank Loan Quality in the Business Cycle. *Emerging Issues Series*.
- Gerlach, S., W. Peng and C. Shu. (2005). Macroeconomic conditions and banking performance in Hong Kong SAR : A panel data study. *BIS Papers No. 22*.
- Hoggarth, G., S. Sorensen and L. Zicchino. (2005). Stress tests of UK banks using a VAR approach. *Bank of England Quarterly Bulletin*.
- Jimenez, G and J.Saurina. (2006). Credit Cycles, Credit Risk and Financial Regulation. *Internation Journal of Central Banking*, 65-98.
- Juri Marcucci, Mario Quagliariello . (2005). *Is bank Portfolio Riskiness Procyclical? Evidence from Italy using a Vector Autoregression*.
- Kalirai, H. and M. Scheicher. (2002). Macroeconomic Stress Testing: Preliminary Evidence for Austria. *Austrian National Bank Financial Stability Report*.
- Keeton,W and C.S.Morris. (1987). Why do banks' loan losses differ? *Economic review*, 3-21.
- Louzis, Dimitrios P., T. Vouldis, Angelos and L. Metaxas Vasilios. (2010). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: a comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. *Bank of Greece Working Paper No 118*.
- Per Åsberg and Hovick Shahnazarian. (2008). Macroeconomic Impact on Expected Default Frequency.
- Quagliariello, M. (2003). Are macroeconomic indicators useful in predicting bank loan quality: Evidence from Italy.
- Qwader, A. (2019). Relationship between Macroeconomic Variables and their Impact on Non-Performing Loans in Jordanian Banks. *Asian Economic and Financial Review*, 166-175.

- Raphael Espinoza, Ananthakrishnan Prasad. (2010). *Nonperforming Loans in the GCC Banking System and their Macroeconomic Effects*.
- Salas, V and J. Saurina. (2002). Credit risk in Two Institutional Regimes: Spains Commercial and Savings Banks. *Journal of Financial Services Research*, 203-224.
- Shu, C. (2002). The Impact of Macroeconomic Environment on the Asset Quality of Hong Kong's Banking Sector. *Hong Kong Monetary Authority Research Memorandums*.
- Stefan Avdjiev and Zheng Zeng . (2014). Credit Growth, Monetary Policy, and Economic Activity in a Three-Regime TVAR Model . *BIS Working Papers no 449*.
- Teodor Hada, Nicoleta Barbuta-Misu, Iulia Cristina Iuga, Dorin Wainberg. (2020). Macroeconomic Determinants of Nonperforming Loans of Romanian Banks. *Sustainability*.
- Washington, G. K. (2014). Effects of macroeconomic variables on credit risk in the Kenyan banking system. *International Journal of Business and Commerce*, 01-26.
- Zeman, J. and P. Jurèa. (2008). Macro stress testing of the Slovak banking sector. *Bratislava Working Paper, No. 1/2008*.
- Б.Эрдэнэбат. (2017). *Хугацаан цуваан эконометрик*. Улаанбаатар: Адмон ХХК.
- Д.Энхзаяа. (2018). Зээлийн чанарт макро эдийн засгийн төлөв байдал нөлөөлөх нь. *Мөнгө, санхүү, баялаг*, 42-61.
- С.Билгүүн, Д.Даваасүх. (2015). *Банкны салбарын хүндрэлийг тодорхойлох нь*.
- С.Мягмарсүрэн болон Н.Батболд. (2014). Эрдэс бүтээгдэхүүн экспортолдог орнуудын банкны салбарын зээлийн чанарыг тодорхойлогч макро хүчин зүйлс. *Судалгааны товхимол №9*, 79-102.

**Хавсралт**

*Хавсралт 1. Хувьсагчдын тогтвортой байдлын шинжилгээний үр дүн*

**А. Эдийн засгийн өсөлт**

Null Hypothesis: GDPGROWTH\_YOY has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.390837	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.496346	
5% level	-2.890327	
10% level	-2.582196	

*\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.*

**В. Төгрөгийн ам.доллартай харьцах ханшийн жилийн өөрчлөлт**

Null Hypothesis: EXR\_YOY has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.221511	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.500669	
5% level	-2.892200	
10% level	-2.583192	

*\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.*

**С. Инфляц**

Null Hypothesis: INF has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.422786	0.0124
Test critical values:		
1% level	-3.499167	
5% level	-2.891550	
10% level	-2.582846	

*\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.*

**D. ТБҮЦ-ны хүү**

Null Hypothesis: CBBRATE has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.211540	0.0010
Test critical values:		
1% level	-3.496346	
5% level	-2.890327	
10% level	-2.582196	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

*Хавсралт 2. Markov-Switch үнэлгээний үр дүн*

Sample (adjusted): 2001Q2 2025Q2

Included observations: 97 after adjustments

Number of states: 2

Initial probabilities obtained from ergodic solution

Standard errors &amp; covariance computed using observed Hessian

Random search: 25 starting values with 10 iterations using 1 standard

deviation (rng=kn, seed=956805134)

Convergence achieved after 28 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
Regime 1				
C	0.213700	0.549338	0.389014	0.6973
CBBRATE(-1)	0.032196	0.036946	0.871433	0.3835
EXR_YOY(-1)	0.010242	0.012619	0.811635	0.4170
GDPGROWTH_YOY(-1)	-0.058831	0.017571	-3.348170	0.0008
INF(-1)	0.041695	0.018375	2.269077	0.0233
NPL_RATIO(-1)	0.915181	0.041018	22.31149	0.0000
Regime 2				
C	2.083956	1.194863	1.744097	0.0811
CBBRATE(-1)	0.099705	0.109999	0.906417	0.3647
EXR_YOY(-1)	0.239006	0.050377	4.744384	0.0000
GDPGROWTH_YOY(-1)	-0.086759	0.053608	-1.618379	0.1056
INF(-1)	-0.040790	0.066793	-0.610686	0.5414
NPL_RATIO(-1)	0.500922	0.062922	7.961005	0.0000
Common				
LOG(SIGMA)	-0.196124	0.079724	-2.460028	0.0139
Transition Matrix Parameters				
P11-C	3.548913	0.836585	4.242141	0.0000
P21-C	-2.271547	1.068596	-2.125730	0.0335
Mean dependent var	7.643910	S.D. dependent var	2.941706	
S.E. of regression	1.261190	Sum squared resid	133.6105	
Durbin-Watson stat	1.908353	Log likelihood	-129.2012	
Akaike info criterion	2.973220	Schwarz criterion	3.371371	
Hannan-Quinn criter.	3.134213			