

# Төрлволлын хууль: Монгол улсад

Баатарын Баттөмөр  
Усны-Эхийн Энхсайхан†

Монгол Улсын Их Сургууль, Улаанбаатар, Монгол Улс

*Редакцид ирүүлсэн: 2020.08.11; Засаж ирүүлсэн: 2020.09.04; Хэвлэхийг зөвшөөрсөн: 2020.09.05*

**Абстракт:** Энэхүү судалгааны ажилд төлбөрийн тэнцлээр хязгаарлагдсан өсөлтийн загвар (Төрлволлын хууль) Монгол улсын эдийн засагт биелж байгаа эсэхийг шалгасан. Тус хуулийн биелж байгаа эсэхийг шалгахын тулд ARDL загварыг ашиглан импорт, экспортын орлогын мэдрэмжийг тооцоолсон. Улмаар төлбөрийн тэнцлээр хязгаарлагдсан эдийн засгийн өсөлтийн хувийг дээрх мэдрэмжүүдийн тусламжтайгаар тодорхойлсон ба бодит эдийн засгийн өсөлттэй харьцуулан үнэлгээг хийсэн. Үр дүнд, Төрлволлын хууль Монгол улсад хүчинтэй бус байна.

**Түлхүүр үгс:**Төрлволлын хууль, Төлбөрийн тэнцэл, ARDL загвар;  
**JEL код:** C32, E01, F41, G01.

# Thirlwall Law: In Mongolia

Battumur Baatar  
Enkhsaikhan Usny-Ekh†

National University of Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia

*Received: 2020.08.11; Revised: 2020.09.04; Accepted: 2020.09.05*

**Abstract:** In this research paper, we examined the validity of the balance of payment constrained growth model, Thirlwall's law, in Mongolia. To investigate the efficacy of Thirlwall's law, we needed to find income elasticities of import and export by using the ARDL model. By doing so, we predicted the balance of payment constrained Mongolian economic growth rates. Then with those predicted growth rates, we checked the compatibility of predicted and real economic growth rates. In summary, Thirlwall's law is not valid in the Mongolian economy.

**Keywords:** Thirlwall's Law, Balance of payments, ARDL model;

**JEL classification:** C32, E01, F41, G01.

---

Department of Economics, Year-4 undergraduate students, Ulaanbaatar, Mongolia. Phone: +976-90726632, +976-96223011; email: battumurbagi@gmail.com, †corresponding author: enkhsaikhan680@gmail.com;

## 1 Удиртгал

Эдийн засгийн өсөлтийн талаарх макро эдийн засгийн урсгалуудын хооронд маргаан ихтэй байдаг ч ХХ зууны эхэн үед Сонгодогуудын онол баттайгаар зогссоор байсан. Гэвч удалгүй ХХ-р зууны дунд үеэс эдийн засгийг нийлүүлэлтийн тал бус эрэлтийн тал удирдаж, өсөлтийг бий болгож байдаг гэж үздэг шинэ урсгал гарч ирсэн ба тус судалгааны ажлын хүрээнд авч үзэж буй Төрлволлын хууль нь эдийн засгийн өсөлтийг эрэлтийн талаас (ялангуяа төлбөрийн тэнцлээр) хэрхэн тайлбарлаж болохыг харуулсан байдаг. Олон судлаач, эдийн засагч нар<sup>1</sup> хөгжингүй болон хөгжиж буй орнуудын хүрээнд тус хууль ажиллаж байгаа эсэхийг шалган үзсэн. Төрлволлын хуулиар эдийн засгийн өсөлт нь экспортын нэрлэсэн өсөлтийн хувь ба импортын орлогын мэдрэмжийн харьцаатай тэнцүү байх бөгөөд өөрөөр хэлбэл, урсгал данс (төлбөрийн тэнцлийн хамгийн том бүрэлдэхүүн хэсэг) нь алдагдалтай байх нь эдийн засгийн өсөлтийг бага байлгах нэгэн хязгаарлалт байж болох юм гэж үзсэн (Thirlwall, 1989). Монгол улсын урсгал данс нь сүүлийн арав гаруй жилийн турш алдагдалтай байгаа<sup>2</sup> ба тус алдагдал нь дээрх арав гаруй жилийн хугацаанд эдийн засгийн өсөлтийг хязгаарласан нэгэн хүчин зүйл байсан уу? гэдэг асуултад хариулт өгөх нь нэн чухал бөгөөд сонирхолтой асуудал юм. Одоогоор Монгол улсын хувьд тус хууль биелж байгаа эсэхийг судалсан ажил байхгүй байна. Бид энэхүү судалгаагаараа Төрлволлын хуулийг Монгол улсын хувьд шалгахыг зорьсон бөгөөд үүнтэй холбоотойгоор төлбөрийн тэнцлээр хязгаарлагдсан эдийн засгийн өсөлтийн хувийг тодорхойлж, бодит эдийн засгийн өсөлттэй харьцуулан үнэлгээг хийсэн. Үр дүнд, Төрлволлын хууль Монгол улсад хүчинтэй бус байна гэсэн дүгнэлтэнд хүрсэн. Судалгааны 2-р бүлэгт сэдвийн судлагдсан байдал, 3-р бүлэгт тоон өгөгдлийн дэлгэрэнгүйг тайлбарлан харуулсан. Харин 4-р бүлэгт Төрлволлын хуулийн талаар болон эмпирик шинжилгээний аргачлал загварын танилцуулж, 5-р бүлэгт шинжилгээний үр дүнг хэлэлцэнэ. 6-р бүлэгт судалгааны ажлын дүгнэлтийг хийнэ.

## 2 Сэдвийн судлагдсан байдал

Төрлволлын хууль эдийн засагт хүчинтэй байгаа эсэхийг судалсан судалгаа сүүлийн 40 жилийн хугацаанд дэлхий даяар эрчимжиж байна. Анх хөгжиж буй 20 орны 1950-1970 оны өгөгдлийг ашиглан энгийн хамгийн бага квадратын аргаар тус хуулийн хэрэгжилтийг шалгаж байсан (Thirlwall ба Hussain, 1982). Тус судалгааны ажлын үр дүнд Төрлволлын хуулиар таамаглагдсан өсөлт нь жинхэнэ эдийн засгийн өсөлттэй их ойр байсан ч бага зэргийн зөрүүтэй ажиглагдсан. Хожим үеийн судалгаануудын үр дүнгээс харахад таамаглагдсан эдийн засгийн өсөлт болон жинхэнэ эдийн засгийн өсөлтийн зөрүү нь капиталын гадагшлах/дотогшлох урсгалын өсөлтөөр нөхөгдөж байжээ (Felipe et al. 2010). Мөн АНУ-д Төрлволлын хуулийг Atesoglu (1993), Hieke (1997), Bagnai (2010) нар тус тус шалган үзсэн байдаг бөгөөд тус хууль нь АНУ-ын эдийн засагт хүчинтэй байсан байна. Эдийн засгийн өсөлтөд экспортын өсөлт нь ач холбогдолтойгоос гадна өндөр экспортын түвшин нь өндөр гарцыг бий болгож байна (Lopez ба Cruz 2000). Мөн эрдэмтэн, судлаачдын судалгаанаас Төрлволлын хууль биелээгүй улсууд байгаа бөгөөд үүнд Энэтхэг, Япон, Хойд Солонгос, Турк, Унгар, Булгари, Иран зэрэг улсууд багтана. Манай улсын хувьд ийм чиглэлийн судалгаа гэвэл Монгол улсад Маршалл-Лернерийн нөхцөл хангагдаж байгаа эсэх болон импортын орлогын мэдрэмжийг тооцсон судалгааны

<sup>1</sup> Thirlwall, Andersen et al (1982 - 2014)

<sup>2</sup> Хавсралт 1,2-с харна уу

ажил хийгдсэн байдаг (Дуламзаяа, 2019). Харин тус хуулийг шалгасан ажил Монгол улсын хувьд хийгдээгүй.

### 3 Тоон өгөгдөл

#### Судлаачдын ашигласан тоон өгөгдлүүд

Монгол улсын бодит ДНБ, бодит импорт, бодит экспорт, валютын ханш, Хятад улсын бодит ДНБ, экспорт болон импортын харьцангуй үнэ.

- **Монгол Улсын бодит ДНБ, импорт, экспорт:** Тус судалгаанд 2005-2019 оны хоорондох Монгол улсын бодит дотоодын нийт бүтээгдэхүүн, бодит импорт, бодит экспортын улирлын хугацаан цуваан тоон мэдээллийг ашигласан /2010 оны үнээр/. Тус өгөгдлийг Монгол улсын ҮСХ-ны албан ёсны статистик мэдээллийн сангийн өгөгдлийн санг ашиглан цуглуулсан. Манай улсын дотоодын нийт бүтээгдэхүүн, импорт, экспортын улирлын давтамжтай тоон мэдээнд улирлын нөлөөлөл тусгагдсан байдаг тул үүнийг ARIMA X-12 загвар ашиглан улирлын нөлөөг засварлан шинжилгээнд ашигласан. Судалгаанд LGDP гэсэн хувьсагчаар улирлын нөлөөг арилгасан бодит ДНБ-ны хэмжээнээс натурал логарифм авсан утгыг, LIM, LEX хувьсагчдаар харгалзан улирлын нөлөөг арилгасан бодит импорт, экспортын хэмжээнээс натурал логарифм авсан утгуудыг харуулсан.
- **Дэлхийн ДНБ:** Шинжилгээнд ашигласан WGDP гэсэн хувьсагч нь дэлхийн бодит дотоодын нийт бүтээгдэхүүнийг харуулна. Дэлхийн бодит ДНБ гэдэг нь Монгол улсын экспортлогч орнуудын дотоодын нийт бүтээгдэхүүнүүдийн нийлбэрийг харуулах бөгөөд 2005-2019 оны хооронд хамгийн том экспортлогч орон нь БНХАУ байсан тул БНХАУ-н 2005-2019 оны бодит дотоодын нийт бүтээгдэхүүний тоо хэмжээг авч ашигласан /2010 оны үнээр/.
- **Экспорт, импортын харьцангуй үнэ:** Тус хуулийг шалгасан олон эрдэмтэн, судлаачдын судалгаанд импорт, экспортын тэгшитгэлдээ импорт болон экспортын харьцангуй үнийг ашигласан байсан. Гэвч Монгол улсын экспорт, импортын үнийн индексийн мэдээлэл албан ёсны эх сурвалжид 2016 оноос хойш байгаа тул загварт оруулаагүй.
- **Валютын ханш:** ЕХСН гэсэн хувьсагчаар бид төгрөгийн ам.доллартай харьцах нэрлэсэн ханшийг харуулсан. Валютын ханш нь импортын эрэлтэд нөлөөлдөг гэсэн өмнө нь хийгдэж байсан судалгааны ажил байдаг<sup>3</sup>. Тиймээс манай улсад импортын эрэлтэд ач холбогдолтойгоор нөлөөлдөг гэж үзэж байгаа тул импортын тэгшитгэлд оруулсан.

<sup>3</sup> Валютын ханш нь импортын эрэлтэд нөлөөлдөг гэсэн өмнө нь хийгдэж байсан судалгааны үр дүнгээс дурьдвал: "Валютын ханш 1 хувиар сулрахад импортын эрэлт 0.28 хувиар буурдаг" (Б.Мөнхзул, 2014).

## 4 Аргачлал ба арга зүй

### 4.1 Төрлволлын хууль/загвар

Төрлволлын гол хөгжиж буй орнуудын эдийн засгийн өсөлтийн мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийж тэдгээр орнуудын өсөлт нь экспортын өсөлт болон импортын эрэлтийн орлогын мэдрэмжийн харьцаатай ойролцоо байсныг нээн илрүүлсэн. Төрлволлын хууль нь Харродын худалдааны үржүүлэгчид суурилсан бөгөөд Пост Кейнсийн талын эдийн засгийн өсөлтийг тайлбарладаг чухал загваруудын нэг юм. Загварын тавил дараах байдлаар тодорхойлогдоно. Төлбөрийн тэнцэл урт хугацааны тэнцвэртэй байна гэж таамаглая:

$$P_d X = P_f M \quad (1)$$

Энд:  $P_d$  ба  $P_f$  нь экспорт болон импортын үнэ, харин  $X$  ба  $M$  нь экспорт ба импортын хэмжээ /дотоодын мөнгөн тэмдэгтээр/. Төрлволл нь дараах экспорт ба импортын стандарт эрэлтийн функцийг ашигласан.

$$M = (P_f/P_d)^g Y^h \quad (2)$$

$$X = (P_d/P_f)^v Y^{*w} \quad (3)$$

Энд:  $Y$  ба  $Y^*$  нь дотоод ба гадаад улсын орлого,  $g$  ба  $v$  нь импорт ба экспортын үнийн мэдрэмж, харин  $h$  ба  $w$  нь импорт ба экспортын орлогын мэдрэмж. (2) ба (3) тэгшитгэлүүдээс натурал логарифм авбал дараах үр дүн гарч ирнэ:

$$m = g(p_f - p_d) + hy \quad (4)$$

$$x = v(p_d - p_f) + wy^* \quad (5)$$

Энд:  $\ln(M) = m$ ,  $\ln(X) = x$ ,  $\ln(Y) = y$  ба  $\ln(Y^*) = y^*$

Мөн 1-р тэгшитгэлээс натурал логарифм авбал:

$$p_d + x = p_f + m \quad (6)$$

(4) ба (5)-р тэгшитгэлийг (6)-р тэгшитгэл рүү орлуулвал:

$$y_b = [(1 + v + g)(p_d - p_f) + wy^*]/h \quad (7)$$

Thirlwall (1979), McCombie (1994) нар харьцангуй үнийн өөрчлөлтийн түвшин нь экспорт болон импортонд үзүүлэх нөлөө бага гэж нотолсон байдаг. Тиймээс бидний нөхцөлд  $(1 + v + g)(p_d - p_f) = 0$  гэж авч үзэж болно. Тэгвэл манай загвар дараах хэлбэртэй болно.

$$y_b = wy^*/h \quad (8)$$

Тэгшитгэл 5-г 8-р тэгшитгэлд орлуувал

$$y_b = x/h \quad (9)$$

Дээрх 8, 9 тэгшитгэлийг Төрлволлын хүчтэй болон сул хууль гэдэг. Өөрөөр төлбөрийн тэнцлээр хязгаарлагдсан өсөлтийн загвар гэдэг ба  $y_b$ -г төлбөрийн тэнцлээр хязгаарлагдсан өсөлтийн түвшин гэнэ. Энэхүү ажлын хүрээнд тус хоёр хэлбэрийг хоёуланг нь Монгол улсын хүрээнд ажиллаж байгаа эсэхийг шалгах болно.

## 4.2 ARDL загвар

Төлбөрийн тэнцлээр хязгаарлагдсан өсөлтийн түвшинг тодорхойлохын тулд импорт болон экспортын эрэлтийн орлогын мэдрэмжийг олох шаардлагатай. Экспорт болон импортын эрэлтийн тэгшитгэлүүдийг ARDL загвараар үнэлэх замаар орлогын мэдрэмжүүдийг олох болно. ARDL загварыг олон судлаачид энэхүү төрлийн судалгаануудад ашигласан байдаг ба урт хугацааны хамаарлыг загварчилдаг давуу талтай.

Импорт болон экспортын эрэлтийн тэгшитгэл:

$$LIM_t = \alpha_0 + \alpha_1 LGDP_t + \alpha_2 EPM_t + u_t \quad (10)$$

$$LEX_t = \alpha_0 + \alpha_1 LGDP_t + \alpha_2 EPM_t + u_t \quad (11)$$

Энд:  $LIM_t$ -бодит импорт (2010 оны зэрэгцүүлсэн үнэ)-с натурал логарифм авсан хэмжээ,  $LEX_t$ -бодит экспортоос натурал логарифм авсан хэмжээ,  $LGDP_t$ -бодит ДНБ-ээс натурал логарифм авсан хэмжээ,  $LEXCHANGE_t$ -төгрөгийн доллартай харьцах нэрлэсэн ханшнаас натурал логарифм авсан хэмжээ. (10) болон (11)-р тэгшитгэлд тайлбарлагч хувьсагчаар нэрлэсэн ханш биш харин импортын харьцангуй үнэ (импортын барааны үнэ/дотоодын барааны үнэ) байх ёстой боловч Монгол улсын хувьд 2016 оноос экспорт болон импортын үнийн индексийг тооцож эхэлсэн учир ам.доллартай харьцах төгрөгийн нэрлэсэн ханшийг ашиглан үнэлгээ хийнэ. ARDL загвар ашиглан (10), (11)-р тэгшитгэлүүдийг үнэлэхэд эхлээд ARDL загварын алдаа засах хувилбар (тэгшитгэл 12, 13)-ыг үнэлнэ.

$$\begin{aligned} \Delta LIM_t &= \beta_0 + \sum_{i=1}^{p=1} \beta_i \Delta LIM_{t-i} + \sum_{i=1}^{p=1} \beta_i \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^{p=1} \beta_j \Delta LEXCHANGE \\ &+ \gamma_1 LIM_{t-1} + \gamma_2 LGDP_{t-1} + \gamma_3 LEXCHANGE_{t-1} + u_t \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} \Delta LEX_t &= \beta_0 + \sum_{i=1}^{p=1} \beta_i \Delta LIM_{t-i} + \sum_{i=1}^{p=1} \beta_i \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^{p=1} \beta_j \Delta LEXCHANGE \\ &+ \gamma_1 LEX_{t-1} + \gamma_2 LGDP_{t-1} + \gamma_3 LEXCHANGE_{t-1} + u_t \end{aligned} \quad (13)$$

$\beta_t$  коэффициентүүд нь загварын богино хугацааны динамикийг илэрхийлэх ба харин  $\gamma_t$  коэффициентүүд нь урт хугацааны хамаарлыг илэрхийлнэ. Коинтеграци хамаарлыг F тест ашиглан шалгах ба ингэхдээ дараах таамаглалуудыг шалгана.

$$H_0 : \gamma_1 = \gamma_2 = 0$$

$$H_1 : \gamma_1 \neq \gamma_2 \neq 0$$

Хэрэв тэг таамаглалыг няцааж чадахгүй бол коинтеграц хамаарал байхгүй буюу тайлбарлагч болон хамааран хувьсагчдын хооронд урт хугацааны хамаарал байхгүй, харин тэг таамаглалыг няцаавал хамгийн багадаа нэг урт хугацааны хувьсагч нь ач холбогдолгүй биш бөгөөд өөрөөр хэлбэл хамгийн багадаа нэг тайлбарлагч хувьсагч хамааран хувьсагчтай урт хугацааны хамааралтай гэсэн дүгнэлтэнд хүрнэ.

## 5 Эмпирик шинжилгээний үр дүн

ARDL загвараар үнэлгээ хийхийн тулд хувьсагчид дунд I(2) хувьсагч байх ёсгүй учир ADF тестийг ашиглан загварт орж байгаа бүх хувьсагчид I(0) эсвэл I(1) байгаа эсэхийг шалгалаа (Хүснэгт 1). Хүснэгт 1-ээс харахад шинжилгээнд ашиглаж байгаа бүх хувьсагчид бүгд I(0) эсвэл I(1) байна.

**Хүснэгт 1. ADF тестийн үр дүн**

Хувьсагчид	t статистик	Огтлогч, тренд оруулсан эсэх	Интеграцын зэрэг
LIM	-2.069373	Огтлогчтой	I(1)
LIM	-7.204362***	Огтлогчтой	I(1)
LIM	-2.069373	Огтлогчтой	I(1)
LIM	-7.204362***	Огтлогчтой	I(1)
D(LIM)	-11.3346***	Огтлогчтой	I(0)
D(LIM)	-11.16135***	Огтлогчтой, трендтэй	I(0)
LEX	-3.043686**	Огтлогчтой	I(0)
LEX	-5.259534***	Огтлогчтой, трендтэй	I(0)
D(LEX)	-10.20122***	Огтлогчтой	I(0)
D(LEX)	-10.33121***	Огтлогчтой, трендтэй	I(0)
LGDP	-1.7114677	Огтлогчтой	I(1)
LGDP	-4.738423***	Огтлогчтой, трендтэй	I(0)
D(LGDP)	-12.80778***	Огтлогчтой	I(0)
D(LGDP)	-12.61264***	Огтлогчтой, трендтэй	I(0)
LEXCH	0.26583	Огтлогчтой	I(1)
LEXCH	-1.2192	Огтлогчтой, трендтэй	I(1)
D(LEXCH)	-4.63616***	Огтлогчтой	I(0)
D(LEXCH)	-4.773526***	Огтлогчтой, трендтэй	I(0)

Тэмдэглэгээ: \*\*\*, \*\*, \* тус бүр 1%, 5%, 10%-ийн түвшинд ач холбогдолтой.

Импортын эрэлтийн тэгшитгэлийн оновчтой хоцролтын зэрэг нь ARDL(2,0,0) гэж тодорхойлогдсон ба (хүснэгт 2)-т урт хугацааны хамаарлын коэффициентүүдийг мэдээлэлсэн. Загварын санамсаргүй алдаа автокорреляцтай, хетероскедаст болон нормал тархалттай байгаа эсэхийг тус тусын тестээр шалгасан ба үр дүнд нь автокорреляцгүй, хомоскедаст болон нормал тархалттай гэсэн үр дүнд хүрсэн<sup>4</sup>. Загварын үнэлгээний дагуу урт хугацааны Монгол улсын ДНБ 1 хувиар өсөхөд импортын эрэлт 1.858 хувиар өсөж байна гэсэн үр дүнд хүрсэн.

**Хүснэгт 2. Импортын эрэлтийн урт хугацааны хамаарал**

Хувьсагчид	Коеффициент
LGDP	1.850718*** (0.182702)
LEXCH	-0.040411 (0.211441)
Огтлогч	-12.82168*** (1.573131)

Тэмдэглэгээ: \*\*\*, \*\*, \* тус бүр 1%, 5%, 10%-ийн түвшинд ач холбогдолтой.

<sup>4</sup> Хавсралт 1,2,3-аас харах

F тестийн үр дүнд урт хугацааны коэффициентүүд 1 хувийн түвшинд ч ач холбогдолтой байна (Хүснэгт 3). Өөрөөр хэлбэл тайлбарлагч болон хамааран хувьсагчдын хооронд урт хугацааны хамаарал байна.

**Хүснэгт 3. Урт хугацааны коэффициентүүд ач холбогдолтой эсэхийг шалгасан F шалгуурын үр дүн (Импортын эрэлтийн тэгшитгэл)**

Тест статистик	Утга	Ач холбогдлын түвшин	I(0)	I(1)
F статистик	39.90690	10 хувь	2.63	3.35
к	2	5 хувь	3.1	3.87
		1 хувь	4.13	5

Экспортын эрэлтийн тэгшитгэлийн оновчтой хоцролтын зэрэг нь ARDL(4,0,0) гэж тодорхойлогдсон ба хүснэгт 4-т урт хугацааны хамаарлын коэффициентүүдийг мэдээлэлсэн. Загварын санамсаргүй алдааны хэсэг автокорреляцгүй, вариаци нь хомоскедаст мөн нормаль тархалттай байна<sup>5</sup>. Загварын үнэлгээний дагуу дэлхийн ДНБ 1 хувиар өсөхөд Монгол улсын экспортын хэмжээ ойролцоогоор 1.1 хувиар өсөж байна.

**Хүснэгт 4. Экспортын эрэлтийн урт хугацааны хамаарал**

Хувьсагчид	Коеффициент
LWGDP	1.099946*** (0.135537)
LEXCH	-0.240669*** (0.278808)
Огтлогч	-7.811315*** (1.016313)

Тэмдэглэгээ: \*\*\*, \*\*, \* тус бүр 1%, 5%, 10%-ийн түвшинд ач холбогдолтой.

F тестийн үр дүнд урт хугацааны коэффициентүүд 1 хувийн түвшинд ч ач холбогдолтой байна (Хүснэгт 5). Өөрөөр хэлбэл тайлбарлагч болон хамааран хувьсагчдын хооронд урт хугацааны хамаарал байна.

**Хүснэгт 5. Урт хугацааны коэффициентүүд ач холбогдолтой эсэхийг шалгасан F шалгуурын үр дүн (Экспортын эрэлтийн тэгшитгэл)**

Тест статистик	Утга	Ач холбогдлын түвшин	I(0)	I(1)
F статистик	8.762198	10 хувь	2.63	3.35
к	2	5 хувь	3.1	3.87
		1 хувь	4.13	5

Одоо дээр гарсан үр дүнгүүдээ ашиглан төлбөрийн тэнцлээр хязгаарлагдсан өсөлтийн түвшинг тодорхойлно.

## 6 Сул хууль

$$GDP_{REAL} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{PRED} \quad (14)$$

Энд:  $GDP_{REAL}$ - бодит ДНБ-ны жинхэнэ өсөлт,  $GDP_{PRED}$ - Төлбөрийн тэнцлээр хязгаарлагдсан өсөлтийн түвшин (Тэгшитгэл 9-с тооцсон).

Төлбөрийн тэнцлээр хязгаарлагдсан өсөлтийн түвшин жинхэнэ өсөлтийн түвшинг ач холбогдолтой тайлбарлаж байгаа ч Төрлволлын хууль хангагдаж байхын тулд  $\beta_0=0$ ,

<sup>5</sup> Хавсралт 4.5,6-г харар



<b>Хүснэгт 6. Сул хуулийг шалгасан регрессийн тэгшитгэлийн үр дүн</b>	
Хувьсагчид	Коеффициент
Огтлогч	-0.013008 (0.017696)
$GDP_{PREL}$	1.555134*** (0.047017)

Тэмдэглэгээ: \*\*\*, \*\*, \* тус бүр 1%, 5%, 10%-ийн түвшинд ач холбогдолтой.

$\beta_1 = 1$  байх ёстой тиймээс Wald тест ашиглан энэхүү таамаглалыг шалгая.

**Хүснэгт 7. Wald тестийн үр дүн (Сул хууль)**

Тест статистик	Утга	Чөлөөний зэрэг	Магадлал
F статистик	70.33496	(2,57)	0.0000
Хи-Квадрат	140.6699	2	0.0000

Тестийн үр дүнд  $\beta_0=0$ ,  $\beta_1 = 1$  гэсэн үр дүнг няцааж байгаа буюу Монгол улсын хүрээнд Төрлволлын сул хууль хүчинтэй биш байна.

## 7 Хүчтэй хууль

$$GDP_{REAL} = \beta_0 + \beta_1 GDP_{PREL} \quad (15)$$

**Энд:**  $GDP_{REAL}$ - бодит ДНБ-ны жинхэнэ өсөлт,  $GDP_{PREL}$ - Төлбөрийн тэнцлээр хязгаарлагдсан өсөлтийн түвшин (Тэгшитгэл 8-с тооцсон).

<b>Хүснэгт 8. Хүчтэй хуулийг шалгасан регрессийн тэгшитгэлийн үр дүн</b>	
Хувьсагчид	Коеффициент
Огтлогч	0.061924 (0.103764)
$GDP_{PREL}$	0.770417 (3.174993)

Тэмдэглэгээ: \*\*\*, \*\*, \* тус бүр 1%, 5%, 10%-ийн түвшинд ач холбогдолтой.

Хүснэгт 8-аас харахад хүчтэй хуулиар тодорхойлогдсон төлбөрийн тэнцлээр хязгаарлагдсан өсөлтийн түвшин жинхэнэ ДНБ-ний өсөлтийн түвшинг ач холбогдолтойгоор тайлбарлаж чадахгүй байна. Тиймээс Төрлволлын хуулийн хүчтэй хэлбэр Монгол улсын хувьд хүчинтэй биш байна.

## 8 Дүгнэлт

Энэхүү судалгаанд 2005-2019 оны Монгол улсын статистик тоон мэдээллийг ашиглан экспорт, импортын орлогын мэдрэмжийг үнэлэх замаар Төрлволлын хууль манай улсад хүчинтэй байгаа эсэхийг шалгалаа. Үр дүнд экспортын эрэлтийн орлогын мэдрэмж 1.1, импортын эрэлтийн орлогын мэдрэмж 1.85 гарсан бөгөөд Төрлволлын хуулийн сул ба хүчтэй хэлбэр аль аль нь Монгол улсын хувьд хүчинтэй бус байна.

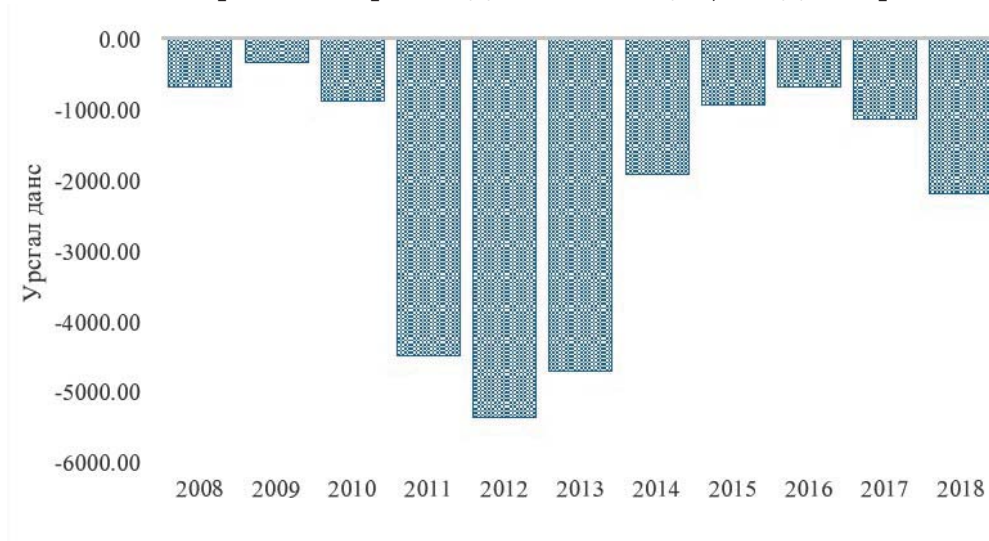
Төрлволлын хууль эдийн засгийн өсөлтийг таамаглахдаа төлбөрийн тэнцлийг урт хугацааны тэнцвэртэй байна гэж үздэг. Тиймээс Монгол улсад энэхүү хууль хүчинтэй бус байгаа нь манай улсын төлбөрийн тэнцэл урт хугацааны тэнцвэртэй биш байгааг илэрхийлж байж болох юм.

## 9 Эшлэл

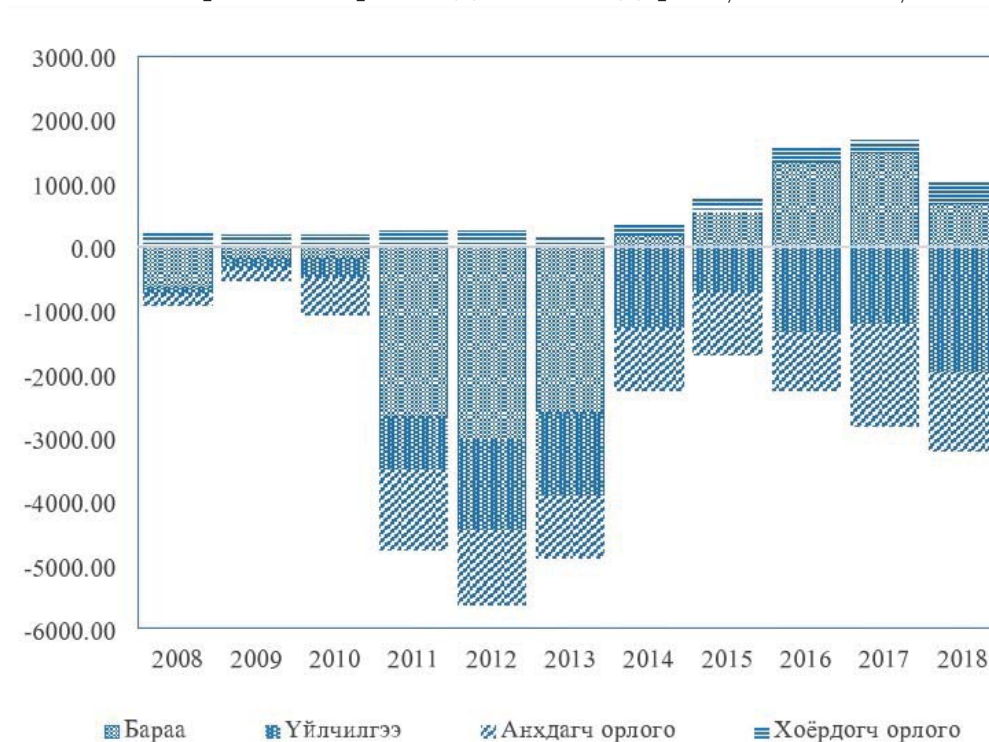
- Alberto Bagnai(2010), Structural changes, cointegration and the empirics of Thirlwall's law, *Applied Economics*, Taylor Francis (Routledge), 42 (10), pp.1315-1329.
- Atesoglu, H.S. (1997), "Balance-of-Payments-Constrained Growth Model and its Implications for the United States", *Journal of Post-Keynesian Economics*, vol. 19,
- Charles Sawyer, Melody Lo Richard L.S (2007), The link between economic development and the income elasticity of import demand, *Journal of Policy Modeling*
- Ebru Aricioglu, Okyay Ucan1 T. Bahadır Sarac(2013), Thirlwall's Law: The Case of Turkey, 1987–2011, *International Journal of Economics and Finance*, Vol. 5, No. 9
- Emeka Nkoro Aham Kelvin Uko(2016), Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation, *Journal of Statistical and Econometric Methods*, vol.5, no.4, p.63-91
- Maja Kadievaska-Vojnovic Danica Unevska(2007), Price and Income Elasticities of Export and Import and Economic Growth in the case of the Republic of Macedonia, *National Bank of the Republic of Macedonia*.
- Marcio Holland, Flavio Vilela Vielra Otaviano Canuto(2004), Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint in Latin America, *Investigación Económica*, Vol. LXIII, 247, enero-marzo, pp. 45-74
- Thirlwall, A. P. (1979). The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 128, pp. 44–53.
- Thirlwall, A.P. (1997), "Reflections on the Concept of Balance-of Payments Constrained Growth", *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 19
- Б. Дуламзаяа (2019), "Монгол Улсын экспорт, импортын эрэлт : Үнэ болон орлогоос хамаарах мэдрэмж ", *Монгол банк*
- Б. Мөнхзул (2014), "Төгрөгийн гадаад валюттай харьцах нэрлэсэн ханшийн инфляцид үзүүлэх нөлөө", *Монгол банк*
- Үндэсний статистикийн хороо (2018), "Eviews 9 программыг шинжилгээнд ашиглах нь: Гарын авлага"
- Үндэсний статистикийн хорооны албан ёсны мэдээллийн сан , 1212.mn  
<https://knoema.com/atlas/China/topics/Economy/Short-term-indicators/Real-GDP>

## 10 Хавсралт

Хавсралт 1. Урсгал дансны тэнцэл, ам.доллар



Хавсралт 2. Урсгал дансны задаргаа/2008-2018/



Хавсралт 3. Breusch-Godfrey автокорреляцийн LM тест (Импортын эрэлтийн тэгшитгэл)

F статистик	2,0512911	Магадлал. F(2, 51)	0.1475
Ажиглалтын тоо*R квадрат	4.472860	Магадлал. Хи-квадрат	0.1068

F статистикийн p value 0.1475 байгаа тиймээс тэг таамаглалыг үл няцааж байна. Тиймээс алдаанууд хоорондоо корреляцгүй байна.

**Хавсралт 4. Хетерокедастын тест: Breasch-Pagan-Godfrey (Импортын эрэлтийн тэгшитгэл)**

F статистик	1.759516	Магадлал. F(2, 53)	0.1487
Ажиглалтын утга*R квадрат	6.833238	Магадлал. Хи-квадрат(4)	0.1450
Масштабаар тайлбарлагдсан SS	8.435037	Магадлал. Хи-квадрат(4)	0.0769

F статистикийн p value 0.1487 байгаа тул тэг таамаглалыг үл няцааж байгаа буюу хомоскедаст байна.

**Хасвралт 5. Jarque-Bera нормал байдлын тест (Импортын эрэлтийн тэгшитгэл)**

Jarque-Bera тест	3.580977
Магадлал	0.166879

Jarque Bera тестийн P value 0.167 байгаа тул тэг таамаглалыг үл няцааж байгаа буюу загварын үлдэгдлүүд нормал тархалттай байна.

**Хавсралт 6. Breusch-Godfrey автокорреляцийн LM тест (Экспортын эрэлтийн тэгшитгэл)**

F статистик	0.958913	Магадлал. F(2, 51)	0.3908
Ажиглалтын тоо*R квадрат	2.241301	Магадлал. Хи-квадрат	0.3261

F статистикийн p value 0.3908 байгаа тул тэг таамаглалыг үл няцааж байна. Тиймээс алдаанууд хоорондоо корреляцгүй байна.

**Хавсралт 7. Хетерокедастын тест: Breasch-Pagan-Godfrey (Экспортын эрэлтийн тэгшитгэл)**

F статистик	0.451499	Магадлал. F(2, 53)	0.8642
Ажиглалтын утга*R квадрат	3.459458	Магадлал. Хи-квадрат(4)	0.8395
Масштабаар тайлбарлагдсан SS	3.000705	Магадлал. Хи-квадрат(4)	0.8849

F статистикийн p value 0.8642 байгаа тул тэг таамаглалыг үл няцааж байгаа буюу хомоскедаст байна.

**Хасвралт 8. Jarque-Bera нормал байдлын тест (Экспортын эрэлтийн тэгшитгэл)**

Jarque-Bera тест	0.313464
Магадлал	0.854933

Jarque Bera тестийн P value 0.8549 байгаа тул тэг таамаглалыг үл няцааж байгаа буюу загварын үлдэгдлүүд нормал тархалттай байна.

# “Монгол эдийн засагчдын чансаа” өгүүллийн талаар эргэцүүлэл

Нинжбатын Ууганбаатар\*

Монгол Улсын их сургууль, Улаанбаатар, Монгол Улс

Др. Б.Эрдэнэбатын өгүүлэл нь монгол эдийн засагчид судалгааны хувьд ямар түвшинд байна вэ? гэсэн асуултад тодорхой хариулт өгөхийг зорьжээ. Ингэхийн тулд:

1. Монгол эдийн засагчдын талаар болон эдийн засгийн сургалт явуулдаг ИДС-ийн талаар мэдээлэл цуглуулах,
2. Бусад судлаачдын хийсэн ижил төстэй ажлуудтай танилцах,
3. Чансаа тогтоох боломжит хувилбаруудаас тохиромжтойг нь сонгох,
4. Сонгосон аргачлалаараа цуглуулсан өгөгдлөө шинжлэх,
5. Гарсан үр дүндээ үндэслэн тодорхой зөвлөмж гаргаж, санал дүгнэлт боловсруулах,
6. Хийсэн судалгаагаа эрдэм шинжилгээний өгүүлэл хэлбэрээр тайлагнах

гэсэн үндсэн ажлуудыг хийж гүйцэтгэсэн байна. Уншигчийн зүгээс харвал эдгээр үндсэн ажлуудаас (1), (2), (4), (6)-ийг өндөр түвшинд гүйцэтгэсэн санагдав. Харин (3) дахь ажлын хувьд өгүүлэлд илүү тодорхой оруулсан бол зүгээр байж гэсэн бодол төрөв. Тухайлбал эрэмбэ, чансаа тогтооход ашиглаж буй гол томъёо нь ямар шинж чанаруудтай болох талаар огт дурдсангүй нь харамсалтай.

(5) дахь ажлын тухайд сонирхолтой дүгнэлтүүд олон байгаагийн дунд манайд одоогийн мөрдөгдөж буй цол, зэрэг, албан тушаал олгох хэлбэр нь олон улсын жишиг болон стандартаас хол зөрсөн байгааг тод томруунаар харуулжээ. Эндээс

- Нөхцөл байдал чухам яагаад ийм байна?
- Одоогийн энэ тогтолцооны сайн (хэрэв байгаа бол) болон саар талууд юу вэ?

---

\*Математикийн тэнхим, МУИС. email: uugnaa.ninjabat@gmail.com