

Улсын бүртгэлийн
Дугаар.....

Аравтын бүрэн
ангиллын код

Төсөл хэрэгжүүлэх гэрээний
дугаар: SSA_022/2016

ЭДИЙН ЗАСГИЙН ХҮРЭЭЛЭН

МАКРО ЭДИЙН ЗАСГИЙН ДУНД ХУГАЦААНЫ ТӨЛӨВИЙН ТАЛААР ТААМАГЛАЛ БОЛОВСРУУЛАХ, ЗАГВАРЧЛАЛ

Загварын өргөтгөлийн тайлан-3

2016-2018

Төслийн хавсран гүйцэтгэгч:	Монгол улсын их сургууль, Шинжлэх ухааны сургууль
Төслийн удирдагч:	Б.Түвшинтөгс – доктор (Ph.D), дэд проф
Санхүүжүүлэгч байгууллага:	Шинжлэх ухаан технологийн сан
Захиалагч байгууллага:	Боловсрол, соёл, шинжлэх ухааны яам
Тайлан өмчлөгч:	Эдийн засгийн хүрээлэн.
Гүйцэтгэгчийн шуудангийн хаяг, утас, e-mail:	УБ-15160. Утас: 11-353470. э-хаяг: tuvshintugs_b@num.edu.mn

Улаанбаатар хот

2018 он

Реферат

Монгол улсын тоон мэдээллийг ашиглан GEMPACK программын тусламжтайгаар Ерөнхий тэнцвэрийн загварыг өргөтгөж хөдөлмөрийн эрэлт нийлүүлэлтийн таамаглалыг дунд ба урт хугацаанд хийлээ. Ингэхдээ таамаглалыг мэргэжил салбар бүрээр хийж гадаад хөдөлмөрийн эрэлтийг таамаглах боломжтой байхаар хийсэн. Үндэсний статистикийн хорооноос 2015 онд нөөц ашиглалтын хүснэгтийг боловсруулсан. Тиймээс загварт өнөөгийн эдийн засгийн бүтцийг бүрэн тусгах үүднээс судалгаанд ашиглагдаж буй тоон мэдээллийг 2015 он болгон шинэчилсэн. Ерөнхий тэнцвэрийн загварыг үнэлэхэд мэдрэмжийн коэффициент чухал үүрэгтэй. Монгол Улсад энэ төрлийн загварт хөгжиж буй орны мэдрэмжийн коэффициентийг ашиглаж байгаа бөгөөд судалгаагаар зарим коэффициентийг шинэчиллээ.

Өргөтгөсөн ерөнхий тэнцвэрийн загварыг ашиглан 2 төрлийн симуляци хийж 2030 он хүртэлх эдийн засагт үзүүлэх урт хугацааны нөлөөг тооцлоо. Төрийн байгууллагын ажилчдын цалинг 2017 болон 2018 онд 50 хувиар өсгөсөн бол эдийн засагт үзүүлэх нөлөө, цалингийн бүтээмжтэй холбоотойгоор бүтээмж өссөн тохиолдолд эдийн засагт үзүүлэх нөлөөг тус тус тооцлоо. Судалгааны үр дүнгээс харахад төрийн байгууллагын цалинг өсгөх нь дотоодын нийт бүтээгдэхүүнд сөрөг нөлөөтэй байна. 2017 болон 2018 оны цалингийн өсөлт эдийн засаг дахь бодит цалинг 6.1 болон 9.1 хувиар тус тус өсгөх ба суурь хувилбартай харьцуулахад, хөдөлмөр эрхлэлт жил бүр 2 орчим хувиар буурах юм. Үүний үр дүнд үйлдвэрлэлийн зардал нэмэгдэнэ. Гэхдээ хэрвээ тухайн салбар дахь цалингийн өсөлт хөдөлмөрийн бүтээмжийг нэмэгдүүлсэн тохиолдолд цалингийн өсөлтийн эдийн засагт үзүүлэх сөрөг нөлөөг бууруулж, бараг байхгүй болгож байна.

Түлхүүр үгс: Хөдөлмөрийн эрэлт, нийлүүлэлт, цалингийн өсөлт, эдийн засгийн өсөлт, хөдөлмөрийн бүтээмж, хөдөлмөр эрхлэлт

Гүйцэтгэгчдийн нэрсийн жагсаалт

Батдэлгэрийн Түвшинтөгс, МУИС, Эдийн засгийн хүрээлэн, доктор (Ph.D), дэд проф
Баяржаргалын Мөнх-Ирээдүй, МУИС, Эдийн засгийн хүрээлэн, магистр
Загдбазарын Манлайбаатар, МУИС, Эдийн засгийн хүрээлэн, магистр

Гарчиг

Оршил	5
Загварын тайлбар.....	5
Өгөгдлийн сан ба тооцоолох арга	5
Динамик тэгшитгэл	6
Капиталын хуримтлал	7
Гадаад цэвэр өр	10
Засгийн газрын өр	11
Уян хатан бус бодит цалин	11
Загварын өргөтгөл	12
Мэдрэмжийн коэффициент	19
Суурь сценарио	22
Симуляци 1	25
Симуляци 2	28
Дүгнэлт	30
Хавсралт	31

Оршил

Монгол Улсын тоон мэдээлэл дээр үндэслэсэн, албан ёсны GEMPACK программ дээр суурилсан Ерөнхий тэнцвэрийн загварыг нэвтрүүлж, үйл ажиллагаандаа өргөнөөр ашиглаж байна. Энэ тайланд дурдсан загварын өргөтгөлийн тусламжтайгаар дунд ба урт хугацааны хөдөлмөрийн эрэлт, нийлүүлэлтийн таамаглалыг мэргэжил, салбараар тооцох боломжтой боллоо. Түүнчлэн, өнгөрсөн хугацаанд зарим салбарын онцлогоос хамааран гадаад хөдөлмөрийн импорт нэмэгдсэн ба цаашид ч зарим салбарын өсөлт энэхүү нөлөөг үүсгэнэ. Үүнээс үүдэн загвараас дээрх гадаад хөдөлмөрийн эрэлтийг таамаглах боломжийг бүрдүүлээ.

Үүнээс гадна, ҮСХ-оос 2015 оны Нөөц, ашиглалтын хүснэгтийн боловсруулсан бөгөөд энэ нь тоон мэдээллийн сүүлийн хувилбар юм. Тиймээс энэ судалгаанд ашиглагдаж буй тоон мэдээллийг 2015 он болгон шинэчилсэн ба энэ нь өнөөгийн эдийн засгийн бүтцийг бүрэн агуулсан байна. Мөн Ерөнхий тэнцвэрийн загварт мэдрэмжийн коэффициент чухал үүрэгтэй бөгөөд үүний утгаас хамааран ялгаатай үр дүнг өгдөг. Одоогийн байдлаар Монгол Улс дахь энэ төрлийн загварт хөгжиж буй орны мэдрэмжийн коэффициентыг ашиглаж байгаа бөгөөд энэ судалгаагаар зарим коэффициентыг шинэчиллээ.

Энэхүү хөгжүүлсэн динамик загвар нь Монгол Улсын эдийн засгийн бүтцийг бүрэн шингээсэн бөгөөд бусад субъектийн үйл хөдлөлийг тусгасан учраас эдийн засгийн хэтийн төлөв байдал болон аливаа бодлогын нөлөөг үнэлэх боломжтой.

Загварын тайлбар

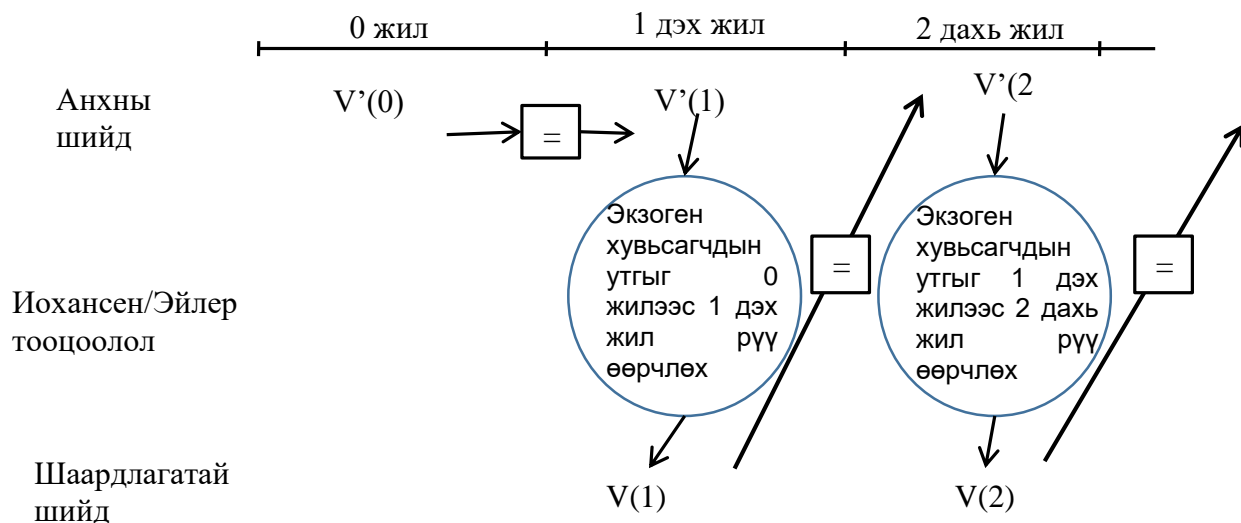
Өгөгдлийн сан ба тооцоолох арга

MONASH төрлийн загвар нь $m < n$ байх n тооны хувьсагч ба m тооны тэгшитгэлээс бүрддэг. Тухайн t жилийн хувьд $n - m$ тооны экзоген буюу гадаад хувьсагчийг тодорхойлж өгөх бөгөөд үлдсэн m тооны хувьсагч нь загвараас өөрөө тодорхойлогддог эндоген буюу дотоод хувьсагч байна. Систем тэгшитгэлээс жил бүрийн дараалсан шийдийг олсноор хувьсагчдын динамик өөрчлөлтийг гаргах боломжтой. Жил бүрийн шийдүүд хоорондоо хугацааны хоцролт (lag)-оор дамжин холбогдоно. Жишээ нь, энэ жилийн эхэн дэх капиталын нөөц өмнөх жилийн эцэс дэх нөөцтэй тэнцүү.

Загварын тухайн жилийн шийдийг Жохансаны, эсвэл Эйлерийн аргаар олдог. Уг арга нь систем тэгшитгэлийг хангах анхны шийдийг шаарддаг бөгөөд CGE загварт

ихэвчлэн өмнөх жилийн оновчтой шийдийг анхны шийд болгон ашиглаж тухайн жилийн оновчтой шийдийг олдог. Харин 1 дэх жилийн анхны шийдийг Орц-Гарц хүснэгт, Засгийн газрын данс, төлбөрийн тэнцэл болон капиталын нөөцөөс тодорхойлно.

ЗУРАГ 1. ДИНАМИК ЗАГВАРЫН ТООЦООЛЛЫН АРГАЧЛАЛЫГ ЗУРАГТ ХАРУУЛЛАА



Дээрх зурагт харуулснаар t үеийн эхлэл дэх оновчтой шийд $t-1$ үеийн төгсгөл дэх оновчтой шийдтэй тэнцүү байна. Өөрөөр хэлбэл, үе бүрд оновчтой шийд тодорхойлогдох бөгөөд $t-1$ үеийн эхэн дэх оновчтой шийд дээр $t-1$ үед тохиолдсон шокуудыг нэмж, $t-1$ үеийн төгсгөлийн оновчтой шийдийг тодорхойлно. Улмаар энэхүү оновчтой шийд t үеийн анхдагч шийд болно.

Динамик тэгшитгэл

Динамик CGE загварыг статик загварыг хөгжүүлэх замаар гарган авдаг. Хоёр загварын суурь нөхцөл болон тэгшитгэл ижил боловч динамик загварт нэмэлт тоон мэдээлэл болон динамик тэгшитгэл ашиглагдаараа ялгаатай.

Олон улсын туршлагаас харвал динамик CGE загварт статик CGE загварын тэгшитгэл дээр капиталын хуримтлал, гадаад цэвэр өр, засгийн газрын өр ба бодит цалингийн уян хатан бус байдлыг илэрхийлэх тэгшитгэлийг нэмдэг (L.Corong, 2014). Энэхүү хөгжүүлж загварт ч дээрх дөрвөн төрлийн тэгшитгэлийг нэмж өргөтгөлөө. Одоо энэхүү дөрвөн тэгшитгэлийг дэлгэрэнгүй тайлбарлая.

Капиталын хуримтлал

Динамик симуляцийн хийхэд ашиглагддаг нэмэлт тэгшитгэлүүдийн эхний тэгшитгэл бол капитал хуримтлал юм. Уг тэгшитгэл таамаглалын үе дэх эдийн засгийн салбар бүрийн хөрөнгө оруулалтын урсгалыг тодорхойлдог. Капитал хөрөнгийн өөрчлөлт дараах тэгшитгэлд үндэслэнэ.

$$K_{(i,t)} = K_{(i,t-1)}(1 - D_{(i)}) + I_{(i,t-1)} \quad (1)$$

Энд

$K_{(i,t)}$ ба $K_{(i,t-1)}$ - $t-1$ болон t үе дэх (i)салбарын капитал хуримтлал

$I_{(i,t-1)}$ - $t-1$ үед (i) салбар дахь хөрөнгө оруулалт

$D_{(i)}$ - капиталын элэгдлийн түвшин

Тэгшитгэл **(1)** нь өнөө үеийн эхэнд ашиглагдаж буй капитал хөрөнгө ($K1_{(i)}$) өмнөх үед тодорхойлогдсон капитал хөрөнгө ($K0_{(i)}$)-өөс капиталын элэгдэл ($K0_{(i)} * D_{(i)}$)-ийг хасч, өмнөх оны хөрөнгө оруулалтыг нэмсэнтэй тэнцүү байгааг илэрхийлнэ.

Бодит эдийн засагт хөрөнгө оруулалт хаана хамгийн их байдаг вэ? Хөрөнгө оруулагчийн хувьд хөрөнгө оруулалт хийж түүнээсээ өндөр ашиг олохыг эрмэлзэж байдаг. Энэ үйл хөдлөлийг загварт суурь өгөөжийн хүлээгдэж буй түвшин ($E(\text{RoR})$)-г ашиглан илэрхийлдэг. Эндээс харвал $E(\text{RoR})$ болон хөрөнгө оруулалтын хооронд хамаарал байгаа бөгөөд харин хөрөнгө оруулалтын тусламжтайгаар капитал хуримтлал өсдөг. Тиймээс $E\text{RoR}$ болон капитал хуримтлалын өсөлтийн хооронд тодорхой хамаарал байх бөгөөд тэр нь доорх капиталын нийлүүлэлтийн функцээр тодорхойлогдоно.

$$\left[\frac{K_{(i,t+1)}}{K_{(i,t)}} - 1 \right] = f_{(i,t)} [E_t(\text{RoR}_{(i,t)})] \quad (2)$$

Дээрх тэгшитгэлээс харвал капитал хуримтлалын өсөлт $\left[\frac{K_{(i,t+1)}}{K_{(i,t)}} - 1 \right]$ болон (i) салбар дахь капиталын өгөөжийн хүлээгдэж буй түвшин $[E_t(\text{RoR}_{(i,t)})]$ -ийн хооронд эерэг хамаарал байна.

Энэ загварт (i) салбар дахь өгөөжийн түвшинг экзоген байдлаар тодорхойлохоос илүүтэйгээр загвар эндоген байдлаар тодорхойлохыг илүүд үздэг бөгөөд доорх тэгшитгэлд суурилдаг.

$$E_t[RoR_{(i,t)}] = [RoRN_{(i)} + F_{(ERoR,i)} + F_{(ERoR,gen)}]_t + \frac{1}{C_{(i,t)}} * \ln \left[\left(\frac{Kgr_{(i,t)} - Kgr_{(min,i)}}{Kgr_{(max,i)} - Kgr_{(i,t)}} \right) * \left(\frac{Kgr_{(max,i)} - Kgr_{(TREND,i)}}{Kgr_{(TREND,i)} - Kgr_{(min,i)}} \right) \right] \quad (3)$$

Энд

$RoRN_{(i,t)} - t$ үе дэх (i) салбарын капитал хөрөнгийн өгөөжийн хэвийн түвшин

$F_{(E(RoR),i)t} - t$ үе дэх тухайн (i) салбарын капиталын нийлүүлэлтийн муруйг шилжүүлэгч хувьсагч

$F_{(E(RoR),gen)t} - t$ үе дэх эдийн засаг дахь капиталын нийлүүлэлтийн муруйг шилжүүлэгч хувьсагч

$C_{(i,t)}$ —өгөөжийн хүлээгдэж буй түвшний өөрчлөлт дэх тухайн жилийн (i) салбарын капиталын өсөлтийг илэрхийлэх эерэг параметр

$Kgr_{(i,t)} - t$ үе дэх (i) салбарын капиталын өсөлт

$Kgr_{(min,i)} - t$ үе дэх (i) салбарын капиталын өсөлтийн боломжит хамгийн бага түвшин

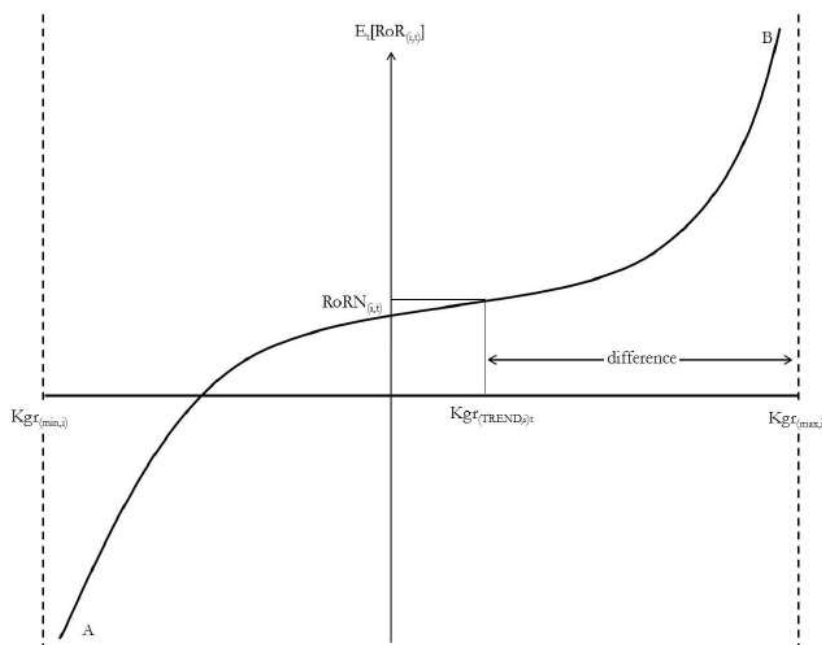
$Kgr_{(max,i)} - t$ үе дэх (i) салбарын капиталын өсөлтийн боломжит хамгийн өндөр түвшин

$Kgr_{(TREND,i)} - t$ үе дэх (i) салбарын капиталын өсөлтийн түүхэн дундаж

Дээрх тэгшитгэлээс харвал $F_{(ERoR,i)t}, F_{(ERoR,gen)t}$ гэсэн шилжүүлэгч хувьсагчдыг судлаач экзоген байдлаар тодорхойлж өгөх шаардлагатай. Тухайлбал, зөвхөн уул уурхайн салбарын капиталын нийлүүлэлтийг өөрчлөх тохиолдолд $F_{(ERoR,i)t}$ -д шок өгнө. Харин эсрэг тохиолдолд буюу нийт эдийн засаг дахь капиталын нийлүүлэлтэд нөлөөлөхийг хүсвэл $F_{(ERoR,gen)t}$ -д өөрчлөлт оруулах боломжтой. Хөрөнгө оруулагч хөрөнгө оруулалт хийхдээ ашгаа хамгийн их байлгахыг хүсдэг. Тиймээс шийдвэр гаргалтад тухайн салбарын өгөөжийн түвшин хэвийн өгөөжийн түвшнээс хэр зөрүүтэй байгаа нь ихээхэн ач холбогдолтой. Тодруулбал, аль нэг салбарын өгөөжийн түвшин харьцангуй өндөр үед хөрөнгө оруулагчид тэр салбарт хөрөнгө оруулалт хийж, капиталын өсөлтийг нь нэмэгдүүлнэ ($E_t[RoR_{(i,t)}] > RoRN_{(i,t)}$). Энэхүү үйл явц манай улсад уул уурхайн салбарын өсөлтийн үед ажиглагдсан билээ.

Энэ хамаарлыг ойлгомжтой тайлбарлахын тулд (Dixon & Rimmer, 2002)-н судалгааны графикийг доор ашиглалаа.

ЗУРАГ 2. ӨГӨӨЖИЙН ТҮВШИН БОЛОН КАПИТАЛЫН ХАМААРАЛ



Дээрх зургаас харвал өгөөжийн хэвийн түвшинд капиталын өсөлт түүхэн дундажтайгаа тэнцүү байна. Харин уг түвшнээс давж гарснаар капиталын өсөлт нэмэгдэх бөгөөд эхэн үедээ харьцангуй хурдтай өсөх бөгөөд өгөөжийн түвшин маш их болох үед капиталын өсөлт маш бага болно. Эндээс харвал хүлээгдэж буй өгөөжийн түвшин болон капиталын өсөлтийн хооронд хүчтэй эерэг хамааралтай гэж үзэх боломжтой юм.

Судалгааны баг тэгшитгэл (3)-т үндэслэн өгөөжийн хүлээгдэж буй түвшнийг тооцохын тулд мэдрэмжийн параметр ($C_{(i,t)}$)-г тооцоолох шаардлагатай. Монгол улсын хувьд уг мэдрэмжийн утга буюу капиталын нийлүүлэлтийн муруйн налалтыг тодорхойлсон судалгааны ажил хийгдээгүй байна. Тиймээс (Dixon & Rimmer, 2002) судалгааны ажилд ашигласан аргачлал буюу доорх тэгшитгэлд тулгуурлалаа.

$$SMURF = \left(\frac{\partial E_t[RoR]_{(i,t)}}{\partial Kgr_{(i,t)}} \Big|_{Kgr_{(i,t)}=Kgr_{(TREND,i)}} \right)^{-1} \quad (4)$$

$$C_{(i,t)} = SMURF * \left(\frac{(Kgr_{(max,i)} - Kgr_{(min,i)})}{(Kgr_{(max,i)} - Kgr_{(TREND,i)})(Kgr_{(TREND,i)} - Kgr_{(min,i)})} \right) \quad (5)$$

Тэгшитгэл (4)-т эдийн засаг дахь бүх салбарын хүлээгдэж буй өгөөжийн түвшингийн өөрчлөлтөөс капиталын өсөлт хэрхэн хамаарах дундаж мэдрэмжийг тооцно. Тэгшитгэл (4)-с гарсан SMURF-г ашиглан мэдрэмжийн коэффициент $C_{(i,t)}$ -ийг ойролцоогоор тооцох боломжтой.

Динамик симуляци хийж байгаатай холбоотойгоор өнөөгийн үнэ цэнэ гэсэн ойлголт бий болдог. Уг загварт бүх хувьсагчийг өнөөгийн үнэ цэнээр илэрхийлдэг. Энэ ойлголтыг капитал хуримтлалын хувьд ч ашиглана. Капитал хуримтлалын өнөөгийн үнэ цэнийг доорх томъёогоор тооцно.

$$NPV_{(i,t)} = -P_{(i,t)}^{(2)} + \left[\frac{P_{(cap,i,t+1)} * (1 - t_{(k,t+1)})}{1 + R_t * (1 - t_{(k,t+1)})} \right] + \left[\frac{P_{(i,t+1)}^{(2)} * (1 - D_{(i)})}{1 + R_t * (1 - t_{(k,t+1)})} \right] \quad (6)$$

Энд

$NPV_{(i,t)}$ - t үе дэх (i) салбарт хэрэглэгдэж буй нэгж капиталыг худалдан авах өнөөгийн үнэ цэнэ

$P_{(i,t)}^{(2)}$ - t үе дэх (i) салбарт нэгж капитал бий болгоход гарах зардал

$P_{(cap,i,t+1)}$ - $t+1$ үе дэх (i) салбарын капиталын түрээсийн үнэ

R_t - t үе дэх хүүгийн түвшин

$D_{(i)}$ – t үе дэх (i) салбарын капиталын элэгдлийн түвшин

$t_{(k,t+1)}$ - $t+1$ үед олох (i) салбарын капиталын орлогод ногдуулах татварын хэмжээ

Дээрх тэгшитгэлээс харвал капиталын өнөөгийн үнэ цэнэ гэдэг бол $t+1$ үед нэгж капиталыг ашигласнаар бий болох ирээдүйн үр ашгийн хямдруулсан өртөг болон шинэ капитал бий болгоход гарч буй өнөөгийн зардлын зөрүүгээр тодорхойлогдоно. Энд бүх үзүүлэлт өнөөгийн үнэ цэнээр илэрхийлэгдэж байгааг анхаарах хэрэгтэй.

Гадаад цэвэр өр

Эдийн засаг дахь гадаад өрийг тодорхойлохдоо урсгал тэнцэлтэй холбосон загвар түгээмэл байдаг. Энэ хоёр хувьсагчийн хамаарлыг товчхоноор тайлбарлавал, урсгал тэнцэл алдагдалтай байгаа тохиолдолд тухайн алдагдлыг нөхөхийн тулд гадаад зах зээлээс зээл авна. Уг тооцоололд доорх тэгшитгэлийг ашиглана.

$$NFL_{t+1} = NFL_t + CAD_t \quad (7)$$

Энд,

NFL_{t+1} ба NFL_t – t болон $t+1$ үе дэх гадаад цэвэр өрийн хэмжээ

CAD_t – t үе дэх урсгал тэнцлийн алдагдал

Энэхүү хувьсагчийн анхны шийд болох NFL_t -г экзоген байдлаар тодорхойлдог. Харин бусад хувьсагчийг загвар эндоген байдлаар тооцдог бөгөөд симуляцийн туршид зөвхөн эхлэлийн цэг л экзоген байна.

Засгийн газрын өр

Өмнө тайлбарласан цэвэр гадаад өрийн хэмжээ гэдэг бол тухайн улсын хувийн салбарын өр юм. Харин засгийн газрын өр гэдэг бол хувийн салбараас бусад салбарын өрийг багтаасан ерөнхий ойлголт. Засгийн газрын өрийн динамик дараах тэгшитгэлээр тайлбарлагдана.

$$PSD_{t+1} = PSD_t + GOVDEF_t \quad (8)$$

Энд

PSD_{t+1} ба PSD_t - t болон t+1 үе дэх засгийн газрын өрийн хэмжээ
 $GOVDEF_t$ - засгийн газрын төсвийн алдагдал

Эдгээр хувьсагчдаар дамжин засгийн газрын өр t болон t+1 үеийн хооронд шилжиж энэ тэгшитгэлийн дагуу t+2, t+3 ... үед үргэлжилнэ. Эндээс харвал төсвийн тэнцэл алдагдалтай гарсан жил бүрд засгийн газрын гадаад өр нэмэгдэж, төсвийн тэнцэл илүүдэлтэй гарах бүрд засгийн газрын гадаад өр буурна.

Уян хатан бус бодит цалин

Загварыг динамик болгож буй сүүлийн тэгшитгэл бол бодит цалингийн уян хатан бус байдал юм. Бодит эдийн засагт гадаад гэнэтийн өөрчлөлт ороход ажилчдын цалин тогтмол хэвээр байж хариу үйлдэл үзүүлдэггүй. Тодруулбал, ажилчид ажилд орохдоо хөдөлмөрийн гэрээг нэг жилийн хугацаатай байгуулсан тохиолдолд нэг жилийн хугацаанд ажилчны авах цалин тогтмол байна. Энэ үед эдийн засагт ямар ч гэнэтийн шок тохиолдсон цалин тогтмол хэвээр үлдэнэ. Бидний боловсруулж буй загварт дараах тэгшитгэлээр бодит цалин тодорхойлогдож буй бөгөөд бодит цалинд ажилчдын тоо нөлөөлнө.

$$\frac{W_t^{Policy}}{W_t^{Base}} = \frac{W_{t-1}^{Policy}}{W_{t-1}^{Base}} + \alpha_1 \left(\frac{E_t^{Policy}}{E_t^{Base}} - E_{LR} \right) \quad (9)$$

Энд

W_t^{Policy} ба W_t^{Base} - t үе дэх бодлогын болон суурь хувилбарын симуляцийн цалингийн түвшин

W_{t-1}^{Policy} ба W_{t-1}^{Base} - t-1 үе дэх бодлогын болон суурь хувилбарын симуляцийн цалингийн түвшин

E_t^{Policy} ба E_t^{Base} - t үе дэх бодлогын болон суурь хувилбарын симуляцийн ажилчдын тоо

E_{LR} - урт хугацааны ажилчдын тоо болон суурь хувилбарын ажилчдын тооны харьцаа юм. Урт хугацааны хөдөлмөрийн нийлүүлэлтийг илэрхийлэх үед $E_{LR} = 1$ гэж үздэг ба цалингийн түвшнээс хамаарахгүй.

α_1 - хөдөлмөрийн нийлүүлэлтийн муруйн налалтын эерэг коэффициент юм. Уг параметр богино хугацаанд бодлогын өөрчлөлт дэх цалингийн уян хатан бус чанарыг бий болгодог. Ихэнх CGE загварын хувьд ажил эрхлэлтэд нөлөөлөх бодлогын өөрчлөлт 5 жилийн дараа зах зээлээс бүрэн арилдаг гэж үздэг (Mariano, 2014).

Одоо бодит цалин болон хөдөлмөрийн эрэлт, нийлүүлэлтийн хоорондын хамаарлыг товчхоноор тайлбарлая. Тухайлбал, эдийн засагт хөдөлмөрийн эрэлт нэмэгдсэн тохиолдолд бодит цалин өсөж эхэлнэ. CGE загварын тусламжтайгаар бодлогын болон суурь хувилбарыг боловсруулж, бодлогын нөлөөг тооцдог. Бодлогын хувилбарт томоохон бүтээн байгуулалт (Оюутолгой, Таван толгой гэх мэт)-ыг тусгасан тохиолдолд уг бүтээн байгуулалтын нөлөөгөөр хөдөлмөрийн эрэлт нэмэгдэнэ. Энэ өсөлт бодит цалинд нөлөөлөх болно. Бодит цалин өссөнөөр хөдөлмөрийн зах зээлийн нөгөө тал болох үйлдвэрлэгчид хөдөлмөрийн эрэлтээ бууруулна. Гэхдээ энд технологийн дэвшил явагдахгүй, хэрэглэгчийн таашаал, гадаад зах зээлийн үнэ, татвар гэх мэт хөдөлмөрийн эрэлтэд нөлөөлж болох бүх нөхцөлийг тогтмол гэж үздэг.

Загварын өргөтгөл

Өнгөрсөн жил өргөтгөсөн суурь динамик загварыг хэд хэдэн чиглэлээр өргөтгөж, загварын тооцоолох чадвар буюу хүрээг 2-3 дахин өргөтгөсөн боловч энэ хэсэгт хөдөлмөрийн зах зээлтэй холбоотой гол хэсгүүдийг танилцуулна.

! Employment and sticky wage adjustment!

Equation E_del_f_wage_c # Relates deviation in CPI-deflated pre-tax wage to deviation in employment #

$$\begin{aligned} & (RWAGE/RWAGE_OLD)*(real_wage_c - real_wage_c_o) = \\ & 100*((RWAGE_B/RWAGE_OLD_B) - (RWAGE_L_B/RWAGE_O_L_B))*del_unity \\ & + ALPHA1*(EMPLOY/EMPLOY_OLD)*(emp_hours - emp_hours_o) + \\ & del_f_wage_c; \end{aligned}$$

Equation E_d_f_empadj # Direct adjustment of employment back to basecase forecast #

$$(EMPLOY/EMPLOY_OLD)*(emp_hours - emp_hours_o) =$$

$$100*\{(EMPLOY_B/EMPLOY_O_B) -$$

$$(EMPLOY_L_B/EMPLOY_O_L_B)\}*d_empadj+d_f_empadj;$$

Equation E_d_ff_empadj # Equation for moving level of shift variable in E_d_f_empadj back to zero #

$$d_f_empadj = \{-FEMPADJ_B + FEMPADJ_O\}*d_emp_sh + d_ff_empadj;$$

Equation E_emp_hours # Aggregate employment, hours #

$$HOURSTOT*emp_hours = \text{Sum}\{o,OCC, \text{Sum}\{i,IND, HOURS(o,i)*x1lab(o,i)\}\};$$

Equation E_real_wage_c # Economy-wide real wage rate for consumers #

$$V1LAB_OI*[real_wage_c + p3tot] = \text{Sum}\{i,IND, V1LAB_O(i)*p1lab_o(i)\};$$

Equation E_real_wage_c_o # Introduces forecast CPI-deflated pre-tax wage into policy simulation #

$$real_wage_c_o = real_wage_c + f_rwage_o;$$

Equation E_emp_hours_o # Introduces forecast employment into policy simulation #

$$emp_hours_o = emp_hours + f_emp_o;$$

Equation E_p1lab # Can be used to vary wage movements across industries #

$$(ALL,o,OCC) (All,i,IND) p1lab(o,i) = p3tot + f1lab_i + f1lab_o(i) + f1lab(o,i);$$

Энэхүү өргөтгөл нь цалин богино хугацаа буюу 1 жилийн хугацаанд тогтмол байлгах юм. Үүнээс үүдэн хөдөлмөрийн нийлүүлэлт тодорхойлогдох бөгөөд үүнээс үүдэн загварт хэвийн ажилгүйдлийг хүлээн зөвшөөрнө (5 хувь). Эдийн засгийн салбаруудын хөдөлмөрийн эрэлтийг ажилгүйдлийн түвшин 5 хувь хүртэл дотоод зах зээлээс хангах бөгөөд үүнээс илүү хөдөлмөр хэрэгтэй болсон тохиолдолд гадаад зах зээлээс хөдөлмөрийг импортолно.

Ажилгүйдлийн түвшинг тодорхойлохын тулд өмнөх жил өргөтгөсөн кодыг бага зэрэг засварлан ашиглалаа. Доорх код нь хөдөлмөрийн дотоод нийлүүлэлтийн потенциал түвшнийг харуулах ба ҮСХ болон судалгааны газрын таамаглалыг ашиглалаа.

ЗУРАГ 3. ХӨДӨЛМӨРИЙН НИЙЛҮҮЛЭЛТИЙГ ТААМАГЛАХ ПРОЦЕСС



Энэхүү процессыг ашиглан хөдөлмөрийн нийлүүлэлтийн потенциал түвшнийг дараах кодыг ашиглан тооцлоо.

Set

AGE # Age group # read elements from file **BASEDATA** header "**AGEG**";

GEN # Gender # read elements from file **BASEDATA** header "**GEN**";

Энэ хэсэгт AGE(насны бүлэг), GEN(хүйс) гэсэн 2 шинэ олонлог үүсгэж байгаа бөгөөд эдгээр олонлогийн элементүүд нь харгалзан AGEG, GEN гэсэн толгойтойгоор **MMDATA** гэсэн үндсэн мэдээллийн санд байгааг зааж өгсөн байна.

Coefficient

(all,e,AGE)(all,g,GEN) **PR(e,g)** # Labor force participation rate by gender #;

(all,e,AGE) **APR(e)** # Labor force participation rate by all #;

(all,e,AGE)(all,g,GEN) **WAP(e,g)** # Working age population #;

(all,e,AGE)(all,g,GEN) **EAP(e,g)** # Economically active people by gender#;

(all,e,AGE) **EAP_G(e)** # Economically active people #;

EAP_GE # Total Economically active people #;

(all,e,AGE) **WAP_G(e)** # Working age population by age group#;

(all,e,AGE) **EAP_AGE(e)** #Economically active people by age group#;

EAP_AGEA #Total Economically active people by age

group#;

GEND # Dummy coefficient #;

TOT # Dummy coefficient #;

Дээрх хэсэгт өмнө үүсгэсэн олонлогуудыг ашиглаж шинээр коэффициентуудыг зарлаж өгсөн байна. Энд (all,e,AGE) гэдэг нь AGE гэсэн олонлогийн бүх элементүүдийн хувьд гэсэн утгыг илэрхийлнэ.

Read

PR from file **MMDATA** header "**LFPR**";

APR from file MMDATA header "ALPR";

WAP from file MMDATA header "WPOP";

GEND from file MMDATA header "EMPG";

TOT from file MMDATA header "EMPT";

Унших (read) командаар тооцоололд хэрэглэгдэх шаардлагатай мэдээллүүдийг үндсэн мэдээллийн сангаас уншихыг заана. PR from file MMDATA header "LFPR" гэдэг нь үндсэн өгөгдлийн сан болох MMDATA-аас "LFPR" гэсэн толгойтой өгөгдлийг уншиж утгуудыг PR-т онооно гэсэн утгатай.

Variable

(change)(all,e,AGE)(all,g,GEN) delPR(e,g) # LFPR by gender #,

(change)(all,e,AGE) delAPR(e) # LFPR by all #,

(change)(all,e,AGE)(all,g,GEN) delWAP(e,g) # Working age population #,

(change)(all,e,AGE)(all,g,GEN) delEAP(e,g) # Economically active pop by gen #,

(change)(all,e,AGE) delEAP_g(e) # Economically active pop #,

(change)(all,e,AGE) delWAP_g(e) # Working age population by tot#,

(change)(all,e,AGE) delEAP_age(e) # Economically active pop by tot #,

(change) delempg # Total EAP by gender #,

(change) delempt # Total EAP by total #,

(change) empg;

(change) empt;

(change) delgend;

(change) deltot;

Variable гэсэн командаар загварт ашиглагдах хувьсагчдыг зарладаг. DelPR гэдэг нь PR коэффициентын энгийн өөрчлөлт юм. Нийт эдийн засгийн идэвхтэй хүн амыг 2 аргаар тооцож байгаа бөгөөд загварчлагч тооцоололдоо аль нэгийг авч ашиглах юм. delempg нь хүйсээр тооцоолсон, delempt нь нийт утгаар тооцоолсон ЭЗИХА-ын энгийн өөрчлөлт юм. Empg, empt нь харгалзах хувийн өөрчлөлтүүд. delgend, deltot хувьсагчид нь GEND, TOT коэффициентуудын энгийн өөрчлөлтийн хувьсагчийг илэрхийлнэ.

Formula

(all,e,AGE)(all,g,GEN) EAP(e,g) = PR(e,g)*WAP(e,g);

(all,e,AGE) WAP_G(e) = sum{g,GEN, WAP(e,g)};

(all,e,AGE) EAP_G(e) = sum{g,GEN,EAP(e,g)};

$$\begin{aligned} & \text{EAP_GE} = \text{sum}\{\text{e,AGE,EAP_G(e)}\}; \\ (\text{all,e,AGE}) & \quad \text{EAP_AGE(e)} = \text{APR(e)} * \text{WAP_G(e)}; \\ & \text{EAP_AGEA} = \text{sum}\{\text{e,AGE, EAP_AGE(e)}\}; \end{aligned}$$

Кoeffициентуудыг программд 2 аргаар тодорхойлж болно. Эхнийх нь өмнө тодорхойлсон Read командаар гаднаас уншиж утгыг оноодог бол удаах арга нь загварт байгаа коэффициентуудыг ашиглаж шинэ коэффициент томъёолох юм. Ингэхдээ Formula командыг ашиглана.

$$\text{sum}\{\text{g,GEN, WAP(e,g)}\} = \sum_{g=1}^g (\text{WAP}_{e,g});$$

Write PR to file SUMMARY header "LFPR";
 Write APR to file SUMMARY header "ALPR";
 Write WAP to file SUMMARY header "WPOP";
 Write EAP to file SUMMARY header "EACP";
 Write EAP_G to file SUMMARY header "EAPG";
 Write EAP_GE to file SUMMARY header "EAPA";
 Write EAP_AGE to file SUMMARY header "EAGE";
 Write EAP_AGEA to file SUMMARY header "EAGA";

Зарим тооцоолсон коэффициентуудыг симуляци хийсний дараа харахын тулд Write командыг ашиглан ГАРЦ(SUMMARY) файл руу бичиж хадгалдаг.

Update

$$\begin{aligned} (\text{change})(\text{all,e,AGE})(\text{all,g,GEN}) & \text{PR(e,g)} = \text{delPR(e,g)}; \\ (\text{change})(\text{all,e,AGE}) & \quad \text{APR(e)} = \text{delAPR(e)}; \\ (\text{change})(\text{all,e,AGE})(\text{all,g,GEN}) & \text{WAP(e,g)} = \text{delWAP(e,g)}; \\ (\text{change}) & \quad \text{GEN} = \text{delgend}; \\ (\text{change}) & \quad \text{TOT} = \text{deltot}; \end{aligned}$$

Кoeffициентууд нь жил бүр харгалзах өөрчлөлтийн хувьсагчдаараа шинэчлэгддэг. Үүнийг Update командыг ашиглан гүйцэтгэнэ.

$$\begin{aligned} \text{Equation E_eap} & \quad \# \text{ Economically Active People by gender} \# \\ (\text{all,e,AGE})(\text{all,g,GEN}) & \text{delEAP(e,g)} = \text{PR(e,g)} * \text{delWAP(e,g)} + \text{WAP(e,g)} * \text{delIPR(e,g)}; \\ \text{Equation E_eap_g} & \quad \# \text{ Economically Active People} \# \\ (\text{all,e,AGE}) & \text{delEAP_g(e)} = \text{sum}\{\text{g,GEN,delEAP(e,g)}\}; \\ \text{Equation E_empg} & \quad \# \text{ Trend employment by gender} \# \end{aligned}$$


```

delempg = sum{e,AGE,delEAP_g(e)};
Equation E_wap_g      # Working age population by total #
(all,e,AGE) delWAP_g(e) = sum{g,GEN, delWAP(e,g)};
Equation E_eap_age    # EAP by all age group #
(all,e,AGE) delEAP_age(e) = APR(e)*delWAP_g(e) + WAP_G(e)*delAPR(e);
Equation E_empt      # Trend employment by all age group #
delempg = sum{e,AGE, delEAP_age(e)};
Equation E_empt1     # EAP percentage change by total #
EAP_agea*empt=100*delempg;
Equation E_empg1     # EAP percentage change by gender #
EAP_ge*empg=100*delempg;
Equation E_trendemp  # Trend employment = EAP #
emptrend = GEND*empt+TOT*empg;

```

Тэгшитгэл бүр E_eap, E_eap_g гэх мэт дахин давтагдахгүй нэртэй байна. ## хооронд тэгшитгэлийн тайлбарыг бичнэ. E_eap тэгшитгэлд ЭЗИХА-ыг тооцохдоо хөдөлмөрийн насны хүн амыг хүйсээр ангилсан өгөгдлийг ашигласан бол E_eap_age тэгшитгэлд хөдөлмөрийн насны хүн амыг нийт утгаар нь тооцсон байна. E_trendemp тэгшитгэлд тренд ажил эрхлэлтийн GEMPACK дээр суурилсан загваруудад үнэлгээний үр дүнг хувийн өөрчлөлтөөр харах боломжтой байдаг бөгөөд загварыг бага зэрэг өргөтгөж, тоон утгаар харах боломжийг бүрдүүллээ. Энд харуулсанчлан, EMP гэсэн 3 хэмжээст матриц нь хөдөлмөрийн эрэлтээр шинэчлэгдэн тооцогдох бөгөөд хувийн өөрчлөлт бус тоон утгаар байна.

Coefficient

```

(all,o,OCC)(all,i,IND)(all,g,GEN) EMP(o,i,g) # Employment updated by x1lab(i,o) #,
(all,g,GEN) EMP_oi(g) # Employment by gender #,

```

Read EMP from file MMDATA header "EMP1";

Write EMP to file SUMMARY header "EMP1";

Update (all,o,OCC)(all,i,IND)(all,g,GEN) EMP(o,i,g) = x1lab(o,i);

Formula (all,g,GEN) EMP_oi(g)=sum{i,IND, sum{o,OCC, EMP(o,i,g)}};

Энэхүү коэффициентийг ашиглан ЭЗИХА-тай харьцуулах замаар хэвийн ажилгүйдлийн түвшинтэй байгаа эсэхийг тодорхойлно. Загварчлалд хэвийн ажилгүйдлийн түвшнийг 5 хувиар авлаа.

Coefficient

(All,g,GEN) unemp_rate(g);

(All,g,GEN) unemp_rate_o(g);

(All,g,GEN) emp_rate(g);

Formula (all,g,GEN)emp_rate(g)=EMP_oi(g)/EAP_e(g);

(all,g,GEN) unemp_rate(g) = 1-emp_rate(g);

(all,g,GEN) unemp_rate_o(g) =0.05;

Coefficient (All,g,GEN) f1adj(g);

Formula (all,g,GEN) f1adj(g)=unemp_rate(g)-unemp_rate_o(g);

f1adj коэффициент нь одоогийн байгаа ажилгүйдлийн түвшин болон хэвийн ажилгүйдлийн түвшний хоорондын тэнцвэрийг хангах юм. Хэрвээ өнөөгийн ажилгүйдлийн түвшин хэвийн ажилгүйдлийн бага болох тохиолдолд, энэхүү зөрүүг импортын ажиллах хүчээр хангах юм.

!Foreign workers!

Coefficient (All,g,GEN) FORE_WORK_i(g) #Foreign workers by gender#;

Coefficient FORE_WORK_gi #Total foreign workers#;

Coefficient (All,i,IND)FORE_WORK_g(i) #Share of foreign workers by industry#; *!exog!*

Formula

(All,g,GEN)FORE_WORK_i(g) = EAP_AGE_e*f1adj(g);

FORE_WORK_gi = sum{g,GEN,FORE_WORK_i(g)};

Read FORE_WORK_g from file MMDATA header "FSHR";

Coefficient (All,i,IND)FORE_DEM (i);

Formula (All,i,IND)FORE_DEM (i) = FORE_WORK_gi*FORE_WORK_g(i);

Write FORE_DEM to file SUMMARY header "FDMD";

Эндээс эдийн засгийн салбаруудын өсөлт нь хөдөлмөрийн эрэлтийг бий болгох бөгөөд хэвийн ажилгүйдлийн түвшинг хангаж байхаар импортын хөдөлмөрийг

ашиглана. Гэхдээ салбарын онцлогоос хамааран импортын хөдөлмөрийн хэмжээ харилцан адилгүй байх юм.

Загварт ашиглагдаж буй тоон мэдээллээс харвал 79 орчим мянган гадаад ажилтан Монгол Улсад ажиллаж байгаа бөгөөд үүнээс барилга, уул уурхайн салбарт ажиллаж буй ажилчид нь 71 орчим хувийг бүрдүүлж байна (хавсралт дахь Хүснэгт А 1-ээс харна уу).

Мэдрэмжийн коэффициент

Эдийн засаг дахь аливаа өөрчлөлтөөс үүдэн хэдий хэмжээний нөлөө бий болох нь тухайн өөрчлөлтөөс хамаарах мэдрэмжийн коэффициенттой шууд холбоотой билээ. Хөгжиж буй улсуудад мэдрэмжийн коэффициент ерөнхийдөө ийм байдаг байх гэсэн тооцооллыг ихэнх хөгжиж буй орнууд ашиглаж байлаа. Гэхдээ өнгөрсөн жилүүдэд энэ хандлага өөрчлөгдөж, өөрсдийн тоон мэдээлэл дээр үндэслэн энэхүү коэффициентийг тооцож эхлээд байгаа юм.

Одоогийн байдлаар Монгол Улсад загварт ашиглагддаг бүх мэдрэмжийн коэффициентийг тооцсон тооцоо судалгаа байхгүй байгаа бөгөөд энэ судалгааны хүрээнд зарим чухал коэффициентуудыг тооцлоо. Монгол Улсын тоон өгөгдлөөс тооцсон энэхүү мэдрэмж нь хөгжиж буй орнуудад байдаг нийтлэг тооноос нэлээд зөрүүтэй байгааг харж болно.

Монгол Улсын эдийн засгийн өөрчлөлтийн түүхэн утгаас дүгнэвэл макро эдийн засагт дараах өөрчлөлт гарчээ. Үүнд:

- Экспортын эрэлтийн муруй баруун гар тийш шилжсэн ба энэ нь БНХАУ-ын эдийн засгийн өсөлтөөс уламжлагдсан шинжтэй байлаа.
- Дундаж хэрэглэх хандлагад томоохон өөрчлөлт гарчээ ба өрхүүдийн дундаж хэрэглэх хандлага өсөж, цаашлаад дотоодын бараа бүтээгдэхүүнийг сонгож эхэлжээ.
- Капитал, хөдөлмөрийн харьцаанд томоохон өөрчлөлт тулгарсан ба энэ нь уул уурхайн салбарын өсөлтөөс үүджээ. Өөрөөр хэлбэл, уул уурхайн салбарын капитал багтаамж ихтэй байдагтай холбоотой.
- Технологийн дэвшил бага зэрэг ажиглагджээ.
- Технологийн дэвшил эдийн засгийн өсөлтөд багахан нөлөө үзүүлсэн ба эдийн засгийн өсөлтөд уул уурхайн салбарын өсөлт, үүнийг дагасан томоохон хөрөнгө оруулалт голчлон нөлөөлжээ.

- Өнгөрсөн хугацаанд буюу 2005-2014 оны хооронд салбаруудад технологийн дэвшил ажиглагдсан бөгөөд доорх хүснэгтэд харууллаа. Эндээс дүгнэвэл, хөдөө аж ахуйн (ХАА) салбарт технологийн бууралт ажиглагдсан ба энэ дүр зураг боловсруулах салбарт ч мөн тохиолджээ. Харин уул уурхайн салбарын технологийн дэвшил эрчимтэй явагдсан бөгөөд салбар дахь хөрөнгө оруулалтаар дамжин өндөр бүтээмжтэй техник, технологи нэвтэрсэнтэй холбоотой.

ХҮСНЭГТ 1. ТЕХНОЛОГИЙН ДЭВШИЛ, САЛБАРААР	
	Технологийн дэвшил
ХАА	1.94
Уул уурхай	-4.65
Аж үйлдвэр	0.54
Үйлчилгээ	-0.18

Үйлдвэрлэлд 3 төрлийн анхдагч хүчин зүйлс (хөдөлмөр, капитал, газар) ашигладаг бөгөөд эдгээр хүчин зүйлсийн нэгнийгээ орлох мэдрэмж салбар бүрд харилцан адилгүй байсан ба үүнийг хавсралт дахь хүснэгт 2-аас харж болно.

Үүнээс гадна загварын үнэлгээнд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг мэдрэмжүүд Армингтоны мэдрэмж (үйлдвэрлэгч, хөрөнгө оруулагчийн шийдвэрт голлох нөлөөг үзүүлдэг), өрхийн зардлын мэдрэмж болон экспортын мэдрэмжийг нэрлэж болно. Эдгээр мэдрэмжийг Монгол Улсын тоон мэдээлэл дээр үндэслэн тооцвол хөгжиж буй орнуудынхаас нэлээд ялгаатай байгаа юм.

ХҮСНЭГТ 2. ӨРХИЙН ЗАРДЛЫН МЭДРЭМЖИЙН ХАРЬЦУУЛАЛТ, САЛБАРААР

Салбар	Шинэ	Хуучин	Зөрүү	Салбар	Шинэ	Хуучин	Зөрүү
Crops	0.47	0.49	-0.02	WatDrWasRe	1.09	1.13	-0.04
Livestock	1.04	1.09	-0.05	Construction	1.28	1.34	-0.06
ForestFish	1.16	1.32	-0.17	Trade	1.19	1.24	-0.05
CoalCruOil	1.18	1.33	-0.15	Transware	1.55	1.01	0.54
MetalOres	1.14	1.19	-0.05	HotelCafes	1.19	1.24	-0.05
Othermining	1.14	1.19	-0.05	InfCommunic	0.85	0.89	-0.04
MiningServ	1.19	1.19	0.00	FinInsSvc	1.46	1.74	-0.28
FoodProd	0.55	0.54	0.00	RealEstate	1.49	1.55	-0.06
BeveTobaProd	0.53	0.56	-0.03	ProfTechSvc	1.58	1.71	-0.13
TeWeLeaProd	0.76	0.75	0.01	AdminSupSvc	1.48	1.51	-0.03
WoodPapPrint	0.84	0.83	0.01	GovAdminDfnc	1.45	1.51	-0.06
CokReCheProd	0.91	0.97	-0.06	Education	1.45	1.51	-0.06
AllMeProd	0.86	0.91	-0.05	HealthSocSvc	1.45	1.51	-0.06
MotFurEqp	1.95	1.55	0.40	ArtEntRecSvc	1.48	1.71	-0.23
OtherManuf	0.82	0.89	-0.07	OtherSvc	1.48	1.71	-0.23
ElecGasHeat	1.12	1.17	-0.05	OtherAct	1.48	1.71	-0.23

Армингтоны мэдрэмж нь үйлдвэрлэгч болон хөрөнгө оруулагч бүтээгдэхүүн худалдан авахдаа дотоод эсвэл импортын алийг худалдан авахыг шийддэг учраас загварт чухал нөлөө үзүүлнэ. Түүнчлэн, өрхийн зардлын мэдрэмж гэдэг бол өрх зардлаа өсгөвөл аль бүтээгдэхүүнийг эхэлж худалдаж авахыг шийднэ. Харин экспортын мэдрэмж гэдэг бол экспортын үнийн өсөлт бүтээгдэхүүнүүдийн экспортын хэмжээнд хэрхэн нөлөөлөхийг харуулна. Симуляци

Энэхүү тайлангийн хүрээнд 2 төрлийн симуляци хийж 2030 хүртэл эдийн засагт хэдий хэмжээний нөлөө үзүүлэхийг тооцлоо. Тодруулбал, төрийн сектор буюу боловсролын салбар дахь багш нар 600 орчим мянган төгрөгийн дундаж цалинг 1.5 сая төгрөг болгохоор тэмцэж байгаа бөгөөд одоогийн байдлаар эрүүл мэнд болон боловсролын салбарынхан мөн нэгдээд байна.

- Хэрвээ 2017 болон 2018 он бүрд эдгээр салбар дахь цалинг 50 хувиар нэмэгдүүлбэл эдийн засагт хэрхэн нөлөөлөх вэ;
- Хэрвээ цалингийн өсөлттэй холбоотойгоор ажилчдын бүтээмж өссөн тохиолдолд эдийн засаг дахь нөлөө хэрхэн өөрчлөгдөх вэ;

Тиймээс эдгээр симуляцийг хийснээр үүнээс үүдэн эдийн засагт юу тохиолдож болох болон бүтээмжийн өсөлт цалингийн өсөлтийн нөлөөг сааруулах боломжтой эсэхийг харуулна.

Суурь сценарио

Симуляци хийхэд суурь, бодлогын гэсэн 2 сценарио авч үзэх бөгөөд суурь сценарио эдийн засгийн өсөлт, хүн ам, өрхийн өсөлт болон хөдөлмөрийн нийлүүлэлтийн таамаглалыг экзоген байдлаар орууллаа.

ХҮСНЭГТ 3. ЭКЗОГЕН ХУВЬСАГЧДЫН ӨӨРЧЛӨЛТ

	ДНБ-ий өсөлт, %	Өрхийн өөрчлөлт, %	тооны Хүн өөрчлөлт, %	амын
2017	-0.20	1.43	1.43	
2018	1.80	1.38	1.38	
2019	8.10	1.34	1.34	
2020	5.30	1.28	1.28	
2021	6.10	1.23	1.23	
2022	8.50	1.18	1.18	
2023	8.00	1.13	1.13	
2024	7.50	1.07	1.07	
2025	7.00	1.02	1.02	
2026	6.50	0.97	0.97	
2027	6.50	0.93	0.93	
2028	6.50	0.89	0.89	
2029	6.50	0.86	0.86	
2030	5.00	0.84	0.84	

Эх үүсвэр: ОУВС, ҮСХ

Түүнчлэн, загварт цалин засварлагдах хугацаа 1 жил бөгөөд энэ нь бодит байдалтай нийцтэй юм. Энэхүү эдийн засгийн өсөлтийг хангахын тулд ажил эрхлэлт хэдэн хувиар өсөх шаардлагатайг доорх хүснэгтэд харууллаа.

ХҮСНЭГТ 4. ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТИЙН ӨСӨЛТ, САЛБАРААР

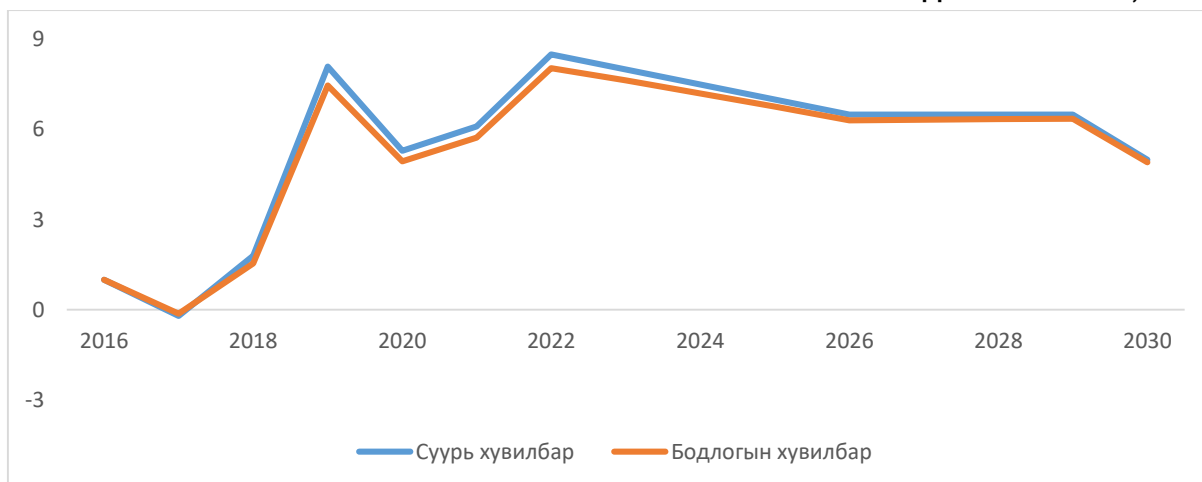
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1 Crops	0.87	-0.17	1.33	5.03	3.16	3.43	4.45	3.93	3.48	3.08	2.72	2.60	2.48	2.37	1.77
2 Livestock	0.39	1.21	0.62	2.56	1.71	1.93	2.60	2.37	2.15	1.95	1.76	1.71	1.67	1.63	1.24
3 ForestFish	0.20	3.52	0.53	3.43	2.29	2.74	3.92	3.70	3.45	3.19	2.92	2.88	2.84	2.79	2.12
4 CoalCruOil	0.66	-0.45	1.23	4.91	2.74	2.82	3.49	2.93	2.52	2.19	1.92	1.84	1.76	1.70	1.27
5 MetalOres	0.32	0.04	0.61	2.48	1.42	1.48	1.84	1.54	1.31	1.12	0.97	0.91	0.85	0.80	0.58
6 Othermining	0.27	-0.15	0.52	1.89	0.85	0.69	0.54	0.11	-0.20	-0.43	-0.58	-0.74	-0.88	-1.01	-0.87
7 MiningServ	0.22	-0.20	0.39	1.59	1.00	1.11	1.47	1.34	1.22	1.12	1.01	0.99	0.98	0.96	0.73
8 FoodProd	2.22	8.25	2.14	3.11	2.43	2.45	2.79	2.84	2.91	2.98	3.02	3.18	3.37	3.58	3.14
9 BeveTobaProd	1.17	9.79	0.66	-1.45	-0.27	-0.28	-0.45	0.09	0.55	0.92	1.22	1.50	1.78	2.07	2.01
10 TeWeLeaProd	3.36	0.46	6.18	27.21	15.82	17.11	22.46	19.54	17.19	15.21	13.50	13.01	12.57	12.19	9.06
11 WoodPapPrint	2.66	-0.20	4.80	20.36	11.85	12.63	16.13	13.67	11.67	10.01	8.61	8.02	7.48	6.98	5.03
12 CokReCheProd	3.87	-0.73	7.29	33.54	19.89	22.00	29.71	26.36	23.49	20.97	18.69	18.04	17.39	16.74	12.28
13 AllMeProd	3.62	-0.39	6.88	31.16	18.03	19.56	25.84	22.50	19.81	17.55	15.60	15.07	14.60	14.20	10.55
14 MotFurEqp	2.32	0.81	4.42	20.28	12.32	13.72	18.57	16.72	15.12	13.70	12.41	12.18	11.97	11.78	8.87
15 OtherManuf	1.62	1.58	3.07	14.04	8.37	9.26	12.54	11.47	10.61	9.86	9.14	9.16	9.19	9.23	7.09
16 ElecGasHeat	0.03	1.16	-0.02	-0.30	-0.39	-0.64	-1.26	-1.65	-2.00	-2.32	-2.59	-3.04	-3.54	-4.08	-3.54
17 WatDrWasRe	1.66	-1.36	3.20	15.50	10.61	12.58	18.01	17.01	15.82	14.54	13.23	12.96	12.65	12.31	9.13
18 Construction	-1.51	-0.72	-2.67	-11.14	-7.44	-8.45	-11.42	-10.71	-10.01	-9.33	-8.65	-8.60	-8.55	-8.50	-6.61
19 Trade	0.19	2.60	0.16	0.63	0.71	1.00	1.66	1.88	2.02	2.11	2.14	2.30	2.45	2.60	2.13
20 Transware	0.85	4.33	1.85	9.79	5.88	6.56	8.85	7.89	7.06	6.33	5.68	5.53	5.38	5.26	3.95
21 HotelCafes	1.15	2.94	2.41	12.32	7.50	8.40	11.38	10.15	9.08	8.12	7.25	7.02	6.80	6.59	4.88
22 InfCommunic	0.88	5.86	1.36	5.68	3.77	4.33	6.02	5.72	5.43	5.12	4.80	4.84	4.88	4.92	3.85

23 FinInsSvc	1.23	3.14	2.15	9.44	5.94	6.68	9.12	8.43	7.82	7.25	6.71	6.70	6.71	6.71	5.17
24 RealEstate	0.18	11.78	1.11	9.58	6.27	7.64	11.27	10.74	10.14	9.49	8.82	8.84	8.85	8.84	6.77
25 ProfTechSvc	1.61	0.63	3.08	13.70	8.22	9.01	11.94	10.57	9.42	8.43	7.54	7.31	7.10	6.91	5.16
26 AdminSupSvc	0.04	8.52	0.70	7.03	4.62	5.65	8.33	7.90	7.41	6.90	6.38	6.37	6.35	6.32	4.81
27 GovAdminDfnc	-1.62	-0.26	-2.92	-12.27	-8.07	-9.08	-12.15	-11.24	-10.36	-9.51	-8.68	-8.50	-8.30	-8.10	-6.15
28 Education	-0.45	-11.06	-0.63	-1.54	-0.71	-0.44	0.01	0.55	0.95	1.25	1.45	1.71	1.96	2.18	1.82
29 HealthSocSvc	-0.46	-6.27	-0.85	-3.68	-2.20	-2.33	-2.88	-2.34	-1.86	-1.46	-1.11	-0.88	-0.66	-0.44	-0.17
30 ArtEntRecSvc	-0.44	-14.80	-0.83	-3.13	-1.66	-1.55	-1.55	-0.89	-0.37	0.03	0.33	0.60	0.85	1.09	1.00
31 OtherSvc	1.03	10.91	2.10	11.16	7.17	8.34	11.75	10.99	10.24	9.49	8.76	8.72	8.67	8.62	6.55
32 OtherAct	0.00	10.66	1.44	13.75	8.49	10.15	14.79	13.71	12.65	11.62	10.63	10.53	10.42	10.30	7.74

Симуляци 1

Хэрвээ 2017 болон 2018 он бүрд эдгээр салбар дахь цалинг 50 хувиар нэмэгдүүлбэл эдийн засагт хэрхэн нөлөөлөхийг доорх зурагт дүрсэллээ. Энд харуулсанчлан, бодит ДНБ-ий өсөлтийг бууруулах нөлөөтэй байна.

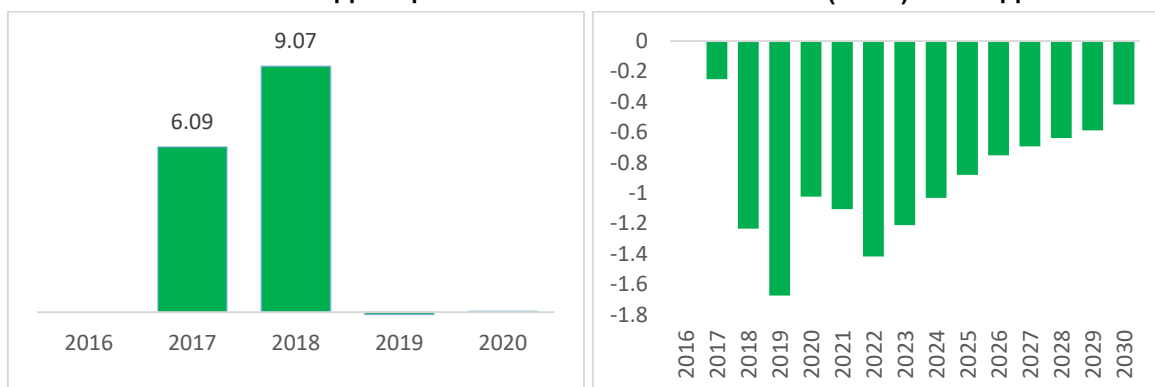
ЗУРАГ 4. ДНБ-ИЙ ӨСӨЛТ, ХУВИАР



Эх үүсвэр: Судалгааны багийн тооцоолол

Бодит ДНБ-ий өсөлтөд сөргөөр нөлөөж байгаа суурь шалтгаан нь төрийн сектор дахь цалингийн өсөлтөөс үүдэн эдийн засаг дахь бодит цалин суурь хувилбартай харьцуулбал өндөр болж байгаатай холбоотой. Өөрөөр хэлбэл, үйлдвэрлэлийн зардлыг өсгөж, хөдөлмөр эрхлэлтийг бууруулна. Энэ нь үйлдвэрлэгчид хөдөлмөрийг капиталаар орлуулж эхлэх юм.

ЗУРАГ 5. БОДИТ ЦАЛИНГИЙН ӨСӨЛТИЙН ЗӨРҮҮ (ЗҮҮН) БА ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТ

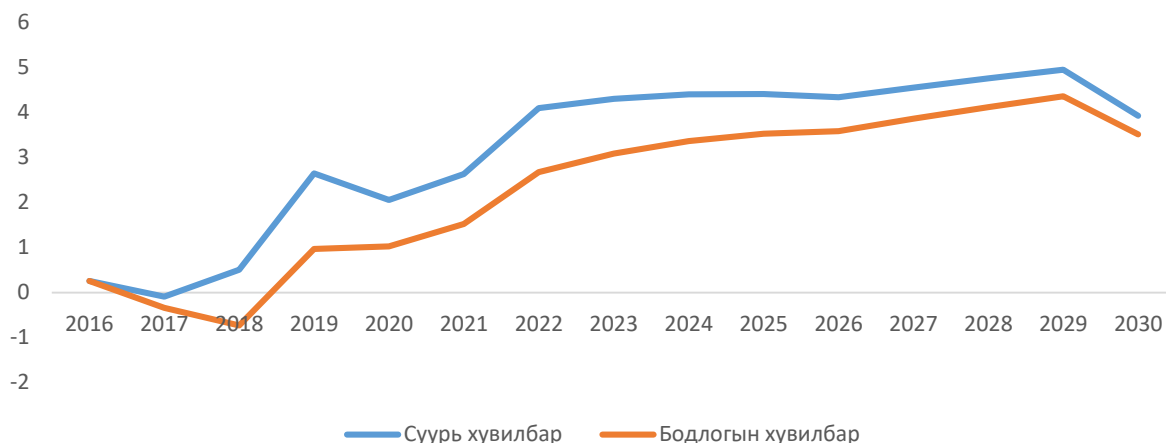


Эх үүсвэр: Судалгааны багийн тооцоолол

Дээрх зурагт харуулсанчлан, 2017 болон 2018 оны төрийн сектор дахь цалингийн 50 хувийн өсөлт нь эдийн засаг дахь бодит цалинг 6.1 болон 9.1 хувиар тус тус өсгөжээ. Үүнээс үүдэн, суурь хувилбартай харьцуулахад, хөдөлмөр эрхлэлт жил бүр 2 орчим хувиар буурах юм.

Гэхдээ эдийн засгийн өсөлт эерэг дүнтэй байгаагаас үүдэн эдийн засаг дахь хөдөлмөр эрхлэлт нэмэгдэх юм. Энэ нь эдийн засаг дахь хөдөлмөрийн эрхлэлтийг өсгөх ба 2030 он хүртэл хэрхэн өсөхийг доорх зурагт харууллаа.

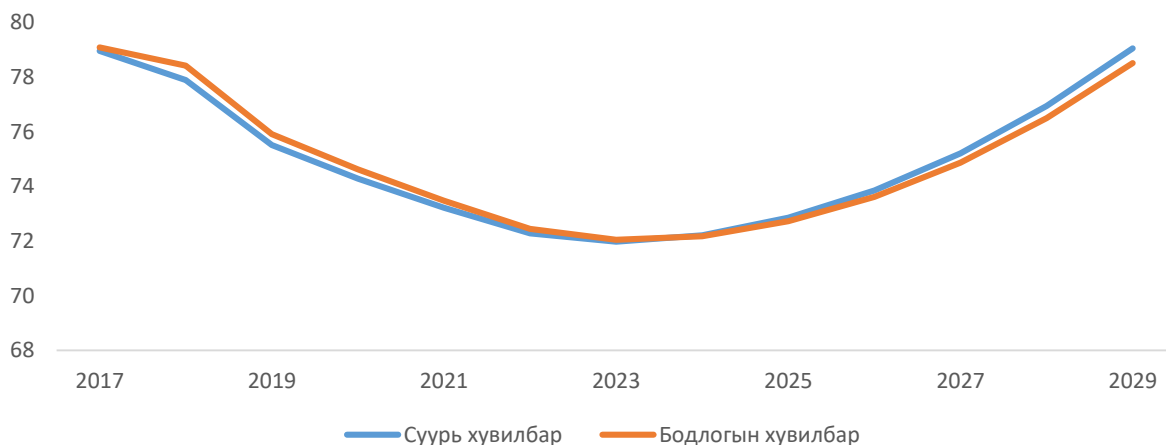
ЗУРАГ 6. ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТ



Эх үүсвэр: Судалгааны багийн тооцоолол

Өмнө дурдсанчлан, Монгол Улс дахь гадаад ажилчдын тоо 2015 онд 79.5 мянга байсан бол энэ тоо ч цаашид өсөхөөр хүлээгджээ. Энэ нь эдийн засгийн өсөлтөд уул уурхай болон барилгын салбарын үзүүлэх нөлөө их байхтай холбоотой.

ЗУРАГ 7. ГАДААД АЖИЛЧДЫН ТОО



Эх үүсвэр: Судалгааны багийн тооцоолол

Үүнээс гадна төрийн секторын цалингийн өсөлт суурь хувилбартай харьцуулбал, эдийн засаг дахь цалинг 6.1 болон 9.1 хувиар 2017, 2018 онд өсгөхөөс үүдэн гадаад ажилчид харьцангуйгаар хямд болох юм. Ингэснээр гадаад ажилчдын тоо суурь хувилбартай харьцуулбал өндөр байхаар төсөөлөгджээ. Энэхүү өөрчлөлтийн

макро эдийн засгийн үзүүлэлтүүдэд хэрхэн нөлөөлж байгааг доорх хүснэгтэд харууллаа

ХҮСНЭГТ 5. МАКРО ҮЗҮҮЛЭЛТИЙН ЗӨРҮҮ (БОДЛОГО-СУУРЬ ХУВИЛБАР)

	Экспорт	Импорт	Хэрэглээ	Валютын ханш	Бодит цалин
2016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2017	-1.11	2.36	-1.11	-3.84	6.09
2018	-2.02	3.45	-2.02	-5.07	9.07
2019	0.85	-1.21	0.85	1.35	-0.08
2020	0.44	-0.62	0.44	0.69	0.03
2021	0.41	-0.59	0.41	0.66	0.08
2022	0.45	-0.66	0.45	0.72	0.16
2023	0.33	-0.49	0.33	0.53	0.20
2024	0.25	-0.38	0.25	0.40	0.22
2025	0.19	-0.30	0.19	0.31	0.22
2026	0.14	-0.24	0.14	0.24	0.21
2027	0.12	-0.21	0.12	0.21	0.21
2028	0.10	-0.19	0.10	0.18	0.21
2029	0.09	-0.17	0.09	0.16	0.21
2030	0.06	-0.12	0.06	0.11	0.16

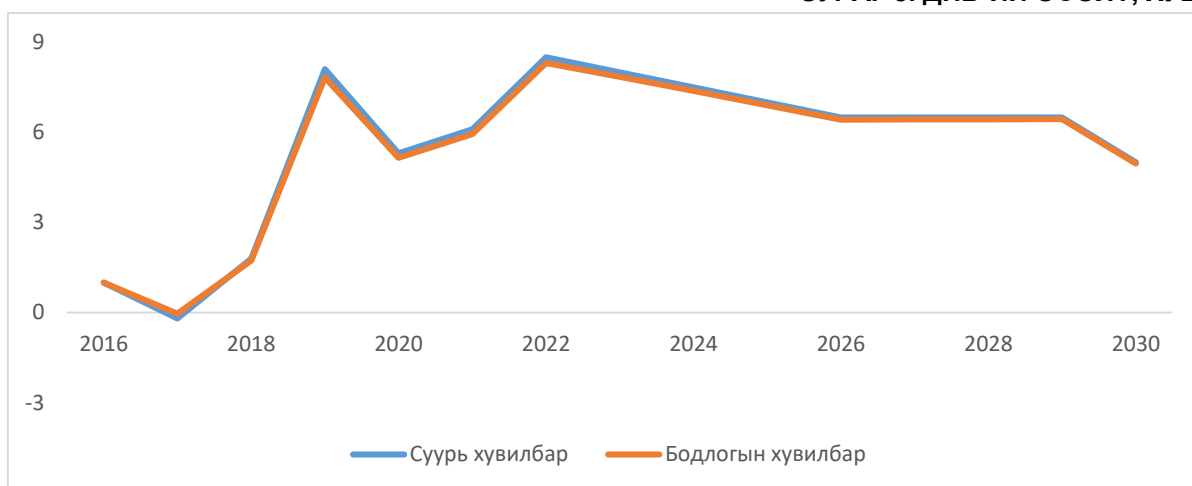
Эх үүсвэр: Судалгааны багийн тооцоолол

Дүгнэвэл, цалингийн өсөлт нь 2017 болон 2018 онд эдийн засгийн макро үзүүлэлтүүдэд сөргөөр нөлөөлж байна.

Симуляци 2

Хэрвээ төрийн секторын цалингийн өсөлт нь тухайн салбар дахь хөдөлмөрийн бүтээмжийг 1 хувиар өсгөх тохиолдолд цалингийн өсөлтийн нөлөө хэрхэн өөрчлөгдөхийг тайлбарлалаа. Энд харуулсанчлан, үнэхээр хөдөлмөрийн бүтээмж 1 хувиар нэмэгдэж чадвал төрийн секторын цалингийн өсөлтийн эдийн засагт үзүүлэх сөрөг нөлөө багасаж, бараг байхгүй болохоор байна.

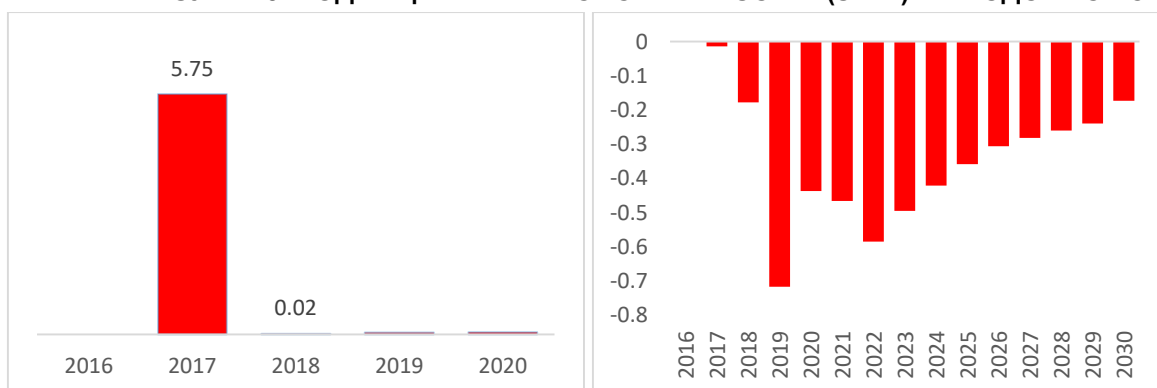
ЗУРАГ 8. ДНБ-ИЙ ӨСӨЛТ, ХУВИАР



Эх үүсвэр: Судалгааны багийн тооцоолол

Бодит ДНБ-ий өсөлтөд сөргөөр нөлөөлж байгаа суурь шалтгаан нь өмнөх симуляци дээр бодит цалингийн өсөлт байсан бол энэ удаад бодит цалингийн өсөлт харьцангуй бага байгааг доорх зургаас харж болно. Энэ үйлдвэрлэлийн зардлыг өсгөлгүйгээр үйлдвэрлэлээ нэмэгдүүлэх боломжтой болж байна.

ЗУРАГ 9. БОДИТ ЦАЛИНГИЙН ӨСӨЛТИЙН ЗӨРҮҮ (ЗҮҮН) БА ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТ



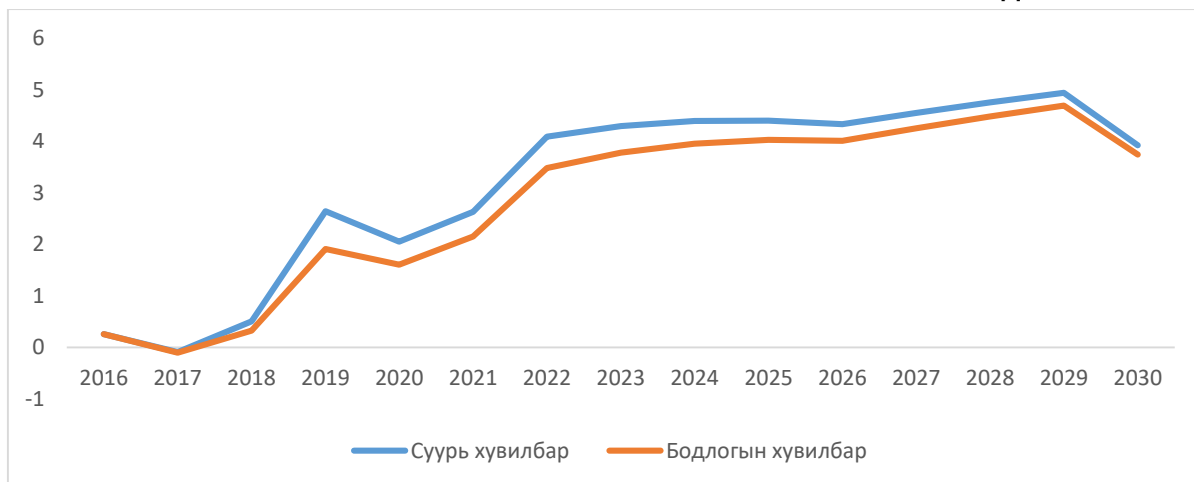
Эх үүсвэр: Судалгааны багийн тооцоолол

Симуляци 1 дээр бодит цалингийн өсөлт 2017 болон 2018 онд 6.1 болон 9.1 хувьд хүрч байсан бол энэхүү симуляцид харьцангуй доогуур байхаар үнэлэгджээ. Тухайлбал, 2017 онд 5.8 буюу өмнөхтэй харьцуулбал 0.4 пунктээр доогуур байгаа

бол 2017 онд 9 пунктээр бага байна. Гэхдээ суурь хувилбартай харьцуулбал, хөдөлмөр эрхлэлтийн өсөлт бага зэрэг удаашрахаар байгаа юм.

Суурь хувилбартай харьцуулбал хөдөлмөр эрхлэлт бага байх боловч эдгээрийн зөрүү 1 хувь хүрэхгүй. Энэхүү зөрүү өмнөх симуляци дээр 2 орчим хувьтай байсан билээ.

ЗУРАГ 10. ХӨДӨЛМӨР ЭРХЛЭЛТ



Эх үүсвэр: Судалгааны багийн тооцоолол

Төрийн секторын цалингийн өсөлтийн макро эдийн засгийн үзүүлэлтүүдэд үзүүлж байсан сөрөг нөлөөг бүтээмжийн 1 хувийн өсөлт хэрхэн сааруулж байгааг доорх хүснэгтэд харууллаа.

ХҮСНЭГТ 6. МАКРО ҮЗҮҮЛЭЛТИЙН ЗӨРҮҮ (БОДЛОГО-СУУРЬ ХУВИЛБАР)

	Экспорт	Импорт	Хэрэглээ	Валютын ханш	Бодит цалин
2016	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2017	-0.97	2.36	2.45	-3.73	5.75
2018	0.08	-0.12	-0.12	0.13	0.02
2019	0.29	-0.44	-0.44	0.49	0.04
2020	0.15	-0.23	-0.25	0.26	0.06
2021	0.14	-0.22	-0.25	0.24	0.08
2022	0.16	-0.25	-0.28	0.27	0.13
2023	0.11	-0.19	-0.22	0.20	0.13
2024	0.08	-0.15	-0.17	0.15	0.13
2025	0.06	-0.12	-0.14	0.12	0.13
2026	0.05	-0.10	-0.11	0.09	0.12
2027	0.04	-0.09	-0.09	0.08	0.12
2028	0.03	-0.08	-0.08	0.07	0.12
2029	0.03	-0.07	-0.07	0.06	0.12
2030	0.02	-0.05	-0.05	0.04	0.09

Симуляци 1 болон 2-г харьцуулан харвал, бүтээмжийн өсөлт нь цалингийн өсөлтөөс үүдэн эдийн засагт бий болох сөрөг нөлөөг сааруулж байна.

Дүгнэлт

Монгол Улсын эдийн засгийн онцлогийг тусгасан динамик CGE загварыг сонирхож буй чиглэлээрээ хөгжүүлэх боломжтой бөгөөд энэ тайланд хөдөлмөрийн салбарын өргөтгөлийг танилцууллаа. Энэхүү өргөтгөлийг цаашид эдийн засгийн онолтой нийцүүлж, мэдрэмжийн параметрийн үнэлгээг сайжруулах шаардлагатай. Мөн өнгөрсөн хугацаанд загварын суурь тоон өгөгдлийг 2015 оны ОГХ болгож шинэчилснээр үнэлгээний үр дүн илүү нарийвчлалтай байх боломжтой боллоо. Цаашид ч тоон өгөгдлийг шинэчилсээр байх болно.

Ерөнхий тэнцвэрийн суурь загвартай харьцуулбал, цалингийн уян хатан бус чанарыг нэмсэн ба ингэснээр бодит цалин богино хугацаанд тогтмол байх бөгөөд эдийн засаг дахь аливаа өөрчлөлтөд хөдөлмөрийн нийлүүлэлт хариу үйлдэл үзүүлэх юм. Энэ нь бодит байдалтай нэлээд нийцтэй билээ.

Өнгөрсөн Монгол Улсад өрнөж буй төрийн секторын цалинг өсгөх талаарх асуудал нь эцсийн дүндээ эдийн засагт сөрөг нөлөөтэй байгааг симуляци 1-ээс харж болно. Энэ нь бусад салбарт цалин тогтмол байхад төрийн секторын цалин өссөнөөр бусад үйлдвэрлэгчдэд цалин өсгөх дарамтыг үүсгэж, улмаар үйлдвэрлэлийн зардлыг нэмэгдүүлнэ. Улмаар бараа бүтээгдэхүүний үнэ өсөж, экспорт буурч, импорт өсөхөөр 2017 болон 2018 онд төсөөлөгджээ. Энэ үед эдийн засгийн өсөлт саарч байна. Хэрвээ цалинг өсгөсөн боловч тухайн секторын ажилчдын бүтээмжийг хамт өсгөсөн тохиолдолд цалингийн макро эдийн засагт үзүүлэх сөрөг нөлөө буурч байна. Тиймээс цалин болон бүтээмжийн өсөлтийг хамтад нь хийх шаардлагатай байгааг дээрх үнэлгээнүүдээс харж болно.

Хавсралт

ХҮСНЭГТ А 1. ГАДААД АЖИЛЧДЫН ТОО, 2015 ОН

Салбар	Нийт	Урилга	Зөвшөөрөл	Сунгалт	Хасалт
Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт	1 534	473	358	334	369
Уул уурхай, олборлолт	17 168	4 304	3 945	4 889	4 030
Боловсруулах үйлдвэрлэл	4 121	832	732	1 657	900
Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалтын хангамж	141	12	30	37	62
Барилга	39 333	10 315	8 049	13 168	7 801
Бөөний болон жижиглэн худалдаа; машин, мотоциклийн засвар үйлчилгээ	11 625	3 043	2 388	3 678	2 516
Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	926	170	164	370	222
Байр, сууц болон хоол хүнсээр үйлчлэх үйл ажиллагаа	311	59	43	153	56
Мэдээлэл, холбоо	28	7	5	8	8
Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	126	19	20	59	28
Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	6	0	1	3	2
Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	13	6	1	6	0
Захиргааны болон дэмжлэх үзүүлэх үйл ажиллагаа	747	124	134	348	141
Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа, албан журмын нийгмийн хамгаалал	203	50	41	76	36
Боловсрол	2 172	468	532	727	445
Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	219	40	45	97	37
Урлаг, үзвэр, тоглоом наадгай	45	13	10	16	6
Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	428	103	100	115	110
Олон улсын байгууллага ба суурийн төлөөлөгчийн газар	272	49	46	119	58

ХҮСНЭГТ А 2. АНХДАГЧ ХҮЧИН ЗҮЙЛСИЙН ОРЛУУЛАЛТЫН МЭДРЭМЖ, САЛБАРААР

Sectors		
01	Crops	0.239
02	Animal husbandry and other agriculture	0.239
03	Forestry and logging	0.2
04	Fishery	0.2
05	Coal	0.2
06	Oil (petroleum) and natural gas	0.2
07	Iron and copper ore: Metal ore	0.2
08	Other mining	0.2
09	Meat, meat products, fruit, vegetables, oils and fats	1.12
10	Dairy products	1.12
11	Flour mill products and cereal foods	1.12
12	Other food products	1.12
13	Soft drinks, cordials and syrups	1.12
14	Tobacco products	1.12
15	Knitting mill products	1.26
16	Clothing and fur, fur products	1.26
17	Leather and leather products	1.26
18	Wooden products (excluding wooden furniture)	1.26
19	Pulp, paper and paperboard	1.26
20	Printing and services to printing, Publishing, recorded media,	1.26
21	Coke, liquid and nuclear fuel	1.26
22	Chemical products	1.26
23	Rubber and ceramic products	1.26
24	Non-metal mineral products	1.26
25	Iron and steel	1.26
26	Metal products excluding machinery and equipment	1.26
27	Machinery and equipment	1.26
28	Document processing and calculation equipment	1.26
29	Electrical equipment	1.26
30	Radio, TV and communication equipment	1.26
31	Medical equipment	1.26
32	Transport equipment	1.26
33	Furniture	1.26
34	Secondary raw material processing	1.26
35	Electricity, water and heating supply	1.26
36	Water supply, sewerage and drainage services	1.26
37	Construction	1.4

38	Trade: wholesale and retail trade	1.68
39	Accommodation, cafes and restaurants	1.68
40	Land transport: road and rail	1.68
41	Air transport	1.68
42	Services to transport, storage, water transport	1.26
43	Communication services	1.26
44	Insurance	1.26
45	Other financial services excluding compulsory social security	1.26
46	Services to finance, investment and insurance	1.26
47	Real estate services	1.26
48	Vehicle, equipment and household appliance rental	1.26
49	Technical and computer services	1.26
50	Scientific research	1.26
51	Other business activities	1.26
52	Government administration and defence	1.26
53	Education	1.26
54	Health and social services	1.26
55	Other community, social and personal service activities	1.26

ХҮСНЭГТ А 3. МЭДРЭМЖИЙН КОЭФФИЦИЕНТ, САЛБАРААР

Commodities	Armington Elasticities	Export elasticities
01 Crops	4.45	8.9
02 Animal husbandry and other agriculture	2	4
03 Forestry and logging	2.5	5
04 Fishery	1.25	2.5
05 Coal	3.05	6.1
06 Oil (petroleum) and natural gas	5.2	10.4
07 Iron and copper ore: Metal ore	0.9	1.8
08 Other mining	0.9	1.8
09 Meat, meat products, fruit, vegetables, oils and fats	3.85	4
10 Dairy products	3.65	7.3
11 Flour, mill products and cereal foods	2.6	7.5
12 Other food products	2	4
13 Soft drinks, cordials and syrups	1.15	2.3
14 Tobacco products	1.15	2.3
15 Knitting mill products	3.75	7.5
16 Clothing and fur, fur products	3.7	7.4
17 Leather and leather products	4.05	8.1
18 Wooden products (excluding wooden furniture)	3.4	6.8
19 Pulp, paper and paperboard	2.95	5.9
20 Printing and services to printing, Publishing, recorded media, etc	2.95	5.9
21 Coke, liquid and nuclear fuel	2.1	4.2
22 Chemical products	3.3	6.6
23 Rubber and ceramic products	3.3	6.6
24 Non-metal mineral products	2.9	5.85
25 Iron and steel	2.95	5.9
26 Metal products excluding machinery and equipment	3.75	7.4
27 Machinery and equipment	4.05	8.1
28 Document processing and calculation equipment	4.4	8.1
29 Electrical equipment	4.4	8.8
30 Radio, TV and communication equipment	4.4	8.8
31 Medical equipment	3.75	7.4
32 Transport equipment	2.8	5.6
33 Furniture	3.75	7.4
34 Secondary raw material processing	3.75	7.4

35	Electricity, water and heating supply	2.8	5.6
36	Water supply, sewerage and drainage services	2.8	5.6
37	Construction	1.9	3.8
38	Trade: wholesale and retail trade	1.9	3.8
39	Accommodation, cafes and restaurants	1.9	3.8
40	Land transport: road and rail	1.9	3.8
41	Air transport	1.9	3.8
42	Services to transport, storage, water transport	1.9	3.8
43	Communication services	1.9	3.8
44	Insurance	1.9	3.8
45	Other financial services excluding compulsory social security	1.9	3.8
46	Services to finance, investment and insurance	1.9	3.8
47	Real estate services	1.9	3.8
48	Vehicle, equipment and household appliance rental	1.9	3.8
49	Technical and computer services	1.9	3.8
50	Scientific research	1.9	3.8
51	Other business activities	1.9	3.8
52	Government administration and defence	1.9	3.8
53	Education	1.9	3.8
54	Health and social services	1.9	3.8
55	Other community, social and personal service activities	1.9	3.8