

МОНГОЛ УЛСЫН ЭДИЙН ЗАСГИЙН САЛБАРУУДЫН НЭМЭГДЭЛ ӨРТӨГТ НӨЛӨӨЛЖ БУЙ ХҮЧИН ЗҮЙЛИЙН ШИНЖИЛГЭЭ

Б.Энх-Амгалан*, Э.Төгөлдөр**

Хураангуй: ДНБ нь эдийн засгийн салбаруудын нэмэгдэл өртгийн дүнгээр тодорхойлогддог. Тэгвэл салбаруудын нэмэгдэл өртөгт ямар хүчин зүйл илүү нөлөөлж байгааг тодорхойлсноор цаашид салбаруудын нэмэгдэл өртгийг нэмэгдүүлэх боломж бүрдэх юм. Урт хугацаанд манай улсын салбарын бүтэц хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг судалж үзэхэд ХАА, Боловсруулах үйлдвэрлэл, Худалдааны салбарын нийт эдийн засагт эзлэх хувийн жин буурч, уул уурхайн салбарынх огцом нэмэгдсэн байна. Салбаруудын нэмэгдэл өртөгт нөлөөлж байгаа хүчин зүйлийг судлахдаа салбаруудын нэмэгдэл өртгийг ДНБ-нд эзлэх хувиар тодорхойлж, түүнд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлийг 2011-2019 оны өгөгдөл дээр тулгуурлан Панел регрессийн тогтмол нөлөөний загвараар үнэлж үзлээ.

Судалгааны үр дүнгээс харвал салбарын нэмэгдэл өртөгт гадаадын шууд хөрөнгө оруулалт, экспорт, ажиллагсдын дундаж цалин, өмнөх хугацааны салбарын өсөлт эерэг нөлөөтэй байгаа бол, зээлийн өрийн үлдэгдэл, импортын дүн сөрөг нөлөөтэй байна гэсэн үр дүн гарлаа.

Түлхүүр үгс: ДНБ, Салбарын нэмэгдэл өртөг, салбарын бүтэц, Панел регрессийн тогтмол нөлөөний загвар

THE ANALYSIS OF DETERMINANTS INFLUENCING THE VALUE ADDED IN MONGOLIA'S ECONOMIC SECTORS

Abstract: This paper explores the evolving landscape of Mongolia's economic sectors and its impact on Gross Domestic Product (GDP). Over the long term, there has been a notable transformation in the sectoral composition, marked by a decline in the contribution of agriculture, manufacturing, and trade, and a substantial increase in the prominence of the mining industry. The study aims to ascertain the influence of selected factors on the value added of economic sectors, treating it as the dependent variable. Utilizing data spanning 2011 to 2019, we employ the Panel Regression Fixed Effects Model for a rigorous analysis. Our findings reveal that foreign direct investment, exports, average employee salaries, and the lag of economic sectors positively impact the value added, while loans and imports exhibit a negative effect.

Keywords: GDP, value added of the Economic sector, structure of Economic Sector, Panel Regression Fixed Effects Model

* МУИС, Бизнесийн сургууль, (E-mail): enkhamgalan@num.edu.mn

** Судлаач, (E-mail): erdenetulgatuguldur@gmail.com

Удиртгал

Макро эдийн засгийн нөхцөл байдал нь бизнесийн орчныг тодорхойлох, аль салбарт ямар бизнес эрхлэх нь ашигтай байх зэрэг салбарын эдийн засгийн үзүүлэлттэй нягт холбогддог. Иймд макро түвшинд ДНБ-ийг судлахдаа салбаруудын нөхцөл байдал, түүнд гарч буй өөрчлөлтийг давхар анхаарч судлах шаардлагатай юм.

Манай улсад уул уурхайн салбар 2004 оноос эрчимтэй хөгжиж эхэлснээр эдийн засгийн өсөлт түргэсэж, жилийн дундаж өсөлт 7.2 хувьд хүрч байсан нь дэлхийд хурдацтай өсөж буй эдийн засгуудын нэг болсон. Гэсэн хэдий ч уул уурхайгаас хэт хамаарал бүхий эдийн засагтай байгаа нь эргээд олон улсын зах зээл дээрх түүхий эдийн үнийн өөрчлөлтөөр эдийн засгийн өсөлт нь тодорхойлогддог, тогтвортой өсөлт бүхий эдийн засаг байх боломж бүрдэхгүй байна. Эдийн засгийн өсөлт тогтвортой байх үндсэн механизм нь салбаруудын оновчтой бүтэц, өндөр нэмэгдэл өртөгтэй байх явдал юм.

Салбаруудын нэмэгдэл өртөгт нөлөөлж буй хүчин зүйлсийг тодорхойлсноор дээр дурдагдсан эдийн засгийн тогтвортой өсөлтийг хангах боломж бүрдэх юм. Тиймээс энэхүү судалгааны ажлаар манай улсын эдийн засгийн салбаруудын өсөлтөд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлсийг тодорхойлох, тэдгээрийн нөлөөллийн хэмжээг тооцож, цаашид бодлого боловсруулахад юуг анхаарах вэ тодорхойлохыг зорьсон болно.

Монголын эдийн засагт салбаруудын оруулж буй хувь нэмрийг аваад үзвэл 1991-2000 он хүртэл хөдөө аж ахуйн салбар голлох салбар байж ДНБ-ий 28.5 хувь хүртэл хувийг бүрдүүлж байсан бол энэ үзүүлэлт сүүлийн 10 жилийн дунджаар 12.5 хувь хүртэл буурсан байна. Гэтэл уул уурхайн салбарын хувьд ДНБ-нд эзлэх хувьд 1991-2000 оны дунджаар 10.6 хувьтай байсан бол сүүлийн 10 жилийн дунджаа 20.5 хувьд хүрч байна. Энэхүү үр дүн нь зах зээлийн эдийн засагт шилжсэн үеэс өнөөг хүртэлх хугацаанд эдийн засгийн бүтцийн томоохон өөрчлөлт явагдаж байгаа нь харагдаж байна.

Улс орон болгон өөрийн эдийн засгийн бүтцийн оновчтой хэмжээг тодорхойлохыг зорьж аль салбар ямар хэмжээтэйгээр эдийн засгийн бүтцийг тодорхойлж болох талаар судлахыг зорьж байдаг.

Fauzi Hussin, Chee Wuan Ching (2013) нар Малайзын болон Хятадын эдийн засгийн өсөлтөд аль салбар ямар нөлөөтэй болох талаар хийсэн судалгааны үр дүнгээс харвал Малайз улсын хувьд үйлчилгээний салбар 1 хувиар өсөхөд бодит ДНБ дунджаар 0.34 хувиар өсдөг бол БНХАУ-ын хувьд үйлдвэрлэлийн салбар 1 хувиар өсөхөд бодит ДНБ дунджаар 0.67 хувиар өсдөг байна.

Eman Attiah (2019) хөгжилтэй 10 улс, хөгжиж буй 40 улс нийт 50 улсыг хамруулсан 1950-2015 он хүртэлх өгөгдөл дээр хийсэн шинжилгээгээр эдийн

засгийн өсөлтийн хурдцад үйлчилгээний салбарын өсөлт чухал нөлөөтэй боловч үйлдвэрлэлийн салбар түүнээс илүү нөлөөтэй байна гэдгийг тодорхойлон харуулсан байна.

Toma LANKAUSKIENĖ, Manuela TVARONAVIČIENĖ (2013) нарын хийсэн судалгааны ажилд эдийн засаг дахь салбаруудын бүтцийн өөрчлөлт хөдөлмөрийн бүтээмжээс ихээхэн хамаарч байгаа гэсэн дүгнэлтийг гаргасан байна.

Зарим судалгаанаас үзэхэд сүүлийн 2-30 жилийн хугацаанд үйлдвэрлэлийн салбар уналтад орсон байна. Үүний үр дүнд хөгжиж буй эдийн засгийн үйлдвэржилт богино хугацаанд саарах буюу үйлдвэржилт өргөжихгүй байх явдал гарах болсон. (Haraguchi et al, 2017; Szirmai & Verspagen, 2015). Эдгээр судалгаанаас үзэхэд үйлдвэрлэл нь өсөлтөд эерэг, дунд зэргийн нөлөө үзүүлсээр байгаа боловч ихэнх аж үйлдвэржсэн орнуудад 1990 оноос өмнөх үеийн илүү өсөлтөд хүрэхэд боломж хязгаарлагдмал болсон.

Тэгвэл хөгжиж буй орны хувьд эдийн засгийн салбаруудын өсөлтийг илүү өндөр байлгах боломжтой үндсэн хүчин зүйл нь ГШХО-т бөгөөд үүгээр дамжуулан экспортыг нэмэгдүүлдэг тухай судалгааны ажлууд сүүлийн жилүүдэд нэлээд хийгдэж байна. Kamran Farid et al (2023) алдаагаар засварлах загвар /ЕСМ/-аар Пакситан улсын өгөгдлийг ашиглан үнэлсэн үр дүнгээр ГШХО-ын экспортод үзүүлэх нөлөө нь статистик ач холбогдолтой, урт хугацаанд эерэг нөлөөтэй байна гэж тодорхойлсон.

Huong Thi Thanh Tran and Hang Thu Pham (2020) Вьетнамын 51 мужийн 2013-2017 оны тоон өгөгдөл дээр хийсэн шинжилгээгээр үйлдвэрлэлийн салбар, үйлчилгээний салбар дахь хөрөнгө оруулалт, хөдөлмөрийн бүтээмж, төрийн үйлчилгээний индекс, мужуудын өрсөлдөх чадварын индекс нь эдийн засгийн өсөлтөд эерэг нөлөөтэйг тодорхойлсон байна.

Гэтэл зарим судалгааны ажлуудад тухайлбал Ionel Bostan et al (2023) Төв болон Зүүн Европын 16 улсын эдийн засгийн өсөлт нь гадаадын капиталын орох урсгалын нөлөө буюу ГШХО-ын нөлөөгөөр бус дотоодын хөрөнгө оруулалт, худалдааны нээлттэй эсэхээс хамаардаг гэсэн үр дүн гаргасан. Манай улсын хувьд гол төлөв ГШХО нь манай эдийн засгийн өсөлтийг бий болгодог гэж үздэгтэй зарчмын хувьд зөрүүтэй байгаа тул шинжилгээгээр тодорхой харуулах нь зүйтэй юм.

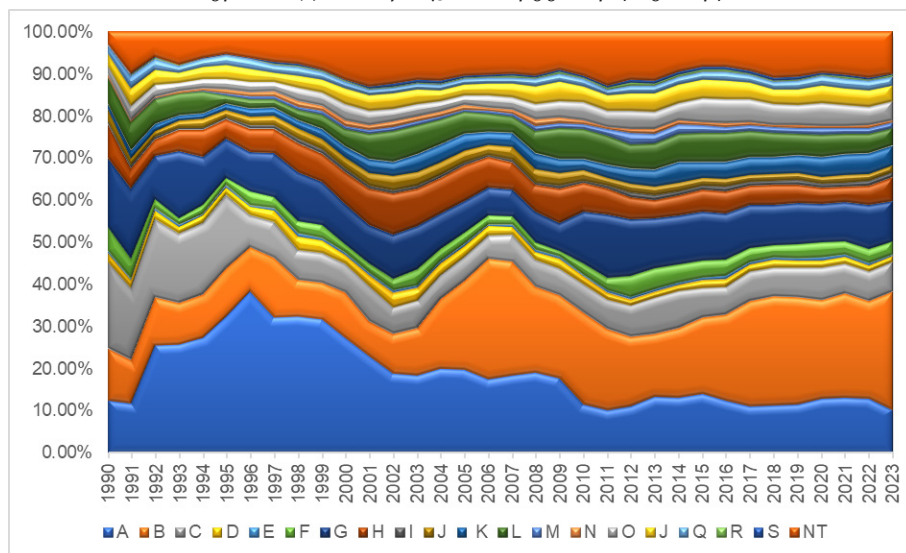
Эдийн засгийн өсөлт буюу ДНБ-ий өсөлтийг тодорхойлоход салбаруудын нэмэгдсэн өртгийн дүнгээр тооцож тэдгээрийн дүнгээр өсөлтийг авч үздэг. Тэгвэл нэмэгдэл өртгийг бий болгоход гол нөлөөлөгч хүчин зүйлс нь завсрын хэрэглээ, эцсийн хэрэглээ, салбаруудын экспортын хэмжээ, салбаруудын импортын хэмжээ, тухайн салбарт хийгдэж буй гадаадын шууд хөрөнгө оруулалт (ГШХО), тухайн салбарт ажиллагсдын тоо, тухайн салбарын ажиллагсдын дундаж цалин зэрэг олон хүчин зүйлсийг харгалзан үзэх шаардлагатай юм.

Манай улсын хувьд урт хугацааны хөгжлийн бодлого баримт бичиг болох “Алсын хараа 2050”-д эдийн засгийг төрөлжүүлэх талаар нэлээд тодорхой тусгасан байдаг бөгөөд уул уурхайгаас хамаарах хамаарлыг багасгасан эдийн засгийн оновчтой бүтцийг бий болгох тухай асуудлыг хөндсөн байдаг. Иймд энэ судалгааны ажлаар манай улсын эдийн засгийн бүтцийг тодорхойлж буй салбаруудын бүтцийн нөхцөл байдлыг шинжилж, ямар хүчин зүйл нь салбаруудын өсөлтөд чухал нөлөөтэй болохыг 2011-2019 оны хоорондох 9 жилийн 19 салбарын нийт 171 өгөгдөл дээр тулгуурлан Панел регрессийн шинжилгээг ашиглан тодорхойлж дүгнэлт өглөө.

Салбаруудын нөхцөл байдал

Монгол Улсын эдийн засаг дахь салбаруудын бүтцийг урт хугацаанд буюу 1990-2023 он хүртэлх нийт 34 жил өгөгдлийг ашиглан дараах байдлаар Зураг 1-д харуулав. Манай улсын хувьд салбаруудыг эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын ангиллын дагуу Сангийн сайд болон ҮСХ-ны хамтарсан тушаалаар баталдаг. Салбарын ангиллыг кодоор илэрхийлдэг бөгөөд үйл ажиллагааг нарийвчлан дэд салбаруудад мөн хуваан ангилдаг. Хавсралт 1-ийг харна уу.

Зураг 1. ДНБ бүтэц салбаруудаар /хувиар/



Эх сурвалж: 1212.mn

Зургаас харвал Боловсруулах үйлдвэрлэл (С) 1990 онд ДНБ-ий 20.4 хувь байсан бол 2023 онд 6.9 хувь болсон, Уул уурхай (В) 1990 онд ДНБ-ий 12.5 хувь байсан бол 2023 онд 28.2 хувь болж нэмэгджээ. ХАА-н салбарын (А) хувьд хэдийгээр 1990-1991 эдийн засагт эзлэх хувь бага байсан ч 1993 оноос огцом нэмэгдэж оргил жилдээ 1996 онд ДНБ-ий 38.5 хувийг эзэлж байв. Гэсэн хэдий ч цаашид тасралтгүй буурсаар 2023 оны байдлаар 10.2 хувьд хүрээд байна. Мөн ДНБ-нд нэлээд өндөр хувь эзэлдэг Бөөний болон жижиглэн худалдааны салбар (G) 1990 онтой харьцуулахад 6.67 нэгж хувиар буурч 2023 онд 9.67 хувийг эзэлж байна. Бусад салбаруудын хувьд томоохон өөрчлөлтгүй байна. Ерөнхий том зургаар харвал уул уурхайн салбарын эрчимтэй өсөлт нь бусад салбарын өсөлтийн хурднаас давж байгаа нь харагдаж байна.

Салбаруудын хувь хэмжээг үечлэлээр тодорхойлон авч үзвэл бүтэц хэрхэн өөрчлөгдсөнийг Хүснэгт 1-ээс харж болно.

Хүснэгт 1. ДНБ-нд салбаруудын эзлэх хувь

Эдийн засгийн салбар	1991-2000	2001-2010	2011-2020	2021-2023	1991-2023
Хөдөө аж ахуй	31.3%	17.2%	12.2%	11.9%	12.8%
Уул уурхай, олборлолт	10.6%	20.7%	21.4%	25.6%	22.7%
Боловсруулах үйлдвэрлэл	9.4%	6.4%	7.4%	7.0%	7.2%
Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт	2.5%	2.2%	1.7%	1.5%	1.7%
Усан хангамж, бохир ус зайлуулах, хог	0.4%	0.4%	0.5%	0.4%	0.5%
Барилга	2.6%	2.2%	3.8%	3.2%	3.4%
Бөөний болон жижиглэнгийн худалдаа	10.4%	8.6%	10.8%	9.9%	10.2%
Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	6.2%	7.5%	4.8%	4.8%	5.0%
Зочид буудал, байр, сууц, нийтийн хоол	0.9%	0.6%	1.0%	1.0%	0.9%
Мэдээлэл холбоо	2.3%	3.1%	2.0%	2.0%	2.1%
Санхүүгийн болон даатгал	1.9%	3.2%	4.0%	4.7%	4.1%
Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	3.1%	5.9%	6.0%	4.5%	5.4%
Мэргэжлийн, шинжлэх ухаан	0.7%	1.0%	1.7%	1.3%	1.5%
Удирдлагын болон дэмжлэг үзүүлэх	1.0%	1.1%	0.7%	0.6%	0.7%
Төрийн удирдлага, батлан хамгаалах	3.0%	3.5%	5.0%	4.6%	4.7%
Боловсрол	3.2%	3.8%	4.2%	4.0%	4.1%
Эрүүл мэнд ба нийгмийн халамж	1.9%	1.6%	1.9%	2.2%	2.0%

Урлаг, үзвэр, тоглоом наадам	0.1%	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%
Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	0.3%	0.5%	0.6%	0.4%	0.5%
Бүтээгдэхүүний цэвэр татвар	7.9%	10.2%	9.9%	10.1%	10.0%

Эх сурвалж: 1212.mn

Монгол Улсын сүүлийн 33 жилийн өгөгдлөөс харвал ХАА-н салбар эхний 10 жилд эдийн засгийн голлох салбар байсан бол сүүлийн 2 арван жилд Уул уурхайн салбар давамгайлсан байр суурийг эзэлж байна. Хэдийгээр эдийн засагт эзлэх хувь бага байгаа ч тасралтгүй өсөж байгаа салбар нь Үл хөдлөх хөрөнгө; Төрийн удирдлага, батлан хамгаалах; Боловсрол; Санхүү, даатгал; Шинжлэх ухаан; Урлаг соёлын үйлчилгээ, Үйлчилгээ гэсэн 7 салбар байна.

Салбаруудын хувьд цаашид эдийн засагт үзүүлэх нөлөө, оролцоог нэмэгдүүлэхэд ямар хүчин зүйл илүү чухал байгаа талаар тодорхойлж чадвал бодлогын түвшинд шийдвэр гаргах боломж бүрдэх юм.

СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ, ӨГӨГДӨЛ

Салбарын нөхцөл байдал, түүнд нөлөөлж байгаа хүчин зүйлсийг тодорхойлоход эконометрик загвар ашиглан эдийн засгийн үйл ажиллагааны салбарын ангилалд буй 21 салбарыг хугацааны цуваанаас хамруулан шинжилж үзлээ.

ДНБ нь салбаруудын нэмэгдэл өртгийн нийлбэрээр илэрхийлэгддэг гэдэг утгаараа тэдгээрт ямар хүчин зүйлс нөлөөлж байгааг судалснаар цаашид ямар арга замаар салбаруудын нэмэгдэл өртгийг нэмэгдүүлэх боломж байгаа талаар тодорхой болгох давуу талтай юм.

Салбарын үзүүлэлтүүдийг хугацааны цуваатай холбон авч байгаа гэдэг утгаараа Панел регрессийн загварыг ашиглах нь тохиромжтой юм. Шинжилгээний өгөгдөл нь панел тоо мэдээ байх ба панел өгөгдөл нь хэд хэдэн нэгжийн ижил объектыг тодорхой хугацааны туршид бүртгэх байдлаар гарган авдаг.

Панел өгөгдлийн шинжилгээ нь зэрэгцүүлсэн болон хугацааны цуваан өгөгдлийг хослуулан шинжлэх тул чөлөөний зэрэг өндөр байхаас гадна хамааралгүй хувьсагчдын мультиколинар байдал буурна. Мөн зэрэгцүүлсэн хувьсагчаар тооцоолоход хүндрэлтэй нөлөөллүүд гардаг ба энгийн хамгийн бага квадратын аргатай харьцуулахад хамааралтай хувьсагчдад нөлөөлөх хугацааны өгөгдлийн болон зэрэгцүүлсэн өгөгдлийн ажиглагдаагүй нөлөөг удирдах боломжийг панел тооцоолол олгодог.

Панел өгөгдлийг шинжлэхийн өмнө загвар тогтмол эсхүл санамсаргүй нөлөөтэй эсэхийг тогтоох шаардлагатай. Панел өгөгдлийн регрессийн тэгшитгэл

дэх тогтмол тоон утгууд нь ялгаатай байх үнэлгээний аргыг тогтмол нөлөөний үнэлгээ гэж нэрлэдэг. Хэрэв тогтмол нөлөөтэй үнэлгээ буюу дамми хувьсагч бүхий загвар нь бодит загварыг бүрэн дүүрэн тодорхойлох боломжгүй бол үүнийг тэгшитгэлийн алдааны илэрхийллийг ашиглан тодорхойлдог санамсаргүй нөлөөний гэж нэрлэгдэх үнэлгээний аргаар тодорхойлно. Загварын тогтмол болон санамсаргүй нөлөөний аль үнэлгээг ашиглах вэ гэдэг тал даар Хаусмены шалгуурыг ашигладаг.

Хаусмены шалгуурт тэг болон өрсөлдөгч таамаглалуудыг дараах хэлбэрээр дэвшүүлнэ:

H_0 : Нөлөөний утгууд нь үл хамаарах хувьсагчидтай хамааралгүй

H_1 : Нөлөөний утгууд нь үл хамаарах хувьсагчидтай хамааралтай

Тестийн статистикийг дараах байдлаар тооцоолно:

$$H = (\hat{\beta}^{RE} - \hat{\beta}^{FE})' [Var(\hat{\beta}^{RE}) - Var(\hat{\beta}^{FE})]^{-1} (\hat{\beta}^{RE} - \hat{\beta}^{FE}) \quad (1)$$

Энд $\hat{\beta}^{RE}$ болон $\hat{\beta}^{FE}$ нь санамсаргүй болон тогтмол нөлөөтэй загварын үнэлэгдсэн коэффициентийн векторууд байна. Хэрвээ тэг таамаглал үнэн бол шалгуурын статистик нь хувьсагчдын тоотой тэнцүү чөлөөний зэрэг бүхий хи-квадрат тархалттай байна. Иймд тэг таамаглалыг няцаах утга нь хи-квадрат тархалтын квантил байна.

Эдийн засгийн салбаруудын ДНБ-д нөлөөлөх хүчин зүйлсийг загварыг дараах байдлаар томъёолъё.

$$W_{it}^{GDP} = \beta_0 + \beta_1 GU_{it} + \beta_2 FU_{it} + \beta_3 EX_{it} + \beta_4 IM_{it} + \beta_5 FDI_{it} + \beta_6 L_{it} + \beta_7 Salary_{it} + \beta_8 Loan_{it} + \beta_9 G_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Энд W_{it}^{GDP} : i дугаар салбарын t хугацаан дахь ДНБ-д эзлэх салбарын нэмэгдэл өртгийн түвшин,

$$W_{it}^{gdp} = \frac{gdp_{it}}{GDP_t} \quad (3)$$

$$GDP_t = \sum_{i=1}^n gdp_{it} + \text{Бүтээгдэхүүний цэвэр татвар}_t \quad (4)$$

GU_{it} : салбарын ДНБ-д эзлэх завсрын хэрэглээний түвшин,

$$GU_{it} = \frac{\text{Завсрын хэрэглээ}_{it}}{GDP_{it}} \quad (4)$$

завсрын хэрэглээ ихтэй байх нь бусад салбараас ихээхэн хамааралтай байдлыг илэрхийлэх бөгөөд тэмдгийн хувьд сөрөг байна гэсэн таамаглал.

FU_{it} : салбарын ДНБ-д эзлэх эцсийн хэрэглээний түвшин,

$$FU_{it} = \frac{\text{Эцсийн хэрэглээ}_{it}}{GDP_{it}} \quad (5)$$

Эцсийн хэрэглээ нь тухайн салбарын үйлдвэрлэлийн нэмэгдүүлэхэд чухал нөлөө үзүүлэх тул тэмдэг эерэг байна гэж таамаглана.

EX_{it} : ДНБ-д эзлэх тухайн салбарын экспортын түвшин,

$$EX_{it} = \frac{\text{Экспорт}_{it}}{GDP_{it}} \quad (6)$$

Экспорт нь салбарын үйлдвэрлэлийг нэмэгдүүлэх эерэг тэмдэгтэй байна гэж таамаглана.

IM_{it} : ДНБ-д эзлэх тухайн салбарын импортын түвшин,

$$IM_{it} = \frac{\text{Импорт}_{it}}{GDP_{it}} \quad (7)$$

Импорт нь гадаад зах зээлээс ихээхэн хамааралтай бөгөөд импорт их байх нь үйлдвэрлэлийн хэмжээнд сөрөг нөлөөтэй тул хасах тэмдэгтэй байна гэж таамаглана.

FDI_{it} : Нийт ГШХО-д эзлэх тухайн салбарт хийгдсэн ГШХО-ын түвшин,

$$FDI_{it} = \frac{\text{Салбарт хийгдсэн ГШХО}_{it}}{\text{Нийт ГШХО орох урсгал}_t} \quad (8)$$

ГШХО хэдий чинээ эх байна салбарыг өргөжүүлэх, үйлдвэрлэлийн нэмэгдүүлэх боломжийг олгох тул эерэг нөлөөтэй гэдэг утгаараа эерэг тэмдэгтэй байна.

L_{it} : нийт ажиллах хүчинд эзлэх салбарын ажиллагсдын түвшин,

$$L_{it} = \frac{\text{Салбарын ажиллагсдын тоо}_{it}}{\text{Нийт ажиллагсад}_t} \quad (9)$$

Ажиллах хүч их байх тусам тухай салбарын хувьд үйлдвэрлэлийн хэмжээ нэмэгдэнэ гэдэг агуулгаар эерэг тэмдэгтэй байна гэж таамаглана.

$Salary_{it}$: салбарын ажиллагсдын дундаж цалингийн түвшин,

$$Salary_{it} = \frac{\text{Салбарын цалингийн дундаж}_{it}}{\text{Цалингийн дундаж}_t} \quad (10)$$

Цалин нь өөрөө дотоодын нийт бүтээгдэхүүн орлогын аргаа тооцоход ашиглагддаг салбарын өсөлтийг хангахад гол нөлөөтэй хүчин зүйл гэдгээр эерэг тэмдэгтэй байна гэж таамаглана.

$Loan_{it}$: салбарт олгосон зээлийн үлдэгдлийн түвшин,

$$Loan_{it} = \frac{\text{Салбарт олгосон зээлийн үлдэгдэл}_{it}}{\text{Банкны систем дэх нийт зээлийн үлдэгдэл}_t} \quad (11)$$

Салбарт олгосон зээл нь хүүгийн нөлөө, зээлийн эргэн төлөлт зэргээс шалтгаалаад салбарын үйлдвэрлэлд сөрөг нөлөө үзүүлнэ гэж үзэж сөрөг тэмдэгтэй байна гэж таамаглана.

G_{it-1} : салбарын өмнөх хугацааны өсөлтийн хувь байна. Салбарын өмнөх хугацааны өсөлт нь дараагийн хугацаанд салбарын өсөлтийг хангана гэж үзвэл эерэг тэмдэгтэй байна гэж таамаглана.

Мөн β_0 : тогтмол тоон утга, β_1, \dots, β_n : тайлбарлагч хувьсагчийн параметр, ϵ_{it} : загварын санамсаргүй алдаа, $t = \overline{1, T}$: авч үзэж буй хугацааны ажиглалтын урт, $i = \overline{1, N}$: нийт эдийн засгийн салбарын тоо байна.

Тоон өгөгдлийг ҮСХ-оос гаргадаг албан ёсны статистик мэдээлэлд тулгуурлан (3)-(11) томъёоны дагуу салбар бүрийн нийт дүнд эзлэх хувь хэлбэрээр тодорхойлж загварыг үнэлэхэд ашигласан болно.

ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ҮР ДҮН

ДНБ-д оруулах эдийн засгийн салбаруудын хувь оролцоонд ямар хүчин зүйлс нөлөөлж буйг тодорхойлохдоо ҮСХ-оос гаргасан 2011 оноос 2019 оны хороондох 9 жилийн 19 салбарын нийт 171 өгөгдлийг ашиглан загвар (2)-ыг үнэлж үзье. Загварыг үнэлэхэд хугацааны хувьд 2023 он хүртэлх өгөгдлөөр үнэлж чадаагүй, хязгаарлалт үүсэж байгаагийн шалтгаан нь завсарын хэрэглээ болон эцсийн хэрэглээг илэрхийлсэн Салбар хоорондын тэнцэл 2019 оноос хойш гаргаагүй байгаатай холбоотой юм.

Регрессийн загварыг үнэлэхээс өмнө шугаман загварын чухал нөхцөл болох тайлбарлагч хувьсагчид хоорондоо төгс хамааралгүй гэсэн нөхцөл биелж байгаа эсэхийг шалгах шаардлагатай. Хувьсагчдын хоорондын корреляцийн матрицыг тооцоолон (Хавсралт 2)-д харуулсан ба загвар нэгийн тайлбарлагч хувьсагчдын хооронд 0.80-аас дээш эерэг ба сөрөг хамаарал байхгүй байна.

Панел өгөгдлийн шинжилгээг хийхдээ судалгааны арга зүйн хэсэгт дурдсаны дагуу загвар маань тогтмол нөлөөтэй эсхүл санамсаргүй нөлөөтэй эсэхийг Хаусмены шалгуур ашиглан тодорхойлсон. Нөлөөний утгууд нь тайлбарлагч хувьсагчидтай хамааралгүй гэсэн тэг таамаглал дэвшүүлэн шалгуурыг явуулахад шалгуурын X^2 статистик утга нь 36.67 гарч (Хавсралт 3) критик утгаас

давж байна. Өөрөөр хэлбэл, тэг таамаглал няцаагдаж нөлөөний утгууд нь тайлбарлагч хувьсагчидтай хамааралтай тул тогтмол нөлөөний загварын үнэлгээ нь хазайлтгүй байна. Иймд тогтмол нөлөөний загвар бүхий панел өгөгдлийн шинжилгээг ашиглан загварыг үнэлж үзэв.

Хүснэгт 2. Загвар (18)-ын үнэлгээний үр дүн (Хамааран хувьсагч: W)

Хувьсагч	Коэффициент	Р утга	Тэмдэг
C	0.0191	0.2075	0
GU	-0.0039	0.1954	0
FU	0.0031	0.6928	0
EX	0.0164*	0.0946	+
IM	-0.0020**	0.0103	-
FDI	0.1855***	0.0000	+
LABOUR	0.0498	0.6556	0
SALARY	0.0222***	0.0036	+
LOAN	-0.1983*	0.0583	-
G	0.0217**	0.0226	+
R2	0.96		
Adj R2	0.95		

Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол

Тайлбар:

(+) Эерэг нөлөөтэй	(-) Сөрөг нөлөөтэй	(0) Ач холбогдолгүй буюу нөлөөгүй
Ач холбогдлын түвшний шалгуур:		
***	1%-н ач холбогдлын түвшинд статистик ач холбогдолтой	
**	5%-н ач холбогдлын түвшинд статистик ач холбогдолтой	
*	10%-н ач холбогдлын түвшинд статистик ач холбогдолтой	

Загварын үнэлгээний үр дүнгээс харахад параметрийн үнэлгээ нь судалгааны арга зүйн хэсэгт авч үзсэн таамаглалын дагуу тэмдэгтэй гарсан байна.

Эдийн засгийн салбаруудын ДНБ-д үзүүлж буй нөлөөг харвал салбаруудад хийгдсэн гадаадын шууд хөрөнгө оруулалтын хэмжээ FDI, салбарын дундаж цалингийн түвшин SALARY, экспорт EX, салбаруудын өмнөх жилийн өсөлт G нь тус бүрдээ эерэг нөлөө үзүүлж байгаа бол импорт IM, салбаруудад олгосон банкны зээлийн үлдэгдлийн хэмжээ LOAN нь сөрөг нөлөөтэй байна.

Загварын детерминацийн коэффициент R^2 нь 0.96, F статистик 1 хувийн түвшинд ач холбогдолтой байна.

FDI болон *Salary* тайлбарлагч хувьсагчдын хувьд 1 хувийн түвшинд статистик ач холбогдолтой гарсан. Эдгээр коэффициентын утгаас харвал нийт гадаадын шууд хөрөнгө оруулалтад эзлэх тухайн салбарт хийгдсэн гадаадын шууд хөрөнгө оруулалтын орох урсгалын хэмжээ 1 хувиар нэмэгдэхэд салбарын нэмэгдэл өртөг дунджаар 0.19 хувиар, салбарын ажиллагсадын дундаж цалингийн түвшин 1 хувиар нэмэгдэхэд салбарын нэмэгдэл өртөг дунджаар 0.02 хувиар нэмэгдэж байна.

Харин салбарын импортын түвшин 1 хувиар нэмэгдэхэд салбарын нэмэгдэл өртөг дунджаар 0.002 хувиар, салбарын зээлийн үлдэгдэл 1 хувиар нэмэгдэхэд салбарын нэмэгдэл өртөг дунджаар 0.198 хувиар буурч байна.

Загварын үнэлгээний үр дүнг бүрэн эхээр Хавсралт 4-өөс харна уу.

ДҮГНЭЛТ

Монгол Улсын эдийн засгийн өсөлтөд салбаруудын оролцоо харилцан адилгүй байгаа бөгөөд ямар хүчин зүйл салбарын өсөлтөд нөлөөлж байгааг судлахыг зорьсон болно.

Салбаруудын эдийн засагт оруулж байгаа хувь нэмрийг 1990-2023 оны хүртэлх урт хугацаагаар авч үзвэл Боловсруулах үйлдвэрлэл, ХАА, Худалдааны салбаруудын эдийн засагт үзүүлэх нөлөө буурч, Уул уурхайн салбарын нөлөө огцом нэмэгджээ. Энэ нь эдийн засгийн хувьд манай улс тодорхой нэг салбараас хамаарах хамаарал илүү өндөр байна гэж хэлэх боломжтой юм. Бусад салбарын эдийн засагт эзлэх хувь харьцангуй тогтмол, огцом өөрчлөлт багатай байна. Эдийн засаг дахь гол гол салбаруудын оролцоо хэлбэлзэл ихтэй байгаа нь цаашид эдийн засгийн төрөлжилтийн талаарх судалгааг гүнзгийрүүлэн хийх шаардлагатайг харуулж байна.

Урт хугацаанд салбаруудад гарч буй өөрчлөлт нь ямар хүчин зүйлээс илүү хамаарч байгаа, цаашид салбаруудын өсөлтийг хангахад юун дээр түлхүү анхаарч болох талаар энэ судалгааны ажлаар мөн авч үзсэн. Салбарууд нэмэгдэл өртөг буюу ДНБ-нд нөлөөлж болох хүчин зүйлээр завсрын хэрэглээ, эцсийн хэрэглээ, экспорт, импорт, ГШХО, ажиллагсдын тоо, цалингийн дундаж түвшин, зээлийн үлдэгдэл, өмнөх хугацааны салбарын өсөлтийн хувь зэргийг авч Панел регрессийн тогтмол нөлөөний загвараар үнэлсэн.

Салбарын нэмэгдэл өртөгт ГШХО, дундаж цалин, экспорт, өмнөх хугацааны салбарын өсөлт эерэг нөлөөтэй байгаа бол импорт, зээлийн өрийн үлдэгдэл нь сөрөг нөлөөтэй, бусад хүчин зүйлс нөлөөгүй гарсан байна.

Иймд салбаруудын өсөлтийг нэмэгдүүлэхэд эерэг нөлөө бүхий дээрх хүчин зүйлс ялангуяа хамгийн өндөр нөлөө үзүүлж байгаа ГШХО-ыг нэмэгдүүлэх нь

чухал байна. Эсрэгээрээ салбарын нэмэгдэл өртгийг хамгийн ихээр бууруулж байгаа зээлийн өрийн үлдэгдэл нь аж ахуйн нэгжүүдэд ихээхэн дарамт болж байна гэж үзэх боломжтой юм. Тиймээс бодлогоор ГШХО-ыг дэмжих, зээлийн хүүгийн хэмжээг бууруулах зэрэг бодлогыг авч хэрэгжүүлэх хэрэгтэй болох нь харагдаж байна.

Ашигласан материал

- Eman Attiah (2019) The Role of Manufacturing and Service Sectors in Economic Growth: An Empirical Study of Developing Countries *European Research Studies Journal*, 22(1), 112-127
- Fauzi Hussin and Chee Wuan Ching (2013) The Contribution of Economic Sectors to Economic Growth: The Cases of Malaysia and China *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 2(2) 36-42
- Haraguchi, N., Cheng, C. F. C., & Smeets, E. (2017). The importance of manufacturing in economic development: has this changed?. *World Development*, 93, 293-315
- Huong Thi Thanh Tran and Hang Thu Pham (2020) Impact of Investment Structure by Economic Sectors and Other Factors on Economic Growth: Evidence from Vietnam with SGMM Estimation and Bayes Factor Approach. *Behavioral Predictive Modeling in Conomics* 897, 267-289
- Ionel Bostan., et all, (2023). Effects of Internal and External Factors on Economic Growth in Emerging Economies: Evidence from CEE Countries. *Eastern European Economics* 61, 66-85
- Kamran Farid., Tahir Mahmood., et all., (2023) Impact of foreign direct investment on the exports of five major sectors of Pakistan's economy: A governance perspective. *Chinese Journal of Population, Resources and Environment*, 21(3), 181-188
- Szirmai, A., & Verspagen, B. (2015). Manufacturing and economic growth in developing countries, 1950–2005. *Structural change and economic dynamics*, 34, 46-59
- Peneder, M. (2003). Industrial structure and aggregate growth. *Structural change and economic dynamics*, 14(4), 427-448
- Toma LANKAUSKIENĖ and Manuela TVARONAVIČIENĖ (2013) Economic sector performance and growth: contemporary approaches in the context of sustainable development *INTELLECTUAL ECONOMICS*, 3(17) 355-374

Хавсралт 1.

Эдийн засгийн бүх төрлийн үйл ажиллагааны салбарын ангиллын код

Но	Салбарууд
A	Хөдөө аж ахуй, ойн аж ахуй, загас барилт, ан агнуур
B	Уул уурхай, олборлолт
C	Боловсруулах үйлдвэрлэл
D	Цахилгаан, хий, уур, агааржуулалт
E	Усан хангамж; бохир ус, хог, хаягдлын менежмент болон цэвэрлэх үйл ажиллагаа
F	Барилга
G	Бөөний болон жижиглэн худалдаа, машин, мотоциклийн засвар, үйлчилгээ
H	Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа
I	Зочид буудал, байр, сууц болон нийтийн хоолны үйлчилгээ
J	Мэдээлэл, холбоо
K	Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа
L	Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа
M	Мэргэжлийн, шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа
N	Удирдлагын болон дэмжлэг үзүүлэх үйл ажиллагаа
O	Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа, албан журмын нийгмийн хамгаалал
P	Боловсрол
Q	Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа
R	Урлаг, үзвэр, тоглоом, наадам
S	Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа
NT	Бүтээгдэхүүний цэвэр татвар

Хавсралт 2.

Корреляцын матриц

	<i>W</i>	<i>GU</i>	<i>FU</i>	<i>EX</i>	<i>IM</i>	<i>FDI</i>	<i>LABOUR</i>	<i>SALARY</i>	<i>LOAN</i>	<i>G</i>
<i>W</i>	1									
<i>GU</i>	-0.2636 ***	1								
<i>FU</i>	-0.292 ***	0.0539	1							
<i>EX</i>	0.5811 ***	0.1257	-0.1674 **	1						
<i>IM</i>	-0.0821 **	0.1918 **	0.0912	0.082	1					
<i>FDI</i>	0.7512 ***	-0.2277 ***	-0.3409 ***	0.7805 ***	-0.0221	1				
<i>LABOUR</i>	0.5092 ***	-0.1996 **	-0.1366 *	-0.0504	-0.0421	-0.0161	1			
<i>SALARY</i>	0.4661 ***	0.1587 **	-0.3726 ***	0.6318 ***	0.1231	0.6703 ***	-0.2511 ***	1		
<i>LOAN</i>	0.5495 ***	-0.0674	-0.1188	0.184 **	-0.0681	0.3311 ***	0.1778 **	0.087	1	
<i>G</i>	0.1378 *	-0.0259	-0.188 **	0.0514	-0.0897	0.054	0.0355	0.1221	0.1863 **	1

Хавсралт 3.

Хаусмены шалгуурын цр дүн

Correlated Random Effects - Hausman Test

Equation: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	36.6660	9	0.0000

Хавсралт 4.

Загварын үнэлгээний үр дүн

Dependent Variable: W
Method: Panel Least Squares
Sample: 2011 2019
Periods included: 9
Cross-sections included: 19
Total panel (unbalanced) observations: 159

<i>Variables</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
CU	-0.003860	0.002967	-1.301285	0.1954
FU	0.003050	0.007703	0.395966	0.6928
EX	0.016367	0.009720	1.683831	0.0946
IM	-0.001970	0.000757	-2.602723	0.0103
FDI	0.185457	0.041733	4.443847	0.0000
LABOUR	0.049782	0.111354	0.447061	0.6556
SALARY	0.022236	0.007492	2.967986	0.0036
LOAN	-0.198259	0.103795	-1.910099	0.0583
G	0.021656	0.009385	2.307418	0.0226
C	0.019070	0.015056	1.266600	0.2075

Effects Specification

<i>Cross-section fixed (dummy variables)</i>			
<i>R-squared</i>	0.962479	<i>Mean dependent var</i>	0.050024
<i>Adjusted R-squared</i>	0.954745	<i>S.D. dependent var</i>	0.051731
<i>S.E. of regression</i>	0.011005	<i>Akaike info criterion</i>	-6.022485
<i>Sum squared resid</i>	0.015865	<i>Schwarz criterion</i>	-5.482049
<i>Log likelihood</i>	506.7875	<i>Hannan-Quinn criter.</i>	-5.803019
<i>F-statistic</i>	124.4572	<i>Durbin-Watson stat</i>	0.827028
<i>Prob(F-statistic)</i>	0.000000		
