

ЭДИЙН ЗАСАГТ НӨЛӨӨ БҮХИЙ САЛБАРЫГ САЛБАР ХООРОНДЫН БАЛАНСЫН ШИНЖИЛГЭЭГЭЭР ТОДОРХОЙЛОХ НЬ

О.Төлеу*, А.Батцэнгэл**, Д.Цоодол***

Хураангуй: Макро эдийн засгийн нэг чухал загвар болох салбар хоорондын балансын загварын судалгаа, шинжилгээний ажил идэвхиж, манайд 2005, 2010 оны балансаар зарим шинжилгээнүүдийг хийж ирсэн байна. Бид энэхүү судалгаанд 2010 оны салбар хоорондын балансын өгөгдлийг ашиглан эдийн засгийн чухал нөлөө бүхий салбар (key sectors)-ыг тодорхойлох шинжилгээг гадаад орнуудын туршлагад үндэслэн хийсэн болно. Мөн салбар хоорондын балансын үржүүлэгчийг MS Excel 2010 системээр тооцоолж судалгаанд ашиглав.

Түлхүүр үг: Салбар хоорондын баланс, эдийн засагт нөлөө бүхий салбар (key sectors)-ын шинжилгээ, Салбар хоорондын балансын үржүүлэгч

Онолын хэсэг

Салбар хоорондын балансад аливаа салбар нийлүүлэгч, эсвэл хэрэглэгч хоёр төрлийн үүргийг гүйцэтгэдэг. Үүнээс уламжлан салбар бүр бусад салбарт нийлүүлэлт болон хэрэглээ гэсэн хоёр төрлийн нөлөө үзүүлднэ. Тухайлбал, цахилгаан эрчим хүчний салбарын гарц (бүтээгдэхүүн) өсвөл энэ салбарт бүтээгдэхүүнээ нийлүүлдэг нүүрсний салбар болон бусад салбарын гарц нэмэгдэнэ. Уг нөлөөллийг **буцах холбооны үржүүлэгч** (backward multipliers) гэж нэрлэдэг. Нөгөө талаас, цахилгаан эрчим хүчний салбарын өсөлт цахилгаан хэрэглэдэг бүх салбаруудад нөлөө үзүүлэх нь илэрхий бөгөөд үүнийг **урагшлах холбооны үржүүлэгч** (forward multipliers) гэж нэрлэдэг байна. Эдгээр нөлөөлөл шууд (тухайн салбарын шууд хэрэглээ ба нийлүүлэлт) эсвэл шууд бус (тухайн салбартай холбоо бүхий салбаруудын хэрэглээ ба нийлүүлэлт) байж болно.

*МУИС-ийн, Бизнесийн сургууль, (E-mail) tuleon@yahoo.com

**МУИС-ийн, Шинжлэх ухааны сургууль, (E-mail)

***МУИС-ийн, Хэрэглээний шинжлэх ухааны сургууль, (E-mail)

Эдийн засагт чухал нөлөө үзүүлэх салбаруудыг буцах холбооны үржүүлэгч болон урагшлах холбооны үржүүлэгчийн утгаар тодорхойлж болохыг судлаачид нэгэнт тогтоосон байна. (Dietzenbacher, Erik, 1992). Үржүүлэгчийг үйлдвэрлэлийн, хөдөлмөрийн болон орлогын хэлбэрээр тодорхойлж чухал салбаруудын шинжилгээг хийж болох юм. Эдгээр үржүүлэгчийг бодох математик илэрхийллийг гаргахын тулд дараах тэмдэглэлгээг хийв. Үүнд:

Z = Завсрын хэрэглээний матриц хэмжээс нь (32×32)

I = Нэгж матриц (32×32)

x = Нийт бүтээгдэхүүн буюу гарцын вектор (32)

e = Нэгж вектор (32)

m = Салбарын ажиллагсдын тооны вектор (32)

w = Салбарын цалин хөлсний вектор (32)

y = Эцсийн эрэлтийн вектор (32)

g = Нийт нэмэгдсэн өртөгийн вектор (32)

n = салбарын тоо (32) .

Эдгээрээс гадна зарим нэг коэффициентуудийг бодох томьёонууд дараахь байдлаар бичигдэнэ. Үүнд :

Оролтын матриц: $A_* = Z \text{diag}(\mathbf{x})^{-1}$

Гаралтын матриц: $A^* = \text{diag}(\mathbf{x})^{-1} * Z$

Хөдөлмөрийн: $l^t = m^t \text{diag}(\mathbf{x})^{-1}$

Цалингийн: $w^t = w^t \text{diag}(\mathbf{x})^{-1}$

Льёнтевын урвуу матриц: $L_* = (I - A_*)^{-1}$

Гошийн урвуу матриц: $L^* = (I - A^*)^{-1}$

Тайлбар: $\text{diag}(\mathbf{x})$ нь x векторыг диагональ матриц (диагональ элемент нь x векторын элементүүдээс бүрдэж бусад элементүүд нь 0 утга авна) болгох функц, t – матриц, векторын хөрвүүлэлт (transpose) юм. Дээрхи тэмдэглээг European Commission, 2007b, “Joint Research Centre’s Institute for Prospective Technological Studies Contribution to the Report on Guiding Principles for Product Market and Sector Monitoring”, C&S...JRC D(2007), http://susproc.jrc.ec.europa.eu/docs/CONTRIBUTIONTOTHEREPORTONGUIDINGPRINCIPLES_000.pdf материалд байгаагаар авав.

Ер нь буцах холбооны үржүүлэгчийг L матриц, харин урагшлах холбооны үржүүлэгчийг L^* матриц ашиглан бодох юм. Үржүүлэгчийг бодох томьёонуудыг 1-р хүснэгтэд харуулав.

Хүснэгт-1. Үржүүлэгчид

	Буцах	Урагшлах
Үйлдвэрлэлийн	$e^t L$	$L^* e$
Хөдөлмөрийн	$l^t L$	$L^* l$
Орлогын	$w^t L$	$L^* w$

Салбар хоорондын балансын 2, 3-р квадрантын үзүүлэлт болох эцсийн хэрэглээний (f) болон нэмэгдсэн өртгийн (v) коэффициентүүдийг ашиглан жигнэгдсэн үржүүлэгчийг тодорхойлж болдог. Тухайлбал, $f=y[e'u/n]$ болон $v=g[ge/n]$ коэффициентүүдийг ашиглан жигнэгдсэн Леонтьевын урвуу матриц: $L_w = (I - A)^{-1} \text{diag}(f)$, жигнэгдсэн Гошийн урвуу матриц: $L_w = (I - A)^{-1} \text{diag}(v)$ болно.

Хүснэгт-2. Жигнэгдсэн үржүүлэгчид

	Буцах	Урагшлах
Үйлдвэрлэлийн	$e^t Lw$	$L^* w e$
Хөдөлмөрийн	$l^t Lw$	$L^* w l$
Орлогын	$w^t Lw$	$L^* w w$

Хэрэв b_{ij} нь буцах холбооны үржүүлэгчийн матрицын (үйлдвэрлэлийн, хөдөлмөрийн болон орлогын гэх зэрэг) (i,j) -дэх элемент гэвэл буцах холбооны үржүүлэгчийг дараах байдлаар тодорхойлж болно: $b_j = \sum b_{ij}$; Харин нормальчлагдсан (хэвийн болгосон) үржүүлэгч нь: $b_j^N = n \sum b_{ij} / \sum b_j$ хэлбэртэй байна. Нормальчлагдсан утга нь нэгээс бага байх ($b_j^N > 1$) салбаруудыг буцах холбооны ихээхэн нөлөөтэй салбарууд гэж нэрлэдэг (European Commission, 2007).

Мөн c_j -нь буцах холбооны үржүүлэгчийн вариацийн j - дэх коэффициент бол түүнийг тодорхойлох томъёо дараахь байдалтай болно.

$c_j = (\sum (b_{ij} - b_j^m)^2 / n)^{0.5} / (\sum b_{ij} / n)$. Үүнд: b_j^m нь b_{ij} коэффициентийн i индексээр авсан дундаж утга, харин түүний нормальчлагдсан хэлбэр нь: $c_j^N = c_j / \sum c_j$ байна.

Нормальчлагдсан утга нь нэгээс бага байх ($c_j^N < 1$) салбаруудыг буцах холбооны өргөн тархцтай салбарууд гэж нэрлэдэг.

Дээрхи бидний авч үзсэн үржүүлэгчийн хэлбэрүүдийг урагшлах холбооны үржүүлэгчийн хувьд ч мөн тодорхойлж болно.

Салбар хоорондын баланс аар хийх эдийн засагт нөлөө бүхий чухал салбаруудын шинжилгээ

Уг шинжилгээнд www.1212.mn сайтад байршсан 2010 оны 32 салбараар байгуулсан салбар хоорондын балансын өгөгдлийг ашиглав.

Салбар хоорондын баланс гурван квадрантаас бүрдэх бөгөөд нийт үйлдвэрлэлт, нийт хэрэглээний салбарын дүнгүүд тэнцүү, тэгш хэмтэй байдаг. Импортыг аль квадрантад оруулснаас хамаарч салбар хоорондын баланс А, В гэсэн хоёр хэлбэртэй болно. А хэлбэрт импортыг III квадрантад оруулдаг. Гэхдээ импортыг нийт дүнгээр эсвэл салбараар задалж оруулдаг. В хэлбэрт импортыг II квадрантад хасах тэмдэгтэйгээр оруулдаг. 2010 оны салбар хоорондын баланс нэгдүгээр хэлбэрээр зохиогдсон байна. Гэхдээ импортыг нийт дүнгээр оруулсан.

Бид судалгаанд дараах нарийвчилсан тооцоонуудыг хийж гүйцэтгэв. Үүнд:

- Салбар хоорондын балансын коэффициентүүдийн матрицаар тооцоолон гаргав. (нийт 32×32 хэмжээстэй 9 матриц тодорхойлов)
- Салбар хоорондын балансын хоёр төрлийн нийт 8 үржүүлэгч тодорхойлов. Эдгээр тооцоонд MS Excel 2010 системийн MMULT(матрицын үржвэр), MINVERSE(урвуу матриц олох) функциудийг өргөн ашиглав.

а) Үйлдвэрлэлийн үржүүлэгчээр тодорхойлсон нөлөө бүхий чухал салбаруудын шинжилгээ

Үйлдвэрлэлийн үржүүлэгч		
	Энгийн	Нормальчлагдсан
Газар тариалан	1.435258982	0.933639164
Мал аж ахуй ан агнуур	1.266266327	0.823709066
Ойн аж ахуй; загас	1.751811037	1.139556981
Нүүрс газрын тос олборлолт	1.260682019	0.820076461
Металлын хүдэр олборлолт	1.254002431	0.815731374
Бусад ашигт малтмал олборлолт	1.331745366	0.866303326
Уул уурхай олборлолтын туслах бусад үйл ажиллагаа	1.767244907	1.149596748
Хүнсний бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл	1.935570923	1.259093196
Ундаа тамхины үйлдвэрлэл	1.402056653	0.912040975
Нэхмэл эдлэл хувцас арьсан эдлэл үйлдвэрлэл	2.123260944	1.381185972
Мод цаасан бүтээгдэхүүн хэвлэх үйл ажиллагаа	1.495742929	0.972984107
Кокс газрын тос болон химийн төрлийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл	1.36396382	0.887261503
Төмөрлөг бус эрдэс бодис болон металаар хийсэн эдлэл үйлдвэрлэл	1.478815579	0.961972828
Машин тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэл	1.308565002	0.851224448
Боловсруулах үйлдвэрлэлийн бусад	1.486341289	0.966868318
Цахилгаан хий уур агааржуулалт	2.248190054	1.462452637
Ус хангамж ус зайлуулах систем хог хаягдал цэвэрлэх үйл ажиллагаа	2.095786887	1.363314038
Барилга	1.684114601	1.095520299
Бөөний болон жижиглэн худалдаа машин мотоциклийн засвар	1.41368913	0.919607928
Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	1.296529525	0.843395344
Зочид буудал байр сууц нийтийн хоолны үйлчилгээ	1.775183211	1.154760632
Мэдээлэл холбоо	1.432322819	0.931729184
Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	1.348327369	0.877089956
Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	1.290040504	0.839174221
Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	1.51921093	0.988250093
Захиргааны болон дэмжлэг үзүүлэх үйл ажиллагаа	1.573733012	1.023716829
Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа албан жуурын үйлдвэрлэл	1.372250169	0.892651791
Боловсрол	1.411194143	0.917984933
Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	1.446791844	0.941141317
Урлаг үзвэр тоглоом наадам	1.615976203	1.051196119
Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	1.470817739	0.956770215

Хүснэгт-3. Үйлдвэрлэлийн үржүүлэгчээр тодорхойлсон нөлөө бүхий чухал салбаруудын шинжилгээ

Хүснэгт-3-аас үзэхэд нормальчлагдсан үйлдвэрлэлийн үржүүлэгч нь нэгээс их ($b^N > 1$) буюу ногоон өнгийн дэвсгэртэй салбарууд үйлдвэрлэлд хамгийн их нөлөө (эрэлт үүсгэх) үзүүлэх салбарууд юм. Эдгээр салбарыг ялган доорхи хүснэгтэд үзүүлсэн болно.

Газар тариалан	1.462452637
Мал аж ахуй ан агнуур	1.381185972
Ойн аж ахуй; загас	1.363314038
Нүүрс газрын тос олборлолт	1.259093196
Металлын хүдэр олборлолт	1.154760632
Бусад ашигт малтмал олборлолт	1.149596748
Уул уурхай олборлолтын туслах бусад үйл ажиллагаа	1.139556981
Хүнсний бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл	1.095520299
Ундаа тамхины үйлдвэрлэл	1.051196119
Нэхмэл эдлэл хувцас арьсан эдлэл үйлдвэрлэл	1.023716829

Эндээс харахад дотоод эрэлтэд хамгийн их нөлөө үзүүлэх салбар бол **Газар тариалангийн** салбар байна.

б) Орлогын үржүүлэгчээр тодорхойлсон нөлөө бүхий чухал салбаруудын шинжилгээ

Орлогын үржүүлэгч	Энгийн	Нормальчлагдсан
Газар тариалан	1.328291557	0.773334328
Мал аж ахуй ан агнуур	1.832956094	1.067151155
Ойн аж ахуй; загас	1.506382956	0.877019541
Нүүрс газрын тос олборлолт	2.330439198	1.356786936
Металлын хүдэр олборлолт	2.071205098	1.205860261
Бусад ашигт малтмал олборлолт	1.115200245	0.649272088
Уул уурхай олборлолтын туслах бусад үйл ажиллагаа	3.198837306	1.862370265
Хүнсний бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл	2.219657098	1.292289348
Ундаа тамхины үйлдвэрлэл	1.359092871	0.791266923
Нэхмэл эдлэл хувцас арьсан эдлэл үйлдвэрлэл	1.663769734	0.968650477
Мод цаасан бүтээгдэхүүн хэвлэх үйл ажиллагаа	1.260869124	0.734080836
Кокс газрын тос болон химийн төрлийн бүтээгдэхүүн	1.103943336	0.64271829
Төмөрлөг бус эрдэс бодис болон металаар хийсэн	1.485062384	0.864606656
Машин тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэл	1.027921646	0.598458291
Боловсруулах үйлдвэрлэлийн бусад	1.077260046	0.627183219
Цахилгаан хий уур агааржуулалт	2.782884683	1.620201714
Ус хангамж ус зайлуулах систем хог хаягдал цэвэрлэл	1.59247859	0.927144612
Барилга	3.79236273	2.2079221
Бөөний болон жижиглэн худалдаа машин мотоциклийн засвар	2.868437736	1.670010893
Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	2.032865045	1.183538596
Зочид буудал байр сууц нийтийн хоолны үйлчилгээ	1.361705664	0.792788096
Мэдээлэл холбоо	1.695470819	0.987106919
Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	1.330794509	0.774791552
Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	1.622880122	0.944844453
Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	1.504841515	0.87612211
Захиргааны болон дэмжлэг үзүүлэх үйл ажиллагаа	1.264325747	0.73609329
Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа	1.711811226	0.996620341
Боловсрол	1.519652962	0.884745368
Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	1.352290349	0.787306479
Урлаг үзвэр тоглоом наадам	1.094470197	0.637203007
Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	1.137941085	0.662511856

Хүснэгт-4. Орлогын үржүүлэгчээр тодорхойлсон нөлөө бүхий чухал салбаруудын шинжилгээ

Хүснэгт-4 –ээс нормальчлагдсан орлогын үржүүлэгч нь нэгээс их ($b^N > 1$) буюу ногоон өнгийн дэвсгэртэй салбарууд нийлүүлэлтэнд хамгийн их нөлөө (орлого үүсгэх) үзүүлэх салбарууд юм. Эдгээр салбаруудыг дараах хүснэгтэд ялган үзүүлсэн болно.

Барилга	2.2079221
Уул уурхай олборлолтын туслах бусад үйл ажиллагаа	1.862370265
Бөөний болон жижиглэн худалдаа машин мотоциклийн засвар үйлчилгээ	1.670010893

Цахилгаан хий уур агааржуулалт	1.620201714
Нүүрс газрын тос олборлолт	1.356786936
Хүнсний бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл	1.292289348
Металлын хүдэр олборлолт	1.205860261
Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	1.183538596
Мал аж ахуй ан агнуур	1.067151155

Нийлүүлтэнд хамгийн их нөлөө үзүүлэх салбар бол **Барилгын** салбар байна.

в) Цалингийн үржүүлэгчээр тодорхойлсон нөлөө бүхий чухал салбаруудын шинжилгээ

Цалингийн үржүүлэгч		
	Энгийн	Нормальчлагдсан
Боловсрол	0.622084583	2.694473118
Урлаг үзвэр тоглоом наадам	0.515759313	2.233939953
Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	0.506094239	2.192077026
Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа албан журмын нийгмийн хамгаалал	0.494358251	2.141244222
Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	0.384154617	1.663912458
Ус хангамж ус зайлуулах систем хог хаягдал цэвэрлэх үйл ажиллагаа	0.380870466	1.649687614
Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	0.33757171	1.462145055
Захиргааны болон дэмжлэг үзүүлэх үйл ажиллагаа	0.315898054	1.368268619
Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	0.306338403	1.32686232
Цахилгаан хий уур агааржуулалт	0.294428811	1.275277573
Бусад ашигт малтмал олборлолт	0.223265255	0.967042497
Зочид буудал байр сууц нийтийн хоолны үйлчилгээ	0.21489472	0.930786685
Мэдээлэл холбоо	0.201483306	0.872697002
Боловсруулах үйлдвэрлэлийн бусад	0.196760569	0.852241122
Ойн аж ахуй; загас	0.193465883	0.837970646
Бөөний болон жижиглэн худалдаа машин мотоциклийн засвар үйлчилгээ	0.185417416	0.80310983
Мод цаасан бүтээгдэхүүн хэвлэх үйл ажиллагаа	0.171907707	0.744594399
Барилга	0.171334264	0.742110609
Төмөрлөг бус эрдэс бодис болон металаар хийсэн эдлэл үйлдвэрлэл	0.160246744	0.694086552
Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	0.142776126	0.618414993
Нэхмэл эдлэл хувцас арьсан эдлэл үйлдвэрлэл	0.13844135	0.599639511
Машин тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэл	0.135188233	0.585549088
Газар тариалан	0.131200258	0.568275726
Уул уурхай олборлолтын туслах бусад үйл ажиллагаа	0.130528268	0.565365093
Кокс газрын тос болон химийн төрлийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл	0.126735453	0.548937043
Металлын хүдэр олборлолт	0.120249	0.520841872
Ундаа тамхины үйлдвэрлэл	0.11258937	0.487665246
Нүүрс газрын тос олборлолт	0.081307611	0.352172644
Хүнсний бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл	0.076476553	0.331247586
Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	0.045839296	0.198546556
Мал аж ахуй ан агнуур	0.039437333	0.170817341

Хүснэгт-5. Цалингийн үржүүлэгчээр тодорхойлсон нөлөө бүхий чухал салбаруудын шинжилгээ

Хүснэгт-5 –аас харахад нормальчлагдсан орлогын үржүүлэгч нь нэгээс

их ($b^N > 1$) буюу ногоон өнгийн дэвсгэртэй салбарууд цалингийн түвшинд хамгийн их нөлөө үзүүлэх салбарууд юм. Эдгээр салбаруудыг дараах хүснэгтэд ялган үзүүлсэн болно.

Боловсрол	2.694473118
Урлаг үзвэр тоглоом наадам	2.233939953
Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	2.192077026
Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа албан журмын нийгмийн хамгаалал	2.141244222
Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	1.663912458
Ус хангамж ус зайлуулах систем хог хаягдал цэвэрлэх үйл ажиллагаа	1.649687614
Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	1.462145055
Захирааны болон дэмжлэг үзүүлэх үйл ажиллагаа	1.368268619
Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	1.32686232
Цахилгаан хий уур агааржуулалт	1.275277573

Цалингийн түвшинд хамгийн их нөлөө үзүүлэх салбарууд үйлчилгээний салбар, түүний дотор **Боловсролын** салбар болно.

г) Экспортын үржүүлэгчээр тодорхойлсон нөлөө бүхий чухал салбаруудын шинжилгээ

Экспортын үржүүлэгч		
	Энгийн	Нормальчлагдсан
Металлын хүдэр олборлолт	0.35896384	5.409853049
Нүүрс газрын тос олборлолт	0.249661533	3.762585677
Машин тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэл	0.229538048	3.459309734
Бөөний болон жижиглэн худалдаа машин мотоциклийн засвар үйлчилгээ	0.151697934	2.286201119
Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	0.116406266	1.754329323
Цахилгаан хий уур агааржуулалт	0.103694421	1.562752335
Ус хангамж ус зайлуулах систем хог хаягдал цэвэрлэх үйл ажиллагаа	0.084110394	1.267606424
Боловсруулах үйлдвэрлэлийн бусад	0.067416555	1.016017809
Кокс газрын тос болон химийн төрлийн бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл	0.063179153	0.952157007
Санхүүгийн болон даатгалын үйл ажиллагаа	0.062536186	0.942467015
Захиргааны болон дэмжлэг үзүүлэх үйл ажиллагаа	0.062500735	0.941932739
Зочид буудал байр сууд нийтийн хоолны үйлчилгээ	0.058833981	0.886672022
Төмөрлөг бүс эрдэс бодис болон металаар хийсэн эдлэл үйлдвэрлэл	0.058028301	0.87452982
Мал аж ахуй ан агнуур	0.044904434	0.676743344
Нэхмэл эдлэл хувцас арьсан эдлэл үйлдвэрлэл	0.043574295	0.656697153
Мэргэжлийн шинжлэх ухаан болон техникийн үйл ажиллагаа	0.043110596	0.649708871
Мэдээлэл холбоо	0.037813699	0.569880677
Мод цаасан бүтээгдэхүүн хэвлэх үйл ажиллагаа	0.033010077	0.497486507
Бусад ашигт малтмал олборлолт	0.029927094	0.451023648
Газар тариалан	0.023837439	0.359248
Урлаг үзвэр тоглоом наадам	0.021470344	0.323574106
Хүнсний бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл	0.021419801	0.322812398
Үйлчилгээний бусад үйл ажиллагаа	0.019005245	0.286423236
Ойн аж ахуй; загас	0.014880418	0.224259007
Төрийн удирдлага ба батлан хамгаалах үйл ажиллагаа албан жуурын үйлчилгээ	0.011020149	0.166081877
Үл хөдлөх хөрөнгийн үйл ажиллагаа	0.010857237	0.163626665
Барилга	0.010775489	0.162394661
Уул уурхай олборлолтын туслах бусад үйл ажиллагаа	0.008983382	0.135386272
Хүний эрүүл мэнд ба нийгмийн үйл ажиллагаа	0.006636628	0.100018936
Боловсрол	0.00594381	0.089577649
Ундаа тамхины үйлдвэрлэл	0.003227638	0.04864292

Хүснэгт-6. Экспортын үржүүлэгчээр тодорхойлсон нөлөө бүхий чухал салбаруудын шинжилгээ

Хүснэгт-6 –аас нормальчлагдсан орлогын үржүүлэгч нь нэгээс их ($b^N > 1$) буюу ногоон өнгийн дэвсгэртэй салбарууд цалингийн түвшинд хамгийн их нөлөө үзүүлэх салбарууд юм. Эдгээр салбаруудыг дараах хүснэгтэд ялган үзүүлсэн болно.

Металлын хүдэр олборлолт	5.409853049
Нүүрс газрын тос олборлолт	3.762585677
Машин тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэл	3.459309734
Бөөний болон жижиглэн худалдаа машин мотоциклийн засвар үйлчилгээ	2.286201119
Тээвэр ба агуулахын үйл ажиллагаа	1.754329323
Цахилгаан хий уур агааржуулалт	1.562752335
Ус хангамж ус зайлуулах систем хог хаягдал цэвэрлэх үйл ажиллагаа	1.267606424
Боловсруулах үйлдвэрлэлийн бусад	1.016017809

Экспортод хамгийн их нөлөө салбар **Металлын хүдэр олборлолтын** салбар болно.

Дүгнэлт

Салбар хоорондын балансын коэффициентүүдийн нийт 32Х32 хэмжээс бүхий 9 матриц, хоёр төрлийн нийт 8 үржүүлэгчийг MS Excel 2010 системийн MMULT(матрицын үржвэр), MINVERSE(урвуу матриц олох) функциудийг ашиглан тооцоолон гаргав, ингэснээр энэ коэффициентүүдийг судалгаанд ашиглах боломжтой болов.

Эдгээр үржүүлэгчийг ашиглан эдийн засагт нөлөө бүхий чухал салбаруудыг тодорхойлох явцад үржүүлэгч тус бүрээр янз янзын салбарууд тодорч байлаа. Үйлдвэрлэлийн үржүүлэгчээр эрэлтэд хамгийн их нөлөө үзүүлэх салбар бол **Газар тариалан**, Орлогын үржүүлэгчээр нийлүүлтэнд хамгийн их нөлөө үзүүлэх салбар бол **Барилга**, Цалингийн үржүүлэгчээр цалингийн түвшинд хамгийн их нөлөө үзүүлэх салбарууд үйлчилгээний салбар, түүний дотор **Боловсрол**, Экспортын үржүүлэгчээр экспортод хамгийн их нөлөө салбар **Металлын хүдэр олборлолтын** салбар тус тус гарч байлаа. Энэ нь салбарын бүтцийн өөрчлөлтийг боловсруулахад салбаруудыг хүчтэй дотоод холбоо бүхий кластерт оруулж хөгжүүлэн, салбаруудын завсрын хэрэглээний хувийн жинг нэмэгдүүлэх чиглэл баримтлах нь зүйтэй байна. Энэ нь эх орны бүтээгдэхүүний хэрэглээг нэмэгдүүлж, ажлын байрны хангамжийг сайжруулахад чухал нөлөөтэй гэсэн үг юм.

Салбар хоорондын балансаар ийм төрлийн тооцоог янз бүрийн сценариар хийх бүрэн бололцоотой юм. Салбар хоорондын балансын загварыг Засгийн газар улс орны нийгэм эдийн засгийн хөгжлийн бодлого, хөтөлбөрийг боловсруулах, бодлогын үнэлгээ хийхэд ашиглах бүрэн бололцоотой юм. Мөн энэ чиглэлээр магистр, докторантын сургалтын хөтөлбөрт оруулж судалгаа хийх нь зүйтэй байна.

Ном зүй.

- Т.Дорж,Б.Машир,О.Төлеу 1994, *Салбар хоорондын динамик баланс*. Эрдэм шинжилгээний ажлын тайлан, МУҮИС, ЭЗЭШСХ.
- Г.Орсоо 2008, *Үндэсний тооцооны систем*, Улаанбаатар.
- Т.Дорж, Г.Орсоо, О.Төлеу, Б.Батмөнх 2004, *Монгол улсын хөгжлийн урт, дунд хугацааны прогноз боловсруулахад салбар хоорондын динамик*

тэнцвэрийг ашиглах аргачлал, загвар, Сангийн яаманд шилжүүлсэн төслийн үр дүн. Улаанбаатар.

- Christ, Carl F., 1955, "A Review of Input-Output Analysis" in *Input-Output Analysis: An Appraisal*, pp. 137-182, Cambridge, MA: NBER Books, <http://econpapers.repec.org/bookchap/nbrnberch/2866.htm>.
- Dietzenbacher, Erik, 1992, "The Measurement of Interindustry Linkages: Key Sectors in the Netherlands", *Economic Modeling*, 9(4), pp. 419-437.
- European Commission, 2007b, "Joint Research Centre's Institute for Prospective Technological Studies Contribution to the Report on Guiding Principles for Product Market and Sector Monitoring", C&S...JRC D(2007), http://susproc.jrc.ec.europa.eu/docs/CONTRIBUTION_TO_THE_REPORTON_GUIDING_PRINCIPLES_000.pdf
- Ghosh, Ambica, 1958, "Input-Output Approach in an Allocative System", *Economica*, 25(97), pp. 58-64.
- Botrić, Valerija, 2013, "Identifying Key Sectors in Croatian Economy Based on Input-Output Tables" <http://ssrn.com/abstract=2553763>