

ЦАЛИНГИЙН ТАРХАЛТ, ТҮҮНД НӨЛӨӨЛЖ БҮЙ ХҮЧИН ЗҮЙЛИЙГ ТОДОРХОЙЛОХ НЬ

Э.Анхбаяр¹, Г.Баттогтох², Г.Булганхүү³

JEL ангилал:

J21, J31

Түлхүүр үг:

Минсерийн тэгшитгэл, Квантил регресс, ХШХБКА, хүмүүн капитал, цалингийн тархалт, цалингийн ялгаатай байдал

Хураангуй:

Энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд Жэкоб Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийн эконометрик асуудлыг шийдэх замаар цалингийн тархалтын ялгаатай хэсэгт байгаа ажилчдын цалинд ямар хүчин зүйл хэрхэн нөлөөлж буйг тодорхойлохыг зорилоо. Судалгаанд Монгол Улсын ажиллагсдыг статистикийн хувьд ач холбогдолтойгоор төлөөлөх чадвартай 2016 оны Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа (ӨНЭЗС), Ажиллах хүчний судалгаа (АХС)-д тус бүр хамрагдсан 11,000 гаруй өрх, 40,000 орчим хувь хүний өгөгдлийг ашиглан Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийг квантил регрессийн арга зүйгээр үнэллээ. ӨНЭЗС-ны 2009-2016 оны өгөгдлийг ашигласан квантил регрессийн үнэлгээний үр дүнд суурилан цалингийн тархалтын 90 дэх квантил болон хамгийн бага цалин авч буй арван хувьд багтах ажилчдын цалинд нөлөөлөгч хүчин зүйлийн нөлөөг харьцуулж, хугацааны динамик өөрчлөлтийг харууллаа. Шинжилгээний үр дүнд Монгол Улсын хөдөлмөрийн зах зээлд боловсролын хөрөнгө оруулалтын өгөөж өндөр ба цалингийн тархалтын медиан утгаас квантил өсөх бүрт уг өгөөж ихсэх хандлагатайг тооцооллоо. Цалингийн тархалтын бүх хэсэгт эрэгтэй, эмэгтэй хүний цалин ялгаатай, уул уурхайн салбарын ажилчдын цалингийн тархалтын 90, 10 дахь квантилийн харьцаа хугацааны динамик утга ямагт нэгээс их байгааг тодрууллаа.

1. Оршил

Цалин яагаад чухал вэ? гэх асуултын хариулт маш энгийн юм. Учир нь ихэнх өрх, хувь хүний эдийн засгийн сайн сайхан байдал авч байгаа цалинтай нь шууд хамааралтай. Манай орны өрхийн орлогын бүтцийг үзвэл, нийт орлогод эзлэх цалингийн орлогын хэмжээ жил ирэх бүр өсөж байгаа бөгөөд 2017 оны байдлаар улсын түвшинд дунджаар 50 хувь, нийслэлд 60.3 хувь байна. АНУ, Европ болон Азийн хөгжингүй орнуудын ДНБ-д эзлэх хөдөлмөрийн орлого 60-70 хувь байна [1]. Харин Монгол Улсын хувьд дөнгөж 33 хувь байгаа [2] нь хөгжингүй оронд үйлдвэрлэгдсэн 1000 ам.долларын бүтээгдэхүүний 600

¹ Голомт банк, эдийн засагч,
Цахим шуудан: ankhbayar_er@golomtbank.com

² Сангийн яам, баглан даалтын мэргэжилтэн,
Цахим шуудан: battogtokh@lgf.mn

³ Номин Юнион, зээлийн үнэлгээний менежер,
Цахим шуудан: nomin.bulgankhuu.g@gmail.com

ам.доллар нь өрхөд буцаад цалин хэлбэрээр очиж байгаа бол манай оронд хоёр дахин бага байна гэсэн үг юм. Уг нөхцөл байдал эдийн засгийн бодлогын талаас хөдөлмөрийн зах зээлийг хөгжүүлэх, улам хүчирхэгжүүлэх хэрэгтэйг харуулж байна. Үүний хүрээнд олон ажил хийгдэх учиртай, ялангуяа бодлого боловсруулагчийн шийдвэр гаргалтад туслах чанартай судалгаа, шинжилгээний ажил нэн түрүүнд шаардлагатай байна.

Цалинг судлахдаа зөвхөн дундаж гэх үзүүлэлтээр арга зүйг хязгаарлаж болохгүй юм. Хөдөлмөрийн эдийн засагчид цалингийн түвшин, түүний тархалтыг судлах өргөн хүрээний арга зүйг ашигладаг. Манай оронд хөдөлмөрийн зах зээл, ялангуяа цалингийн талаар хийгдсэн судалгаа хангалттай биш байна. Тодруулбал, цалингийн тархалтын талаар Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллагаас Нийгмийн хамгаалал, хөдөлмөрийн яамтай хамтран 2011 онд “Цалин хөлсний бүтцийн туршилтын судалгаа”-г хийж Монгол Улсын ажилчдын цалингийн тархалтыг гистограммын аргаар тодорхойлсон байдаг. Үүнээс хойш 2015, 2017 онд уг судалгааг дахиж хийсэн ч тархалтын талаар авч үзээгүй юм. Гэтэл олон улсын эдийн засагчид цалингийн тархалтыг заавал авч үздэг байна [3]. Мөн орчин үеийн хөдөлмөрийн эдийн засгийн сонирхолтой бөгөөд өргөн судлагдахууны нэг бол хувь хүний болон бусад хүчин зүйл нь ажилчдын цалингийн түвшинд хэрхэн нөлөөлөхийг тодорхойлох явдал юм. Хөдөлмөрийн эдийн засагчид цалингийн тархалтын квантил утгад Минсерийн тэгшитгэлийг үнэлэх замаар ажилчдын цалинд нөлөөлж буй хүчин зүйлийг тооцож, хамгийн бага цалин авч байгаа иргэдийн хувь хүний шинж чанарын цалинд үзүүлэх нөлөөг хамгийн өндөр цалин авч байгаа хүмүүстэй харьцуулах шинжилгээ хийж байна [4]. Иймд энэхүү судалгааны ажлаар цалингийн тархалт, түүнд нөлөөлж буй хүчин зүйлийг судлахаар зорилоо.

Судалгааны зорилгод хүрэхийн тулд: (i) манай орны микро өгөгдлийн сан болох өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа, ажиллах хүчний судалгааны анхдагч өгөгдлийг цэвэрлэх; (ii) судлагдсан байдалтай танилцаж шинжилгээний оновчтой аргазүйг тодорхойлох; (iii) дүгнэлт, санал, зөвлөмж гаргах зорилтыг дэвшүүллээ.

2. Цалингийн тархалт

Цалингийн тархалтыг судалснаар тухайн улс орны эдийн засаг, нийгэм дэх тэгш бус байдал, хөдөлмөрийн зах зээл, тархалтын ялгаатай хэсэгт хуваарилагдах ажилчид, тэдгээрийн шинж чанарыг тодорхойлох боломжтой болдог. Хөдөлмөрийн эдийн засагчид цалингийн тархалтын талаар судлахдаа тодорхойлогч статистик шинжилгээ хийх, гистограмм, цалингийн нягтралын функцийг байгуулах, мөн квантил регрессийн шинжилгээ хийх зэрэг аргазүйг ашигладаг байна [5, 6].

Мальта улсын Төв банкны эдийн засагч Кноппе 2018 онд тус улсын цалингийн тархалтыг судлахдаа бүтэн цагаар ажил эрхэлсэн ажилчдын 2000-2015 оны өгөгдлийг ашиглаж, цалингийн тархалтын өөрчлөлтийг судалснаар эдгээр жилд бага цалинтай ажилчдын тоо хэмжээ өөрчлөгдөөгүй, тогтвортой байсныг тогтоожээ. Мөн хөдөлмөрийн зах зээлд ур чадвар шаардсан ажлын эрэлт ихэссэнтэй холбоотой өндөр настай ажиллагсдын хувьд шилжилт хийхэд хүндрэлтэй байгааг онцолсон ажээ. Тэрээр цалингийн тархалтын нягтралын функц байгуулах ДиНардо, Фортин нарын аргагүйг ашигласан бөгөөд хугацааны хувьд динамик өөрчлөлтийг харахын тулд суурь оны хэрэглээний үнийн индексээр тохируулга хийсэн бөгөөд уг аргагүй нь ерөнхий байдлаар цалингийн тархалтад ямар хөгжил дэвшил гарсныг харуулдаг давуу талтайг дурджээ. Цалингийн түвшинг хэрэглээний үнийн индексээр тохируулга хийхэд баруун тийш шилжсэн өөрчлөлт алга болсноор 15 жилийн дараа ч бага цалинтай бүлэг хүмүүс байсаар байгааг олжээ. Харин өндөр цалинтай хүмүүс нэмэгдэж, нийт ажиллагсдын хувьд цалингийн орлогын тэгш бус байдал улам ихэссэн дүр зурагтай байлаа [7].

2.1. Минсерийн цалингийн тэгшитгэл

Орчин үеийн хөдөлмөрийн эдийн засгийн эцэг гэж нэрлэгддэг Жэкоб Минсер цалинд нөлөөлөгч хүчин зүйлийг тодорхойлоход үнэтэй хувь нэмэр оруулсан бөгөөд түүний 1958, 1974 онд хийсэн судалгааны ажил нь их алдартай байдаг. Орлогын хүмүүн капиталын онолыг Минсер 1958 онд үндэслэсэн ба уг онолоор суралцсан, тухайн байгууллагадаа ажилласан жил нэмэгдэх тусам хувь хүний ур чадвар, мэдлэг ихэснэ, улмаар ажлын бүтээмж сайжирна гэж үздэг [8]. Өөрөөр хэлбэл, хүмүүн капиталын онолд боловсрол, туршлага нэмэгдэх нь хувь хүний эдийн засгийн гол үзүүлэлт юм [9]. Жишээлбэл, Дайли, Левис, Корлис, Хислип нар 2015 оны судалгааны ажлаар Австралийн их сургуулийн дипломтой ажиллагсдын хамгийн бага цалинтай бүлэг, бүрэн дунд боловсролтой иргэдийн медиан цалингаас өндөр цалин авч буйг тогтоожээ [10].

Судлаачид энэхүү орлого болон суралцсан жилийн хоорондын хамаарлыг олон жил судалсан бөгөөд дийлэнх үнэлгээний үр дүнд боловсролтой хүний орлогын түвшин өндөр байх хандлагатай байна. Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийг чухалчилж үзэхийн өөр нэг шалтгаан бол гэрлэлтийн байдал, нас, амьдарч буй байршил, ажиллаж буй эдийн засгийн салбар, мэргэжил гэх мэт хувь хүний хүчин зүйл нь цалинд хэрхэн нөлөөлж буйг тооцох боломжийг олгодогт оршино. Роберт Виллис өөрийн судалгаанд: *“Минсерийн орлогын тэгшитгэл орчин үеийн хөдөлмөрийн эдийн засгийн томоохон ололтын нэг байлаа. Уг загвар маш олон улс оронд амжилттай ашиглагдсаар ирлээ”* гэж дурджээ [11].

Минсерийн цалингийн тэгшитгэл эконометрик аргагүйн хувьд асуудалтай юм. Минсерийн тэгшитгэлийн гол хувьсагч болох нийт суралцсан жил нь

эндогенийн гажуудалтай байдаг. Судлаачид хувь хүний боловсролын зэргийг сертификат, бусад хүнээс лавлах замаар асууж баталгаажуулдаггүй учир хэмжилтийн алдаа үүсдэг. Мөн уг тэгшитгэлийн үнэлгээ цалингийн утга нь тэгээс их хүмүүст л хийгддэг тул түүвэр сонголтын гажуудалтай байна. Иймд хөдөлмөр, боловсролын эдийн засагчид дээрх асуудлыг шийдэж, нэмэлт суралцсан нэг жилийн өгөөжийг тооцдог байна.

Түүвэр сонголтын гажуудал микро эконометрикт хамгийн түгээмэл тохиолддог асуудал юм. Уг асуудлыг шийдэх анхны загварыг Хекман харьцангуй энгийн аргазүйн дараалалд үндэслэн боловсруулжээ. Судлаач Велла түүвэр сонголтын гажуудлыг дээрх аргачлалаар засварлахыг зорьжээ. Шинжилгээний үр дүнд түүвэр сонголтын гажуудлыг засварлаагүй үеийн нэмэлт суралцсан нэг жилийн өгөөж Хекманий хоёр шатат хамгийн их үнэний хувь бүхий аргачлалаар засварласан үетэй харьцуулахад бага гарлаа. Уг засварлалтын итгэлцүүр буюу урвуу Мильсийн харьцаа сөрөг ач холбогдолтой гарснаас үзэхэд түүвэр сонголтын гажуудал үүссэн болохыг илэрхийлж байна. Иймд Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийг хамгийн бага квадратын арга (ХБКА)-аар үнэлэх нь тохиромжгүйг онцолжээ [12].

Португал улс дахь гэрлэсэн эмэгтэйчүүдийн хувьд Минсерийн тэгшитгэлийг хагас параметрт, параметрт үнэлгээний аргачлалаар Мартинс үнэлжээ. Учир нь тус улсын хөдөлмөрийн зах зээлд гэрлэсэн эмэгтэйчүүдийн оролцоо, гэр бүлийн орлогын тархалт, эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн цалингийн ялгаа бүхий л хүрээнд ноцтой асуудал болсон байжээ. Иймд түүвэрт зөвхөн эмэгтэйчүүдийг хамруулж судалгаа хийхийг зорьсон бөгөөд үүнээс үүсэх түүвэр сонголтын гажуудлыг онцолжээ. Энэ асуудлыг параметрт суурилсан Хекманы аргачлал (1974, 1979)-ын дагуу шийдэж болох ч ажиглагдаагүй алдааны нөхцөлийн тархалтад мэдрэг байх нь уг аргачлалын сул тал гэдгийг онцолжээ. Улмаар гэрлэсэн 2339 эмэгтэйг оролцуулсан хагас параметрт шинжилгээний үр дүнг параметрт үнэлгээтэй харьцуулахад, үнэлэгдсэн итгэлцүүрийн тэмдэг ижил боловч нэлээд ялгаатай утга гарсан байна. Мөн нөхрийн цалин хагас параметрт аргачлалаар статистикийн хувьд ач холбогдолтой гарч, онолын хувьд нийцтэй үр дүнд хүрчээ [13].

Минсерийн тэгшитгэлийн хэмжилтийн алдаа, эндогенийн гажуудлыг засварлахын тулд хоёр шатат хамгийн бага квадратын арга (ХШХБКА)-ыг ашиглана. ХБКА-тай харьцуулахад туслах хувьсагчийн үнэлгээг ашигласан боловсролын өгөөж харьцангуй өндөр байдаг. ХШХБКА-аар үнэлгээ хийхдээ туслах хувьсагчийг зөв сонгох, мөн хэмжилтийн алдааг засварлах шаардлагатай юм.

Блекбурн, Неумарк тэргүүтэй судлаачид хувь хүний өрхийн хүчин зүйлийг туслах хувьсагчаар сонгон Минсерийн тэгшитгэлийг ХШХБКА-аар

үнэлжээ [14]. Тростел эхнэр/нөхөр, эцэг/эхийн боловсролын түвшнийг туслах хувьсагчаар сонгосон байна [15]. Өрхийн гишүүний боловсролын зэргийг туслах хувьсагчаар сонгон үнэлсэн эмпирик ажил их байдаг ч зарим улс орны өгөгдлийн чанараас хамааран уг хувьсагчид цалинд хүчтэй эерэг нөлөөтэй байх тохиолдол байдаг. Жишээлбэл, Лиү тэргүүтэй судлаачид өрхийн гишүүдийн боловсролын түвшинг Минсерийн тэгшитгэлд тайлбарлагч хувьсагчаар оруулж үнэлэхэд цалинд эерэг нөлөөтэй гарсан байна. Судалгааны үр дүнд хувийн салбарт ажиллаж буй ажилтны цалин өндөр байжээ. Үүний учир нь эцэг, эх нь өндөр боловсролтой, нийгэмд сайн статус эзэлдэгтэй буюу гэр бүлийн гишүүний танил тал, холбоо сүлжээ их байдагтай холбоотой гэж үзжээ [16].

Аррозало, Де Эвиа нар нэмэлт суралцсан нэг жилийн өгөөжийг эрэгтэй, эмэгтэй ажиллагсдын хувьд Испани Улсын өгөгдөл ашиглан тооцсон байна. Минсерийн цалингийн тэгшитгэлээс үүсэх эндоген, түүвэр сонголтын гажуудлыг туслах хувьсагч болон Хекманы хоёр шатат үнэлгээний аргачлалаар засварлажээ. Шинжилгээний үр дүнд туслах хувьсагч оруулаагүй, түүвэр сонголтын гажуудлыг засварласан үнэлгээний хувьд засварлалтын итгэлцүүр эерэг, статистикийн хувьдач холбогдолтой гарч, одоогоор тус улсын хөдөлмөрийн зах зээлд цалинтай ажиллаж байгаа хүмүүс хөдөлмөрийн зах зээл рүү орохоор шийдсэн хараахан цалингүй хүмүүстэй харьцуулахад өндөр цалин авч байгаа үр дүн гарчээ. Эндогенийн гажуудлыг засварлахдаа туслах хувьсагчаар Испанийн иргэний дайны үеийг илэрхийлэх хувьсагчийг сонгож авав. Тухайлбал, уг дайны нийтийн боловсрол эзэмшилтэд үзүүлсэн нөлөөг хэмжихийн тулд дайны үед байсан хүмүүс ба үлдсэн хэсэг гэж ангилжээ. Дээрх эконометрик асуудлыг хамтад нь засварласан үнэлгээний үр дүнд боловсролын үнэлэгдсэн өгөөжийн түвшин эрэгтэйчүүдтэй харьцуулахад эмэгтэйчүүдэд илүү байсан буюу хүйсийн ялгаа ажиглагдаж байлаа. Мөн боловсролын өгөөжийн түвшин боловсролын түвшин бүрт үнэлэгдэхэд хүйсийн ялгаатай байдал мэргэжлийн болон их сургуульд илүү төвлөрсөн байв. Энэ үр дүнг судлаач бодит үйл явдалтай холбон тайлбарлахдаа 1980, 1990-ээд оны Испани дахь эмэгтэйчүүдийн боловсролын эрэлтийн гэнэтийн өөрчлөлттэй холбоотой гэж үзжээ [17].

2.2. Квантил Минсерийн тэгшитгэл

Эдийн засагчид квантил регрессийн аргагүйг ашиглан цалингийн тархалтын ялгаатай хэсэг дэх хувь хүний хүчин зүйл цалинд хэрхэн нөлөөлж буйг тодорхойлдог [5]. Ингэснээр цалингийн тархалтын доод хэсгийг дээд хэсэгтэй харьцуулах буюу 90, 10 дахь квантилийн харьцааг олох боломжтой болно. Уг арга дундаж утгад тооцоолол хийдэг ХБКА-тай харьцуулахад илүү өргөн хүрээний мэдээллийг өгдөг буюу хөдөлмөрийн зах зээл дэх цалинд нөлөөлж буй хүчин зүйлийг том зургаар харах боломжийг олгодог давуу талтай юм.

Чили улсын хувьд квантил регрессийн шинжилгээг ашиглан цалингийн тархалтын ялгаатай хэсэг дэх эмэгтэй, эрэгтэй хүмүүсийн боловсролын хөрөнгө оруулалтын өгөөжийг судлаач Монтенегрө тооцсон байна. Судалгааны үр дүнд уг зөрүү цалингийн тархалтын хувьд тогтмол байдаггүйг онцолсон бөгөөд цалингийн тархалтын доод хэсэгт боловсролын өгөөж эмэгтэйчүүдэд илүү өндөр байсан бол эсрэгээр хамгийн өндөр цалинтай бүлэгт боловсролын өгөөж эрэгтэйчүүдэд өндөр байжээ [18]. Харин Арулампалам, Бүүт, Брайн нар Европын холбооны өрхийн хөлгөн өгөгдлийг ашиглан цалингийн тархалтын аль ч түвшинд эмэгтэйчүүд эрэгтэйчүүдээс бага цалин авч байгааг тодорхойлжээ [19].

Эдийн засагч Муэллер Канад улсын төрийн болон хувийн хэвшлийн ажиллагсдын цалингийн ялгааг квантил регрессийн аргагүйг ашиглан тооцоолжээ. 1990-ээд онд Канад улс их хэмжээний төсвийн алдагдалтай болсон бөгөөд татвар төлөгчид Засгийн газрын зардлыг бууруулах, ялангуяа төрийн албан хаагчдын цалинг бууруулахыг шаардаж байжээ. Шинжилгээний үр дүнд цалингийн тархалтын доод хэсэгт төрийн байгууллагын ажиллагсад хувийн хэвшлийнхнээс 9.9 хувиар өндөр цалин авч байсан бол цалингийн тархалтын дээд хэсэгт 1.4 хувиар бага цалинтай байжээ. Судалгааны үр дүнд ашиглан төрийн албаны ур чадвар муутай ажиллагсдын цалинг бууруулах арга хэмжээ авсан байна [20].

3. Судалгааны арга, аргачлал

Хүмүүн капиталын онол буюу боловсролын өгөөжийг эмпирикт Минсерийн тэгшитгэлээр үнэлдэг билээ. Боловсрол нь эндогений гажуудал үүсгээгүй үед ХБКА-аар, харин уг алдаа болон хэмжилтийн алдаатай бол ХШХБКА-ын аргаар үнэлгээ хийнэ. Мөн түүврийн гажуудлыг Хекманы хоёр шатат, хагас параметрт аргачлалаар засварладаг. Иймд уг хэсэгт хүмүүн капиталын онол, Минсерийн тэгшитгэлийг үнэлэх загварыг авч үзнэ.

3.1. Хүмүүн капиталын онол

Хувь хүний орлого ба боловсролын хамаарал нь эдийн засгийн ухааны харьцангуй сайн судлагдсан сэдвийн нэг юм. Хүмүүн капиталын онолоор боловсрол нь хувь хүний ур чадвар, хөдөлмөрийн бүтээмжийг дээшлүүлдэг гэж үздэг. Сайн боловсролтой хүн өндөр орлоготой, ажилгүй байх эрсдэл багатай, илүү нэр хүндтэй ажил эрхэлдэг байх магадлал нь бага боловсролтой хүнийхээс их гэдгийг олон улсад хийгдэж буй судалгаа баталсаар байна.

3.2. Минсерийн цалингийн тэгшитгэл

Жакоб Минсерийн 1958, 1974 онд хийсэн судалгааны ажил нь цалинд нөлөөлж буй хүчин зүйлийг тодорхойлох эхлэлийг тавьжээ. 1958 онд Минсер насан туршийн орлогоор илэрхийлэгдэх хүмүүн капиталын загварыг

боловсруулсан юм [8,9]. Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийн аналитик хэлбэрийг дор харууллаа.

$$\ln Wage_i = B_0 + B_1(SCH)_i + \sum B_k(X_k)_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Энд: $\ln Wage_i$ – хувь хүний орлогын түвшин; $(SCH)_i$ – сургуульд суралцсан жил; X_k -цалинд нөлөөлөгч хүчин зүйл (*туришлага, хүйс, нас, амьдарч буй байришл, ажиллаж буй салбар, гэрлэлтийн байдал гэх мэт*); ε_i – үлдэгдэл санамсаргүй хувьсагч болно.

3.3. Минсерийн тэгшитгэлийн эконометрик асуудал

Минсерийн тэгшитгэлийг ОХРЗ-аар үнэлэх зарим нөхцөлд гажуудалтай юм. Уг алдааг засварлахгүй бол үнэлгээ гажуудалтай болно.

Боловсролын эндогеней гажуудал

Хэрэв регрессийн тэгшитгэлийн тайлбарлагч хувьсагч үлдэгдэл буюу хэмжигдээгүй бусад хүчин зүйлтэй хамааралтай байвал уг асуудал үүсдэг. Хувь хүний цалингийн түвшинд тухайн хүний ур чадвар, төрөлх авьяас нөлөөлнө. Бодит амьдралд уг чадвар, авьяасыг хэмжих хэцүү учир төлөөлөх хувьсагч, туслах хувьсагч оруулах замаар засварлана. Гэхдээ өгөгдлийн хүрэлцээгүй байдлын улмаас IQ, шалгалтын оноо гэх мэт төлөөлөх хувьсагч олдоход хүндрэлтэй байдаг. Иймд туслах хувьсагчийн үнэлгээ буюу хоёр шатат хамгийн бага квадратын аргаар үнэлэх хэрэгтэй юм.

Хоёр шатат хамгийн бага квадратын арга

ХШХБКА хоёр шатаас бүрддэг. Үүнийг Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийн хүрээнд туслах хувьсагчийн үнэлгээний аналитик хэлбэрийг дор авч үзье.

$$SCH_i = B_0 + \sum B_k(X_k)_i + B_{INS}(Z)_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Энд: Z – туслах хувьсагч, X_k – боловсролоос бусад тайлбарлагч хувьсагчийг харуулсан вектор, SCH – суралцсан жил, боловсролын хувьсагч байна.

$$\ln Wage_i = B_0 + B_1(\overline{SCH-Z})_i + \sum B_k(X_k)_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

Хэмжилтийн алдаа

Минсерийн тэгшитгэлд ашиглагдах өгөгдлийг ихэвчлэн тооллого, судалгаагаар цуглуулдаг. Иймд судалгаанд хамрагдагсад суралцсан жилийнхээ тухай алдаатай мэдээлэл өгөх боломжтой. Энэ үед цалингийн тэгшитгэлийн эндоген хувьсагч болох боловсрол, суралцсан жилийн утга хэмжилтийн алдаатай болдог ба хоёр шатат хамгийн бага квадратын аргаар засварладаг.

Түүвэр сонголтын гажуудал

Ерөнхий тохиолдолд түүвэр сонголтын гажуудал дараах хоёр шалтгаанаас болж үүсэх боломжтой юм. Үүнд:

1. Түүвэр сонголтыг хувь хүн өөрөө, эсвэл өгөгдлийн нэгж бүрийг шалгасны үндсэн дээр хувийн сонголт хийх үед;

2. Түүвэр сонголтын шийдвэрийг шинжээч, эсвэл өгөгдөл боловсруулагчид хувийн сонголттой ижил загвараар сонголт хийсэн үед үүсэх боломжтой байна.

Хекманы хоёр шатат арга

Хекман (1979) түүвэр сонголтын гажуудлыг арилгах хоёр шатат аргыг санал болгожээ. Эхний шатны үнэлгээ ажиллах хүчний оролцоог хамгийн их үнэний хувь бүхий пробит регрессийн загвараар үнэлж, пробит регрессээр үнэлсэн параметрээс урвуу Мильсийн харьцааг тооцно. Дараагийн шатад уг харьцааг Минсерийн цалингийн тэгшитгэлд нэмэлт үл хамаарах хувьсагч байдлаар оруулж, энэ нь цалинтай ажилчдын түүврийн санамсаргүй бус байдлаас шалтгаалан бий болох алдааг тооцдог. Түүвэр сонголт тохиромжтой байгаа эсэхээс хамааран урвуу Мильсийн харьцааны итгэлцүүр ач холбогдолтой байна. Хекманы аргыг ашиглан түүвэр сонголтын гажуудлыг дараах байдлаар засварладаг.

$$ACTIVE = \begin{cases} \text{Хэрвээ ХЗЗ – д цалинтай хөдөлмөр эрхлэлтэд оролцсон хүн бол} & 1 \\ \text{Бусад} & 0 \end{cases}$$

$$ACTIVE_i = \alpha_0 + \sum \alpha_k (V_k)_i + \Pi_i \quad (4)$$

Энд: V_k – цалинтай ажилд орох хүмүүсийн оролцооны түвшинд нөлөөлөх хувьсагчид, α_k – эдгээр хувьсагчдын итгэлцүүр байна.

Пробит регрессийн тэгшитгэлээс урвуу Мильсийн харьцааг дараах байдлаар тооцно.

$$IMR_i = \frac{\phi(V' \alpha)}{1 - \phi(V' \alpha)} \quad (5)$$

Энд: $\phi(\cdot)$, $\Phi(\cdot)$ харгалзан нягтын функц, стандарт хэвийн тархалтын функц байна.

Урвуу Мильсийн харьцааг тодорхойлж Минсерийн цалингийн тэгшитгэлд нэмэлт тайлбарлагч хувьсагчаар нэмж оруулна.

$$\ln Wage_i = \beta_0 + \beta_1 (SCH)_1 + \sum \beta_k (X_k)_i + \beta_{IMR} (IMR)_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

Дээрх тэгшитгэлийн үнэлгээний үр дүнд IMR -хувьсагчийн итгэлцүүр ач холбогдолтой эсэхээс хамаарч түүвэр сонголтын гажуудлыг тодорхойлно.

Минсерийн тэгшитгэлийн хагас параметрт үнэлгээ

Зарим судалгаанд Нэвие (1991), Клэйн, Спади (1993) нарын хагас параметрт аргад тулгуурласан аргыг ашиглан Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийг үнэлсэн байдаг. Судлаачид параметрт бус, хагас параметрийн аргыг ашиглавал зохистой, учир нь туслах хувьсагч, суралцсан жил хоорондын хамаарал шугаман бус байх боломжтой хэмээн үздэг. Өөрөөр хэлбэл, туслах хувьсагчийн аргыг ашиглан боловсролын эндогений гажуудлыг засварлах үед Хекманы үнэлгээний эхний шатны тэгшитгэлд суралцсан жилийн хувьсагчид параметрт таамаглал тавих асуудалтай гэсэн үг юм. Иймд эхний алхмын суралцсан жилийн тэгшитгэлийг параметрт бус регрессийн загвар ашиглан үнэлэх хэрэгтэй.

$$SCH = f(X, Z_2) + v \quad (7)$$

Энд: X -ын бүх экзоген хувьсагчийн вектор (эндоген хувьсагчаас бусад), Z_2 – туслах хувьсагч.

Өмнөх тэгшитгэлд үнэлсэн параметрт бус таамагласан утгыг $\widehat{SCH_NP}_i$ гээ. Эхний алхамд үнэлсэн параметрт бус үнэлгээний таамагласан утгыг цалингийн тэгшитгэлд тэгшитгэлд суралцсан жилийн оронд нэмэлт хувьсагч байдлаар оруулж хагас параметрт үнэлгээг дараах байдлаар хийнэ.

$$\ln Wage_i = \beta_0 + \beta_1(\widehat{SCH_NP})_i + \sum \beta_k(X_k)_i + \beta_{IMR}(IMR)_i + \varepsilon_i \quad (8)$$

Квантил регрессийн аргазүй

Квантил регресс эконометрик болон статистикт ашиглагддаг регрессийн шинжилгээний төрөл бөгөөд Коенкер, Бассет нар 1978 онд анх уг аргыг боловсруулжээ. Хамгийн бага квадратын аргын хувьд таамагласан тодорхой утгын хариу үйлдлийн хувьсагчийн нөхцөлт дунджийн үнэлгээний үр дүнг авч үздэг. Харин квантил регрессийн зорилго нөхцөлт медиан эсвэл бусад хариу үйлдлийн хувьсагчийг үнэлэхэд оршино. Квантил регресс $\theta = 0.5$ үед хамгийн бага абсолют хазайлтын шинжилгээ хийдэг.

$$Q_\theta(y_i|x_i) = x_i' B_\theta \quad (9)$$

4. Шинжилгээний хэсэг

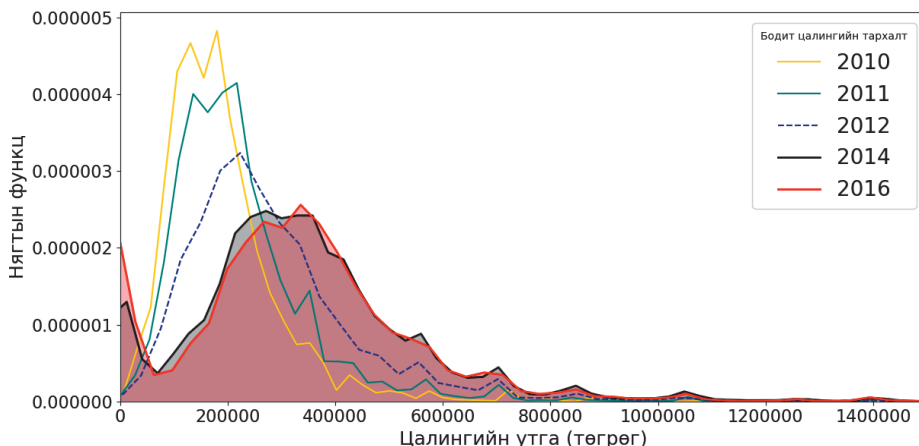
Уг хэсэгт цалингийн тархалт, түүний динамик өөрчлөлтийг тодорхойлох, мөн Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийн шинжилгээг хийнэ.

Хугацааны хувьд цалингийн тархалтын шилжилт хөдөлгөөнийг харьцуулахын тулд нэрлэсэн цалинг бодит цалин болгох шаардлагатай учраас Дэлхийн банкны хэрэглээний үнийн индексийг ашиглалаа. Нягтралын функцээ бага орлоготой иргэд одоо хүртэл байгааг харж болно. 2014 онтой харьцуулахад 2016 онд цалингийн тархалтад бага өөрчлөлт орсон нь эдийн засгийн нөхцөл байдалтай шууд хамааралтай юм. Харин 2016 оны цалингийн медиан утга 2010 онтой харьцуулахад өсжээ. Тархалтыг илүү сайн тодорхойлохын тулд цалингийн

тархалтыг байгуулахдаа 1,500,000 төгрөгөөр хязгаарласан нь цалингийн хамгийн өндөр хэмжээ биш юм.

Зураг 1

2010-2016 оны бодит сарын цалингийн тархалт (төгрөгөөр)



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол, ӨНЭЗС

Хөдөлмөрийн зах зээлд боловсролын өгөөж өндөр байна. Жишээлбэл, бакалаврын зэрэгтэй ажилчдын 25 дахь квантилд багтаж буй ажилчид бүрэн дунд боловсролтой ажилчдын медиан, бүрэн дундаас доош боловсролтой иргэдийн 75 дахь квантилд буй ажилчдаас өндөр цалин авч байна.

Хүснэгт 1

2016 оны цалингийн квантилын утга (боловсролын түвшингээр)

Боловсролын түвшин	Квантил				
	10	25	50	75	90
Бүрэн дундаас доош	160,000	250,000	320,000	420,000	600,000
Бүрэн дунд	250,000	300,000	400,000	550,000	760,000
Техник, мэргэжлийн	250,000	350,000	450,000	600,000	800,000
Тусгай мэргэжлийн	300,000	380,000	500,000	600,000	800,000
Дипломын дээд болон бакалавр	380,000	470,000	570,000	710,000	980,000
Бакалавраас дээш	492,000	550,000	700,000	911,000	1,200,000

Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол, ӨНЭЗС

Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийн үнэлгээ

Үндэсний статистикийн хороо 2002 оноос эхлэн Монгол Улсын нийт өрх, өрхийн гишүүдийн нийгэм, эдийн засгийн үзүүлэлтийг тодорхойлох үндэсний хэмжээний Өрхийн нийгэм, эдийн засгийн судалгаа (ӨНЭЗС), Ажиллах хүчний судалгаа (АХС)-г хийж гүйцэтгэжээ. Эдгээр судалгаа нь Минсерийн цалингийн тэгшитгэлд ашиглагдах цалингийн хэмжээ, боловсролын түвшин, нас, хүйс,

туршлага, эдийн засгийн салбар, байгууллагын өмчийн хэлбэр, туслах хувьсагч гэх мэт олон төрлийн мэдээлэл агуулдгаараа давуу талтай юм.

АХС-ны хувьд 2013-2014 оны цалингийн өгөгдөл нь хасах утгатай, нэг өрхийн дугаарлалт байдаггүй сул талтай. Харин ӨНЭЗС 2012 оноос хойш сондгой жилүүдэд боловсролын мэдээлэл агуулахаа больсон юм. Иймд судалгаанд 2009-2016 оны ӨНЭЗС-г ашиглаж Минсерийн квантил регрессийн шинжилгээ хийх, мөн мэдээлэл цуглуулалтын хувьд ижил хугацаанд хийгдсэн 2016 оны АХС, ӨНЭЗС-ны өгөгдлийг хооронд нь харьцуулсан шинжилгээ хийхээр зорилоо. ӨНЭЗС, АХС-аас дараах хувьсагчийг сонгож үнэлгээндээ оруулж ашиглалаа.

Хүснэгт 2

Минсерийн тэгшитгэлийн үнэлгээнд
ашиглагдсан хувьсагч

Хувьсагч	Асуулга АХС	ӨНЭЗС	Өгөгдөл цэвэрлэсэн байдал
Хүйс	I3	Q0103	Эрэгтэй=1, эмэгтэй=0. Гэрлэсэн байдалтай хосолсон үржвэрийн дамми хувьсагч
Нас	I5	Q0105y	Тоон утга, туршлага=нас-суралцсан жил-8 (эрэгтэй хүнд), туршлага=нас-суралцсан жил-8-2*хүүхдийн тоо (Эмэгтэй хүнд)
Гэрлэлтийн байдал	II0	Q0106	Гэрлэсэн (батлуулсан, батлуулаагүй)=1, Ганц бие (салсан, огт гэрлээгүй гэх мэт)=0
Боловсролын түвшин	III8	Q0210	Боловсролын зэрэг, суралцсан жил
Мэргэжил	VI105	Q0212	Менежер, Мэргэжилтэн, бусад дамми хувьсагч
Ажилласан салбар	VI106	Q0213	Аж үйлдвэр, уул уурхай, үйлчилгээ, санхүү
7 хоногт ажилласан цаг	III42	Q0414	Тоон утга
Сарын цалин	VI111A	Q0417a	Үндсэн ажлын сарын дундаж цалингийн хэмжээ
Байгууллагын хэлбэр	III49	Q0415	Төрийн, хувийн болон бусад (хувь хүн, ТББ)
Ажилчдын сэтгэл ханамж	III60		Сэтгэл ханамжтай, өндөр=1, бусад=0
Үл нийцэл	III45		Мэргэжлээрээ ажилладаг=1, бусад=0
Хөгжлийн бэрхшээлтэй	I6		Хөгжлийн бэрхшээлтэй=1, бусад=0
Гэрээний төрөл	III64		Хөдөлмөр, ажил гүйцэтгэх, хөлсөөр ажиллах болон, иргэний гэрээ

Өгөгдлийн санг ашиглан хийсэн номзүйн тойм

АХС-ны өгөгдлийн санг ашиглан М.Манлайбаатар, Д.Лхагвасүрэн нар 2016 онд “АЙРИМ” судалгааны хүрээлэнгийн төслийн хүрээнд “Америк болон Монгол дахь дээд боловсролтой хүмүүсийн цалин юугаараа төстэй вэ?” сэдэвт судалгааны ажлаар Монгол Улсын дээд боловсролын хөрөнгө оруулалтын өгөөжийг тооцож, ирээдүйд тулгарч болох асуудлыг хөнджээ [21].

Монгол улсын их сургуулийн доктор Б.Отгонтөгс “Төв Азийн хөдөлмөрийн зах зээл ба боловсрол: Монгол болон Таджикстан Улс” хэмээх судалгааны ажилдаа 2003 оны АХС, 2004 оны Монгол Улсын албан бус секторын өрхийн судалгаа, Тажикстан улсын 1999, 2003 болон 2007 оны амьжиргааны стандартын судалгаанд үндэслэн Монгол болон Таджикстан улсын хөдөлмөрийн зах зээл, боловсролын салбарын хоорондын хамаарлыг шинжилсэн байна. Аргазүйн хувьд эндоген болон түүвэр сонголтын гажуудлыг засах замаар Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийг үнэлсэн бөгөөд хувь хүний нэмэлт суралцсан нэг жилийн өгөөж нь цалингийн тархалтын бага, дунд хэсэгт ямар ялгаатай байгааг тогтоохын тулд квантил регрессийн загварыг мөн ашиглажээ. Монгол Улсын хувьд 2000 оноос өмнөх үеийн боловсролын өгөөжийн түвшнийг үнэлэхэд, цалинтай ажилчдын суралцсан жилийн өгөөж 5.6-6.5, бие даан хөдөлмөр эрхэлдэг хүмүүсийн хувьд 7 хувь байв. Мөн квантил регрессийн үр дүнд боловсролын өгөөж бага орлоготой бүлгийн хувьд харьцангуй өндөр байдаг гэх дүгнэлтэд хүрсэн байна [22].

5. ӨНЭЗС-ны 2016 оны өгөгдлийг ашигласан Минсерийн тэгшитгэлийн үнэлгээ

Квантил регрессийн шинжилгээ хийхийн өмнө Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийн эконометрик асуудлыг засварлах шаардлагатай. Үүний хүрээнд дараах шинжилгээг хийлээ.

Түүвэр сонголтын гажуудал

Түүвэр сонголтын гажуудлыг Хекманий хоёр шатат аргачлалаар засварладаг. Эхний шат буюу ажиллах хүчний оролцооны түвшинд нөлөөлж буй хүчин зүйлийг үнэлье. Шинжилгээний үр дүнд хөдөлмөрийн зах зээлд цалинтай ажил хийх магадлал нийслэл хотод байгаа хүнд хөдөө орон нутагт амьдардаг хүнтэй харьцуулахад 17 хувь, бүрэн дунд боловсролтой иргэнтэй харьцуулахад бакалавр, түүнээс дээш боловсролтой байвал тус тус 29.7 ба 31.4 хувиар өндөр байна. Түүнчлэн ганц бие эмэгтэйтэй харьцуулахад гэрлэсэн эмэгтэй хүний ажиллах магадлал 16.4 хувиар бага байна. Харин бусад хүчин зүйл тогтмол байхад тухайн ажилчны нас нэгээр нэмэгдэх нь хөдөлмөрийн зах зээлд ажиллах магадлалыг гурван хувиар ихэсгэж байгаа ба насны квадратлаг утгын хувьд хасах нөлөөтэй буюу насны нөлөө цаашид буурах хандлагатайг харуулж байна. Уг шинжилгээнд тулгуурлан Мильсийн урвуу харьцааг тодорхойлсон ба үүнийг Минсерийн тэгшитгэлд нэмэлт тайлбарлагч хувьсагчаар оруулж, түүвэр сонголтын гажуудлыг засварлалаа. Минсерийн тэгшитгэлийн үнэлэгдсэн итгэлцүүрийн хувьд боломжит ерөнхийлсөн ХБКА ашиглан тооцсон үнэлгээнээс зөрүүтэй байгаа нь түүвэр сонголтын гажуудал үүссэн байгааг илэрхийлнэ. Иймд ХБКА-аар Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийг үнэлэх нь тохиромжгүй байна.

Туслах хувьсагчийн үнэлгээ

ӨНЭЗС-ны өгөгдлийг ашиглан Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийг үнэллээ. Хаусманы тестээр 99 хувийн итгэх түвшинд эндогений гажуудал үүссэн учир эхнэр, нөхрийн боловсрол, өрхийн дундаж суралцсан жилийг туслах хувьсагчаар сонгов.

Хүснэгт 3

Корреляцийн шинжилгээ

Хувьсагч	Цалин	Суралцсан жил	Дундаж суралцсан жил	Эхнэр/нөхрийн суралцсан жил
Цалин	1			
Суралцсан жил	0.4258	1		
Дундаж суралцсан жил	0.4517	0.8651	1	
Эхнэр/нөхрийн суралцсан жил	0.3672	0.5216	0.8655	1

Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол, ӨНЭЗС

Корреляцийн матрицын үр дүнд эхнэр/нөхрийн боловсрол өрхийн дундаж суралцсан жилтэй харьцуулахад эндоген хувьсагч буюу тухайн ажилчны суралцсан жилтэй бага хамааралтай байгаа ч цалингийн утгатай хамаарах нөлөө мөн бага байна. Иймд дараагийн шинжилгээнд ашиглалаа.

Хүснэгт 4

2016 оны ӨНЭЗС-ны өгөгдлийг ашигласан Минсерийн тэгшитгэл

Хувьсагч	FGLS	Heckit	IV2SLS	IV2SLS	Heckit & IV(1)	Heckit & IV(2)	S e m i - Parametr
	LNWAGE (1)	LNWAGE (2)	LNWAGE (3)	LNWAGE (4)	LNWAGE (5)	LNWAGE (6)	LNWAGE (7)
q0414	0.003*** 7.73	0.002*** 7.93	0.002*** 6.57	0.002** 3.2	0.002*** 6.6	0.002*** 3.76	0.003*** 4.21
org2	0.286*** 11.96	0.303*** 23.23	0.299*** 17.36	0.230*** 8.11	0.296*** 17.23	0.217*** 7.75	0.290*** 7.76
org3	0.234*** 9.34	0.230*** 18.16	0.227*** 13.4	0.158*** 8.32	0.225*** 13.34	0.149*** 5.46	0.220*** 6.09
pos1	0.282*** 14.92	0.336*** 23.81	0.320*** 21.01	0.265*** 10.72	0.314*** 20.68	0.240*** 10.01	0.283*** 9.39
pos2	0.192*** 9.85	0.199*** 19.16	0.186*** 18.72	0.146*** 8.01	0.179*** 18.06	0.117*** 6.61	0.157*** 7.29
workisec1	0.0737*** 5.02	0.0753*** 7.31	0.0807*** 6.94	0.137*** 7.36	0.0819*** 7.05	0.127*** 6.93	0.140*** 5.70
workisec2	0.556*** 25.88	0.555*** 35.6	0.552*** 32.21	0.598*** 23.79	0.552*** 32.28	0.592*** 24.10	0.569*** 15.81
workisec4	0.170** 2.82	0.160*** 7.52	0.158*** 7.01	0.149*** 4.72	0.152*** 6.8	0.133*** 4.33	0.222*** 6.43

loc2	0.263***	0.220***	0.248***	0.209***	0.198***	0.117***	0.134***
	17.29	17.11	23.53	12.03	16.4	6.53	5.61
loc1	0.0811***	0.0800***	0.0737***	0.055***	0.0718***	0.0539***	0.0561***
	5.78	8.9	8.14	3.98	7.97	3.99	3.16
sex2	0.104***	0.107***	0.119***	0.133***	0.112***	0.103***	0.086***
	8.43	13.49	14.73	11.48	13.9	8.96	5.35
marr2	0.0761***	0.0778***	0.0524***		0.0790***		
	5.53	7.96	6.06		8.58		
schooling	0.0479***	0.0340***					
	16.83	10.19					
exp	0.0212***	0.0159***	0.0194***	0.0218***	0.0167***	0.0176***	0.0158***
	9.87	12.91	16.44	10.96	13.57	8.88	5.47
exp2	-0.00***	-0.00***	-0.00***	-0.00***	-0.00***	-0.00***	-0.00***
	(8.03)	(11.25)	(14.06)	(8.75)	(10.79)	(5.55)	(3.81)
IMR		-0.18***			-0.23***	-0.434***	-0.329***
		(5.12)			(8.03)	(14.32)	(6.28)
sch_avg			0.0566***		0.0384***		
			27.5		12.74		
sch_spou				0.079***		0.050***	
				14.38		8.88	
sch_np							0.040***
							5.58
_cons	11.60***	11.91***	11.52***	11.35***	11.87***	11.99***	11.94***
	243.01	191.04	277.41	131.72	203.33	131.09	87.67
N	5368	11482	11482	5353	11482	5653	2858
R-sq	0.383	0.398	0.399	0.365	0.403	0.392	0.399
adj. R-sq	0.381	0.397	0.398	0.363	0.402	0.390	0.395

Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол, ӨНЭЭС

Дээрх хүснэгтэд эндоген, түүвэр сонголтын гажуудлыг засварласан Минсерийн тэгшитгэлийн үнэлгээ болон өмнө үнэлэгдсэн тэгшитгэлүүдийг нэгтгэн харууллаа. Эхнэр/нөхрийн туслах хувьсагчийг ашиглан тооцоолсон энгийн туслах хувьсагчийн үнэлгээний нэмэлт нэг суралцсан жилийн өгөөж 7.99 хувь байгаа нь боломжит ерөнхийлсөн ХБКА-ын үр дүнгээс 3.2 хувиар өндөр байна. Харин өрхийн дундаж суралцсан жилийг туслах хувьсагчаар сонгосон тэгшитгэлтэй харьцуулахад 2.33 хувиар өндөр юм. Уг тэгшитгэлийн хүрээнд урвуу Мильсийн харьцаа статистикийн хувьд ач холбогдолтой байгаа нь ӨНЭЭС түүвэр сонголтын гажуудалтайг харуулж байна. Иймд зөвхөн ХШХБКА-аар үнэлгээ хийх нь тохиромжгүй юм. Минсерийн эконометрик алдааг бүрэн засварласан тэгшитгэлийн үр дүнд 2016 оны байдлаар хөдөө байгаа ажилчдаас нийслэлд ажилладаг ажилчин 11.7 хувиар өндөр цалин авч байна. Хөдөлмөрийн зах зээлд жендэрийн ялгаатай байдал их байна. Тодруулбал, эмэгтэйчүүд эрэгтэйчүүдээс 10.3 хувиар бага цалин авч байна. Харин хагас параметрт Минсерийн шинжилгээний үр дүнд нэмэлт нэг суралцсан жилийн өгөөж дөрвөн хувьтай гарчээ. Уг нөлөө эконометрик асуудлыг Хекманы хоёр шатат

аргачлал, ХШХБКА-аар засварласан үеийн боловсролын өгөөжөөс нэг хувиар бага үнэлэгдлээ. Банк, санхүүгийн салбарын урамшууллыг уг загвар хамгийн өндрөөр үнэлэв. Бусад хувьсагчийн хувьд цалинд үзүүлэх нөлөө нь тэмдгийн хувьд ижил ч үнэлэгдсэн итгэлцүүрийн хувьд ялгаатай дүр зураг ажиглагдаж байна.

Квантил регрессийн үнэлгээ

Цалингийн тархалт, түүнд нөлөөлөгч хүчин зүйлийг илүү өргөн хүрээнд тодорхойлохын тулд 10, 25, 50, 75, 90 дэх квантилийн утгад Минсерийн тэгшитгэлийг үнэлэв.

Шинжилгээний үр дүнд тухайн ажилчны долоо хоногт ажиллах цаг нэгээр нэмэгдэх нь дунджаар цалинг 0.26 хувиар нэмэгдүүлж байгаа бөгөөд хамгийн бага цалин авч буй 10 дахь квантилд уг нөлөө 0.117 хувь, медиан утгад 0.285 хувь болж, квантилийн утга өсөх бүрд энэхүү нөлөө ихсэж байна. Өөрөөр хэлбэл, хамгийн өндөр цалин авч буй хэсэгт долоо хоногт ажиллах дундаж цагаа нэгээр нэмэгдүүлэх нь хамгийн өгөөжтэй байна. Хувийн болон төрийн байгууллагын хувьд цалингийн тархалтын доод сүүлд өгөөж өндөр байгаа буюу харгалзан бусад (*төрийн бус байгууллага, хувь хүн*)-тай харьцуулахад цалин 21.7, 14.9 хувиар өндөр байна.

Хүснэгт 5

ӨНЭЭС-ны Квантил регрессийн шинжилгээ

Хувьсагч	HECKIT & Q10		Q25	Q50	Q75	Q90
	LNWAGE	LNWAGE	LNWAGE	LNWAGE	LNWAGE	LNWAGE
q0414	0.00261***	0.00117	0.00129	0.00239***	0.00269**	0.00285**
	3.76	1.59	1.63	4.93	3.25	3.18
org2	0.217***	0.516***	0.302***	0.228***	0.102**	-0.0834
	7.75	7.27	11.26	10.3	2.62	(1.57)
org3	0.149***	0.345***	0.212***	0.181***	0.0633	-0.0831
	5.46	5.09	6.8	8.73	1.68	(1.52)
pos1	0.240***	0.255***	0.284***	0.316***	0.286***	0.193***
	10.01	11.29	12.72	12.92	14.75	5.97
pos2	0.117***	0.171***	0.162***	0.157***	0.111***	0.0186
	6.61	8.17	7.07	6.61	6.62	0.5
worksec1	0.127***	0.0458	0.0994***	0.135***	0.170***	0.232***
	6.93	1.3	4.23	6.45	7.35	6.92
worksec2	0.592***	0.499***	0.537***	0.596***	0.642***	0.612***
	24.1	14.35	22.43	24.78	14.61	29.2
worksec4	0.133***	0.159*	0.167***	0.174***	0.178***	0.131**
	4.33	2.33	5.97	7.43	6.68	3.06
loc2	0.117***	0.081**	0.0847***	0.0929***	0.108***	0.0796**
	6.53	2.95	3.85	5.37	4.48	3
loc1	0.053***	0.0427	0.0324*	0.0380**	0.067***	0.0670**

	3.99	1.93	2.56	2.58	4.89	3.07
sex2	0.103***	0.0636***	0.0581***	0.0673***	0.129***	0.159***
	8.96	4	4.84	5.97	9.16	8.75
exp	0.017***	0.011***	0.013***	0.012***	0.018***	0.024***
	8.88	3.99	5.12	10.28	7.36	7.63
exp2	-0.000***	-0.000*	-0.000**	-0.000***	-0.000***	-0.000***
	(5.55)	(2.27)	(2.95)	(5.34)	(4.41)	(4.04)
IMR	-0.434***	-0.491***	-0.402***	-0.421***	-0.448***	-0.502***
	(14.32)	(8.56)	(19.3)	(16.4)	(11.99)	(10.39)
Sch_spou	0.050***	0.037***	0.045***	0.035***	0.036***	0.051***
	8.88	5.46	5.57	5.69	8.46	6.15
_cons	11.99***	11.69***	11.87***	12.20***	12.43***	12.59***
	131.09	93.1	95.62	152.95	153.58	116.05
N	5653	5653	5653	5653	5653	5653
R - sq / P s e	0.392	0.2653	0.2753	0.2509	0.2403	0.2313
R-sq						

Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол, ӨНЭЭС

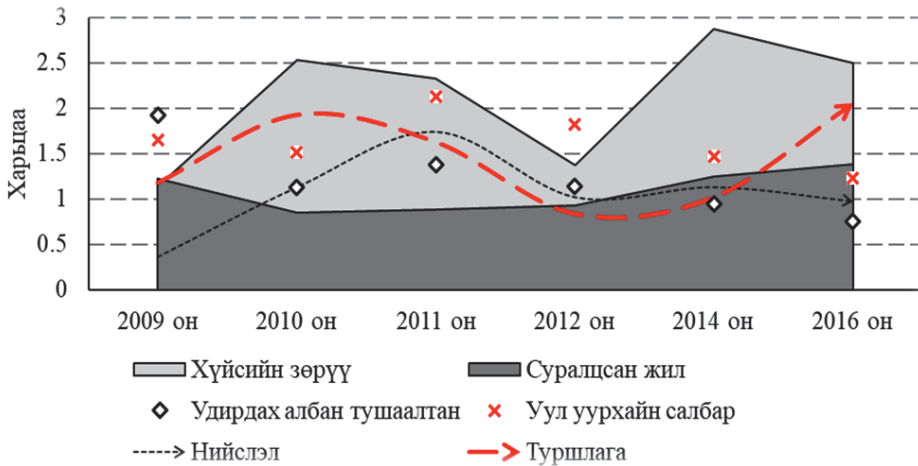
Харин ажил мэргэжлийн тухайд удирдах албан тушаалтан энгийн ажилтантай харьцуулахад цалингийн тархалтын аль ч хэсэгт өндөр цалин авч байгаа бөгөөд мэргэжилтний хувьд 75 дахь квантилд 11.1 хувиар өндөр цалинтай байна. Туршлагын нөлөө квантилийн утга өсөх бүрд даган өсөж байна. Өөрөөр хэлбэл, тухайн ажилчны нийт ажилласан жил нэгээр нэмэгдэх нь цалингийн тархалтын дээд хэсэгт байгаа ажилчдад илүү өгөөжтэй гэсэн үг юм. Минсерийн тэгшитгэлийн сонгодог хувьсагч суралцсан жил нэгээр нэмэгдэх нь цалинд эерэг нөлөөтэй байна. Харин уг нөлөө цалингийн тархалтын 10 дахь квантилд 3.7 хувь байсан бол 25 дахь квантилд 4.55 хувь, 75 дахь квантилд 3.6 хувь, хамгийн өндөр цалин авч буй 10 дахь квантилд 5.12 хувь байна. Эндээс, боловсролын өгөөж нь хамгийн өндөр цалин авч байгаа хэсэгт илүү давамгайлж байна. Жендэрийн тэгш бус байдал маш ноцтой хэмжээнд хүрсэн буюу эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн цалингийн зөрүү цалингийн тархалтын аль ч хэсэгт, ялангуяа дээд хэсэгт маш өндөр байгааг харж болно.

Минсерийн тэгшитгэлийн үнэлгээ ӨНЭЭС 2009-2016 он

Уг зургаас харахад, 2012 оноос эхлэн нэмэлт нэг суралцсан жилийн өгөөж болон цалинд үзүүлэх туршлагын нөлөө цалингийн тархалтын хамгийн өндөр цалин авч буй 10 хувьд илүү өгөөжтэй байна.

Зураг 2

Цалингийн тархалтын 90, 10-ын харьцаа (2009-2016 он)



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол, ӨНЭЗС

Харин 2012 оноос өмнөх жилүүдийн хувьд боловсролын өгөөж бага цалинтай бүлэгт илүү өндөр байжээ. Хөдөлмөрийн зах зээлд эрэгтэй, эмэгтэй хүний цалингийн ялгаатай байдал буюу жендэрийн асуудал ноцтой хэмжээнд хүрээд уджээ. 2016 онд уг нөлөө буурсан хэдий ч 90/10-ын харьцаа нэгээс их хэвээр байна. Уул уурхайн салбарт ажиллаж буй ажилчдын цалингийн ялгаа өндөр, энэхүү ялгаа цалингийн тархалтын дээд хэсэгт байгаа ажилчдын хувьд их байгаа бөгөөд уг хандлага цаашид буурах төлөв ажиглагдаж байна.

2016 оны АХС-ны өгөгдөл ашигласан Минсерийн тэгшитгэлийн үнэлгээ

АХС-ны 2016 оны өгөгдлийг ашиглан Минсерийн тэгшитгэлийг үнэллээ. Үнэлгээ хийхдээ өмнөх ӨНЭЗС-тай ижил эндоген, түүвэр сонголтын гажуудлыг шийдвэрлэв. Туслах хувьсагчийн үнэлгээний хувьд мөн адил эхнэр/нөхрийн боловсролын түвшин туслах хувьсагчийн тест болон корреляцийн матрицын үр дүнд тохиромжтой туслах хувьсагч байлаа. Иймд Хекманий хоёр шатат аргачлалаас урвуу Мильсийн харьцаа, туслах хувьсагчийн үнэлгээнээс үнэлэгдсэн суралцсан жилийн утгыг тодорхойлж квантил регрессийн шинжилгээнд тайлбарлагч хувьсагчаар оруулан шинжилгээг хийлээ.

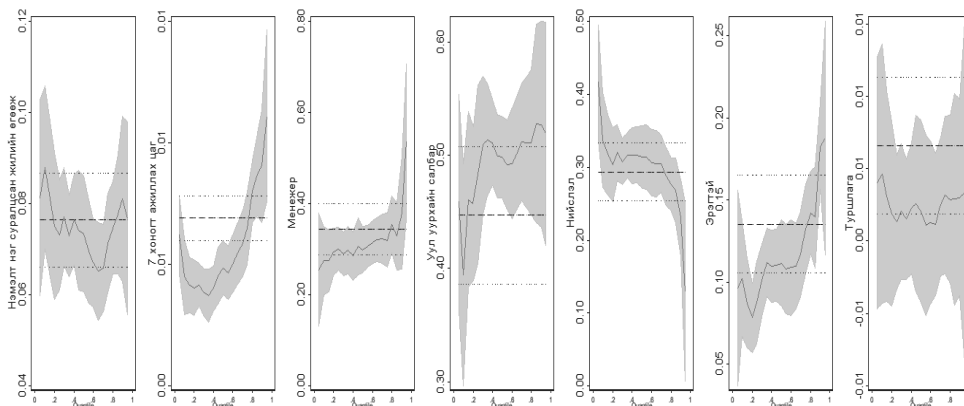
Квантил регрессийн үнэлгээ 1: 2016 оны хувьд АХС-ны судалгааны үр дүнг ӨНЭЗС-тай харьцуулах шинжилгээ

АХС-г ашигласан шинжилгээний үр дүнд нэмэлт суралцсан нэг жилийн өгөөж доод хэсэгт үр өгөөж өндөртэй байна. Мөн ӨНЭЗС-тай харьцуулахад суралцсан жилийн өгөөжийг бага зэрэг өндрөөр тооцжээ. Туршлагын хувьд

цалингийн тархалтын хэсгүүдэд жигд байгаа бол ӨНЭЗС-ны тухайд хамгийн өндөр цалин авч буй хэсэгт уг нөлөө өндөр байсан юм.

Зураг 3

АХС-ны 2016 оны өгөгдөл ашигласан квантил регрессийн шинжилгээ



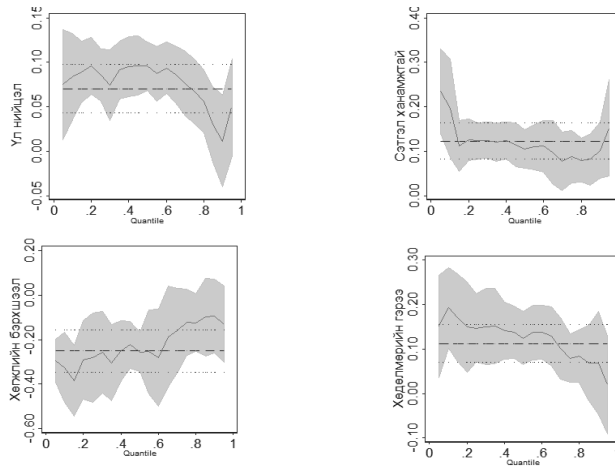
Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол, АХС

Квантил регрессийн үнэлгээ 2: АХС-ны нэмэлт тайлбарлагч хувьсагчидтай шинжилгээ

АХС бол хөдөлмөрийн зах зээл, ажилчны ажил эрхлэлтийн талаар өргөн мэдээллийг агуулдаг онцлогтой өгөгдлийн сан юм. Жишээлбэл, уг өгөгдлийг ашиглан үл нийцэл, ажилчны сэтгэл ханамж гэх мэт хувьсагчдын нөлөөг хэмжих боломжтой юм. Иймд өмнөх квантил регрессийн загварыг дээрх хувьсагчаар өргөтгөн шинжилгээг хийлээ.

Шинжилгээний үр дүнд үл нийцэл үүсээгүй буюу мэргэжлээрээ ажилладаг ажилчид цалингийн тархалтын аль ч утгад бусад ажилчидтай харьцуулахад өндөр цалин авч байна. Харин квантил өсөх бүрт өндөр сэтгэл ханамжийг илэрхийлэх дамми хувьсагчийн итгэлцүүр буурч байна. Мөн цалингийн тархалтын доод хэсэгт хөдөлмөр, ажил гүйцэтгэх гэрээтэй ажилчид илүү өндөр цалин авч байгаа бол хамгийн их цалин авч буй 10 хувьд уг нөлөө бага байна. Хөгжлийн бэрхшээлтэй ажилчдын хувьд цалингийн тархалтын доод хэсэгт бусад ажилчидтай харьцуулахад маш ялгаатай байдлаар цалинжиж байгаа бол тархалтын дээд сүүлд уг нөлөө багасаж, статистикийн хувьд ач холбогдолгүй болжээ.

АХС-ны 2016 оны өгөгдөл ашигласан квантил регрессийн шинжилгээ



Эх сурвалж: Судлаачийн тооцоолол, АХС

6. Дүгнэлт, санал, зөвлөмж

Тухайн улс орны хувь хүний цалингийн түвшинд ямар хүчин зүйл нөлөөлдөг болохыг тогтоох нь ихээхэн ач холбогдолтой бөгөөд сүүлийн үед энэ чиглэлийн судалгаа шинжилгээг шинэ аргазүй ашиглан ихээр хийх болсон билээ. Үүний дагуу энэхүү судалгаагаар хөдөлмөрийн эдийн засагч Жакоб Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийг ашиглан шинжилгээ хийлээ. Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийн үнэлгээнд тулгардаг хэмжилтийн алдаа, эндоген, түүвэр сонголтын гажуудал болон бусад эконометрик асуудлыг туслах хувьсагч болон Хекманий хоёр шатат үнэлгээний аргачлалыг ашиглан засварлаж, цаашлаад цалингийн тархалтын ялгаатай хэсэгт байгаа ажилчдын цалинд нөлөөлөгч хүчин зүйлсийг тогтоохын тулд квантил регрессийн шинжилгээ хийв. Энэ хүрээнд ӨНЭЗС-ны 2009-2016, АХС-ны 2016 оны өгөгдлийг цэвэрлэж шинжилгээнд ашигласан нь судалгааны нэг давуу тал юм.

Боломжит ерөнхийлсөн ХБКА-аар үнэлэгдсэн суралцах жилийн итгэлцүүрийн утгаас ХШХБКА болон Хекманий хоёр шатат хамгийн их үнэний хувь бүхий аргаар хэмжилт, эндоген болон түүвэр сонголтын гажуудлыг засварласан үнэлгээний суралцсан жилийн итгэлцүүр өндөр байна. Уг үр дүн нь судлагдсан байдалд дурдагдсан ажилтай ижил байгаа юм.

Монгол Улсын хөдөлмөрийн зах зээлд боловсролын өгөөж өндөр байна. Цалингийн тархалтыг байгуулж өөрчлөлт, шилжилтийг харахад жил ирэх тусам хүмүүсийн авч буй цалин ихсэж байгаа хэдий ч бага цалинтай бүлэг хүмүүс байсаар байна. Боловсролын өгөөж цалингийн тархалтын 20 дахь квантилд

хамгийн бага байгаа нь олон улс, дотоодод хийгдсэн судалгааны ажлын үр дүнтэй тохирч байна. 2016 оны ӨНЭЗС-ны Квантил регрессийн шинжилгээний үр дүнд төрийн байгууллагад ажилчдын цалингийн өгөөж бага орлоготой хэсэгт өндөр байна. Үйлчилгээний салбартай харьцуулахад уул уурхайн салбарын цалингийн өгөөжийн түвшин 10-90 дэх квантилд ерөнхийдөө өсөж байгаа бол банк санхүүгийн салбарын хувьд 50 дахь квантилээс буурч байна. Энэ нь уул уурхайн салбараас хамаарсан цалингийн ялгаа өндөр байгааг илэрхийлнэ. Цалингийн тархалтын аль ч хэсэгт эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн цалингийн ялгаатай байдал ажиглагдаж байна. Ажилласан жилийн нөлөө дээд квантилд (90 хувь) хамгийн өндөр байгаа бөгөөд хамгийн доод квантилд бага байна.

Судалгааг сайжруулах дараах санал, зөвлөмжийг дэвшүүлээ. Үүнд:

1. Минсерийн цалингийн тэгшитгэлийг үнэлэхэд найдвартай өгөгдлийн сан шаардлагатай байна. АХС, ӨНЭЗС-ны өгөгдөл ашигласан шинжилгээний үнэлэгдсэн итгэлцүүрийн үр дүн болон цалин туслах хувьсагчийн хоорондын корреляци ялгаатай байна. АХС-аас тооцогдох дундаж цалин ҮСХ-оос зарласан цалинтай тэнцдэггүйн шалтгаан бол ҮСХ цалингийн тооцоололдоо нийгмийн даатгалын сангийн цалингийн өгөгдлийг ашигладагтай холбоотой юм. Иймд уг өгөгдлийн санг ашиглан судалгаа хийх хэрэгтэй.

2. Дараагийн судлаачид хоорондоо хамааралгүй туслах хувьсагчдыг сонгон суралцсан жил буюу эндоген хувьсагчийг хоёр ба түүнээс дээш туслах хувьсагчаар хамааруулан үнэлж Саржан-Хансений тестийг ашиглан туслах хувьсагчийн найдвартай байдлыг шалгах хэрэгтэй юм.