

МОНГОЛ УЛСЫН ИХ СУРГУУЛЬ

# БОЛОВСРОЛ СУДЛАЛ

№ 23 (555)

<http://setguul.num.edu.mn>

Улаанбаатар хот

2020 он

# Боловсрол судлал

№ 23 (555)

## Editorial Board:

1. Amy B.M. Tsui, Ph.D., prof., Faculty of education, The University of Hong Kong
2. Yurawat Klaimongkol Ph.D., prof., Faculty of Education, Chulalongkorn University
3. Mei-Hung Chiu Ed.D., Distinguished Professor, Graduate Institute of Science Education, National Taiwan Normal University
4. Yoshiaki Shibata Ph.D., prof., Graduate School of Education and Human Development, Nagoya University
5. Sakamoto, Masanoba Ph.D., ass. prof., Graduate School of Education and Human Development School of Education, Nagoya University
6. Timothy K. Shih, prof., National Central University, Taiwan
7. Lin Hui, prof., Tamkang University, Taiwan
8. Yung-Hui Chen, prof., LungHwa University of Science and Technology, Taiwan
9. Zayabaatar. D, Ph.D., prof., Director, School of Arts and Sciences, NUM
10. Amartaivan, Ts, Ph.D., prof., Dean for Division of Natural Sciences, School of Arts and Sciences, NUM
11. Amarzaya. A, Ph.D., ass.prof., Department of Mathematics, School of Arts and Sciences, NUM
12. Byambakhand. Ch. Ph.D., ass.prof., Department of Mongolian Language, School of Arts and Sciences, NUM
13. Davaa. J. Ph.D., ass.prof., Department of Education and Psychology, School of Arts and Sciences, NUM
14. Zoljargal. D. Ph.D., ass.prof., Foreign Language Center, NUM
15. Itgel. M. Ph.D., Head of the Registration Office, NUM
16. Navchaa. Ts. Master, Department of Mathematics, School of Arts and Sciences, NUM
17. Nandinbilig.G. Ph.D., ass.prof., Department of Literature and Art Studies, School of Arts and Sciences, NUM
18. Nyamgerel. Ch, Ph.D., ass.prof., Department of Chemistry, School of Arts and Sciences, NUM
19. Otgontugs.B. Ph.D., ass.prof., Department of Economics, School of Arts and Sciences, NUM
20. Oyungerel. Sh, Ph.D., ass.prof., Department of Biology, School of Arts and Sciences, NUM
21. Tumenbayar. D, Ph.D., ass.prof., Department of Mathematics, School of Arts and Sciences, NUM
22. Khishignyam. B. Ph.D., ass.prof., Department of Education and Psychology, School of Arts and Sciences, NUM
23. Yumchmaa. G. Ph.D., ass.prof., Department of Geography, School of Arts and Sciences, NUM

Managing Editor: Navchaa. Ts. Ph.D., Department of Mathematics, School of Arts and Sciences, NUM

Цаасны хэмжээ: А4

Хэвлэгдсэн тоо: 100 ш

Хэвлэлийн хуудас: 12 х.х.

ISSN: 1818-8478

## ГАРЧИГ

<u>Багшийн ажлын байран дахь сэтгэл ханамжийн судалгаа</u> Д.Түмэнбаяр, А.Амарзаяа, Ц.Навчаа, Д.Энх-Амгалан, И.Батхүү.....	4
<u>Бүрэн дүнд боловсролын физикийн сүрах бичгийн агуулгын шинжилгээ (цахилгаан соронзон сэдвийн хүрээнд)</u> Х.Батболд.....	16
<u>Хамтран нийлж суралцахуйн үр дүн, хэмжилтийн зарим асуудал</u> С.Батхуяг, Б.Жадамба, О.Алтангоо .....	23
<u>Шалгалтын материалыг шинэжлэх аргуудыг ашиглах</u> Б.Шинэтуяа, А.Амарзаяа .....	29
<u>Дээд боловсролын байгууллагын удирдлагын манлайлал байгууллагын соёлд нөлөөлөх нь: төрийн, төрийн бус өмчийн их сургуулийн жишээн дээр</u> Т.Төмөр .....	38
<u>Боловсролын тухай хууль, түүнд оруулсан нэмэлт, өөрчлөлтийн зарим тоо баримт</u> Ч.Нямгэрэл .....	544
<u>Суралцагчийн элсэлтийн ерөнхий шалгалтын оноогоор их сургуулийн сурлагын амжилтыг таамаглах</u> Ж.Анхбаяр, А.Амарзаяа .....	633
<u>Цар тахлын үеийн цахим сургалтын 3р загварын судалгаа (онлайн-танхим-онлайн сургалтын жишээн дээр)</u> Ц.Навчаа, Д.Түмэнбаяр, А.Амарзаяа .....	788

## БАГШИЙН АЖЛЫН БАЙРАН ДАХЬ СЭТГЭЛ ХАНАМЖИЙН СУДАЛГАА

Д.Түмэнбаяр<sup>1</sup>, А.Амарзаяа<sup>1\*</sup>, Ц.Навчаа<sup>1</sup>, Д.Энх-Амгалан<sup>2</sup>, И.Батхүү<sup>2</sup>

<sup>1</sup> МУИС, Шинжлэх Ухааны Сургууль, БУСалбар, Математикийн тэнхим

<sup>2</sup> Багшийн мэргэжил Дээшлүүлэх Институт

\* [amarzaya@num.edu.mn](mailto:amarzaya@num.edu.mn)

### Хураангуй

Энэхүү судалгааны ажлаар Монголын СӨБ болон ЕБС-ийн багш нарын ажлын байран дахь сэтгэл ханамжийг судлах зорилготой. Судалгааны зорилгыг хангахын тулд хэмжилтийн загварын найдвар ба тохириц, багш нарын ажлын байран дахь сэтгэл ханамжийн ерөнхий төлөв, энэ нь тэдний наснаас хамааран хэрхэн ялгаатай байгааг судлахад чиглэсэн гурван асуулт дэвшүүлсэн ба судалгаанд 2019-2020 онд БМДИ-ийн үндсэн сургалтанд хамрагдсан 1745 багш оролцсон. Судалгааны хэмжилтийг 1-5 алхамт шкал бүхий 37 айтемтай асуулга ашиглан хэмжилтийн cross sectional дизайнаар хийсэн. Судалгааны өгөгдлийг БМДИ-ийн онлайн сургалтын системээр дамжуулан цуглуулсан ба боловсруулалтыг SPSS программ ашиглан гүйцэтгэсэн. Хэмжилтийн тохирицыг промакс эргүүлэлт бүхий хүчин зүйлийн анализаар, найдвартай байдлыг Кронбахын альфа коэффициент ашиглан, сэтгэл ханамжийн ерөнхий төлөвийг дескриптив статистикаар, ялгаатай байдлыг ANOVA ашиглан тус тус шинжиллээ. Фактор анализын үр дүнгээс харахад багш нарын сэтгэл ханамжийн хэмжилтэд ашигласан айтемууд нь вариансын 60.55 хувийг илэрхийлэх 7 хүчин зүйлд хуваагдсан ба найдвартай байдлын анализын үр дүнгээр коэффициент нь 0.6-0.9 гарсан. Өөрөөр хэлбэл, хэмжилт нь найдвартай ба тохирицтой. Сэтгэл ханамжийн ерөнхий төлвийн судалгаанаас харахад нийт багш нарын хувьд цалин, урамшуулал (55%) болон хуулиар хамгаалагдсан байдлын талаарх сэтгэл ханамж (61%) нь бусад хүчин зүйлтэй харьцуулахад бага байна. Харин багшийн ажлаа тасралтгүй хийх талаарх сэтгэл ханамж (75%) нь хамгийн өндөр хувьтай гарсан байна. Харьцуулсан судалгааны үр дүнгээс харахад 30 ба түүнээс доош настай буюу залуу багш нарын хувьд удирдлагын дэмжлэг-үйл ажиллагаа, цалин урамшуулал болон ажлын байрны хувьд хуулиар хамгаалагдсан байдлын талаарх сэтгэл ханамж нь дунд болон ахмад багш нарынхаас бага бөгөөд ач холбогдолтой ялгаатай байна. Хэдийгээр ач холбогдолтой зөрүү байхгүй ч 50-аас дээш настай багш нарын сэтгэл ханамж нь эдгээр 7 хүчин зүйлийн хувьд дундаж настай багш нарынхаас бага байна.

**Түлхүүр үг:** ажлын байран дахь сэтгэл ханамж, багшийн ажлын байран дахь сэтгэл ханамж, хэмжилтийн найдвар тохириц

## Удиртгал

Боловсролын салбарын үйл ажиллагаа, боловсрол олгох үйл явц нь аливаа улс, үндэстэний нийгэм, эдийн засгийн хөгжлийн тулгуур хүчин зүйлийн нэг юм. Багш бол боловсролын үйл явцад нөлөөлөх үндсэн субъектийн нэг тул бүх түвшний боловсролын байгууллагуудын хувьд багшийн үйл ажиллагааны чанар, үр өгөөжийг дээшлүүлэхэд чиглэсэн бодлого, шийдвэрийг оновчтой болгох нь чухал. Бүх шатны боловсролын байгууллагын хувьд боловсролын бодлогыг амжилттай хэрэгжүүлж, зорилтог түвшинд хүрэхийн тулд ажилдаа сэтгэл ханамжтай, үүргээ өндөр түвшинд гүйцэтгэх чадвартай, хүсэл эрмэлзэлтэй, тууштай багш нар шаардлагатай.

Ажлын байрны сэтгэл ханамж нь олон хэмжээст бөгөөд ажилчид болон байгууллагад аль алинд нь чухал нөлөөтэй хүчин зүйл болохыг олон судалгаанд тусган харуулсан байдаг. Тухайлбал, ажлын байран дахь сэтгэл ханамж нь ажилчдын бүтээмж, гүйцэтгэл (Holdaway, 1978; Petty, McGee, & Cavender, 1984), чанар (Malcolm, Peter, & Michael, 2010; Clark A., 2015) ажлын идэвх, ажлын байрны тогтвортой байдал (Griffin & Mason, 2010), бие болон сэтгэцийн эрүүл мэнд, амьдралын ерөнхий сэтгэл ханамжид (Faragher, Cass, & Cooper, 2005; Clark A. E., 2011) нөлөөлөх чухал хүчин зүйлийн нэг болдог байна. Багш нарын ажлын байрны сэтгэл ханамжийн ач холбогдлын талаар, тухайлбал, тэдний тогтвортой ажиллах байдал, ажлын бүтээмж, гүйцэтгэл зэрэгт хэрхэн нөлөөлөхийг, түүнчлэн сурагчдад ч мөн эерэгээр нөлөөлж, сурах идэвх хүсэл эрмэлзлэлтэй болоход чухал үүрэг гүйцэтгэдэг тухай судалгаанууд өргөнөөр хийгддэг ба судалгааны үр дүнд суурилан боловсролын байгууллагын удирдлагууд хүний нөөцийн хөгжил дэвшлийн бодлого, үйл ажиллагаагаа сайжруулах зэрэгт анхаардаг байна.

“Мэдлэгийн нийгэм” гэж нэрлэглэж буй өнөө үед нийгэм эдийн засгийн нөхцөл байдал, техник технологийн үсрэнгүй хөгжил, даяаршил гэх зэрэг хүчин зүйлийн нөлөөгөөр улс орны бүхий л салбарт шинэ сорилтууд үргэлж тулгарч, нөгөө талаас эдгээр сорилт, өөрчлөлтүүд нь хүмүүст шинэ боломжуудыг бий болгож байна. Энэ үүднээс авч үзвэл, боловсролын байгууллага болон боловсролын байгууллагад ажиллаж буй хүмүүс, боловсролын үйл явцад оролцогч бүх субъектүүдэд мөн шинэ сорилтууд тулгарч, шинэ боломжууд гарч ирсээр байна. Шинэ сорилтуудыг амжилттай давж, боломж болгон хөгжүүлэхийн тулд боловсролын үйл ажиллагааны гол субъект болох бүх шатны (дээд, дунд, доод) удирдлага нь динамик судалгаанд суурьлан салбарын ирээдүйн төлөв, алсын хараа, бодлогыг тодорхойлж, үүнтэй уялдуулан үйл ажиллагаа, менежментээ оновчтой удирдах, зохион байгуулах шаардлагатай. Иймээс энэхүү судалгааны хүрээнд боловсролын үйл ажиллагааны гол субъект болох бүх шатны (дээд, дунд, доод) удирдлагын бодлого, үйл ажиллагаанаас маш их хамааралтай хүчин зүйл болох “багшийн ажлын байран дахь сэтгэл ханамж”-ийн хэмжилтийн найдвар ба тохирц, сэтгэл ханамжийн түвшин, энэ түвшин нь багшийн насны бүлэг буюу ажилласан жилийн туршлагаас хамаарах эсэхийг судлах зорилготой. Судалгааны зорилгыг хангахын тулд дараах асуултыг дэвшүүлж байна. Үүнд:

1. Багшийн ажлын байран дахь сэтгэл ханамжийг илрүүлэх хэмжилт нь найдвартай ба тохирцтой юу?
2. Багшийн ажлын байран дахь сэтгэл ханамжийн ерөнхий төлөв нь ямар байна вэ?
3. Багшийн ажлын байран дахь сэтгэл ханамж нь тэдний наснаас хамаарах уу?

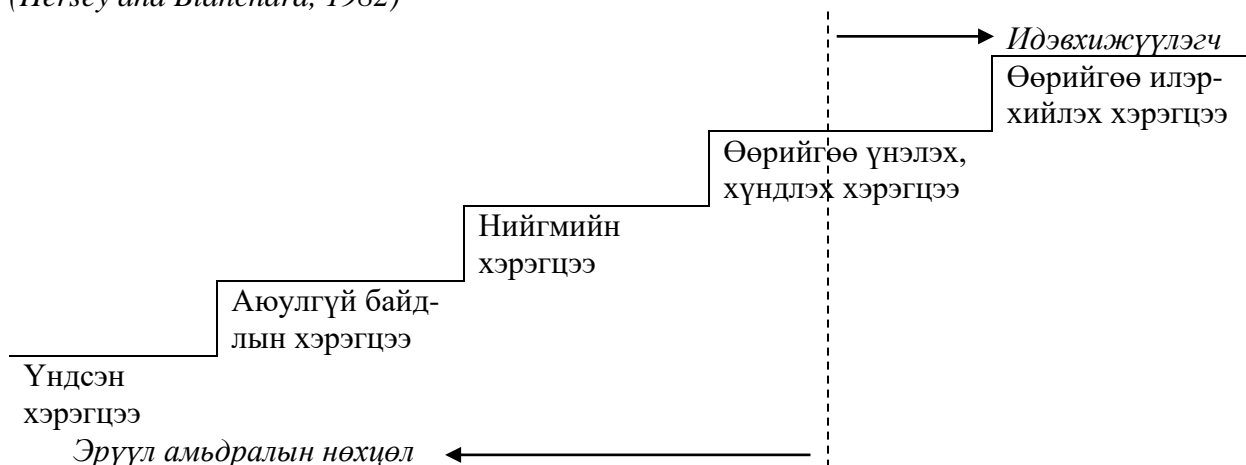
## Онолын үндэслэл

Ажлын байрны сэтгэл ханамж нь олон талт, цогц ойлголт бөгөөд судлаачид олон янзаар тодорхойлсоор иржээ. Тухайлбал, Smith, Kendall, & Hulin (1969) нар ажлын байрны сэтгэл ханамж нь хүмүүс ажилдаа хэр дуртай байгааг илэрхийлнэ гэжээ. Харин Locke (1969) ажлын байрны сэтгэл ханамж нь тухайн хүн ажил, ажлын амжилт, ажлын туршлагыг үнэлэхээс үүдсэн эерэг, тааламжтай хариу үйлдэл гэж тодорхолсон. Vroom (1982) нь ажлын сэтгэл ханамжийг ажилчдын одоогийн ажлын байр сууринд чиглэсэн сэтгэл хөдлөлийн чиг хандлага гэж тодорхойлсон бол Griffin (2010) нар “ажилчид ажилдаа хэр сэтгэл хангалуун байгааг илэрхийлэх субъектив мэдрэмж” гэжээ (Griffin, Hogan, Lambert, Tucker-Gail, & Baker, 2010).

Ажлын байрны сэтгэл ханамжтай холбогдох онолыг үндсэндээ 2 ангилалд хувааж үздэг (French, Rayner, Rees, & Rumbles, 2011). Эхнийх нь, сэтгэл ханамжид нөлөөлдөг бөгөөд ажилтай холбоотой хүчин зүйлүүдэд төвлөрдөг ба хүний зан байдалд нөлөөлдөг дотоод хүчин зүйлийг чухалчилдаг. Тухайлбал, Масловын хэрэгцээний онол болон үүнд тулгуурлан 1959 онд боловсруулсан Herzberg, Mausner, Snyderman (1967) нарын хоёр факторт (нөхцөл-сэдэл) онол юм. Хоёрдахь нь, ажлын байрны сэтгэл ханамж ба хүлээлт, үнэ цэн, мэдрэмж зэрэг хүчин зүйл хоорондын хамаарлыг чухалчилдаг (Gruneberg, 1979) ба зан байдлын анхдагч төлөв, түүнийг хэрхэн удирдаж буй болон тогтвортой байдлыг онцгойлон авч үздэг. Энэ чиглэлд хөгжсөн гол онол нь хүлээлтийн онол (Vroom, 1964), тэнцвэрийн онол (Adams, 1963) юм. Эдгээр онол нь “ажлын байрны сэтгэл ханамж” гэсэн хүчин зүйлийн олон талт шинж чанарыг ойлгох тайлбарлахад туслах ба хүний зан байдал, зан байдлын удирдлагад гол анхаарлаа хандуулдаг. Сэтгэл ханамж, ажлын хүчин чармайлтыг судлахад хэрэгцээний онол, байгууллагын зан байдлыг урьдчилан таамаглахад хүлээлтийн онол, ажилчдын хэрэгцээ, хичээл зүтгэлийг судлахад тэнцвэрийн онолыг түлхүү ашигладаг (Landy & Becker, 1987).

Судлаачид ажлын байран дахь сэтгэл ханамжийн загваруудыг харьцуулсан судалгаанууд олноор хийсэн бөгөөд Hersey, Blanchard нар (1982) онд Herzberg-ийн 2 факторт онол ба Масловын хэрэгцээний онол хоорондын хамаарлыг харуулсан байдаг. Үүнийг доорх зурагт харууллаа. 2 факторт загвар дахь “нөхцөл” буюу “эрүүл амьдралын нөхцөл” фактор нь, ажилчдын сэтгэл ханамжийг нэмэгдүүлдэггүй ч алга болсон тохиолдолд сэтгэл ханамжгүй байдалд хүргэж болзошгүй амьдралын элементүүдийг илэрхийлдэг. Нөгөө фактор нь идэвхжүүлэгч буюу мотиватор нь ажилчдыг илүү бүтээлч ажиллахад дэмжлэг үзүүлэх хүчин зүйлүүд юм.

*Зураг 1. Herzberg-ийн 2 факторт онол ба Масловын хэрэгцээний онол хоорондын хамаарал (Hersey and Blanchard, 1982)*



Ажлын байран дахь сэтгэл ханамж нь хувь хүний болон орчны хүчин зүйл (Ellickson & Logsdon, 2002), байгууллагын/засаглалын бодлогоос үүдэлтэй хүчин зүйлүүд хоорондын харилцан нөлөөллөөс хамаардаг олон хэмжээст хувьсагч юм. Байгууллагын бодлоготой холбоотой хүчин зүйл нь шагнал урамшуулал, удирдлага-хяналт, шийдвэр гаргах, туршлага зэрэг компонентийг агуулна. Ажлын онцлог шинж чанартай холбоотой хүчин зүйл нь ажлын ачаалал, ажиллах орчин зэргийг агуулна. Хувийн шинж чанартай холбоотой хүчин зүйл нь хүйс, үндэс угсаа, ажилласан жил, туршлага, эрүүл мэндийн байдал, өөрийн үнэлгээ, өөрийн үр дүнтэй байдал гэх мэт компонентоос бүрдэнэ. Тодорхойлогч хүчин зүйлүүдийг мөн гадаад хүчин зүйл, хувь хүний хүчин зүйл гэж ерөнхийд нь хоёр ангилсан байдаг. Гадаад хүчийн зүйлд цалин, үр өгөөж, тусламж дэмжлэг, ажлын нөхцөл байдал (удирдлага, хяналт, үйл ажиллагаа, хамт олны уур амьсгал, харилцаа), заах, ур чадвар мэдлэг, хүчин зүтгэлд тохирсон шагнал урамшуулал зэргийг багтаасан байдаг. Ажлын байран дахь сэтгэл ханамжийг илэрхийлэх хүчин зүйлүүдийг Масловын онол дахь хэрэгцээний түвшингүүдэд олон хүчин зүйлүүдийг багтаан тодорхойлж судалдаг бөгөөд тодорхой жишээнүүдийг доор харууллаа.

1. **Үндсэн хэрэгцээ:** Ажилтай байх, (цалин хөлс), санхүүгийн хараат бус байдлыг мэдрэх хэрэгцээ
2. **Аюулгүй байдлын хэрэгцээ** – эрүүл, аюулгүй, баталгаатай ажиллах нөхцөл, тэтгэвэрт гарах үеийг хангах тогтмол хуримтлал/даатгал, чадварлаг тогтвортой, шударга удирдагч
3. **Харьяалагдах (нийгмийн) хэрэгцээ** – ээлтэй ажлын хамтрагчид, хамт ажиллагчдын зохион байгуулалттай үйл ажиллагаа, өөрсдийнх нь оруулсан хувь нэмрийг ажил олгогч ба хамт олон үнэлдэг болохыг мэдрэх, өөрсдийгөө баг, төсөл, байгууллагын хувьд чухал гэж мэдрэх
4. **Өөрийгөө үнэлэх, хүндлэх хэрэгцээ** – албан тушаал ба үүрэг даалгавар, гүйцэтгэлийн менежментийн үнэлгээ, мерит зарчим, албан тушаал ахих, албан тушаалын статустай холбоотой нэмэгдэл цалин
5. **Өөрийгөө илэрхийлэх хэрэгцээ** – бүтээлч байдлаа сорих, шийдвэр гаргах оролцоо, хувь хүний өсөх, хөгжих, сургах, манлайлах, ахиц дэвшил гаргах боломж

## Судалгааны арга зүй

Судалгааны арга зүй хэсэг нь судалгааны түүврийн мэдээлэл, судалгааны хэмжилтийн арга зүй, өгөгдөл цуглуулах, боловсруулах арга зүй хэсгээс бүрдэнэ.

## Судалгааны түүвэр

БМД-ийн мэргэжил дээшлүүлэх үндсэн сургалтад 2019-2020 онд хамрагдсан СӨБ-ийн 239 (13.7%), ЕБС-ийн 1455 (83.4%) болон МСҮТ-ийн 51 (2.9%), нийт 1745 (100%) багш судалгаанд оролцсон. Судалгаанд ороцогчдыг нас, байршлаас хамааруулан Хүснэгт 1-д харууллаа.

Хүснэгт 1. Судалгааны түүвэр

Түвшин	1	2	3	4	5	6	7	Нийт
Нас	≤ 25	]25,30]	]30,35]	]35,40]	]40,45]	]45,50]	50 <	Хувь
Хот	110	157	143	57	50	38	16	571 32.7%
Хөдөө, орон нутаг	224	400	308	103	70	52	17	1174 67.3%
Нийт Хувь	334 19.1%	557 31.9%	451 25.8%	160 9.2%	120 6.9%	90 5.2%	33 1.9%	1745 100%

Насны бүлгийг цаашид Хүснэгт 1-ийн эхний мөрд байгаа харгалзах дугаараар тэмдэглэнэ.

### *Судалгааны хэмжилтийн арга зүй, дизайн*

Багшийн ажлын байран дахь сэтгэл ханамжийг хэмжихийн тулд Паул Спекторын (Spector, 1985) боловсруулсан асуулга судалгаанд үндэслэж, тохируулга хийсэн 37 айтемаас бүрдэх асуулгыг ашигласан. Айтем бүр 1-5 шкалаар хэмжигдэх ба 1=огт тийм биш, 2=тийм биш, 3=дундаж, 4=тийм, 5=үнэхээр тийм гэсэн утгыг илэрхийлнэ. Хэмжилт нь cross sectional дизайнаар, өөрөөр хэлбэл, өөр насны бүлгийн хүмүүсийг хугацааны нэг завсарт судалгаанд оролцуулах замаар хийгдсэн.

### *Өгөгдөл цуглуулах, боловсруулах арга зүй*

Багш нар сургалтад хамрагдах үед БМДИ-ийн системээр дамжуулан судалгааны өгөгдлийг цуглуулж, SPSS 23 программ ашиглан судалгааны өгөгдөлд анализ хийв. Судалгаанд хэрэглэсэн хэмжилтийн тохирцыг судлахын тулд EFA, найдвартай байдлыг судлахын тулд Кронбахын альфа коэффициент, багш нарын ажлын байран дахь сэтгэл ханамжийн ерөнхий төлөвийг судлахын тулд дескриптив статистик, багш нарын наснаас хамаарсан ялгаатай байдлыг судлахын тулд вариансын (ANOVA) шинжилгээг ашиглалаа.

### *Судалгааны үр дүн*

Энэхүү судалгаанд гурван асуулт дэвшүүлсэн бөгөөд эдгээр асуултад хариулахын тулд хийсэн статистик шинжилгээний үр дүнг нэгтгэсэн 3 дэд хэсгээс бүрдэнэ. Үүнд, хэмжилтийн найдвар ба тохирц, дескриптив статистикийн үр дүн, харьцуулсан судалгаа багтана.

### *Хэмжилтийн найдвар ба тохирц*

Хэмжилтийн тохирц судлахын тулд бүх айтемуудын хувьд промакс эргүүлэлт бүхий гол хүчин зүйлийн фактор анализын шинжилгээ хийсэн. Анализын үр дүн болох КМО коэффициент (0.958), chi square (32958.53, df=666, p<0.01), хувийн утга, бүтцийн матриц дахь элементүүд дээр үндэслэн нийт вариансын 60.55% -ийг тайлбарлах долоон хүчин зүйл тус бүрийн хувьд статистик үр дүнг (хувийн утга, варианс, айтемууд, фактор коэффициентийн хамгийн их бага утга) Хүснэгт 2-г харууллаа.

*Хүснэгт 2. Тохирц ба найдвартай байдлын анализын үр дүн*

Фактор	Хувийн утга	Варианс	Айтемын дугаар (тоо)	Фактор коэффициент	Кронбахын альфа коэффициент
F1	13.30	36.21	5, 17, 18, 22, 25, 33, 34, 35 (8)	0.54-0.95	0.90
F2	2.44	6.58	1, 7, 13, 14, 28 (5)	0.47-0.81	0.85
F3	1.64	4.42	3, 4, 6, 8, 9, 10, 11 (7)	0.41-0.86	0.81
F4	1.50	4.05	12, 15, 16, 29, 36 (5)	0.55-0.84	0.80
F5	1.30	3.50	30, 31, 32, 37 (4)	0.61-0.71	0.79
F6	1.14	3.08	19, 20, 21, 27 (4)	0.41-0.86	0.73
F7	1.00	2.71	2, 23, 26 (3)	0.59-0.80	0.60

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн



Хүснэгтийг тайлбарлавал, F1 хүчин зүйл нь нийт 8 айтемтай ба нийт вариансын 36.21 хувийг, F2 нь 5 айтемтай, нийт вариансын 6.58 хувийг, F3 нь 7 айтемтай, нийт вариансын 4.42 хувийг, F4 нь 5 айтемтай, нийт вариансын 4.05 хувийг, F5 нь 4 айтемтай, нийт вариансын 3.50 хувийг, F6 нь 4 айтемтай, нийт вариансын 3.08 хувийг, F7 нь 3 айтемтай, нийт вариансын 2.71 хувийг тус тус тайлбарлана. Кронбахын альфа коэффициентийг ашиглан айтемуудын дотоод нийцлийг судалсан ба үр дүнг мөн дараах хүснэгтэд харуулсан байна. Анализын үр дүнгээс харахад F1-ийн хувьд айтемуудын дотоод нийцэл нь маш сайн (0.90), F2, F3, F4-ийн хувьд сайн (0.85, 0.81, 0.80), F5, F6 -ийн хувьд хангалттай (0.79, 0.73), харин F7-ийн хувьд зөвшөөрөгдөх түвшинд (0.6) байна.

Статистик үр дүнд тулгуурлан судалгаанд ашигласан хэмжилт нь найдвартай ба тохирцтой гэж дүгнэж болно. Фактор анализын үр дүнгээр гарсан хүчин зүйл тус бүрийн агуулга, айтемуудын жишээг дараах хүснэгтээр харууллаа.

### Хүснэгт 3. Айтемуудын жишээ

	Агуулга	Жишээ айтем
F1	Удирдлагын дэмжлэг, үйл ажиллагаатай холбоотой сэтгэл ханамж	S5 Сургуулийн удирдлагын багаас явуулдаг хамтын ажиллагаанд би сэтгэл хангалуун байна. S25 Сургуулийн удирдлагын зүгээс өгч буй дэмжлэгт би сэтгэл хангалуун байна. S33 Ажил олгогчийн зүгээс өгч буй урамшууллын үйл явц, журам нь шударга байдаг.
F2	Цалин урамшуулалтай холбоотой	S7 Сарын цалин маань бүх чухал зардалд хүрэлцээтэй байдаг. S28 Ажил олгогчийн зүгээс өгч буй цалинд би сэтгэл хангалуун байна.
F3	Багшийн мэргэжил, хамт олны уур амьсгалтай холбоотой	S4 Багшлах мэргэжлийн ур чадвартаа би сэтгэл хангалуун байна. S8 Хамт ажилладаг багш нартайгаа хамтран ажиллахад сэтгэл хангалуун байна.
F4	Мэргэжлийн хөгжил, мэргэжил дээшлүү-лэх боломж, сургалттай холбоотой	S16 Мэргэжил дээшлүүлэх сургалтаар олж авсан мэдлэгийн талаар сэтгэл хангалуун байна. S36 Сургууль дээр зохиогдож буй сургалт, семинаруудад оролцох боломжтойдоо сэтгэл хангалуун байна.
F5	Тогтвортой ажиллах талаарх бодол	S30 Би мэргэжлээ өөрчлөх бодолгүй байгаа. S37 Би багшийн ажлыг цаашид тасралтгүй хийнэ.
F6	Сургуулийн орчин, байршилтай холбоотой	S19 Миний ажиллаж буй сургуулийн газарзүйн байршил надад таалагдаж байна. S21 Ажлын байрны орчиндоо сэтгэл хангалуун байна.
F7	Хуулиар хамгаалагдсан байдалтай холбоотой сэтгэл ханамж	S2 Намайг ажлаас халах, хөдөлмөрийн гэрээг цуцлахаас хамгаалах хууль дүрмийн талаар би сэтгэл ханамжтай байна. S26 Би ажлаасаа санамсаргүйгээр халагдахаас хамгаалагдсан гэж бодож байна.

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн

### Дескриптив статистикийн үр дүн

Багшийн ажлын байрны сэтгэл ханамжийн дундаж оноо (M), стандарт хазайлтыг (SD) тэдний насны интервалаас хамааруулан Хүснэгт 4-т харууллаа.

Хүснэгт 4. Ажлын байрны сэтгэл ханамжийн дундаж оноо, стандарт хазайлт

	Нас	1	2	3	4	5	6	7	Ерөнхий
F1	M	3.63	3.49	3.70	3.78	3.86	3.87	3.62	3.64
	SD	0.60	0.72	0.67	0.64	0.62	0.58	0.83	0.68
F2	M	3.14	3.03	3.27	3.34	3.51	3.49	3.24	3.20
	SD	0.67	0.71	0.69	0.72	0.66	0.62	0.81	0.71
F3	M	3.90	3.77	3.86	3.87	3.95	3.88	3.69	3.84
	SD	0.47	0.55	0.56	0.60	0.58	0.54	0.82	0.55
F4	M	3.84	3.80	3.90	3.90	4.03	3.94	3.81	3.86
	SD	0.55	0.59	0.59	0.63	0.62	0.54	0.90	0.60
F5	M	4.06	3.95	4.00	4.05	4.04	3.90	3.69	3.99
	SD	0.56	0.65	0.64	0.69	0.72	0.67	1.03	0.65
F6	M	3.70	3.60	3.65	3.62	3.67	3.73	3.44	3.64
	SD	0.66	0.73	0.70	0.82	0.75	0.79	0.96	0.73
F7	M	3.45	3.22	3.41	3.36	3.45	3.47	3.36	3.36
	SD	0.68	0.80	0.75	0.82	0.75	0.72	0.83	0.77

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн

Дескриптив статистикийн үр дүнгээс харахад багш нарын ажлын байран дахь сэтгэл ханамжийг илэрхийлэх F1, F2, F7 хүчин зүйлийн хувьд 25-30 настай багш нар (2-р бүлэг)-ын дундаж, харин F3, F5, F6-ийн хувьд 50-аас дээш настай багш нар (7-р бүлэг)-ын дундаж хамгийн бага байна. F4-ийн хувьд 25-30 болон 50-аас дээш настай багш нарын дундаж бага байна. F2, F3, F4 хүчин зүйлийн хувьд 40-45 настай багш нарын дундаж, F6-ийн хувьд 25-аас бага ба 45-50 настай багш нарын, F7-ийн хувьд 40-45 ба 45-50 настай багш нарын дундаж хамгийн их байна. F1-ийн хувьд 40-45, 45-50 настай багш нарын дундаж харин F5-ын хувьд 25-аас бага, 35-40 болон 40-45 настай багш нарын дундаж өндөр байна.

F3, F4, F5 хүчин зүйлүүдийн дундаж оноо 4-т ойр байгаа бол цалин урамшуулалтай холбоотой хүчин зүйл болох F2, F7-ийн дундаж оноо 3-д ойр байна.

Цалин, урамшуулал болон хуулиар хамгаалагдсан байдлын сэтгэл ханамж нь бусад хүчин зүйлтэй харьцуулахад нийт багш нарын хувьд дундаж нь хамгийн бага байна. Сэтгэл ханамжийг хувиар илэрхийлбэл, удирдлагын дэмжлэг, үйл ажиллагаатай холбоотой сэтгэл ханамж нь судалгаанд оролцсон нийт багш нарын хувьд 66%, цалин урамшуулалтай холбоотой сэтгэл ханамж нь 55%, багшийн мэргэжил, хамт олны талаарх сэтгэл ханамж нь 71%, мэргэжлийн хөгжил, мэргэжил дээшлүүлэх боломж, сургалтын талаарх сэтгэл ханамж нь 72%, багшийн мэргэжлээрээ тасралтгүй ажиллах талаар 75%, сургуулийн орчин байршилтай холбоотой сэтгэл ханамж 66%, хуулиар хамгаалагдсан байдалтай холбоотой сэтгэл ханамж нь 61% байна.

Мөн түүнчлэн, дескриптив статистикийн үр дүнгээр skewness ба kurtosis утгууд хүчин зүйл тус бүрийн хувьд [-2;+2] завсарт гарсан тул хувьсагч бүр хэвийн тархалттай хэмээн үзэж болно.

### Харьцуулсан судалгааны үр дүн

Багш нарын ажлын байрны сэтгэл ханамжийг тэдний наснаас хамааран ялгаатай эсэхийг судлахын тулд *вариансын шинжилгээг*, насны бүлэг хоорондын ялгаатай байдлыг судлахын тул Тукий (Tukey) мөн Геймс Хоуэл (Games Howel) нарын пост хок (post hoc) тест ашигласан ба үр дүнг нэгтгэн дараах хүснэгтэд харууллаа.

#### Хүснэгт 5. Харьцуулсан анализын үр дүн 1

	Вариансын шинжилгээний үр дүн	Левиний тест
F1 Удирдлага	F(6,1738) = 10.37, p = .00	Lev.st(6,1738) = 3.60, p = .00
F2 Цалин урамшуулал	F(6,1738) = 14.43, p = .00	Lev.st(6,1738)=1.24, p=.28
F3 Багшийн мэргэжил, хамт олон	F(6,1738) = 3.69, p = .00	Lev.st(6,1738)=2.22, p=.04
F4 Мэргэжлийн хөгжил	F(6,1738) = 3.21, p = .00	Lev.st(6,1738)=2.30, p=.032
F5 Тогтвортой ажиллах	F(6,1738) = 2.79, p = .01	Lev.st(6,1738) = 4.04, p = .00
F6 Орчин, байршил	F(6,1738) = 1.38, p = .22	Lev.st(6,1738) = 2.54, p = .02
F7 Хуулийн хамгаалалт	F(6,1738) = 4.98, p = .00	Lev.st(6,1738) = 2.85, p = .01

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн

Статистик үр дүнгээс харахад удирдлагын дэмжлэг, үйл ажиллагааны талаарх сэтгэл ханамж, цалин урамшуулалтай холбоотой, багш мэргэжил болон хамт олны уур амьсгал, мэргэжлийн хөгжил, хуулиар хамгаалагдсан талаарх сэтгэл ханамж, тогтвортой ажиллах бодол нь багш нарын насны бүлгээс хамааран ач холбогдолтой ялгаатай байна. Харин сургуулийн байршил-орчинтой холбоотой сэтгэл ханамж нь багш нарын насны бүлэг буюу нийт ажилласан жилийн туршлагаас хамаарахгүй. Хүчин зүйл тус бүрийн хувьд варианс нь бүлгүүдийн хувьд ижил эсэхийг шалгахын тулд Левиний тест ашигласан ба Хүснэгт 5 дахь үр дүнгээс харвал F3-ын хувьд л тэг таамаглал дэмжигдэж, бусад хүчин зүйлүүдийн хувьд алтернатив таамаглал дэмжигдэж байна. Иймд F3-ын хувьд Тукий, бусад хүчин зүйлүүдийн хувьд Геймс Хоуэлийн тест ашиглан багш нарын насны бүлгүүдийн хувьд дундаж оноог хос хосоор нь харьцуулах бөгөөд статистик үр дүнг Хүснэгт 6-д, дунджийг насны бүлгээр харуулсан графикуудыг нэгтгэн Зураг 1-д тус тус харуулав.

#### Хүснэгт 6. Харьцуулсан анализын үр дүн 2

	Тукий болон Геймс Хоуэлийн пост хок тестийн үр дүн
Удирдлага (F1)	<b>1 ба 2</b> (MD=0.15, p=0.02); <b>1 ба 5</b> (MD=-0.23, p=0.01); <b>1 ба 6</b> (MD=-0.24, p=0.01); <b>2 ба 3</b> (MD=-0.21, p=0.00); <b>2 ба 4</b> (MD=-0.29, p=0.00); <b>2 ба 5</b> (MD=-0.37, p=0.00); <b>2 ба 6</b> (MD=-0.38, p=0.00);
Цалин урамшуулал (F2)	<b>1 ба 4</b> (MD=-0.20, p=0.04); <b>1 ба 5</b> (MD=-0.37, p=0.00); <b>1 ба 6</b> (MD=-0.37, p=0.00); <b>2 ба 3</b> (MD=-0.24, p=0.00); <b>2 ба 4</b> (MD=-0.31, p=0.00); <b>2 ба 5</b> (MD=-0.48, p=0.00); <b>2 ба 6</b> (MD=-0.46, p=0.00); <b>3 ба 5</b> (MD=-0.24, p=0.02);

Багшийн мэргэжил, хамт олон **1 ба 2** (MD= 0.13, p=0.00); **2 ба 5** (MD=-0.18, p=0.04); (F3)

Мэргэжлийн хөгжил (F4) **1 ба 5** (MD=-0.19, p=0.04); **2 ба 5** (MD=-0.23, p=0.01);

Тогтвортой ажиллах (F5) **1 ба 7** (MD=37, p=0.03); **1 ба 7** (MD=0.37, p=0.40);

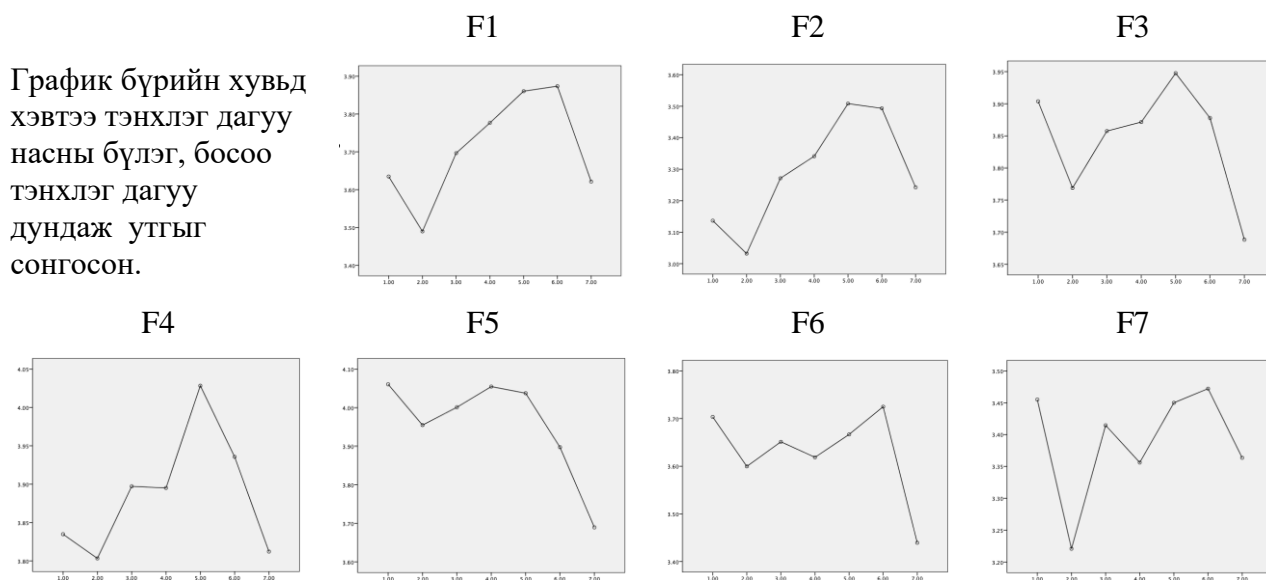
Хуулийн хамгаалалт (F7) **1 ба 2** (MD=0.23, p=0.00); **2 ба 3** (MD=-0.19, p=0.00);  
**2 ба 5** (MD=-0.23, p=0.047); **2 ба 6** (MD=-0.25, p=0.045);

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн

Анализын үр дүнгээс харахад 25 ба түүнээс доош настай багш нарын удирдлагын дэмжлэг, үйл ажиллагааны талаарх сэтгэл ханамж нь 25-30 настай багш нарынхаас өндөр боловч 40-45 болон 45-50 настай багш нарынхаас бага, харин 25-30 настай багш нарын хувьд 30-35, 35-40, 40-45, 45-50 настай багш нараас сэтгэл ханамж нь доогуур байна. 30-35, 35-40, 40-45, 45-50 настай багш нарын хувьд удирдлагын талаарх сэтгэл ханамж нь ихсэж байгаа 50-аас дээш настай багш нарын хувьд эдгээр насны бүлэгтэй харьцуулахад бага боловч эдгээрийн хооронд ач холбогдолтой зөрүү байхгүй.

Цалин урамшууллын талаарх сэтгэл ханамж нь 25 ба түүнээс доош настай багш нар, 25-30 настай багш нарын хувьд бусад насны бүлэгтэй харьцуулахад бага байна. Тухайлбал, хамгийн залуу багш нарын сэтгэл ханамж нь 40-45 болон 45-50 настай багш нарынхаас бага, 25-30 настай багш нарын хувьд 30-35, 35-40, 40-45 болон 45-50 настай багш нарынхаас, 30-35 настай багш нарын хувьд 40-45 настай багш нарынхаас статистикийн хувьд ач холбогдолтой ялгаатай байна. 35-40, 40-45, 45-50 настай багш нарын хувьд ихсээд 50-аас дээш насныхны хувьд буурч байгаа боловч ач холбогдолтой ялгаа байхгүй.

Зураг 1. Дундаж оноо насны бүлгээр



Багшийн мэргэжил, хамт олны уур амьсгалын талаарх сэтгэл ханамж нь 50-аас дээш настай багш нарын хувьд хамгийн бага боловч бусад бүлэгтэй харьцуулахад статистикийн хувьд ач холбогдолтой ялгаа байхгүй. 40-45 настай багш нарын хувьд сэтгэл ханамж нь хамгийн өндөр боловч 25-30 насны бүлгээс бусад бүлэгтэй харьцуулахад ялгаа байхгүй. 25 ба түүнээс доош настай багш нарын хувьд 25-30 настай багш нарынхаас статистикийн хувьд ач холбогдолтой илүү, харин 25-30 настай багш нарын хувьд 40-45 настай багш нарынхаас бага байна.

Мэргэжлийн хөгжил, мэргэжил дээшлүүлэх боломж, сургалттай холбоотой сэтгэл ханамж нь 40-45 настай багш нарын хувьд хамгийн өндөр бөгөөд энэ нь 25-аас бага болон 25-30 настай багш нарынхаас ач холбогдолтой ялгаатай боловч бусад бүлгийнхтэй харьцуулахад ялгаа байхгүй. 50-аас дээш настай багш нарын хувьд залуу багш нарынтай ойролцоо бага ба энд бусад бүлэгтэй харьцуулахад ач холбогдолтой ялгаа байхгүй.

Багш мэргэжлээрээ тогвортой ажиллах тухай бодол нь багш нарын насны бүлгээс хамаарахгүй. Тукийгийн тестээр хоёр бүлгийн хооронд ялгаа илэрсэн боловч Геймс Хоуэл нарын тестээр ач холбогдолтой ялгаа илрээгүй. 25-аас бага, 35-40 болон 40-45 настай багш нарын хувьд ойролцоо бөгөөд хамгийн сайн байсан бол 50-аас дээш настай багш нарын хувьд хамгийн бага байна.

Ажлаасаа гэнэт халагдах эсэх нь хуулиар хэр хамгаалагдсан байдаг тухай сэтгэл ханамж нь 25-30 настай багш нарын хувьд хамгийн бага бөгөөд энэ нь 25-аас бага, 30-35, 40-45, 45-50 насны багш нартай харьцуулахад ач холбогдолтой ялгаатай байна. Бусад насны бүлгүүдийн хувьд ач холбогдолтой ялгаа байхгүй.

### Дүгнэлт ба хэлэлцүүлэг

Судалгааны үр дүнд үндэслэн дараах дүгнэлт, хэлэлцүүлгийг хийж байна. Үүнд:

Багш нарын ажлын байрны сэтгэл ханамжийн хэмжилт нь найдвартай ба тохирцтой гарсан боловч фактор анализаар ялгарсан 7 хүчин зүйл нь нийт вариансын 60.55 хувийг тайлбарлаж байна. Иймд варианс өндөр байхуйцаар хэмжилтийг өргөтгөх, сэтгэл ханамжийг илэрхийлэх бусад хүчин зүйлийг илрүүлэх, улмаар ахисан түвшний анализ хийж хэмжилтийн загварыг хөгжүүлэх нь зүйтэй юм. Ажлын байрны сэтгэл ханамж нь багшийн ажлын бүтээмж, гүйцэтгэл, мэргэжлээрээ тогтвортой ажиллах байдал, амьдралын ерөнхий сэтгэл ханамж, сурагчдын сурах эрмэлзлэл, хичээл зүтгэл гэх зэрэг бусад маш олон хүчин зүйлд нөлөөлөх замаар боловсролын системийн хөгжилд хувь нэмэр оруулдаг. Иймээс найдвар, тохирц сайтай хэмжилтийн загварыг хөгжүүлснээр багшийн ажлын байран дахь сэтгэл ханамж болон боловсролын системийн хөгжилд нөлөөлдөг бусад хүчин зүйлүүд хоорондын холбоо хамаарлыг судлах, судалгаанд суурьлан бодлого, шийдвэрийг оновчтой болгох, үр дүнтэй хэрэгжүүлэхэд ахиц гарах боломжтой.

Багш нарын хувьд цалин, урамшуулалын талаарх сэтгэл ханамж (55%) болон хуулиар хамгаалагдсан байдлын талаарх сэтгэл ханамж (61%) нь хамгийн бага байна. Авч буй цалиндаа сэтгэл хангалуун ажилчид ажлаа сайн хийх хүсэл эрмэлзлэлтэй байдаг ба цалин нь түүнд аюулгүй байдлын мэдрэмжийг төрүүлдэг, мөн түүнчлэн цалин урамшуулал олгох үйл явц нь шударга байдагт сэтгэл ханамж өндөртэй хүн илүү цагаар ажиллахад ч бэлэн байдаг. Мөн сургуулийн захирал, удирдлагын ажлын арга барил, менежмент, харилцаа, эерэг хандлага зэрэг нь багш нарын сэтгэл ханамжийг дээшлүүлэхэд нөлөөлөх чухал хүчин зүйл байдаг. Харин судалгааны үр дүнгээс харахад удирдлагын дэмжлэг, үйл ажиллагааны талаарх сэтгэл ханамж нь 66% гарсан ба энэ нь сайн үзүүлэлт биш. Статистик үр дүнгээс харахад багшийн мэргэжлээрээ тасралтгүй ажиллах талаарх сэтгэл ханамж нь хамгийн өндөр бөгөөд 75% гарсан ба тийм ч өндөр биш үзүүлэлт юм. Иймд багш нарын ажлын байран дахь сэтгэл ханамжийг илэрхийлэх гол хүчин зүйлүүдэд анхаарлаа хандуулах, асуудлыг нарийвчлан судалж, шат дараалалтайгаар сайжруулах талаар бодлогын түвшинд авч үзэх шаардлагатай.

Багшийн ажлын байрны сэтгэл ханамжийг илэрхийлэх хүчин зүйлүүд нь тэдний наснаас хамааран ялгаатай байна. Залуу багш нар, тухайлбал, 25-аас доош болон 25-30 настай багш нарын хувьд удирдлагын дэмжлэг, үйл ажиллагааны талаарх сэтгэл ханамж, цалин-урамшууллын талаарх, ажлаас гэнэт халагдах эсэх, хуулиар хамгаалагдсан талаарх сэтгэл ханамж зэрэг нийт 7 хүчин зүйлийн 4-д нь бусад насны багш нарынхаас бага байна. Үндэсний статистикийн хорооны 2020 оны мэдээгээр<sup>1</sup> 1-10 дахь жилдээ багшаар ажиллаж байгаа багш нар нийт багш нарын 56.3%-г эзлэж байгаа болон манай түүвэр дэх 30-с доош насны багш нар түүвэрт хамрагдсан нийт багш нарын 51%-г эзлэж байгаа зэргээс үндэслэн дээрх хандлага үндэсний хэмжээний нийт 30-с доош насны багш нарт ажиглагдаж байгаа гэж үзэж болох юм. Мөн 50-аас дээш насныхны хувьд сэтгэл ханамж нь дундаж насныхнаас бага байх хандлага харагдаж байна. Иймээс боловсролын байгууллагуудын бүх шатны удирдлагууд хүний нөөцийн хөгжил дэвшлийн бодлогыг тодорхойлох, хэрэгжүүлэхдээ багш нарын наснаас хамаарах онцлог үзүүлэлтүүдийг харгалзан үзэх нь чухал юм.

Боловсролын салбарын хөгжилд нөлөөлөх гол хүчин зүйлүүд, тэдгээрийн холбоо хамаарал, харилцан нөлөөллийг онолын үндэслэлтэйгээр тасралтгүй судалж, энэхүү динамик судалгааны үр дүнд тулгуурлан салбарын ирээдүйн төлөв, алсын хараа, бодлогыг тодорхойлж, бодлогын хэрэгжилт, боловсролын байгууллагын менежмент, зохион байгуулалт, үйл ажиллагааг тасралтгүй сайжруулах нь чухал юм.

## Ном зүй

- Adams, J. S. (1963). Toward an understanding of inequity. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67(5), 422-436.
- Clark, A. (2015). What makes a good job? Job quality and job satisfaction. *IZA World of Labor*, 215. doi:10.15185/izawol.215
- Clark, A. E. (2011). Worker well-being in booms and busts. Wadsworth, J., and P. Gregg (eds). *The Labour Market in Winter: The State of Working Britain* (хууд. Ch. 9).-Д Oxford: Oxford University Press.
- Ellickson, M. C., & Logsdon, K. (2002). Determinants of job satisfaction of municipal government employees. *Public Personnel Management*, 31(3), 343–358. doi:https://doi.org/10.1177/009102600203100307
- Faragher, E. B., Cass, M., & Cooper, C. L. (2005). The relationship between job satisfaction and health: a meta-analysis. *Occupational and Environmental Medicine*, 62, 105-112.
- French, R., Rayner, C., Rees, G., & Rumbles, S. (2011). *Organizational Behaviour*, 2nd Edition. Wiley.
- Griffin, M. L., Hogan, N. L., Lambert, E. G., Tucker-Gail, K. A., & Baker, D. N. (2010). Job involvement, job stress, job satisfaction, and organizational commitment and the burnout of correctional staff. *Criminal Justice and Behavior* 239-255, 37 (2), 239-255.
- Griffin, M., & Mason, C. M. (2010). Leader Vision and the Development of Adaptive and Proactive Performance: A Longitudinal Study. *Journal of Applied Psychology*.
- Gruneberg, M. M. (1979). *Understanding job satisfaction*. New York: Macmillan.
- Herzberg, F., Mausner, B., & Snyderman, B. B. (1967). *The motivation to work*, 2nd ed. New York: Wiley.
- Holdaway, E. A. (1978). Facet and Overall Satisfaction of Teachers. *Educational Administration Quarterly*, 14(1), 30-47. doi:10.1177/0013161X7801400106
- Landy, F. J., & Becker, W. S. (1987). Motivation theory reconsidered. *Research in Organizational Behavior*, 9, 1-38.
- Locke, E. (1969). What is job satisfaction? . *Organizational Behavior and Human Performance*, 4, 309-336.
- Malcolm, P., Peter, W., & Michael, W. (2010). Organizational climate and company productivity: The role of employee affect and employee level. *Occupational and Organizational Psychology*, 77(2), 193-216.
- Petty, M. M., McGee, G. W., & Cavender, J. W. (1984). A meta-analysis of the relationships between individual job satisfaction and individual performance. *The Academy of Management Review*,

<sup>1</sup> Салбарын танилцуулга: Боловсрол, Шинжлэх ухаан, Оюуны өмч 2019, 2020

- Smith, P. C., Kendall, L. M., & Hulin, C. L. (1969). A strategy for the study of attitudes. The measurement of satisfaction in work and retirement.-Д Rand McNally.
- Spector, P. E. (1985). Measurement of human service staff satisfaction: Development of the Job Satisfaction Survey. *American Journal of Community Psychology*, 13( ), 693-713.
- Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York, NY, USA: Wiley.
- Vroom, V. H. (1982). *Work and motivation*.-Д Malabar, Florida: Robert e. Krieger Krieger.
- (2020). Салбарын танилцуулга: Боловсрол, Шинжлэх ухаан, Оюуны өмч 2019. Улаанбаатар хот: Үндэсний Статистикийн хороо

# БҮРЭН ДУНД БОЛОВСРОЛЫН ФИЗИКИЙН СУРАХ БИЧГИЙН АГУУЛГЫН ШИНЖИЛГЭЭ (ЦАХИЛГААН СОРОНЗОН СЭДВИЙН ХҮРЭЭНД)

*Х.Батболд*

*МУБИС, Математик Байгалийн Ухааны Сургууль, Физикийн тэнхим*

*batbold@msue.edu.mn*

## **Abstract**

*As a set of content and methodological tools to support the implementation of the curriculum, the textbook is an important object of research that contains the scope and nature of the learning activities to the subject. The textbook contains information on the expected knowledge network capacity and internal links as it guides students in the process of assimilating new knowledge through the systematic use of a large number of deliberately selected terms. Concept maps are commonly used to describe knowledge networks and to identify internal connections. We used the terms in the textbook to build a network of concepts and analyze them from the point of view of graph theory to obtain information about the structure of the knowledge network. Here, using the T-LAB2020 software defines the physics terms and their frequencies in the electricity and magnetism topics in the physics textbooks of X-XII grades of general education schools, and a knowledge network established. The physics knowledge network has been cluster structure focused on high-frequency terms, which reflects the coherence of the textbook topics. The average value of the knowledge network cluster coefficient we have established is 0.534 - 0.630, indicating that the textbook sections have an independent cluster structure. Also, the average values of the knowledge network nodes degree are 7.452 (Physics X), 14.710 (Physics XI), 10.833 (Physics VI), which shows that the density of textbook content varies.*

**Keywords:** *textbook, terms, knowledge network, frequency of terms*



## Удиртгал

Бичгийн хэл бий болсноор мэдээлэл дамжуулах, хадгалах үйлчилгээнд бичвэрийг бүхий л салбарт өргөн ашиглах болсон бөгөөд мэдлэгийн үнэ цэнэтэй хэлбэр нь бичвэр хэвээр байсаар байна. Бичвэрийг уншиж ойлгох, ойлгосон мэдлэгээ бичвэрт хувиргах үйл нь сургалтын үйл ажиллагааны салшгүй хэсэг юм. Суралцагчдын нас, сэтгэхүйн онцлог, суралцахуйн зорилтоос хамааран бичвэр нь уншигдахуйц чанар, ойлгомжтой байдлаараа ялгагддаг. Бичвэрийн уншигдахуйц чанарт үгийн урт, өгүүлбэрийн урт, өгүүлбэр дэх үгсийн тоо, шинэ нэр томъёоны тоо зэрэг олон зүйлс нөлөөлөх ба сурах бичгийн уншигдахуйц чанарыг Flesch–Kincaid Grade Level, SMOG index, Gunning Fog зэрэг индексүүдээр тодорхойлдог. (Králiková & Teleki, 2016)

Ерөнхий боловсролын сургуулийн сурах бичиг дэх бичвэр нь улс, үндэстний соёлыг агуулсан өвөрмөц бүтээгдэхүүн, сургалтын үйл явцыг хөтлөх гол элемент болохын хувьд боловсрол судлал, сэтгэл судлалын чухал судалгааны объект юм. Бид энэ судалгааны ажлаар бүрэн дунд боловсролын физикийн сурах бичиг дэх физикийн шинжлэх ухааны нэр томъёо, тэдгээрийн хоорондох холбоост үндэслэн физикийн мэдлэгийн сүлжээг байгуулан сурах бичгийн агуулгын бүтцийг тодорхойлохыг зорилоо. Суралцагчдын ирээдүйд эзэмших мэргэжлийн ерөнхий суурь чадамжийг төлөвшүүлэх зорилгын хүрээнд бүрэн дунд боловсролын агуулга нь шинжлэх ухааны үндсийг эзэмшүүлэх, мэргэжлийн чиг баримжаа олгох, үргэлжлүүлэн суралцахад бэлтгэх зорилтыг хэрэгжүүлэхэд чиглэнэ. Энэхүү зорилтыг хэрэгжүүлэхэд сурах бичгийн агуулгыг оновчлох, дотоод уялдаа холбоог сайжруулах нь чухал ач холбогдолтой юм.

Монгол улсын хэвлэмэл сурах бичгийн стандартад “сурах бичиг нь боловсролын стандарт ба кирриклүмийг (сургалтын хөтөлбөр) хэрэгжүүлэх зориулалттай суралцахуй ба багшлахуйн нэгдлийг хангахад шаардлагатай онол, арга зүйн үндэс бүхий дидактик шийдлийг цогцоор хэлбэржүүлсэн сургалтын үндсэн хэрэглэгдэхүүн” гэж тодорхойлсон байдаг. Сурах бичиг нь хүчин төгөлдөр үйлчилж байгаа сургалтын хөтөлбөр дээр суурилдаг боловч сурах бичиг зохиогчдын үзэл баримтлал мөн тодорхой хэмжээгээр тусгагдсан байдаг. Сурах бичигт тодорхой агуулгыг энгийн мэдээллээс нарийн нийлмэл дээд түвшний мэдлэг бүтээхэд чиглэсэн зохиогчийн зориудаар сонгосон үгсийг хэрэглэх бөгөөд зохиогчийн тухайн нөхцөлд тохирсон үгсийн сонголт нь түгээмэл хэрэглэгддэг, тогтсон шинжлэх ухааны нэр томъёогоор хязгаарлагддаг (Cui, Han, & Zhang, 2014). Шинжлэх ухааны шинэ нэр томъёог тайлбарлахын тулд семантик холбоостой урьд нь мэдэгдэж байсан хэд хэдэн нэр томъёог хэрэглэх шаардлагатай бөгөөд тэдгээрээс зарим нь харьцангуй өндөр давтамжтай ашиглагдана. Ямар нэг агуулгыг илэрхийлсэн бичвэр нь бүлэг, бүлэг нь хэсэг, хэсэг нь догол мөр, догол мөр нь өгүүлбэр, өгүүлбэр нь үгсээс бүрдэнэ. Энэ үүднээс авч үзвэл сурах бичигт хэрэглэгддэг шинжлэх ухааны нэр томъёонууд нь хоорондоо нарийн зохион байгуулалттай холбогдож шинэ мэдлэгийг бий болгодог байна. Сурах процессын үед хүүхэд шинэ мэдээллийг өөрийн хур мэдлэгт тулгуурлан хүлээн авч, өөрийн мэдлэгийн бүтэцэд тохируулан зохиомжлох ба шинэ мэдээллийг өмнөх мэдлэгийн бүтцээр хүлээн авах боломжгүй болсон үед мэдлэгийн бүтцээ өөрчлөх оролдлого хийх явцдаа шинэ мэдлэгийг бий болгодог байна. Шинэ мэдээлэлтэй ижил төстэй өмнөх мэдлэг нь сурагчийн удаан хугацааны санамжаас дуудагдаж сурагчдын мэдлэг өмнөхөөс илүү цэгцтэй, илүү зөв, илүү өргөн хүрээний мэдлэг болон буцаж хадгалагддаг. Ийнхүү мэдлэгийн бүтэц өөрчлөгдөж шинэ мэдлэг бүтээгдэх идэвхитэй суралцахуй явагдахын тулд суралцагчийн оролцоог хангасан сурах орчинг бүрдүүлэх шаардлагатай бөгөөд энэ нь сургалтын хөтөлбөр, сурах бичгийн агуулгын сонголт, бүтэц, түвшин, багшийн арга зүйгээс ихээхэн хамаарна. Багш нар хичээлдээ сургалтын хөтөлбөрөөс илүүтэй сурах бичгийг ашигладаг

болохыг судлаачдын судалгаа харуулдаг бөгөөд ялангуяа залуу багш нарын хувьд хичээлийг төлөвлөх, зохион байгуулахад сурах бичиг чухал ач холбогдолтой. (Физик дидактик, 2016)

Бид ЕБС-ийн X-XII ангийн физикийн хичээлд хэрэглэгдэж байгаа Физик X (2017), Физик XI (2017), Физик VI (2014) сурах бичиг дэх цахилгаан соронзон сэдвийн физикийн мэдлэгийн сүлжээг семантик нэр томьёонууд бүхий зангилаа ба тэдгээрийн чиглэлгүй холбоосоос бүтсэн вэб хэлбэрээр дүрслэв.

## Арга зүй

Бүрэн дунд боловсролын физикийн хичээлийн сурах бичгүүдэд цахилгаан соронзон сэдвийг X ангид “Цахилгаан соронзон” бүлэгт электрон систем, тоон электроник сэдвийг, XI ангид “Цахилгаан орон ба соронзон орон” бүлэгт цахилгаан орон, соронзон орон, орчин дахь цахилгаан гүйдэл, цахилгаан хэлхээ сэдвийг, XII ангид “Хувьсах цахилгаан гүйдэл” бүлэгт цахилгаан энерги, цахилгаан соронзон индукц, хувьсах гүйдлийн хэлхээ, хувьсах гүйдлийг шулуутгах, цахилгаа энергийг үйлдвэрлэх түгээх хэрэглэх сэдвийг, “Цахилгаан соронзон хэлбэлзэл ба долгион” бүлэгт цахилгаан соронзон хэлбэлзэл, цахилгаан соронзон долгион сэдвийг тус тус авч үзсэн байна.

Судалгааны бэлтгэл хэсэгт бид сурах бичгийн бичвэрт боловсруулалт хийж физикийн нэр томьёонуудыг кодлон холбоосын матрицыг байгуулав. Физикийн нэр томьёо нь дан болон нийлмэл нэр томьёогоор бүтээгддэг. Тухайлбал индукцийн цахилгаан хөдөлгөгч хүч гэсэн нэр томьёо нь индукц ба цахилгаан хөдөлгөгч хүч гэсэн нэр томьёонуудаас өөр агуулгатай учраас нийлмэл нэр томьёо гэж үздэг. Цахилгаан гүйдэл ба гүйдэл, цэнэглэгдэх ба цахилгаанжих, гүйдлийн хүч ба гүйдлийн хэмжээ, диэлектрик ба тусгаарлагч зэрэг ижил утгатай ялгаатай бичиглэлтэй нэр томьёонуудыг нэгтгэн кодлож дамжуулагч ба дамжуулал гэх мэт хоорондоо ялгаатай физик нэр томьёонуудыг ялган кодлов. Сурах бичгүүд дэх физикийн нэр томьёоны давталтыг Хүснэгт 1-т үзүүлэв. Сурах бичгүүдийн бичвэрийн хэмжээ харилцан адилгүй учраас энд зөвхөн физикийн мэдлэгийн сүлжээний дотоод шинж чанарыг илрүүлэх боломжтой юм.

Хүснэгт 1. Физик нэр томьёоны үндсэн мэдээлэл

Сурах бичиг	Нэг өгүүлбэр дэх үгийн дундаж тоо	Үгийн тоо	Физик нэр томьёоны тоо	Физик нэр томьёо давтагдсан тоо
Физик X	13.1	1899	62	573
Физик XI	14.1	2764	81	1236
Физик VI	14.1	2679	74	1141

Сурах бичиг зохиогчид физикийн шинэ мэдлэгийг цөөн тооны физик нэр томьёонууд орсон энгийн өгүүлбэрүүдээр бүтээхийг эрмэлздэг. Гэвч байгалийн нарийн төвөгтэй юм, үзэгдлийг тайлбарлахад хэд хэдэн өгүүлбэр бүхий догол мөр шаардлагатай болдог. Эндээс өгүүлбэр дэх нэр томьёонуудын холбоос нь догол мөр дэх нэр томьёонуудын хоорондын холбоосоос илүү хүчтэй байна гэж үзэж болно. (Cui, Han, & Zhang, 2014) Энэ зарчмыг баримтлан сурах бичгийн цахилгаан соронзон сэдвийн физикийн мэдлэгийн сүлжээг байгуулахдаа сурах бичигт дурдагдсан физик нэр томьёог сүлжээний зангилаагаар, харин нэг өгүүлбэрт орсон физик нэр томьёонуудыг шууд холбогдсон гэж үзэн тэдгээрийн холбоосыг ирмэгээр дүрслэв. Ингэж байгуулсан физикийн нэр томьёонууд ба тэдгээрийн хоорондох холбоосын мэдээллийг агуулсан физикийн мэдлэгийн сүлжээ нь хэд хэдэн дэд төвүүдтэй, нарийн нийлмэл сүлжээг үүсгэдэг байна.

## Үр дүн

### Физикийн нэр томъёоны статистик чанар

Сурах бичгүүд нь судлах агуулгаас хамааран ялгаатай сэдвүүдийн хүрээнд өөр өөр физик нэр томъёог онцолсон байгаа боловч гүйдлийн хүч, хүчдэл, эсэргүүцэл, электрон гэх мэт ухагдахуунууд сурах бичгүүдийн аль алинд нь дурдагдсан байна. X ангид хүчдэл (63), XI ангид цахилгаан гүйдэл (93), XII ангид хүчдэл (95) гэсэн нэр томъёо хамгийн олон давтагдсан байна. Эдгээр нэр томъёо нь бүрэн дунд боловсролын цахилгаан соронзон агуулгын физикийн мэдлэгийн бүтэцэд голлох үүрэгтэй болохыг харуулж байна.

Хүснэгт 2. Сурах бичиг дэх өндөр давтамжтай физикийн нэр томъёо

№	Физик X	Физик XI	Физик VI
1	хүчдэл 63	цахилгаан гүйдэл 93	хүчдэл 95
2	конденсатор 36	электрон 67	цахилгаан гүйдэл 76
3	түлхүүр 29	соронзон орон 58	давтамж 65
4	гүйдэл 28	эсэргүүцэл 57	цахилгаан энерги 54
5	резистор 24	хүчдэл 56	конденсатор 48

Сурах бичгүүдэд шинээр дурдагдсан физикийн нэр томъёоны тоо 39 (Физик X), 40 (Физик XI), 32 (Физик VI) байх ба ихэнх нэр томъёоны давтамж 1-20 хооронд байхад цөөн тооны нэр томъёо 50-аас дээш давтамжтай болох нь харагдаж байна.

### Физикийн мэдлэгийн сүлжээний шинж чанар

Физикийн нэр томъёоны давтамжийн түгэлтээс сурах бичигт онцгойлон авч үзсэн физик нэр томъёонууд, тэдгээрийн бусад нэр томъёонуудтай хэрхэн холбоотой бичигддэгийг харж болно. Энэ нь өндөр давтамжтай нэр томъёо нь физикийн мэдлэгийн сүлжээг бүрдүүлэхэд чухал үүрэгтэйг харуулж байна. Зангилаа цэгүүдийн холбоосыг жинтэй, чиглэлгүй ирмэгээр төлөөлүүлэн физикийн мэдлэгийн сүлжээний графийг байгуулж зангилааны илтгэгчийг тодорхойлов. Зангилааны илтгэгч нь сүлжээний зангилаанууд хоорондын холбоосын нягтралыг илэрхийлдэг чухал параметр юм. Мөн сурах бичгүүдэд дурдагдсан физикийн нэр томъёонуудын холбоосын мэдээллийг агуулсан матрицыг ашиглан гурвал бүтцүүдийг илрүүлж кластерын тоо, кластерын коэффицентуудыг тодорхойлов. Хүснэгт 3т сурах бичгүүдийн цахилгаан соронзон сэдвийн физикийн мэдлэгийн сүлжээний гурвал бүтцийн тоо, гурвал бүтцээр бүтээгдсэн классын тоо, классын коэффицентуудын дундаж утга, зангилааны илтгэгчүүдийн дундаж утгыг харуулав.

Хүснэгт 3. Физикийн мэдлэгийн сүлжээний статистик

Кластерын параметр	Физик X	Физик XI	Физик VI
Гурвалын тоо	305	1770	818
Классын тоо	8	4	4
Классын нягтаршил	0.348	0.361	0.300
Кластерын коэффицентын дундаж утга, <C>	0.534	0.630	0.570
Зангилааны илтгэгчийн дундаж утга, <D>	7.452	14.710	10.833

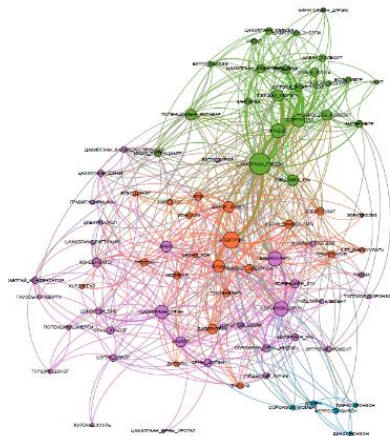
Бүрэн дунд боловсролын цахилгаан соронзон сэдвийн физикийн мэдлэгийн сүлжээ нь Физик X сурах бичигт 3, 4, 4, 4, 4, 7, 15, 21 зангилаа бүхий 8 класс, Физик XI сурах бичигт 5, 23, 21, 32 зангилаа бүхий 4 класс, Физик VI сурах бичигт 10, 11, 22, 31 зангилаа бүхий 4 классаас бүрдэж байна. Граф онолд кластерийн коэффициент нь сүлжээний зангилаануудын нягтралыг илэрхийлэх ба ихэнх бодит сүлжээнд зангилааны нягтрал нь дэд бүлэг буюу класс үүсгэх хандлагатай байдаг (Watts & Strogatz, 1998). Сурах бичгийн физикийн мэдлэгийн сүлжээний кластерын коэффициентын дундаж утга 0.534 – 0.630 байгаа нь кластер бүтэцтэй болохыг илтгэж байна. Физик X, Физик XI ангийн сурах бичгийн физикийн мэдлэгийн сүлжээний зангилааны илтгэгчийн дундаж утга 14.71 ба 10.833 байгаа нь эдгээр сурах бичигт физикийн концепцыг тайлбарлахдаа олон тооны физикийн нэр томьёонууд ашигласан болохыг илтгэнэ.

Сурах бичгүүдэд дурдагдсан цахилгаан соронзон агуулгын физикийн нэр томьёонуудыг бүтдийг харуулах нь сүлжээний шинж чанарыг тодорхой харагдуулахгүй байх талтай учраас нэг өгүүлбэрт дурдагдсан буюу хүчтэй хамааралтай, 3 ба түүнээс олон давтагдсан физик нэр томьёог ашиглав. Физик нэр томьёо бүхий зангилаа цэгүүд нь хоорондоо чиглэлгүй холбоостой графыг үүсгэх ба холбоосын жингээс хамааран сүлжээний орон зайн байрлалыг тодорхойлдог ForceAtlas алгоритм ашиглан физикийн мэдлэгийн сүлжээг байгуулав (Зураг 1).

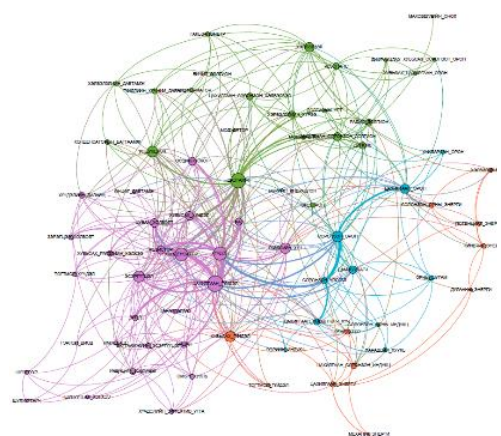
Зураг 1. Сурах бичиг дэх цахилгаан соронзон агуулгын физикийн мэдлэгийн сүлжээ



а. Физик X



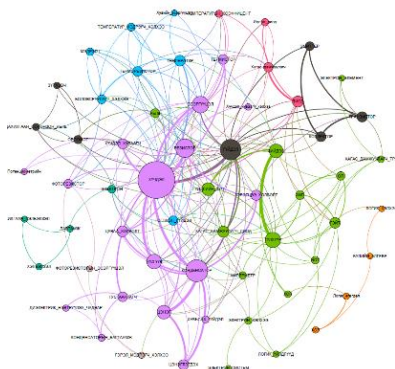
б. Физик XI



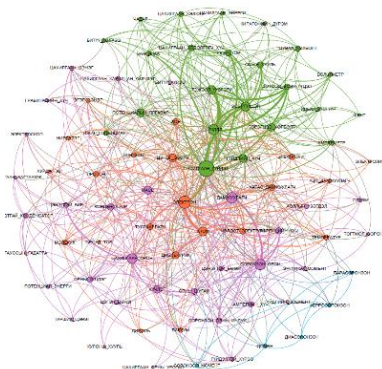
в. Физик XII

Физикийн мэдлэгийн сүлжээний зангилаа нь физик нэр томьёонууд байх ба тухайн нэр томьёоны давтамжийг зангилааны шугаман хэмжээгээр, нэр томьёоны хүчтэй холбоостой классыг зангилааны өнгөөр ялган дүрслэв.

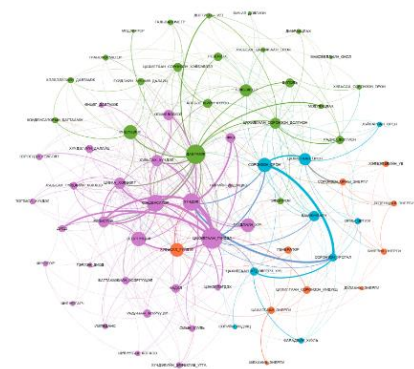
Зураг 2. Сурах бичиг дэх цахилгаан соронзон агуулгын физикийн мэдлэгийн төвлөрсөн сүлжээ



а. Физик X



б. Физик XI



в. Физик VI



Бүрэн дунд боловсролын цахилгаан соронзон сэдвийн физикийн мэдлэгийн сүлжээ нь 4-8 кластер бүхий дэд бүлгүүдээс тогтох ба харьцангуй өндөр давтамжтай физикийн нэр томьёо нь дэд бүлгийн төв болдог байна. Мэдлэгийн сүлжээний төвлөрсөн бүтцийг Fruncherman reingold алгоритмыг ашиглан байгуулав (Зураг 2).

Сурах бичиг дэх цахилгаан соронзон сэдвийн физикийн мэдлэгийн сүлжээ нь шаталсан цагираг бүтцийг үүсгэсэн байна. Эндээс бид сурах бичигт бусдаас илүүтэй онцолж байгааг зарим физикийн нэр томьёо, тэдгээртэй ижил түвшинд тодорхойлогдсон бусад нэр томьёог харж болно.

### Дүгнэлт ба хэлэлцүүлэг

Бид гурван сурах бичигт дурдагдсан физикийн нэр томьёонуудыг ашиглан физикийн мэдлэгийн сүлжээг байгуулж сүлжээний шинж чанарыг үндэслэн сурах бичгийн бичвэрийн талаар дараах мэдээллүүдийг олж авсан. Үүнд:

Сурах бичгийн цахилгаан соронзон сэдвийн физикийн концепцуудыг сурагчдын мэдлэгийн бүтэцтэй нийцүүлэх эсвэл мэдлэгийн бүтцийг дахин бүтэцчилэхэд шаардлагатай контекстууд нь ангийн түвшнээс үл хамааран харилцан адилгүй байна. Физикийн концепцуудыг илэрхийлэх физикийн нэр томьёонууд тухайн сэдвээс хамааран харилцан адилгүй тоогоор нэмэгдэж байна.

Сурах бичгүүдийн цахилгаан соронзон сэдвийн физикийн мэдлэгийн сүлжээ нь физикийн нэр томьёоны холбоосын хувьд 4 – 8 класс үүсгэж байна. Эдгээр классуудын кластерын коэффициентын дундаж утга 0.534 – 0.630 байгаа нь бүлгүүд хоорондоо холбогдсон бие даасан дэд бүлэг сэдвүүд үүсгэж байгааг илтгэж байна.

Сурах бичгүүдийн физикийн мэдлэгийн сүлжээний зангилааны илтгэгчийн дундаж утга 7.452 (Физик X), 14.710 (Физик XI), 10.833 (Физик VI) байгаа нь Физик X сурах бичиг нь агуулгын нягтаршил бага болохыг харуулж байна.

Холбоосын жингээс хамааруулан ForceAtlas алгоритм ашиглан байгуулсан физикийн мэдлэгийн сүлжээ (Зураг 1а, 1б, 1в) нь сул холбоостой зангилаа болон зангилааны төвлөрлийн талаар мэдээлэл өгдөг. Физик X сурах бичгийн цахилгаан соронзон сэдвийн физикийн мэдлэгийн сүлжээ нь хүчдэл, түлхүүр, гүйдэл, температур, электрон, диод, булийн алгебр гэсэн ойлголтонд түшиглэн бусад физикийн мэдлэгийг бүтээдэг бөгөөд цахилгаан хэлбэлзэл, хувийн эсэргүүцэл гэсэн ойлголт бусадтайгаа сул холбоостой байна. Физик XI сурах бичгийн физикийн мэдлэгийн сүлжээ нь Цахилгаан гүйдэл, электрон, соронзон орон, ферросоронзон гэсэн ойлголтуудад төвлөрсөн 4 дэд бүлэг үүсгэдэг бөгөөд цахилгаан орны урсгал, кулоны хууль гэсэн нэр томьёо сул холбоостой байна. Физик VI сурах бичгийн физикийн мэдлэгийн сүлжээ нь цахилгаан гүйдэл, соронзон орон, давтамж, хувьсах гүйдэл гэсэн ойлголтонд төвлөрсөн 4 дэд үүсгэдэг бөгөөд механик энерги, максвеллийн онол гэсэн нэр томьёо сул холбоостой байна. Иймд бүрэн дунд боловсролын физикийн хичээлийн цахилгаан соронзон сэдвийг дээр дурдсан сүлжээний төв болж буй физик ойлголтуудад түшиглэн зохион байгуулдаг байна.

Сурах бичгүүдийн цахилгаан соронзон сэдвийн физикийн мэдлэгийн сүлжээний төвлөрсөн бүтцээс (Зураг 2а, 2б, 2в) Физик X сурах бичиг дэх нэр томьёонууд нь хүчдэл (8), конденсатор

(12), цахилгаан цэнэг (19), транзистор (23) гэсэн 4 түвшинд, Физик XI цахилгаан гүйдэл (4), хүчдэл (10), потенциалын ялгавар (15), цахилгаан хөдөлгөгч хүч (24), цуваа холболт (28) гэсэн 5 түвшинтэй, Физик VI цахилгаан гүйдэл (8), эсэргүүцэл (13), омын хууль (17), тогтмол хүчдэл (27) гэсэн 4 түвшинтэй байна.

Энэхүү судалгааны ажлаар бид сурах бичиг зохиогчид, экспертүүдэд хэрэгцээт мэдээлэл цуглуулах, сурах бичгийн агуулгыг шинжлэх тоон аргыг санал болгож байгаа бөгөөд боловсролын төлөвлөлт, байгууллагын мэргэжилтэн, багш, судлаачид сургалтын бусад үйл ажиллагаанд ашиглах боломжтой юм.

## Ном зүй

- Bruffee, K. A. (1999). *Collaborative learning: Higher education, interdependence, and the authority of knowledge*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Cristina, A., Lourdes, V.-G., & Esther, C. (2015). Design and Validation of the Cooperative Learning Application Scale. *Revista de Psicodidáctica*, 20(2).
- George, M. J., & Willy, A. R. (2019). *Student Centered Cooperative Learning: Linking Concepts in Education to Promote Student Learning*. Singapore: Springer Singapore.
- Janssen, O., Vliert, V. D., & Veenstra, C. (1999). *How task and person conflict shape the role of positive interdependence in management teams*. *Journal of Management*.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1991). *Cooperative learning: Increasing college faculty instructional productivity*. Washington,: George Washington University.
- Nam, C. W., & Zellner, R. D. (2011). *The relative effects of positive interdependence and group processing on student achievement and attitude in online cooperative learning*.
- Veenman, S., Benthum, N., Bootsma, D., & Dieren, J. (2002). Cooperative learning and teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 18, 87–103.
- Беннет, Б., Беннет, К., & Стиван, Л. (2013). *Хамтран суралцахуй (орч. А.Гэрэлмаа)*. Улаанбаатар: Адмон ХХК.
- Жеанни, Л., Стееле., Куртис, С., Мередит., & Чарлее Темпл. (2000). *Хамтран суралцах нь*. Улаанбаатар: МННХ.
- Ичинхорлоо, Ш. (2018). *Сургалтын онол арга зүй*. Улаанбаатар: Соёмбо принтинг.
- Мягмар, О., & Оюунгэрэл, С. (1998). *Харилцааны сэтгэл зүйн зарим асуудал*. Улаанбаатар.
- Содов, Ц. (2009). *Танин мэдэхүй ба сургах арга, технологи*. Улаанбаатар.

## ХАМТРАН НИЙЛЖ СУРАЛЦАХУЙН ҮР ДҮН, ХЭМЖИЛТИЙН ЗАРИМ АСУУДАЛ

С.Батхуяг<sup>1</sup>, Б.Жадамба<sup>2</sup>, О.Алтангоо<sup>3</sup>

<sup>1</sup> МУБИС, Багшийн сургууль, Математик, байгалийн ухааны тэнхим

<sup>2</sup> МУБИС, Боловсролын суурь судалгааны төв

<sup>3</sup> МУБИС, Математик Байгалийн Ухааны Сургууль

batkhuyag@msue.edu.mn, b.jadabmaa@msue.edu.mn, altangoo@msue.edu.mn

### Abstract

*In this study, a scale was designed to measure the level of application of cooperative learning in higher education. Its methodology consists of components such as positive interdependence, individual responsibility, communication, heterogeneity, social skills, group reflection, assessment, tutoring, group processing (action reflection) and values. 190 fourth year learners at the Teacher School, Mongolian National University of Education participated in the study. The results show that cooperative learning scale is a valid and reliable tool to gauge the level of application of this methodology in tertiary classrooms.*

**Keywords:** *cooperative learning, methodology, reliability*

## Удиртгал

Сүүлийн жилүүдэд манай оронд бүхий шатны сургалтад хамтран нийлж суралцуулах технологийг өргөн хэрэглэж байгаа боловч, хамтран нийлж суралцахуйн бүрдүүлбэрүүдийг хэмжих аргачлал, хэмжүүр байхгүй байна. Иймээс бид хамтран нийлж суралцахуйг хэмжих нэгэн хувилбар боловсруулах зорилго тавьсан. Үүний тулд дараах асуултыг авч үзлээ. Суралцагчдын хамтран нийлж суралцахуйг үнэлэх аргачлалын нэгэн хувилбарыг бүтээж болох уу?

Хамтран нийлж суралцахуйг (cooperative learning) судлаачид дараах байдлаар тодорхойлж судалсан байна.

Хамтран нийлж суралцахуй (ХНС) нь нийтлэг зорилгыг биелүүлэхийн тулд суралцагчид нь жижиг хэмжээтэй холимог багаар хамтарч ажиллахыг хэлнэ (Johnson, Johnson, & Smith, 1991). “Хамтран нийлж суралцах нь нийт дунд тулгарч буй асуудлын талаар ярилцах, харилцан ойлголцсоны үр дүнд шинэ санаа, шинэ холбоо, хамаарал, өвөрмөц шийдэл гаргаж, сурагчид хоёр хоёроор, хэсэг бүлгээр анги нийтээрээ хамтран ажиллах үйл явц юм” (Жеанни, Л., Стееле., Куртис, С., Мередит., & Чарлее Темпл, 2000). Суралцагч бүхэн танин мэдэх бодлогыг өөртөө ухаарч үзэх, харах, сонсох материал дээр ажиллах зэргээр нөхөдтэйгөө хамтран ажиллана. Суралцагч бүрийн ажиллах материал нөхдийнхөөсөө ялгаатай бөгөөд гэхдээ хамт олноороо шийдэх асуудлын хэсэг нь байж түүнийгээ бие биедээ ухааруулах, үйлийн арга барил эзэмшүүлэхэд туслах замаар хамтын ажиллагаа өрнөнө гэжээ.

Мөн суралцагчдад оюуны сэдэл тэмүүлэл бий болохуйц шинэ санаа, янз бүрийн үзэл бодол уралдуулах нөхцөл бүрдүүлэх шаардлагатай (Содов, 2009) байдаг нь суралцагчдыг янз бүрийн нөхцөл байдалд үүссэн асуудлыг олон талаас нь судлан хэлэлцэж нэгдмэл нэгэн шийдэлд хүрнэ гэсэн бол сэтгэл судлаач О.Мягмар, С.Оюунгэрэл нар (1998) хамтын үйл ажиллагааны хүрээнд хүмүүсийн хооронд хэлхээ холбоо тогтоох, хоорондоо харилцан бие биедээ нөлөөлөх, ойлголцох, хэн хэнээ танин мэдэх боломж олгож байдаг гэсэн бол Ш.Ичинхоролоо (2018) суралцагчид багаараа тодорхой асуудлыг хамтран хэлэлцэж шийдвэр гаргах, дүгнэлт хийх үйлдлүүд гэж үзсэн.

Хамтран нийлж суралцахуй (cooperative Learning) хамтран суралцахуй (collaborative learning)-тай андуурагддаг. Учир нь эдгээр хоёр нь хоёулаа суралцагчдыг багаар ажиллуулдаг. Энэ хоёр арга нь суралцагч төвтэй, хэлэлцүүлэг хийх байдлаар хамтран ажилладаг боловч эдгээр хоёр аргын хооронд чухал ялгаа байдаг. Хамтран суралцахуй (collaborative learning) нь багийн гишүүд өөр өөрсдийн зорилгодоо хүрэхийн тулд хамтран ажиллаж байгаагаараа онцлог (Bruffee, 1999) бол нөгөө талаас хамтран нийлж суралцахуй (cooperative learning) нь хамтын зорилгодоо хүрэхийн тулд харилцан холбоотой ажиллахыг шаарддаг (Johnson, Johnson, & Smith, 1991). Тиймээс хамтран нийлж суралцахуй нь гишүүн бүр урам зоригтойгоор үүргээ гүйцэтгэж, бие биеийгээ хянах боломж олгодог. Багш нарын хувьд ихэвчлэн хамтран нийлж суралцахуй болон хамтран суралцахуй сургалтын аргыг хослуулан ашигладаг. Хамтран нийлж суралцахуй (cooperative learning) нь хамтран суралцахуй (collaborative learning)-аас илүү бүтэцлэгдсэн буюу үндсэн 5 бүрэлдэхүүн хэсэгтэй: Үүнд

1. Эерэг харилцан хамаарал – багийн гишүүн бүр нь нэгдсэн зорилтыг биелүүлэхийн төлөө бие биетэйгээ холбоо, хамааралтай гэдгээ мэдэрч буй байдал.
2. Хувийн үүрэг, хариуцлага – сургалтын зорилтыг биелүүлснээ харуулах хариуцлагыг багийн гишүүн бүр нэг бүр ойлгон ухамсарлах ёстой.



3. Нүүр тулсан харилцаа - Багийн гишүүд бие биедээ дэмжлэг үзүүлэн, урам өгч, ойр суун, цаашдын тасралтгүй ахиц хөгжлийг хангах харилцан ярилцлага хэлэлцүүлэг өрнүүлнэ.
4. Нийгмийн харилцааны чадварууд: Хамтран ажиллахад шаардагдах хувь хүмүүс хоорондын харилцааны ур чадварууд. Тухайлбал итгэл даах, харилцаа
5. Боловсруулалт - баг хамт олноороо аливаа зүйлийн талаар үр дүнг тооцох, багаараа ажиллаж суралцахын ач холбогдлыг дүгнэх, тодорхой цаг хугацаа гаргах, гүйцэтгэх ажлыг боловсруулж өгөх гэсэн 5 хэсгээс тогтдог (Беннет, Беннет, & Стиван, 2013).

Харин Jacobs ба Kimura нар (2013) хамтран нийлж суралцахуй нь эерэг харилцан хамаарал, хувийн хариуцлага, тэгш оролцоо, харилцаа, багийн бие даасан байдал, харилцан адилгүй байдал, багшлахуй, хамтын ажиллагааны үнэт зүйл гэсэн 8 бүрдүүлбэр хэсэгтэй байна гэж үзсэн (George & Willy, 2019).

Эдгээр хамтран суралцахуйн бүрдүүлбэрүүд нь ямар ач холбогдолтойг дараах эрдэмтэд судалжээ. Суралцах орчинд эерэг харилцан хамаарлыг ашиглах нь дэмжин урамшуулах, урам зориг өгөх, үүрэг хариуцлагын талаарх ойлголтыг сайжруулах замаар багийн амжилтыг сайжруулахад нөлөөлнө. (Nam & Zellner, 2011) Эерэг харилцан хамаарал нь багийн гишүүд бие биеэ амжилтад хүрэхэд туслах сэдэл үүсгэдэг (Johnson, Johnson, & Smith, 1991). Гишүүд хоорондын эерэг харилцан хамаарал нь эерэг өрсөлдөөний (interdependence) менежментийг бий болгодог бөгөөд энэ нь багийн эв нэгдэл, үр нөлөөг сайжруулдаг (Janssen, Vliert, & Veenstra, 1999). Бие биетэйгээ эерэг холбоотой байснаар багийн гишүүд илүү том зорилгод анхаарлаа хандуулан, гишүүдийн хоорондын санал зөрөлдөөнөөс илүү зорилтот ажилдаа анхаарах хандлагатай байдаг. Багийн гишүүдийн нүүр тулсан харилцаагаар дамжуулан оюутнууд бие биеэ дэмжин, зорилгодоо хүрэхэд нэг нэгэндээ тусалдаг ба энэ харилцаа нь эерэг харилцан хамаарлын үр нөлөөг нэмэгдүүлдэг (Johnson, Johnson, & Smith, 1991). Хувь хүний үүрэг хариуцлага нь гишүүн бүрийг бусдынхаа өмнө хариуцлага хүлээхэд хүргэдэг тул хамтран нийлж суралцахуй амжилтад чухал нөлөөтэй.

Винман, Бентум, Ботсма, Диерен, Кемп нар хамтран нийлж суралцахуйн эерэг харилцан хамаарал, хувь хүний хариуцлага, харилцан үйлчлэл, нийгмийн ур чадвар, багийн боловсруулалт, ажлын хэсгийн хяналт, сурагчдын оролцооны түвшин гэсэн 7 бүрдүүлбэрийг хэмжих 23 асуулт бүхий ажиглалтын хуудас боловсруулж Нидерландын 2 өөр багшийн коллежийн оюутнуудад сургалт явуулж, судалгаагаа хийжээ (Veenman, Benthum, Bootsma, & Dieren, 2002). Гэсэн хэдий ч энэхүү хэмжих хэрэгсэл нь оюутан суралцагчид өөрсдөө үнэлэх бус хөндлөнгийн ажиглагч хэрэгжилтийн төвшнийг үнэлэхэд зориулагдсан байна.

2015 онд Испани улсын Дейстогийн их сургуулийн Кристина Атхурра, Лурдес Виллардон-Галлего, Эстер Калвете нар дээд боловсролын сургалтад хамтран нийлж суралцахуйг хэмжих баталгаажсан аргачлал, хэмжүүр байхгүй байгааг үндэслэж эерэг харилцан хамаарал, харилцаа, нийгмийн ур чадвар, багийн боловсруулалт, үнэлгээ, харилцан адилгүй байдал, багшлахуй гэсэн бүрдүүлбэрийг үнэлэх 44 асуулт бүхий аргачлал бүтээж, баталгаажуулсан (Cristina, Lourdes, & Esther, 2015). Гэвч энэ судалгааны аргад хамтран нийлж суралцахуйн чухал бүрдүүлбэр болох багийн гишүүний хувийн хариуцлага (Individual accountability), багийн бие даасан байдал зэргийг авч үзээгүй байна.

## Арга зүй

МУБИС-ийн Багшийн сургуулийн бага ангийн багшаар бэлтгэгдэж буй 4 курсийн оюутнуудад хамтран нийлж суралцахуйгаар (cooperative learning) хичээлээ зохион байгуулж, улирлын эцэст санамсаргүй түүврийн аргаар оюутнуудаас өөрсдийн боловсруулсан ХНС-г хэмжих аргачлалын нэг хувилбараар судалгаагаа авсан. Хамтран нийлж суралцахуйн эерэг харилцан хамаарал, хувийн хариуцлага, харилцаа, харилцан адилгүй байдал буюу холимог баг (heterogeneity), нийгмийн чадварууд, багийн бие даасан байдал, үнэлгээ, багшлахуй (tutoring), багийн боловсруулалт (хийсэн үйлээ дүгнэх), үнэт зүйл гэсэн 10 бүрдүүлбэр хэмжих 30 асуулт бүхий судалгааны асуулга боловсруулж Лайкертийн 1- огт санал нийлэхгүй байна, 2- ерөнхийдөө санал нийлэхгүй, 3- дунд зэрэг, 4- ерөнхийдөө санал нийлж байна, 5-бүрэн санал нийлж байна гэсэн таван шатлалаар хэмжээслүүлсэн. Бидний боловсруулсан ХНС -г хэмжих аргачлалын нэгэн хувилбар нь багийн гишүүний хувийн хариуцлага (Individual accountability), багийн бие даасан байдал, хамтран ажиллахуйн үнэт зүйл зэргийг тодруулж байгаагаараа шинэлэг юм. Судалгааны өгөгдлийн ерөнхий статистик, найдвартай байдлын шинжилгээг SPSS 26 программ ашиглан хийсэн.

## Үр дүн

Энэхүү судалгаанд МУБИС-ийн Багшийн сургуулийн 20-оос 25 насны 4-р курсийн 95 оюутан хамрагдсан.

### Хүснэгт 1. Дескриптив статистик

ХНС-н бүрдүүлбэр	Бага утга	Их утга	Дундаж	Стандарт хазайлт
Эерэг харилцан хамаарал	3.00	5.00	4.74	0.31
Хувийн хариуцлага	2.67	5.00	4.33	0.53
Харилцаа	3.00	5.00	4.71	0.40
Харилцан адилгүй байдал	3.00	5.00	4.44	0.50
Нийгмийн чадвар	3.00	5.00	4.67	0.42
Багшлахуй	3.67	5.00	4.63	0.40
Үнэлгээ	2.67	5.00	4.55	0.50
Бие даасан байдал	3.00	5.00	4.41	0.48
Багийн боловсруулалт	2.67	5.00	4.38	0.53
Хамтран ажиллахуйн үнэт зүйл	3.00	5.00	4.55	0.47

Хүснэгт 1-д ХНС-н бүрдүүлбэр бүрийн хамгийн бага, их утга болон дундаж утга, стандарт хазайлтыг харуулсан. Үүнээс үзэхэд тухайн ХНС-н бүрдүүлбэр бүрийн дундаж утга 4.33 – 4.74, стандарт хазайлт нь 0.31 – 0.53 хооронд байна. Энэ үр дүн нь хичээлээ бид хамтран нийлж суралцахуйгаар зохион байгуулсныг харуулж байна. ХНС-н хувийн хариуцлага бүрдүүлбэрийн дундаж утга нь 4,33 гарч бусад бүрдүүлбэрүүдээс бага гарсан нь багийн гишүүн бүрийн хариуцлагад цаашид анхаарч ажиллах шаардлагатай байгааг харуулж байна.

### Хүснэгт 2. Найдвартай байдлын статистик

Кронбахын Альфа	Асуултын тоо
0.919	30

Хүснэгт 2 оос харвал кронбахын альфа нь 0.919 гарсан нь асуултуудын дотоод нийцэл нь маш сайн болохыг харуулж байна. ХНС-н арван бүрдүүлбэр бүрийг тодорхойлох гурван асуулттай.

Хүснэгт 3. ХНС-н бүрдүүлбэрүүдийн асуулт хоорондын дотоод нийцтэй байдал

ХНС -н бүрдүүлбэр	Кронбахын Альфа
Эерэг харилцан хамаарал	.893
Хувийн хариуцлага	.898
Харилцаа	.874
Харилцан адилгүй байдал (heterogeneity)	.880
Нийгмийн чадвар	.880
Багшлахуй	.882
Үнэлгээ	.874
Бие даасан байдал	.887
Багийн боловсруулалт	.870
Хамтран ажиллахуйн үнэт зүйл	.879

Хүснэгт 3-аас үзэхэд бүрдүүлбэрийн асуулт хоорондын нийцтэй байдал  $0.9 > \alpha > 0.8$  хооронд гарсан нь “сайн” байгааг илтгэж байна. Энэ нь бидний боловсруулсан ХНС-г хэмжих аргачлалын нэг хувилбарын найдвартай байгааг илтгэж байна.

Хүснэгт 4. Хамтран нийлж суралцахуйн асуулгын фактор шинжилгээ

Фактор	Хувийн утга	Variance (%)	Хуримтлагдсан тархалт %
Ф1 Багийн боловсруулалт	9.66	11.73	11.73
Ф2 Багшийн чиглүүлэг дэмжлэг	2.28	10.57	22.30
Ф3 Хувийн хариуцлага	1.74	9.07	31.38
Ф4 Харилцан адилгүй байдал	1.55	8.08	39.45
Ф5 Багийн бие даасан байдал	1.44	7.59	47.05
Ф6 Үнэлгээ	1.27	7.55	54.60
Ф7 Харилцаа	1.10	6.27	60.87
Ф8 Эерэг харилцан хамаарал	1.02	5.97	<b>66.84</b>

$KMO=0.815$  and Bartlett's Test of Sphericity=**2887.167** ( $p=.000$ )

Хүснэгт 4-өөс фактор шинжилгээний үр дүнг үзэхэд бидний боловсруулсан хамтран нийлж суралцахуйг хэмжих 30 асуултын хувийн утга нь 1 -ээс дээш найман хүчин зүйлд хуваагдсан. Факторын ачаалал нь 0.4 дээш бол ач холбогдолтой, 0.5 аас дээш бол маш их ач холбогдолтой хувьсагч юм. Хуримтлагдсан тархалтын нийлбэр нь 66.84 гарсан ба нийгэм, хүмүүнлэгийн ухаанд 60 хувиас дээш бол ач холбогдолтой гэж үздэг. КМО - түүврийн нийцтэй байдал - 0.815,  $p=0.00 < 0.05$  байгаа учир фактор шинжилгээ ач холбогдолтой байгааг илтгэж байна.

## Дүгнэлт

Манай улсын бүхий л шатны сургалтад хамтран нийлж суралцахуй, багаар ажиллуулах арга зүйг өргөн ашигладаг. Иймээс сургалтын үйл ажиллагаагаа шинжлэх ухааны үндэслэлтэй зохион байгуулах, хичээлээ судлах, үйл ажиллагаандаа дүн шинжилгээ хийж сургалтын үр өгөөжийг дээшлүүлэх шаардлагатай байна. Үүний тулд хамтран нийлж суралцахуйн бүрдүүлбэр бүрийг тооцон багш бүр өөр өөрийн хичээлийг зохион байгуулах нь боловсролын чанарыг сайжруулах үндэс болно. Цаашид шалгуур үзүүлэлтийг дахин оновчлоход хичээлээ хамтран нийлж суралцахуйгаар зохион байгуулсан багш нарын туршлага, сургамж дэм үзүүлнэ гэж бид үзэж байна.

Энэхүү судалгаагаар бид хамтран нийлж суралцахуйг хэмжих аргачлал боловсруулах зорилго тавьж, шат дараалсан судалгаа хийж сүүлийн хувилбараа туршиж үзсэн. Бидний боловсруулсан хамтран нийлж суралцахуйг тодорхойлох хэмжүүрийн КМО=**0.815** and Bartlett's Test of Sphericity=**2887.167** ( $p=.000$ ), хуримтлагдсан тархалт нь 66,84% гарсан нь хүчинтэй байгааг, Кронбахын альфа нь 0.919 гарсан асуулт хоорондын нийцэл маш сайн буюу найдвартай байгааг харуулсан. Иймээс энэхүү хамтран нийлж суралцахуйг хэмжих шалгуурын нэг хувилбараар хичээл, сургалтаа үнэлж, сайжруулах, суралцагчдын сурлагын амжилт, суралцах хэв шинж, темперамент зэрэгтэй нь холбож судалж болох юм.

## Ном зүй

- Bruffee, K. A. (1999). Collaborative learning: Higher education, interdependence, and the authority of knowledge. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Cristina, A., Lourdes, V.-G., & Esther, C. (2015). Design and Validation of the Cooperative Learning Application Scale. *Revista de Psicodidáctica*, 20(2).
- George, M. J., & Willy, A. R. (2019). Student Centered Cooperative Learning: Linking Concepts in Education to Promote Student Learning. Singapore: Springer Singapore.
- Janssen, O., Vliert, V. D., & Veenstra, C. (1999). How task and person conflict shape the role of positive interdependence in management teams. *Journal of Management*.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1991). Cooperative learning: Increasing college faculty instructional productivity. Washington,: George Washington University.
- Nam, C. W., & Zellner, R. D. (2011). The relative effects of positive interdependence and group processing on student achievement and attitude in online cooperative learning.
- Veenman, S., Benthum, N., Bootsma, D., & Dieren, J. (2002). Cooperative learning and teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 18, 87–103.
- Беннет, Б., Беннет, К., & Стиван, Л. (2013). Хамтран суралцахуй (орч. А.Гэрэлмаа). Улаанбаатар: Адмон ХХК.
- Жеанни, Л., Стееле., Куртис, С., Мередит., & Чарлее Темпл. (2000). Хамтран суралцах нь. Улаанбаатар: МННХ.
- Ичинхорлоо, Ш. (2018). Сургалтын онол арга зүй. Улаанбаатар: Соёмбо принтинг.
- Мягмар, О., & Оюунгэрэл, С. (1998). Харилцааны сэтгэл зүйн зарим асуудал. Улаанбаатар.
- Содов, Ц. (2009). Танин мэдэхүй ба сургах арга, технологи. Улаанбаатар.

## ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛЫГ ШИНЖЛЭХ АРГУУДЫГ АШИГЛАХ

Б.Шинэтуяа<sup>1</sup>, А.Амарзаяа<sup>2</sup>

<sup>1</sup> МУИС, Шинжлэх Ухааны Сургууль, Боловсрол сэтгэл судлалын тэнхим, докторант

<sup>2</sup> МУИС, Шинжлэх Ухааны Сургууль, Математикийн тэнхим

shinetuya.bb@gmail.com, amarzaya@smcs.num.edu.mn

### Abstract

*Analyzing and interpreting item reliability, validity and student ability are not simple task for teachers, education researchers and decision makers. Knowledge on these areas is crucial for Mongolian education researchers, teachers, pre-service students and decision makers. The purpose of this research is to compare the results of analysis of classical test theory and Rasch model and determine possible ways to use both this methods for Mongolian case. The main features of Rash model are to place both student ability and item difficulty in the same continuum and it can be used not only in dichotomous but in all types of tests. In this research, we determined items difficulties of semester final exam of math course of National university of Mongolia for academic year 2018-2019 and student's abilities who studied the course. Based on these, furthermore, we conducted item fit analysis and came to the following conclusion. It is better to use both methods when determining item difficulties and student abilities.*

**Түлхүүр үг:** даалгаврын тохиц, даалгаврын хүндрэл, Рашийн загвар

## Удиртгал

Аливаа үнэлгээ, шалгалтын үед үүсдэг хамгийн чухал асуудал бол сурагчийн чадвар болон даалгаврын хүндрэлийг зөв тооцоолох эдгээрт үндэслэн зөв дүгнэлт гаргах юм. Тухайн сурагчийн зөв хариулсан даалгаврын нийт даалгаварт эзлэх хувь нь тухайн сурагчийн талаар анхан шатны бөгөөд энгийн мэдээллийг судлаач, багш нарт өгдөг. Энэ хувь өндөр байх нь тухайн сурагч илүү чадварлаг, эсрэгээр бага бол чадвар сул гэх үзэл түгээмэл байдаг. Гэсэн хэдий ч үүнд дутагдалтай тал бий. Үүний нэг онцлох дутагдал нь шалгалтын оноогоор сурагчдын чадварыг үнэлдэг явдал юм. Ихэнх тохиолдолд сурагч авах ёстой онооны 90 хувийг авсан бол өндөр чадвар эзэмшсэн гэж үздэг. Врайт болон Мастерс нарын судалснаар дээрх таамаглал нь бодит байдлаасаа зөрөөтэй байдаг (Wright & Masters, 1982). 90 хувийн гүйцэтгэлтэй сурагч нь түүнээс ч илүү мэдлэгтэй байх боломжтой. Тухайн сурагч бичиглэлийн алдаа гаргаж авах байсан онооноосоо бага оноо авсан байж болох бөгөөд энэ нь тэр сурагч бага чадвартай гэсэн үг биш юм. Мэдээж тэг оноо авсан сурагч бүрийг бичиглэлийн алдаа гаргасан гэж үзэхгүй, шалгалт нь хүндрэлтэй хэцүү байсан гэж үзэж болно. Энэ тухай болон шалгалт, даалгавар, сурагчийн чадвартай холбоотой олон төрлийн судалгааг Тестийн сонгодог онол (Classical Test Theory) болон Даалгаврын хариултын онолоор (Item Response Theory) судалдаг. Тестийн сонгодог онол нь ихэвчлэн анхны оноо (raw score) болон даалгаврын найдвартай байдал гэх мэт тестийн оноотой холбоотой хүчин зүйлд түшиглэдэг бол Даалгаврын хариултын онол нь даалгаврын хүндрэл гэх мэт даалгавартай холбоотой хүчин зүйлд тулгуурладаг. Нэг хэмжээст, нэг параметрт даалгаврын хариултын онол Рашийн гэж нэрлэгддэг загвар юм.

Даалгаврын хариултын онол нь тесттэй холбоотой хэмжигдэхүүнүүдийг судлахад илүү давуу талтай байдаг бөгөөд тестийн даалгаврын илэрхий хариултаас хамаарч сурагчдын илэрхий бус чадварыг харуулж өгдөг учраас нуугдмал чанарын онол ч гэж нэрлэгддэг.

Нэг хэмжээст даалгаврын хариултын онолын гурван загвар хөгжиж байна. Эдгээр нь сурагчдын чадварыг хэмжихэд ашиглагддаг параметрийн тоогоороо: нэг параметрт, хоёр параметр, гурван параметр загвар гэж нэрлэгддэг. Даалгаврын хүндрэл гэсэн параметр ашигладаг нэг параметрт загварыг Рашийн загвар гэж нэрлэдэг. Энэ судалгаанд бид Рашийн загвар ашиглан МУИС-ийн Математик 1А хичээлийн 2018-2019 оны хичээлийн жилийн хаврын улирлын шалгалтын даалгаварт анализ хийлээ. Бид оюутны чадвар болон даалгаврын хүндрэлийг Рашийн гэж нэрлэгдэх нийтлэг хэмжүүрт оруулан түүн дээр үндэслэн даалгавар хүндрэл болон шалгуулагчийн чадварыг үнэлж түүндээ үндэслэн үлдцийн дундаж квадрат, стандартчилагдсан утгуудыг тооцоолон түүндээ үндэслэн даалгавар, тест, шалгуулагчийн талаарх холбогдох дүгнэлтүүдийг хийлээ.

## Онолын үндэслэл ба судлагдсан байдал

Энэ судалгаагаар бид оюутнуудаас авсан шалгалтын найдвартай байдал болон даалгавруудын тохирцыг Тестийн сонгодог онол болон Рашийн загвар ашиглан судлах зорилготой. Эдгээр аргуудын талаар товч танилцуулъя.

Тестийн уламжлалт онол (Classical Test Theory) нь шалгалттай холбоотой анализ хийдэг хамгийн хялбар бөгөөд түгээмэл хэрэглэгддэг анализ юм. Уламжлалт онолд шалгалт болон даалгаварт анализ хийхдээ тухайн шалгалтын **найдартай байдлын коэффициент** (reliability coefficient) болон даалгаврын **ялгах чадварын индекс** (item discrimination index) гэдэг гол

хоёр үзүүлэлтийг ашигладаг. Тестийн сонгодог онолын талаар маш олон судалгаанууд байдаг бөгөөд энд бид голчлон хэрэглэгддэг зарим шалгуурыг ашиглана.

Шалгалтад  $n$  шалгуулагч  $X_n$  оноо авсан гэвэл энэ оноог  $X_n = T_n + E_n$ ,  $T_n$  нь шалгуулагчийн жинхэнэ оноо (true score),  $E_n$  нь алдаа (error) хэлбэртэй байдаг гэж үздэг. Бид  $X = (X_1, \dots, X_n)$ ,  $T = (T_1, \dots, T_n)$ ,  $E = (E_1, \dots, E_n)$  гэж авч жинхэнэ оноо болон шалгалтын онооны вариансуудын харьцааг найдвартай байдлын коэффициент гэж нэрлэнэ. Өөрөөр хэлбэл, найдвартай байдлын коэффициент (1) томъёогоор тодорхойлдог.

$$\rho = \frac{Var(T)}{Var(X)} \quad (1)$$

Найдвартай байдлын коэффициент параллель гэж нэрлэгдэх  $X$ ,  $X'$  шалгалтын онооны хоорондын корреляцын коэффициент гэж өөрөөр эквивалент байдлаар тодорхойлдог. Үүнийг ашиглан параллель шалгалт байхгүй зөвхөн нэг шалгалт авсан тохиолдолд уг шалгалтын даалгавруудыг хоёр тэнцүү хэсэгт хуваан хэсэг бүрийн оноонуудын хоорондын корреляц хамаарлыг олж (2) томъёогоор  $\rho$  утгыг ойролцоолж олж болно.

$$\rho = \frac{2r}{1+r} \quad (2)$$

Энд  $r$  нь хоёр тэнцүү хэсэгт хуваасан 2 олонлогийн оноонуудын хоорондох хамаарал юм. Дээрх томъёог Спийрман-Броуны томъёо гэж нэрлэдэг.  $\rho$  утгыг ойролцоолж олоход даалгавруудыг бүх боломжит аргаар хоёр тэнцүү хэсэгт хуваан оноонуудын корреляц хамаарлыг олж эдгээрийн дунджийг олох замаар найдвартай байдлын коэффициент (3) томъёогоор олж болдог.

Кронбахын альфа утгыг  $\alpha$  гэж тэмдэглэвэл  $\rho \geq \alpha$  үнэлгээгээр найдвартай байдлын коэффициент (3) томъёогоор олж болдог. Тухайн шалгалтын даалгавруудыг хоёр тэнцүү хэсэгт хуваасан үед Кронбахын альфа утгыг Кудер-Ричардсоны (3) томъёогоор орлуулж болдог (Wu, Tam, & Jen, 2016).

$$\alpha = \frac{I}{I-1} \left( \frac{Var(X) - \sum_{i=1}^I p_i(1-p_i)}{Var(X)} \right) \quad (3)$$

$\alpha$  утга 1 рүү ойр байх тусам  $\rho \geq \alpha$  тэнцэтгэл бишээс  $\rho$  утга 1 рүү ойрхон болж ажиглалтын оноо болон жинхэнэ онооны хоорондох ялгаа маш бага болж шалгалт алдаа багатай, найдвар сайтай байна гэж дүгнэж болно.

Даалгаврын ялгах чадварын индекс нь нийт шалгуулагчдын тухайн даалгаварт хариулж авсан оноо болон шалгалтын нийт онооноос уг даалгаврын оноог хассан ялгавар хоорондын корреляц хамаарлын коэффициент юм (Wu, Tam, & Jen, 2016).

Данийн математикч Раш 1960-аад оны үед шалгуулагчийн мэдлэг-чадвар болон даалгаврын хүндрэл гэсэн хоёр хувьсагчаас хамааруулан шалгуулагчийн хариултыг загварчилсан (Rasch, 1960). Уг загвараар шалгуулагчийн чадварыг даалгаврын хүндрэл хэмээх параметрээс хамааруулан илэрхийлдэг бөгөөд үүнийг нэг параметрт загвар буюу Рашийн загвар гэж нэрлэдэг. Олон судлаач загварыг улам боловсронгуй болгож хөгжүүлсэн. Жишээ нь Бонд болон Фокс нар Рашийн загварын зарчим болон хэрэглээг дэлгэрэнгүй тайлбарласан (Bond & Fox, 2015). Хоёр параметрт загварт даалгаврын хүндрэлийн параметр дээр даалгаврын ялгах чадвар гэсэн параметр нэмж судалдаг бол гурван параметрт загварт дээрх хоёр параметр дээр таах боломж гэдэг гурав дахь параметр нэмж судалдаг. Хоёр болон гурван параметрт загварын талаар Кийвес ба Алагумали нарын судалгаанаас дэлгэрэнгүй танилцаж болох

бөгөөд эдгээр загварууд нь томоохон хэмжээний үнэлгээний анализд өргөн хэрэглэгддэг (Keeves & Alagumalai, 1999). Эдгээрийг Даалгаврын хариултын онолд нэг хэмжээст загварууд гэж үздэг бөгөөд өөр хэмжээснүүд нэмж оруулсан олон хэмжээст загваруудын тухайн тохиолдлууд юм (Reckase, 2009).

Дикотом буюу хариулт нь зөв эсвэл буруу, үнэн эсвэл худал гэх мэт хоёр боломжит үр дүнтэй даалгавруудад Рашийн загвар ашиглан анализ хийсэн судалгаа олон байдаг. Рашийн загвар нь сурагчдын чадвар болон даалгаврын хүндрэлийг тооцоолон эдгээрийг нэг хэмжүүрт болгох боломж олгодог давуу талтай.

Рашийн загварт  $\beta_i$  чадвартай  $i$ -р сурагч  $\delta_j$  хүндрэлтэй  $j$ -р даалгаварт зөв хариулах магадлал  $P(X_{ij} = 1 | \beta_i, \delta_j)$ -г (4) томъёогоор олдог (Baker & Kim, 2017) бөгөөд энэ нь уг загварын үндсэн зарчим юм.

$$P(X_{ij} = 1 | \beta_i, \delta_j) = \frac{\exp(\beta_i - \delta_j)}{1 + \exp(\beta_i - \delta_j)} \quad (4)$$

Сурагчийн чадвар болон даалгаврын хүндрэл тодорхой үед бид уг магадлалыг товчлон  $i$ -р сурагчийн амжилт гаргах магадлал гэнэ. (4) томъёог ашиглан даалгаврын хүндрэл болон шалгуулагчийн чадварыг олж болдог (Linacre, 2002).

Рашийн загварын хувьд даалгаврын тохиромжтой байдлыг Infit болон Outfit гэдэг хоёр үзүүлэлт ашиглан тогтоодог. Энэ талаар (Bond & Fox, 2015)-д дэлгэрэнгүй судалсан байдаг. Infit үзүүлэлтийг даалгавар тус бүрийн гүйцэтгэлийн хи-квадрат ( $\chi^2$ ) утгуудыг чөлөөний зэрэгт хуваан ( $\chi^2/df$ ) олдог. Ийм учраас үүнийг **дундаж квадрат утга** гэж нэрлэдэг.

Тухайн шалгуулагчийн авсан оноо болон түүний авч магадгүй гэж таамагласан онооны хоорондын ялгаврыг **үлдэц** (residual) гэж нэрлэдэг. Шалгалтын даалгаврын хувьд үүнтэй ижлээр тодорхойлж болно.

Үлдцүүдийн квадратыг авч эдгээрийг ердийн дунджийг авсан утгыг **дундаж квадрат Outfit** утга гэж нэрлэн Out.MSQ гэж тэмдэглэнэ. Харин үлдэцүүдийн квадратыг авч тэдгээрийн вариансаар жигнэсэн дундаж авсан утгыг **дундаж квадрат Infit утга** гэж нэрлээд In.MSQ гэж тэмдэглэнэ. Дундаж квадрат Infit, Outfit утгууд нь хи-квадрат статистик шинжилгээ хийхэд хэрэглэгдэх бөгөөд энэ санааг анх Раш гаргасан (Bond & Fox, 2015) гэж үздэг.

Одоо эдгээр утгыг тайлбартай танилцъя. Дундаж квадрат Infit, Outfit  $1+x$  гэдэг утга нь ажиглагдсан утга бол Рашийн загвараар таамагласан утга хоёрын хоорондын хазайлт  $100x\%$  байна гэж үздэг. Жишээ нь  $1.2$  гэдэг утга нь  $100 * 0.2\% = 20\%$  буюу ажиглалтын утга болон загвараар таамаглах утга хоёрын хоорондох зөрүү  $20\%$  байна гэсэн үг. Өөрөөр ажиглалтын утга нь загвараар таамагласан утгаас  $20\%$ -р их гэж хэлж болно. Харин  $0.81$  гэсэн утгыг  $1 - 0.19$  гэж бичиж болох тул  $100 * (-0.19)\% = -19\%$  болж ажиглалтын утга загвараар таамаглах утгаас  $19\%$ -р доогуур байна гэж дүгнэж болно. Эндээс харвал дундаж квадрат Infit, Outfit утгууд  $1-x$  хэт хол биш байвал ажиглалт нь загвартай сайн нийцэж байгааг харуулах бөгөөд судлаачдаас хамаарч харилцан адилгүй шалгуур тогтоосон байдаг. Үлдцүүдийн квадрат утгуудыг стандарт нормаль тархалт руу шилжүүлснийг **стандартчилалдсан Infit, Outfit** утгууд гэж нэрлэх бөгөөд харгалзан In.ZSTD, Out.ZSTD гэж тэмдэглэнэ. Дөрвөн төрлийн Infit, Outfit утгууд ашиглан даалгавар, шалгуулагч Рашийн загварт нийцэж байгаа эсэхийг тооцох шалгуурууд харилцан адилгүй байдаг бөгөөд бид Бонд, Фокс нарын шалгуурыг Хүснэгт 1-д харуулав.



*Хүснэгт 1. Infit, Outfit утгын тайлбар*

Дундаж квадрат	Стандартчилагдсан	Варианс	Тохирсон эсэх
>1.3	> 2.0	Хэт их	Нийцгүй
< 0.75	< -2.0	Хэт бага	Хэт нийцсэн

Дундаж квадрат болон стандартчилагдсан утгуудын ангиллын талаар Линакрын гаргасан шалгуурыг өргөн хэрэглэдэг (Linacre, 2002). Хүснэгт 2,3-д Линакрын шалгуурыг харуулав (Yu, 2017).

*Хүснэгт 2. Дундаж квадрат утгын тайлбар*

Дундаж квадрат утга	Тайлбар
> 2.0	Хэмжилт хийхэд тохиромжгүй, хэмжилтийн системийг эвдэж эсвэл үнэлгээг доошлуулдаг, ийм даалгаврыг хассанаар дундаж квадрат утгыг бууруулах боломжтой.
$1.5 \leq x \leq 2.0$	Хэмжилт хийхэд тохиромжтой биш гэхдээ үнэлгээг доошлуулдаггүй.
$0.5 \leq x < 1.5$	Хэмжилт хийхэд тохиромжтой.
< 0.5	Хэмжилт хийхэд тохиромж муу, гэхдээ үнэлгээг доошлуулдаггүй, тохирцыг үндэслэлгүйгээр ихэсгэн ялгах коэффициентийг буруу гаргах боломжтой.

*Хүснэгт 3. Стандартчилагдсан утгын тайлбар*

Стандарт утга	Тайлбар
$\geq 3$	Өгөгдөл мэдэгдэхүйц нийцгүй
$2.0 \leq x < 3$	Өгөгдөл таамаглахуйц биш нь илт
$-2.0 \leq x < 2.0$	Өгөгдөл маш сайн тохирч буй
< -2	Өгөгдөл хэтэрхий таамаглагч,

Стандартчилагдсан утгууд нь нормаль тархалттай байгаа эсэх нь тухайн шалгалт загварт нийцэж байгаа эсэхийг харуулах нэг үзүүлэлт болдог. Иймд In.ZSDT болон Out.ZSDT утгуудын тархалт тэгш хэмтэй байвал тухайн тестийг “сайн”, аль нэг тал уруугаа хэлбийн тэгш хэмт байдал алдагдсан эсвэл захын утга, онцгой цэгүүдтэй байвал уг тестийг оновчлол сайтай биш гэж үздэг. Ийм учраас стандартчилагдсан Infit, Output утга ашигласан шинжилгээг системийн буюу тестийн хувьд хийдэг анализ гэж хэлдэг (Bond & Fox, 2015).

**Арга зүй**

Энэ судалгаагаар Монгол Улсын Их Сургуулийн МАТЕМАТИК 1А (MATH100) хичээлийн 2018-2019 оны хичээлийн жилийн 2-р улирлын эцсийн шалгалт нэг хувилбарыг сонгон авч оюутнуудын болон даалгаврын гүйцэтгэлд Рашийн загвар ашиглан анализ хийн холбогдох дүгнэлт хийлээ. Энэ хичээлд 98 оюутны шалгалтын материал судалгааны шаардлага хангасан байсныг судалгаанд ашиглалаа.

Шалгалтын материал 10 бодлого, бодолт хийх заавартай байв. Үнэлгээг илүү нарийвчлалтай байлгаж, оюутнуудын чадварыг үнэлэхэд хялбар болгохын тулд шалгалтын материалын бодлогуудыг бодох боломжит алхмуудад үндэслэн 70 даалгаварт хуваан Рашийн загвар

ашиглан анализ хийж сурагчдын чадвар болон даалгаврын хүндрэлийг тооцсоны үндсэн дээр даалгавруудын тохирсон эсэхийг тогтоов. Мөн Тестийн сонгодог онол ашиглан даалгаврууд болон тестийн талаар дүгнэлт хийлээ.

Анализыг Эксел програм болон Winsteps програмууд ашиглан хийсэн бөгөөд даалгавар болон оюутны тоо хэт олон нөхцөлд тусгай програм ашиглах нь оновчтой болох нь ажиглагдсан.

## Үр дүн

### Даалгаврын анализ

Эхлээд оюутнуудын гүйцэтгэлийн дүнд бид Тестийн сонгодог онолын үзүүлэлтүүдийг шалгаж үзлээ. Кудер-Ричардсоны коэффициент 0.966, Кронбахын альфа коэффициент 0.965 гэж гарсан нь Тестийн сонгодог онолоор уг тест найдвартай гэж дүгнэж болохоор байна.

Мөн шалгалтын материалуудыг хоёр тэнцүү хэсэгт хуваах аргын тухайн тохиолдол буюу даалгавруудыг хүндрэлээр нь эрэмбэлсний дараа тэгш, сондгой дугаартай хоёр бүлэгт хуваан хоорондын корреляцыг тооцон Спийрман-Броуны коэффициентийг олоход 0.923 гэж олдсон нь өмнөх дүгнэлтийг бататгаж байна.

Даалгавар тус бүрийн хүндрэлийг олж эрэмбэлбэл нийт шалгуулагчдаас 3 шалгуулагч л амжилттай гүйцэтгэсэн даалгавар 4.36 гэсэн хүндрэлтэй, 4 шалгуулагч амжилттай гүйцэтгэсэн 4 даалгавар 4.04 хүндрэлтэй байна. (Хүснэгт 4-г үз.)

Хүснэгт 4. Зарим даалгаврын хүндрэл болон бусад үзүүлэлт

Д.д.	Хүндрэл	Оноо	IN.MSQ	OUT.MSQ
1	4.36	3	0.9142	0.2842
2	4.04	4	0.9512	0.487
3	4.04	4	0.9512	0.487
4	4.04	4	0.9512	0.487
5	4.04	4	0.9512	0.487
8	2.18	17	1.1857	1.5868
9	2.18	17	0.9794	1.0957
63	-2.04	76	1.0204	1.1681
64	-2.04	76	0.889	0.5675
65	-2.04	76	0.7921	0.4996
68	-2.52	80	1.0682	1.0007
69	-2.66	81	0.8041	0.3905
70	-2.97	83	1.0434	0.67

Мөн олон шалгуулагч зөв хариулсан даалгаврын хүндрэл бага байгаа нь ойлгомжтой. Энд ижил хүндрэлтэй зарим даалгаврын Infit, Output утгууд ижил байгаа хэдий ч 2.18, -2.04 хүндрэлтэй даалгавруудын эдгээр утгууд ялгаатай байгаа доорх хүснэгтээс харж болно. Энэ нь Рашийн загварын тестийн сонгодог онолоос ялгагдах онцлог юм. Хүндрэл нь даалгаврын оноотой шууд хамааралтай гүйцэтгэлийн ижил оноонд ижил хүндрэл харгалзах ч Infit, Outfit утгууд өөр байх боломжтой.

Даалгавар тус бүрийн ялгах чадварын коэффициент болон Infit, Outfit үзүүлэлтүүдийг олж Бонд, Фокс нарын ангиллаар сайн болж чадаагүй гэж үзэх даалгавруудыг ялган авсныг харуулж буй. Зарим даалгаврын хувьд Ялгах чадвар нь сайн байсан ч дундаж квадрат Infit утга нь шаардлага хангахгүй гэх мэт харилцан адилгүй үр дүн гарлаа. Хүснэгт 5-т Бонд-Фокс, Линакр, Тестийн сонгодог онолын шалгууруудын 2-с олныг хангаагүй 15 даалгаврыг харуулав.

Тухайн аргачлалаар шаардлага хангаагүй даалгаврын дугаарыг тод хараар тэмдэглэсэн. Эндээс харвал -2.15 хүндрэлтэй даалгаврын ялгах чадвар хангалтгүй, IN.MSQ болон OUT.MSQ үзүүлэлт мөн хангалтгүй байгаа учир энэ даалгаврыг тохиромжгүй даалгавар гэж дүгнэж болно.

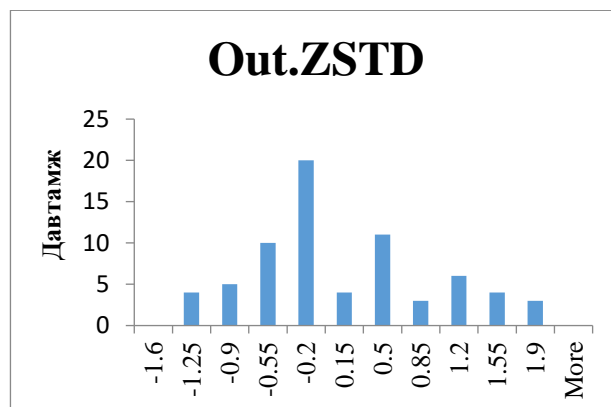
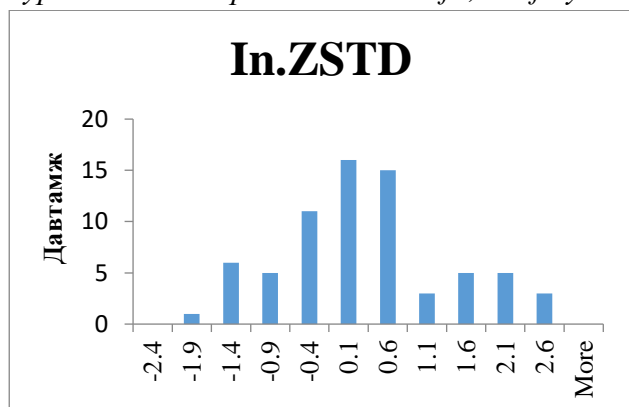
Энд авсан олон даалгаврууд дотроос -2.15 хүндрэлтэй даалгавраас бусад бүх даалгавар Линакрин шинжүүрээр хэмжилт хийхэд тохиромжтой байгааг анхаарна уу. Мөн ялгах чадвар сул ч Рашийн загварт тохиромжтой гэж гарсан олон даалгавар байсан.

Хүснэгт 5. Дундаж квадрат утгууд болон ялгах чадварын харьцаа

Хүндрэл	4.36	4.04	3.22	2.18	1.45	0.52	-0.1	-0.95
Оноо	3	4	8	17	26	40	50	63
Ялгах чадвар	0.398	0.306	0.232	0.477	0.460	0.373	0.482	0.323
IN.MSQ	0.914	0.951	0.919	1.186	0.882	0.754	0.836	0.787
OUT.MSQ	<b>0.284</b>	<b>0.487</b>	<b>0.541</b>	<b>1.587</b>	<b>0.681</b>	<b>0.623</b>	<b>0.676</b>	<b>0.604</b>
Хүндрэл	-0.95	-1.24	-1.94	-2.04	-2.15	-2.26	-2.66	
Оноо	63	67	75	76	77	78	81	
Ялгах чадвар	0.233	0.233	0.283	0.233	0.461	0.233	0.271	
IN.MSQ	0.809	0.783	0.765	0.889	<b>1.420</b>	0.917	0.804	
OUT.MSQ	<b>0.597</b>	<b>0.563</b>	<b>0.481</b>	<b>0.568</b>	<b>2.104</b>	<b>0.587</b>	<b>0.391</b>	

Стандартчилагдсан Infit, Outfit утгуудын тархалтын график тэгш хэмтэй (хонх хэлбэр) эсэхийг шалгаж үзье.

Зураг 1. Стандартчилагдсан Infit, Outfit утга



Зураг 1-ээс харахад стандартчилагдсан Infit, Outfit утгуудын тархалтын график нь хонх хэлбэртэй биш байна. Тухайлбал Infit утгын 1.1 болон outfit утгын 0.15 харгалзах утгууд нь зэргэлдээ хоёр утгаасаа бага байна.

### Шалгуулагчийн анализ

Рашийн загвараар шалгуулагчдыг гүйцэтгэлээр нь эрэмбэлэн чадварыг тооцоолж үзвэл хамгийн өндөр оноо авсан шалгуулагч 70 даалгавраас 61-г зөв гүйцэтгэсэн бөгөөд түүний чадвар 2.98 байсан. Огт гүйцэтгэлгүй буюу 0 оноо авсан шалгуулагчийн чадвар -6.47, зөвхөн нэг даалгаварт зөв хариулсан шалгуулагчийн чадвар -5.24 гэж олдов.

Даалгавруудын анализтай адилаар ижил гүйцэтгэлийн оноотой шалгуулагчдын чадвар ижил хэдий ч харгалзах Infit, Outfit утгууд харилцан адилгүй байгааг доорх хүснэгтээс харж болно.

Хүснэгт 6. Зарим шалгуулагчийн чадвар

Д.д	Чадвар	Оноо	IN.MSQ	IN.ZSTD	OUT.MSQ	OUT.ZSTD
1	2.89	61	<b>2.283</b>	3.2223	1.761	1.0318
2	2.69	60	0.7326	-0.9193	0.5067	-0.5595
3	2.69	60	0.4381	-2.3896	0.1795	-1.4998
4	2.34	58	0.9017	-0.2991	0.849	-0.0492
5	2.34	58	0.5406	-2.0395	0.32	-1.3097
20	1.5	52	1.0272	0.201	0.7126	-0.6393
21	1.5	52	1.0272	0.201	0.7126	-0.6393
91	-4.51	2	1.0459	0.281	0.7579	0.1208
92	-4.51	2	0.9949	0.211	0.3665	-0.4196
93	-5.24	1	0.9999	0.321	0.3295	-0.3097
97	-6.47	0	1	0	1	0
98	-6.47	0	1	0	1	0

Шалгалтанд хамрагдсан нийт 98 шалгуулагчаас Бонд-Фокс нарын Infit.MSQ, Out.MSQ шалгууруудын аль алиныг хангаагүй нийт 27 шалгуулагч байгааг доор харуулав.

Үүнээс гадна Infit.MSQ шалгуурыг дангаараа хангаагүй 9, Out.MSQ шалгуурыг дангаараа хангаагүй 27 шалгуулагч байна.

Хүснэгт 7. Infit, Outfit дундаж квадрат утгууд

Шалгуулагчийн чадвар	2.89	2.69	2.69	2.34	2.18	2.18	2.18	2.18	2.03
Оноо	61	60	60	58	57	57	57	57	56
IN.MSQ	2.283	0.733	0.438	0.541	2.358	0.594	0.594	0.587	2.023
OUT.MSQ	1.761	0.507	0.180	0.320	2.725	0.352	0.352	0.336	2.273
Шалгуулагчийн чадвар	1.89	1.75	0.95	0.85	0.57	0.38	0.29	0.12	0.12
Оноо	55	54	47	46	43	41	40	38	38
IN.MSQ	0.700	0.583	0.750	1.785	0.704	0.744	0.741	1.394	0.713

OUT.MSQ	0.443	0.345	0.551	3.001	0.496	0.617	0.622	1.450	0.554
Шалгуулагчийн чадвар	-0.06	-0.23	-0.31	-0.31	-0.57	-1.65	-1.65	-1.65	-1.85
Оноо	36	34	33	33	30	18	18	18	16
IN.MSQ	0.610	1.335	0.723	0.709	0.746	1.450	1.443	1.313	0.697
OUT.MSQ	0.475	1.490	0.571	0.549	0.582	1.922	1.810	2.496	0.451

### Хэлэлцүүлэг ба дүгнэлт

Рашын загварын хувьд тохирцын ганц шалгуур ашиглах нь учир дутагдалтай байдаг ба Infit, Outfit, Кронбахын альфа зэрэг олон шинжүүр ашиглан загварын нийцтэй эсэхийг үнэлдэг. Өмнөх хэсгүүдээс дүгнэхэд нийт шалгалтын даалгавруудын хувьд Кронбахын альфа утга ашиглан даалгавруудын тохирц сайн, маш сайн гэж үзэж болох ч дундаж хи-квадрат утгаас харахад энэ дүгнэлтийг бататгаж чадахгүй байна. Иймд шалгалтын тохирцын талаар дахин судалж үзэх эсвэл параметрийн тоог нэмэгдүүлэх шаардлагатай. Шалгалтуудыг авсан нөхцөл байдал нь шалгуулагчдын хуулах хүчин зүйлийг тооцох нь зүйтэй гэдгийг харуулж байгаа тул гурван параметрт загвар илүү тохиромжтой байх боломжтой.

Тухайн тестийн найдвартай эсэхийг судлахад сонгодог онол болон Рашийн загвар, Даалгаврын хариултын онолын техникүүдийг хослуулан судлах нь зүйтэйг харуулж байна. Ялангуяа шалгуулагч болон даалгаврын тоо олон, чанарын үнэлгээний шалгалт гэх мэт хэд хэдэн бүс нутгаас өөр тестээр үнэлгээ хийж байгаа үед дээрх аргуудыг хослуулан хэрэглэх нь үнэлгээний үр дүн, үнэлгээг бодитойгоор гаргахад чухал түлхэц болно.

Рашын загварын давуу талыг ашиглан, “холбогч” хэмээх даалгавар ашиглан ялгаатай шалгалтуудын үр дүнгүүдийг нэгтгэн дүгнэх боломжтой. Жишээ нь энэ судалгаанд авсан хичээлээр жил, улирал бүрийн шалгалтад хамрагдсан шалгуулагчдын мэдлэг, ур чадварыг харьцуулах, жил бүр хийдэг ЕБС-ийн сурагчдын Чанарын үнэлгээний судалгаа, улсын шалгалтын дүнд суурилан сурагчдын мэдлэг, ур чадварын өөрчлөлтийн талаар дүгнэлт гаргах зэрэг олон давуу талыг олгоно. Энэ талаар цаашдын судалгаанд дэлгэрүүлэн судлах шаардлагатай.

### Ном зүй

- Baker, F. B., & Kim, S. H. (2017). *The Basics of Item Response Theory Using R*. Springer International Publishing AG.
- Bond, T. G., & Fox, C. M. (2015). *Applying the Rasch model: Fundamental Measurement in Human Sciences*, 3rd ed., Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Keeves, J. P., & Alagumalai, S. (1999). New approach to measurement in. In J. P. Keeves, & G. N. Masters, Amsterdam, Pergamon (pp. 23-42).
- Linacre, J. M. (2002). What do Infit and Outfit, mean-square and standardized mean? *Rasch Measurement Transactions*, 16(858).
- Rasch, G. (1960). *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. Copenhagen: Danish Institute for Educational Research.
- Reckase, M. D. (2009). *Multidimensional Item Response Theory*. Springer.
- Wright, B., & Masters, G. (1982). *Rating scale analysis Rasch measurement*. Chicago: MESA Press.
- Wu, M., Tam, H. P., & Jen, T. H. (2016). *Educational Measurement for Applied Researchers Theory into Practice*. Singapore: Springer.
- Yu, C. H. (2017). *Creative Wisdom*. Retrieved from <http://www.creative-wisdom.com/computer/sas/IRT.pdf>

## ДЭЭД БОЛОВСРОЛЫН БАЙГУУЛЛАГЫН УДИРДЛАГЫН МАНЛАЙЛАЛ БАЙГУУЛЛАГЫН СОЁЛД НӨЛӨӨЛӨХ НЬ: ТӨРИЙН, ТӨРИЙН БУС ӨМЧИЙН ИХ СУРГУУЛИЙН ЖИШЭЭН ДЭЭР

Т. Төмөр

Этүгэн Их Сургууль, Эдийн засаг, менежментийн тэнхим

tumur.t@etugen.edu.mn

### Хураангуй

Уг судалгаа нь дээд боловсролын байгууллагын үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь байгууллагын соёлд хэрхэн нөлөөлж байгаа, хоорондын хамаарлыг тодорхойлох зорилготой харьцуулсан судалгаа болно. Судалгааны өгөгдлийг SPSS 22.0, Excel програмуудыг ашиглан боловсруулалт хийж, үр дүнг нэгтгэн гаргасан. Өгөгдлийг боловсруулахдаа тайлбарлах, дүгнэх статистикийн аргыг ашигласан. Дээд боловсролын байгууллагын соёлыг хэмжихдээ Cooke & Lafferty (1983) нарын боловсруулсан “Байгууллагын соёлыг үнэлэх” (OCI: Organizational Culture Inventory) аргачлал, удирдлагын манлайллын арга барилыг хэмжихийн тулд Bass & Avolio (2000) нарын “Манлайллын олон хүчин зүйлийн асуулга” (MLQ: Multifactor leadership questionnaire) аргачлалыг хэрэглэсэн. Дээд боловсролын байгууллагын соёлыг бүтээлч, түрэмгий, хүлцэнгүй гэсэн соёлын хэлбэрт ангилан авч үзсэн. Судалгааны үр дүнг нэгтгэвэл, дээд боловсролын байгууллагад байгууллагын бүтээлч соёлын хэлбэр харьцангуй өндөр тогтсон байна. Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайллын ур чадварыг тодорхойлвол, үлгэрлэн манлайлж нөлөөлөх чадвар 75 хувь, ажилтан нарынхаа урам зоригийг бадраан идэвхжүүлэх чадвар 80 хувь, хүн бүрийг анхаарах чадвар 68 хувь, сэтгэлгээ, арга барилын өөрчлөлтийг дэмжих чадвар 72 хувьтай байгаа бол дээд боловсролын байгууллагын үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлах ур чадвар 74 хувьтай гарсан байна. Мөн дээд боловсролын байгууллагын үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь байгууллагын бүтээлч соёлтой хүчтэй хамааралтай байсан бол түрэмгий, хүлцэнгүй соёлтой сул хамааралтай болох нь ажиглагдсан.

**Түлхүүр үг:** үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал, байгууллагын соёл (байгууллагын бүтээлч соёлын хэлбэр, түрэмгий соёлын хэлбэр, хүлцэнгүй соёлын хэлбэр).

## Удиртгал

Өрсөлдөх чадвар бүхий үйлдвэрлэл эрхлэх, өндөр технологи, инноваци шингэсэн шинэ бүтээл, хөгжлийг бий болгох мэргэжилтэн, хүний нөөцийг боловсролын хөгжил, тэр тусмаа их, дээд сургуулийн байгууллага, түүнд ажиллаж буй удирдлага, ажилтан нарын мэдлэг чадавхаар бүтээнэ. Үүнийг хангах нэгэн эх үүсвэр нь дээд боловсрол, түүнийг олгож байгаа удирдлага, ажилтан нарыг чадваржуулан хөгжүүлэх асуудал дээд боловсролын салбарын өмнө тулгамдаад байна.

Засгийн газраас дээд боловсролын чанар, өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэх тал дээр багагүй ажлыг хийж байгаа боловч манай улсын дээд боловсролын чанар, өрсөлдөх чадварыг олон улсын жишигт нийцүүлэн хөгжүүлэхийн тулд хийх ажил их байгааг их сургуулийн олон улсад өрсөлдөх чадвар, дээд боловсролын чанарын өнөөгийн байдал нотлон харуулж байна.

Засгийн газраас дээд боловсролын чанар, өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэхийн тулд 2000 оны эхэн үеэс эхлэн төрийн бодлогын гол чиглэл болгон (Нарантуяа Ж. , 2018), багагүй ажлыг хийж байгаа боловч манай улсын дээд боловсролын чанар, өрсөлдөх чадварыг олон улсын жишигт нийцүүлэн хөгжүүлэхийн тулд хийх ажил их байгааг их сургуулийн олон улсад өрсөлдөх чадвар, дээд боловсролын чанарын өнөөгийн байдал нотлон харуулж байгаа юм. Олон улсын өрсөлдөх чадварын тайланд манай улс дээд боловсрол, сургалтаар 137 орноос 65 дугаар байр, боловсролын чанараар 116 дугаар байр, инновацийн чадавхаар 62 дугаар байрт тус тус эрэмблэгдсэн (World Economic Forum, 2017, р. 207) бол 2018 оны байдлаар 144 орноос ур чадвараар 89 дүгээр байр, инновацийн чадавхаар 99 дүгээр байрт жагссан байна (World Economic Forum, 2018).

Иймд дээд боловсролын байгууллагын удирдлага нь өөрчлөгдөн хувьсаж буй цаг үеийн эрэлт, хэрэгцээнд нийцсэн их сургуулийн алсын харааг тодорхойлж, өөрчлөлт, шинэчлэлийг удирдан манлайлж, байгууллагын хүчирхэг бүтээлч соёлыг төлөвшүүлэх хэрэгцээ байна.

Байгууллагын соёл болон манлайлал нь хоорондоо холбоотой ойлголт юм. Schein (1985)-н тодорхойлсноор “Манлайлал, байгууллагын соёл нь нэг зоосны хоёр тал бөгөөд манлайллын өвөрмөц, чухал үүрэг байгууллагын соёлыг төлөвшүүлэх, соёлын хөгжилд нөлөөлдөг” (Schein E. , 1985) гэжээ.

Монгол улсын боловсролын байгууллагын шинэтгэл, хөгжилд уян хатан удирдах, манлайлах хэрэгцээ бий болж (Нарантуяа, 2000, хууд. 11), удирдлагын манлайллыг сайжруулж, хөгжүүлэх асуудал улам бүр хурцаар тавигдаж байна (Наранчимэг, 2017).

Манай орны хувьд боловсролын байгууллага, удирдлагын зарим асуудлаар (Нарантуяа, 2000; Бэгз, 2001; Наранчимэг, 2002; Хандмаа, 2010; Нэргүй, 2016), багшийн ажлын сэтгэл ханамж, мотивацийн асуудлаар (Батхишиг, 2013; Уянга, 2015; Аюуш, 2018) хийсэн судалгаа байдаг ч дээд боловсролын салбар дахь удирдлагын манлайлал, байгууллагын соёлын харилцан хамаарлын талаар хийсэн судалгаа хангалтгүй байна. Иймд дээд боловсролын байгууллагын удирдлагын манлайлал, байгууллагын соёл тэдгээрийн харилцан хамаарлыг судлах хэрэгцээ байгааг харуулж байна.

Энэ судалгааны зорилго нь Америкийн улс төр судлаач Burns-н (1978) дэвшүүлсэн Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал (Transformational leadership)-ын үзэл баримтлал нь байгууллагын соёлын хэлбэр болох бүтээлч соёл (Constructive culture), түрэмгий соёл



(Aggressive/Defensive culture), хүлцэнгүй соёл (Passive/Defensive culture)<sup>2</sup>-д хэрхэн нөлөөлж байгаа, тэдгээрийн хоорондын хамаарлыг тодорхойлоход оршино.

Монгол хэл дээр “Transformational leadership”-ыг Доктор В.Өлзийбаярын “Төрийн захиргааны удирдах ажилтны манлайллын өөрчлөлт” (2010) докторын зэрэг горилсон бүтээл, Доктор Д.Ганбаатар, Я.Шуурав, Д.Сэржамц нарын “Менежмент” (2017) бүтээлд “Өөрчлөгч манлайлал” гэх нэр томъёогоор хэрэглэсэн бол Доктор Ш.Батсүх, Р.Бадралмаа нарын “Үйл ажиллагааны гүйцэтгэлд байгууллагын соёл, удирдлагын манлайллын нөлөө” (2013) судалгааны тайланд “Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал” гэх нэр томъёогоор ашигласан байна.

Тус судалгааны онолын суурь үзэл баримтлал болж буй “Transformational leadership”-ыг судалгааны үзэл баримтлал, агуулгыг харгалзан “Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал” хэмээх нэр томъёогоор хэрэглэсэн болно.

Манлайллын онолын хайгуулын судалгааны үр дүнгээс үзэхэд, эхэн үеийн онол манлайлагчийг бусдаас ялгарсан зан чанар, шинж байдал нөлөөллийн тухай голлон судалсан бол дараа дараагийн онол нь нөхцөл байдал, мэдлэг, ур чадвар, харилцаа зэрэг дээр төвлөрөн судалсан байдаг. Шинэ манлайллын онолоос хамгийн нэрд гарсан нь 1978 онд Америкийн улс төр судлаач Burns (1978) дэвшүүлсэн “Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал (transformational leadership)”-ын үзэл баримтлал юм.

Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь ажилтан нарын оролцоотойгоор байгууллагыг өөрчлөн шинэчлэх зорилго, алсын харааг тодорхойлох, манлайлагч нь ажилтан нарын зорилгын биелэлтэд дэмжлэг үзүүлэх байдлаар итгэл үнэмшил, байгууллагадаа хандах хандлага, зан үйлд нөлөөлөх үйл явц (Burns, 1978; Bass, 1990) юм.

Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайллын гол төлөөлөгчид болох Burns (1978), Bass (1990), Leithwood (1990) нар “Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын арга барилтай манлайлагч нь дагалдагчиддаа алсын харааны үнэ цэн, гүйцэтгэлийн ач холбогдлыг ойлгуулах, тэд нарын дээд эрэмбийн хэрэгцээг нь өдөөх, хангах замаар идэвхжүүлэн нөлөөлдөг хүн” гэж тодорхойлсон байна. Ийм төрлийн удирдлагын манлайлал нь байгууллагын гишүүдийн сайн дурын оролцоотойгоор бүтээлч сэтгэлгээг бий болгох, өөрсдийн ажлыг удирдан зохион байгуулах хариуцлага болон эрх мэдлийг шилжүүлэх, гишүүдийн оролцоотойгоор байгууллага, бүлэг, хувь хүний гүйцэтгэлийг биелүүлэхэд нөлөөлдөг. Эдгээр нөлөөллийн үр дүнд дагалдагчид нь манлайлагчийн талаарх ойлголт, удирдагчиддаа итгэх итгэл, хүндэтгэлийг илүү мэдэрч, байгууллагын ашиг сонирхлыг өөрсдийн хувийн ашиг сонирхлоос дээгүүр тавихад хүргэдэг байна (Bass, 1990).

Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайллын арга барилыг дэлхийн олон улсад хүлээн зөвшөөрч байна. Боловсролын шинэчлэлийн чиг хандлагыг өөрчлөлттэй илүү нийцүүлсэн манлайллын арга барил бол үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайллын арга барил юм (Leithwood & Jantzi, 2000).

Leithwood & Jantzi (2000) нар “Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь байгууллагын өөрчлөлт шинэчлэлт, суралцах үйл явцыг дэмжих, бүтээлч соёлыг төлөвшүүлэхэд шууд нөлөөлж байсан бол суралцагчдын суралцах орчинг бүрдүүлэх, багш нарыг хөгжүүлэх зэргээр суралцагчдын амжилтанд шууд бусаар нөлөөлдөг” гэж үзсэн байна (Leithwood & Jantzi, 2000).

---

<sup>2</sup>Доктор Ш.Батсүх, Р.Бадралмаа нар (2013) “Үйл ажиллагааны гүйцэтгэлд байгууллагын соёл, удирдлагын манлайллын нөлөө” сэдэвт судалгааны тайланд энэ нэр томъёог ашигласан байна.



Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайллыг 1) Үлгэрлэн манлайлах нөлөө буюу харизматик (idealized influence or charisma), 2) Ажилтан нарынхаа урам зоригийг бадраан идэвхжүүлэх (inspirational motivation), 3) Хүн бүрийг анхаарах (individual consideration), 4) Сэтгэлгээ, арга барилын өөрчлөлтийг дэмжих (intellectual stimulation) гэсэн дөрвөн бүрэлдэхүүн хэсгээр хуваан үздэг бөгөөд “4i” гэж нэрлэдэг байна (Bass & Avolio, MLQ Multifactor Leadership Questionnaire, 2000).

Burns (1978), Bass (1990) нарын бүтээл дээр үндэслэн Leithwood (1994) нь боловсролын байгууллагын үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайллын загварыг боловсруулсан. Bass & Avolio (2000) нарын тодорхойлсон үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайллын бүрэлдэхүүн хэсэг болох “4i”-г XXI зууны тулгамдсан асуудлыг даван туулахад сургуулийн удирдлагад хэрэгтэй үндсэн чиг үүрэг гэж тодорхойлжээ. Тухайлбал, 1) Боловсролын байгууллагын удирдлага нь ажилтан нарынхаа хэрэгцээ, шаардлагад анхаарлаа хандуулдаг байх хэрэгтэй (Хүн бүрийг анхаарах: individual consideration). 2) Үр дүнтэй удирдлага нь ажилтан нарыг оролцуулан асуудлыг шинэ арга замаар шийдвэрлэхэд нь дэмжлэг үзүүлдэг (Сэтгэлгээ, арга барилын өөрчлөлтийг дэмжих: intellectual stimulation). 3) Удирдлага нь хүчтэй оролцоогоор дамжуулан багш, суралцагчдад өндөр хүлээлтийг үүсгэж чадахаар үр дүнтэй харилцааг бий болгох, урамшуулан идэвхжүүлдэг байна (Ажилтан нарынхаа урам зоригийг бадраан идэвхжүүлэх: inspirational motivation). Эцэст нь удирдлага өөрийн зан үйл, амжилтаараа ажилтны зан үйлд нөлөөлдөг (Үлгэрлэн манлайлах нөлөө буюу харизматик: idealized influence or charisma) гэжээ (Leithwood K. A., 1994).

Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайллын арга барилыг хэмжихийн тулд Bass & Avolio (2000) нар “Манлайллын олон хүчин зүйлийн асуулга” (MLQ: Multifactor leadership questionnaire) аргачлалыг боловсруулсан (Bass & Avolio, 2000).

“Манлайллын олон хүчин зүйлийн асуулга” аргачлалыг төрийн, бизнесийн (Hater, J., Bass, B., 1988; 한봉주, 2010), боловсролын салбар (Leithwood & Jantzi, 2000; 도정기, 2016)-т өргөн ашиглаж байна.

Байгууллагын соёл гэдэг ойлголт нь удирдлага, зохион байгуулалтын онол арга зүйн хамгийн түгээмэл үзэл баримтлалын нэг бөгөөд соёлын талаарх онол их дэлгэрч байгаа нь байгууллагын соёл үнэхээр чухал болсон гэдгийг харуулж байна (Батсүх & Бадралмаа, 2013). Байгууллагын соёл нь менежментийн амин чухал чиглэл болж хөгжиж байна (Ганбаатар, 2017).

Байгууллагын соёлын талаар олон жил судалгаа хийсэн эрдэмтэн Schein (1985) “Байгууллагын соёлыг байгууллагын гишүүдийн үнэт зүйлс, сэтгэлгээ, зан үйлийг удирдан чиглүүлэгч итгэл үнэмшил” гэжээ.

Дотоодын эрдэмтэн, судлаачдын үзэл баримтлалыг авч үзвэл, байгууллагын соёл нь бүх гишүүдээр хүлээн зөвшөөрөгдсөн, ёс суртахууны хэм хэмжээ болон үнэт зүйлсийн нийлбэр (Пүрэвдагва, Шуурав, Цэнд, Батхүрэл, & Цэцэгмаа, 2005; Увш & Хэрлэн, 2017) гэж үзсэн бол зарим судлаачид “Байгууллагын соёл гэдэг нь бүх гишүүд нь хүлээн зөвшөөрч, хүндэтгэн үздэг суурь үнэт зүйлс, итгэл үнэмшил, хэм хэмжээ, зан үйлийн систем” (Ганбаатар. Д., Шуурав. Я., & Сэржамц. Д, 2017) гэж тодорхойлсон байна.

Доктор Ш. Батсүх, Р. Бадралмаа (2013) нар “Байгууллагын соёл гэдэг нь ажилтан бүрийг эрхэм зорилгын дор нэгтгэх удирдлагын манлайлал, ажил үүрэг гүйцэтгэх хүмүүсийн үйлдэх хэмийн нийлэмж дээр суурилан үүсэх байгууллагын төлөвшил юм” гэжээ (Батсүх & Бадралмаа, 2013).

Байгууллагын гишүүдийн хуваалцсан үнэт зүйлс, итгэл үнэмшил, хэм хэмжээ зэрэг нь их сургуулийн байгууллагын онцлог шинж юм.

Firestone, Wilson (1985) болон Owens (2004)-н тодорхойлсноор “Сургуулийн байгууллагын соёл нь энгийн байгууллагын соёлоос ялгаатай соёлыг бүрдүүлж байдаг” гэж үзээд “Сургуулийн байгууллагын гишүүдийн хуваалцаж буй үнэт зүйлс, философи, итгэл үнэмшил, үзэл баримтлал, хүлээлт, хандлага, зан үйл, хэм хэмжээ зэрэг нь сургууль гэдэг байгууллагын зохион байгуулалтад хязгаарлагдмал байдлаар илэрдэг соёлын онцлог шинж” (Firestone & Wilson, 1985; Owens, 2004) гэжээ.

Сургуулийн зохион байгуулалтын үйл ажиллагаанаас үүдэлтэй гишүүдийн чухалчилж үздэг итгэл үнэмшил, үнэт зүйлс, хүлээлт, философи, хэм хэмжээ, хандлага, үзэл баримтлал, гишүүд хоорондын харилцаа зэрэг цогц ойлголтыг сургуулийн байгууллагын соёл гэдэг байна (Fullan & Hargreaves, 1996; Hoy & Miskel, 2005). Дээд боловсролын байгууллагын соёлыг Cooke & Lafferty (1983) нарын боловсруулсан “Байгууллагын соёлыг үнэлэх” (OCI: Organizational Culture Inventory) аргачлалыг ашиглан судлах боломжтой (Zeine, Boglarsky, Blessinger, & Hamlet, 2011).

Robert A. Cooke-н тодорхойлсноор байгууллагын соёл нь хөгжил өөд тэмүүлэх байгууллагын гишүүдийн итгэл, гүйцэтгэх хэм хэмжээгээр тодорхойлогдоно гэж үзээд байгууллагын соёлыг үнэлэх (Organisational Culture Inventory) аргачлалыг боловсруулсан.

Судлаач энэхүү аргачлалаараа таван өөр салбарт 20 жилийн туршид 2 сая гаруй оролцогчдыг хамруулсан судалгаа хийж, байгууллагын соёлыг санхүүгийн өгөөж, зах зээлийн хувь хэмжээ, хүний нөөцийн хөгжил зэрэгтэй холбож хамаарлыг нь судлан нотолжээ.

Байгууллагын соёлыг үнэлэх аргачлал (OCI: Organizational Culture Inventory) - ыг ашиглан гишүүдийн үйлдлийн хэм хэмжээг “Хүндээ төвлөрөх”, “Ажил үүрэгтээ төвлөрөх” гэсэн үндсэн хоёр хэмжээсээр тодорхойлдог байна. Эдгээр хоёр хэмжээс нь дээд эрэмбийн сэтгэл ханамжийн хэрэгцээг хангахад чиглэсэн зан үйл болон доод түвшний аюулгүй байдлын хэрэгцээг хангах, хадгалахад чиглэсэн зан үйл хоорондын хүлээлтээр хуваагддаг. Байгууллагад үйлчилж байгаа буюу тухайн байгууллагын тогтсон соёлыг бүтээлч, хүлцэнгүй, түрэмгий соёл гэж гурав ангилж, 12 хүчин зүйлээр үнэлжээ. Тэрээр байгууллагад 12 төрлийн онцлог бүхий үйлдэх хэмтэй хүмүүс байдаг гэж үзсэн байна (Батсүх & Бадралмаа, 2013).

**Бүтээлч соёл (Constructive cultures):** Байгууллагын гишүүд ажил үүргээ гүйцэтгэхдээ сэтгэл ханамжийн хэрэгцээгээ хамгийн дээд цэгт хүргэх замаар бие биедээ тусалж, хамтран ажиллахыг дэмжих үйлдлийн хэмээс үүсэх соёл юм. Бүтээлч соёл байгууллагын гишүүдийн дараах дөрвөн үйлдлийн хэмээс тогтоно.

- Гүйцэтгэх /Achievement/: Үйлдлийн хэм нь тавьсан зорилгоо биелүүлэн гүйцэтгэлийг үр дүнтэй болгохын тулд бодит зорилтыг боловсруулан тодорхой төлөвлөгөөтэйгөөр бүх хүчээ дайчлан шаргуу ажилладаг хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.
- Үлгэрлэх /Self-Actualizing/: Үйлдлийн хэм нь бүтээлч, чанартай гүйцэтгэлийг эрхэмлэн, хийсэн ажлаасаа сэтгэл ханамжийг мэдрэхийн зэрэгцээ өөрийгөө хөгжүүлж, шинийг санаачлан ажилладаг хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.
- Дэмжих /Humanistic-Encouraging/: Үйлдлийн хэм нь байгууллага, хамт олондоо эерэг нөлөөтэй, сэтгэл хангалуун, үнэнч шударга, бусдын санаачлагыг дэмжиж, ажиллах урам зориг төрүүлэх, байгууллагыг хөгжүүлэн ажиллахыг эрмэлздэг хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.

- Залуурдах /Affiliative/: Үйлдлийн хэм нь байгууллагын уур амьсгал, хүмүүс хоорондын харилцаа хамтын ажиллагааг эерэг байлгах тал дээр ач холбогдол өгдөг. Хамт олондоо нэр хүндтэй, нөхөрсөг, нээлттэй, байгууллагын үйл ажиллагааны гүйцэтгэлийг амжилттай болгоход нөлөөлөх, ажилдаа сэтгэл хангалуун байхыг мэдэрч үйлддэг хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.

**Түрэмгий соёл (Aggressive/Defensive cultures):** Байгууллага дотор ажиллаж байгаа хүмүүс ажил үүргээ гүйцэтгэхдээ өөрсдийн аюулгүй байдлыг хамгаалах замаар хүчлэн үйлдэх хэм хэмжээг зөвшөөрснөөр бий болох соёл юм. Түрэмгий соёл байгууллагын гишүүдийн дараах дөрвөн үйлдлийн хэмээс тогтоно.

- Шүүмжлэх /Oppositional/: Үйлдлийн хэм нь аливаад шүүмжлэлтэй хандаж, бусдын санал санаачлагыг эсэргүүцэн аюулгүй боловч үр дүнгүй, онцын шаардлагагүй ч асуудлыг дэврээж зөрчил үүсгэн асуудлыг буруу шийдвэрлэх хандлагатай хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.
- Хүчлэх /Power/: Үйлдлийн хэм нь байгууллагын удирдлагын зүгээс урамшуулал хүлээн бусдыгаа эрх мэдэл, хяналт шалгалтаар далайлан удирдаж өөрийн оролцоогүйгээр ажиллах хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.
- Өрсөлдөх /Competitive/: Үйлдлийн хэм нь бие биенээсээ илүү гарсан нь ялагч-ялагдагч гэсэн ганц дүрэмтэй, харилцаа хамтын ажиллагаагүй хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.
- Төгөлдөржүүлэх /Perfectionistic/: үйлдлийн хэм нь үйл ажиллагааны гүйцэтгэлийг илүү үр дүнтэй төгс төгөлдөр болгохыг чармайн, аливаа алдаа гаргахаас зайлсхийдэг, бусдын саналыг сонсохгүйгээр бүх зүйлийг өөрөө шийдвэрлэж, хэт туйлшран жижиг зүйлийг ч төгөлдөржүүлэхийг чармайн ажилладаг хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.

**Хүлцэнгүй соёл (Passive/Defensive cultures):** Байгууллагын гишүүд хамтран ажиллах замаар өөрсдийн аюулгүй байдлыг аюулд оруулахгүй, бага эрсдэл тээж ажиллах ёстой гэдэгт итгэдэг соёл юм. Хүлцэнгүй соёл байгууллагын гишүүдийн дараах дөрвөн үйлдлийн хэмээс тогтоно.

- Зөвшөөрөх /Approval/: үйлдлийн хэм нь бусадтай нийцтэй, тааламжтай байхыг чухалчилдаг бүтээлч биш бусдыг илүүтэй хүлээн зөвшөөрөх хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.
- Батлах /Conventional/: Үйлдлийн хэм нь хамтран ажиллагсаддаа сайхан сэтгэгдэл төрүүлж, тааламжтай байлгахыг эрхэмлэн, уламжлалт дүрэм журмыг баримталж ажилладаг хуучинсаг хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.
- Дагах /Dependent/: Үйлдлийн хэм нь байгууллагын удирдлагаас гарсан шийдвэрийн хүрээнд өгсөн үүрэг даалгаврыг л бүтээлчээр биелүүлдэг шатлан захирагдах арга барилд дуртай хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.
- Зайлсхийх /Avoidance/: Үйлдлийн хэм нь шинийг санаачлан алдаа гаргахаас зайлсхийн эрсдлээс зугтдаг, бусдын амжилтыг урамшуулах дургүй, өөрөө алдаа гаргахаараа хариуцлагаа бусдад тохох хандлагатай хүмүүсийн үйлдэх хэм юм.

Удирдлагын манлайлал нь байгууллагын соёлыг өөрчлөн шинэчлэхэд нөлөөлдөг талаар олон судалгааны үр дүн байдаг (Schein E. H., 1985; Cooke & Szumal, 2000) байна.

Bass & Avolio (2000) нар “Байгууллагыг өөрчлөн шинэчлэх үүрэг хүлээсэн манлайлагч нь энтрепренёр (entrepreneur) сэтгэлгээ, асуудлыг шийдвэрлэх арга замыг эрэлхийлсэн бүтээлч соёлыг төлөвшүүлэх эрмэлзэлтэй байдаг” (Bass & Avolio, 2000) гэжээ.

Онолын судалгаанаас дүгнэхэд, удирдлагын манлайлал болон байгууллагын соёл нь хоорондоо харилцан хамааралтай байдаг байна. Тухайлбал, үр дүнд чиглэсэн удирдлагын

манлайлал болон байгууллагын бүтээлч соёлын хооронд эерэг хамаарал байдаг байна (Ledimo, 2014).

Судлагдсан байдлын тойм дээр үндэслэн дараах байдлаар судалгааны үзэл баримтлалыг тодорхойлов. Дээд боловсролын байгууллагын үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь байгууллагын соёлын хэлбэр болох бүтээлч соёлтой хүчтэй хамааралтай, түрэмгий болон хүлцэнгүй соёлтой сул хамааралтай гэж тодорхойллоо.

Судалгааны үзэл баримтлал дээр тулгуурлан дараах таамаглалыг дэвшүүлсэн. Үүнд:

- Т1: Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь дээд боловсролын байгууллагын бүтээлч соёлтой хүчтэй хамааралтай.
- Т2: Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь дээд боловсролын байгууллагын түрэмгий соёлтой сул хамааралтай.
- Т3: Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь дээд боловсролын байгууллагын хүлцэнгүй соёлтой сул хамааралтай.

### **Судалгааны арга зүй, түүвэрлэлт**

Монгол Улсын дээд боловсролын салбарт үйл ажиллагаа явуулж буй нийт 95 байгууллага байна. Төрийн, төрийн бус өмчийн дээд боловсролын байгууллагыг ангилан авч үзвэл, төрийн өмчийн 21 байгууллагын их сургуулийн статустай 14 байгууллага, дээд сургуулийн статустай 7 байгууллага сургалтын ажил эрхэлж байгаа бол төрийн бус өмчийн 71 байгууллагын их сургуулийн 21, дээд сургуулийн 43, коллежийн 7 байгууллага үйл ажиллагаагаа явуулж байна. Нийт дээд боловсролын байгууллагад 11,342 ажилтан ажиллаж байгаа бол үүнээс төрийн 7,397, төрийн бус өмчийн 3,945 ажилтан байна (БШУЯ, 2020). Иймд судалгааны эх олонлогийн хэмжээ нь 11,342 ажилтан болж байна.

Судалгааг энэхүү эх олонлогийн хэмжээнд хийх цаг хугацаа, санхүү, хүний нөөц хязгаарлагдмал тул бага нөөц зарцуулж аль болох эх олонлогийг судалсантай адил дүгнэлтэд хүрэх шаардлагыг хангаж, түүврийн оновчтой хэмжээг тодорхойлохын тулд судалгааны объектыг сонгохдоо мужилсан магадлалт түүвэрлэлтийн загварыг ашигласан.

Мужилсан түүвэрлэлт нь эх олонлогийн тодорхой шинж чанараар нь бүлэглээд, эдгээр бүлэг буюу муж бүрээс тодорхой тооны нэгжүүдийг адил магадлалтайгаар санамсаргүй сонгон авч түүвэр олонлогийг бүрдүүлдэг түүвэрлэлтийн арга зүйг хэлдэг байна (Нарантулга & Наранчимэг, 2004).

Түүвэрлэлтэд сонгогдсон төрийн өмчийн 3, төрийн бус өмчийн 3 их сургууль, нийт 6 их сургуулийг судалгааны объект болгон авсан.

Эконометрикийн шинжлэх ухаанд өгөгдлийн бүтцийг зэрэгцүүлсэн өгөгдөл, хугацааны цуваан өгөгдөл, нийлүүлсэн зэрэгцүүлсэн өгөгдөл, хөлгөн өгөгдөл гэж ангилдаг байна (Wooldridge, 2016).

Зэрэгцүүлсэн өгөгдөл гэдэг нь тухайн цаг хугацаанд хувь хүмүүс, өрхүүд, аж ахуй нэгжүүд, сургуулиудаас авсан түүврийг хэлдэг байна. Зэрэгцүүлсэн өгөгдлийн үед энгийн санамсаргүй түүвэр бүрдүүлэлтийн аргыг хэрэглэдэг (Wooldridge, 2016). Судалгааны ажлын өгөгдөл цуглуулалт нь тухайн цаг хугацаанд их сургуулиудаас авч байгаа гэдгээрээ зэрэгцүүлсэн өгөгдөл гэж үзэж болно.

Судалгааны ажлын түүвэрт сонгож авсан их сургуулийн удирдлага, багш, ажилтан нараас анхдагч мэдээлэл буюу анкетын судалгааг авахдаа энгийн санамсаргүй, пропорционалиар мужилсан түүвэрлэлтийн загварыг ашигласан.

Түүврийн хэмжээ 95 хувийн итгэмжлэх интервалд түүврийн алдаа 5 хувь байх гэсэн нөхцөлтэй байхаар Yamane (1967) хялбаршуулсан дараах томъёогоор тооцсон болно.

Энэ томъёо нь 95 хувийн итгэмжлэх интервал дахь түүврийн хэмжээг тооцоход ашигладаг байна (Tumentsogtoo, 2013).

- $N$  = Эх олонлогийн хэмжээ
- $n$  = Судалгааны түүврийн хэмжээ
- $e$  = Алдааны түвшин ( $e = 0.05$ )

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} = \frac{11,342}{1 + 11,342 * (0.05)^2} = 387$$

Эх олонлогийн хэмжээ, итгэмжлэх интервал, түүврийн алдааг харгалзан түүврийн алдааг шинжлэх ухааны үндэстэй тооцоолсон стандарт хүснэгтийн утгатай үндсэндээ дүйж байгаа бөгөөд эх олонлогоос 387 ажилтныг сонгон судалгаанд хамруулах нь төлөөлөх чадварыг хангаж байгаа (Баатартогтох, 2012) болно.

Судалгааны өгөгдөл цуглуулах ажлыг зохион байгуулахдаа 2020 оны 01 сараас 04 сарыг хүртэл, 2020 оны 08 сараас 2020 оны 10 сар хүртэл 2 үе шаттай гүйцэтгэсэн.

Зургаан их сургуулийн нийт 580 ажилтан нараас судалгааг авсан бөгөөд боловсруулалт хийх боломжтой 548 өгөгдлийг ашигласан бөгөөд судалгаанд оролцогчдын статистик мэдээллийг хүснэгт 1-р харууллаа.

Судалгааны өгөгдлийг SPSS 22.0, Excel програмуудыг ашиглан боловсруулалт хийж, үр дүнг нэгтгэн гаргасан. Өгөгдлийг боловсруулахдаа тайлбарлах статистик (Тархалт, дундаж, медиан, моод, стандарт хазайлт), дүгнэх статистик (Асуулгын хүчин зүйлийн болон найдвартай байдлын шинжилгээ, таамаглалыг шалгахын тулд хувьсагч хоорондын хамаарлын, регрессийн шинжилгээ)-ийн аргыг ашигласан.

Хүснэгт 1. Судалгаанд оролцогчдын статистик мэдээлэл

Ангилал		Оролцогчид тоогоор	Оролцогчид хувиар
Хүйс	Эрэгтэй	178	32.5
	Эмэгтэй	370	67.5
	Нийт	548	100
Боловсролын түвшин	Бакалавр	37	6.8
	Магистр	357	65.1
	Доктор	148	27
	Шинжлэх ухааны доктор	4	0.7
	Академич	2	0.4
	Нийт	548	100
Нас	20- оос доош	1	0.2
	20-29 нас	70	12.8
	30-39 нас	178	32.5
	40-49 нас	189	34.5
	50-59 нас	98	17.9
	60-аас дээш	12	2.2

	Нийт	548	100
Байгууллагад ажилласан хугацаа	6 сараас доош	9	1.6
	6 сараас 1 жил	16	2.9
	1-2 жил	23	4.2
	2-4 жил	39	7.1
	4-6 жил	52	9.5
	6-10 жил	141	25.7
	10-15 жил	111	20.3
	15-аас дээш жил	157	28.6
	Нийт	548	100
Албан тушаалын зэрэглэл	Удирдах зөвлөл	13	2.4
	Их сургуулийн захирал	2	0.4
	Их сургуулийн дэд захирал	3	0.5
	Бүрэлдэхүүн сургуулийн захирал	8	1.5
	Бүрэлдэхүүн сургуулийн дэд захирал	5	0.9
	Тэнхим (салбар)-ийн эрхлэгч	5	0.9
	Профессор	18	3.3
	Дэд профессор	42	7.7
	Ахлах багш	134	24.5
	Багш	202	36.9
	Дадлагажигч багш	20	3.6
	Сургалтын алба	29	5.3
	Нягтлан бодогч	19	3.5
	Номын санч	27	4.9
Хичээлийн туслах ажилтан	14	2.6	
Бусад үйлчилгээний ажилтан	7	1.3	
	Нийт	548	100

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн.

## Судалгааны үр дүн

### Судалгааны хэрэглэгдэхүүний найдвартай байдлын, хүчин зүйлийн шинжилгээний үр дүн

Судалгаанд ашиглагдсан хувьсагчид, тэдгээрийн үзүүлэлт нь судалгааны үр дүнг баталгаатай, найдвартай илэрхийлж чадаж байгаа эсэхийг энэ шинжилгээгээр тодорхойллоо.

Хүснэгт 2. Судалгааны найдвартай байдлын, хүчин зүйлийн шинжилгээний үр дүн (дундаж)

Хувьсагч	Ангилал	Тухайн хувьсагчид харгалзах үзүүлэлтийн тоо	КМО (Kaiser-Beyer- Olkin)	Кронбах альфа коэффициент
Байгууллагын соёл (хамаарах хувьсагч)	Бүтээлч соёл	40	0.952	0.940
	Түрэмгий соёл	40	0.873	0.836
	Хүлцэнгүй соёл	40	0.854	0.784
Удирдлагын манлайлал (үл хамаарах хувьсагч)	Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал	16	0.960	0.954

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн.

Хүснэгт 2-с дүгнэхэд, хувьсагчдын хүчин зүйлийн шинжилгээний үр дүн болох КМО (Kaiser-Beuer-Olkin) статистик, мөн найдвартай байдлын шинжилгээний үр дүн болох Кронбах альфа коэффициентын статистик 0.6-аас их гарсан тул цаашид регрессийн шинжилгээг хийх боломжтой гэж үзэв.

### Тайлбарлах статистик шинжилгээний үр дүн

Регрессийн шинжилгээний нэг гол таамаглал бол өгөгдөл хэвийн тархалттай байх явдал юм. Өгөгдлийн хэвийн тархалттай эсэхийг шалгах хэд хэдэн арга байдгаас хамгийн түгээмэл ашиглагддаг нь түүврийн Skewness болон Kurtosis -ийг тооцох арга юм. Skewness, Kurtosis-ийн утга нь [-2;+2] завсарт байвал хэвийн тархалттай хэмээн үзэж болохыг судлаачид зөвлөсөн байна (Bachman, 2004).

### Хүснэгт 3. Тайлбарлах статистик шинжилгээний үр дүн

Хувьсагч	Ангилал	Дундаж утга	Стандарт хазайлт	Skewness	Kurtosis
Байгууллагын соёл	Бүтээлч соёл	3.58	0.53	<b>-0.540</b>	<b>0.453</b>
	Түрэмгий соёл	2.93	0.38	<b>0.101</b>	<b>-0.105</b>
	Хүлцэнгүй соёл	3.12	0.33	<b>0.061</b>	<b>0.136</b>
Удирдлагын манлайлал	Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал	3.70	0.81	<b>-0.568</b>	<b>0.118</b>

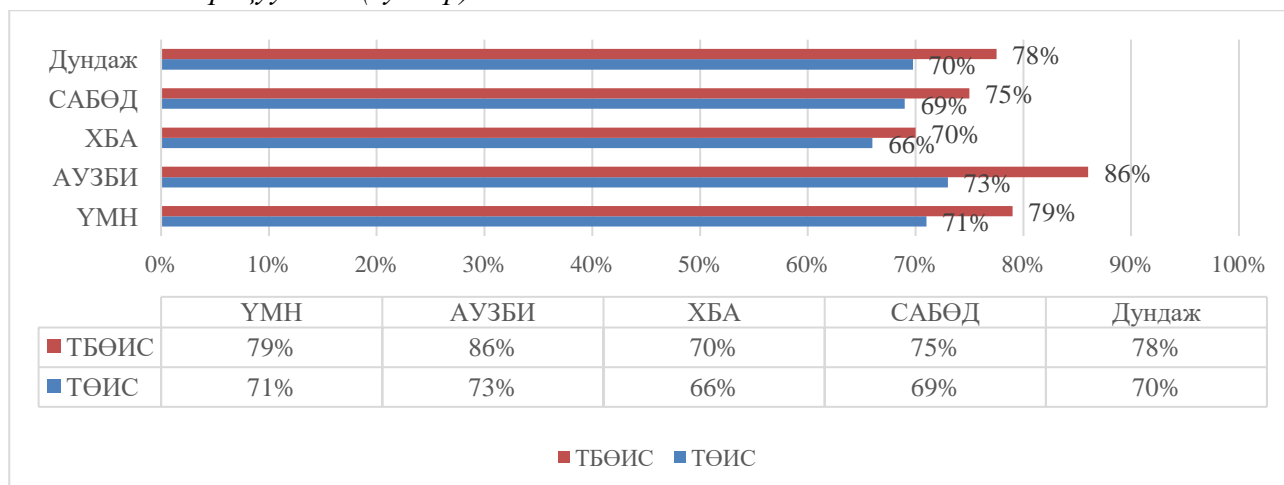
Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн.

Дээрх хүснэгт 3-с үзэхэд, Skewness, Kurtosis-ийн утга нь [-2;+2] завсарт байгаа нь хэвийн тархалттай хэмээн үзэж байна.

### Дээд боловсролын байгууллагын удирдлагын манлайлалд хийсэн шинжилгээний үр дүн

Төрийн өмчийн их сургууль (ТӨИС)-ийн удирдлагын манлайлал нь 70 хувьтай гарсан байна. Үүнээс манлайлах ур чадварыг харьцуулан дүгнэвэл, үлгэрлэн манлайлж нөлөөлөх чадвар (ҮМН) 71 хувь, ажилтан нарынхаа урам зоригийг бадраан идэвхжүүлэх чадвар (АУЗБИ) 73 хувь, хүн бүрийг анхаарах чадвар (ХБА) 66 хувь, сэтгэлгээ, арга барилын өөрчлөлтийг дэмжих чадвар (САБӨД) 69 хувьтай гарсан байна (Зураг 1).

Зураг 1. Төрийн болон төрийн бус өмчийн их сургуулийн үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайллын харьцуулалт (хувиар)



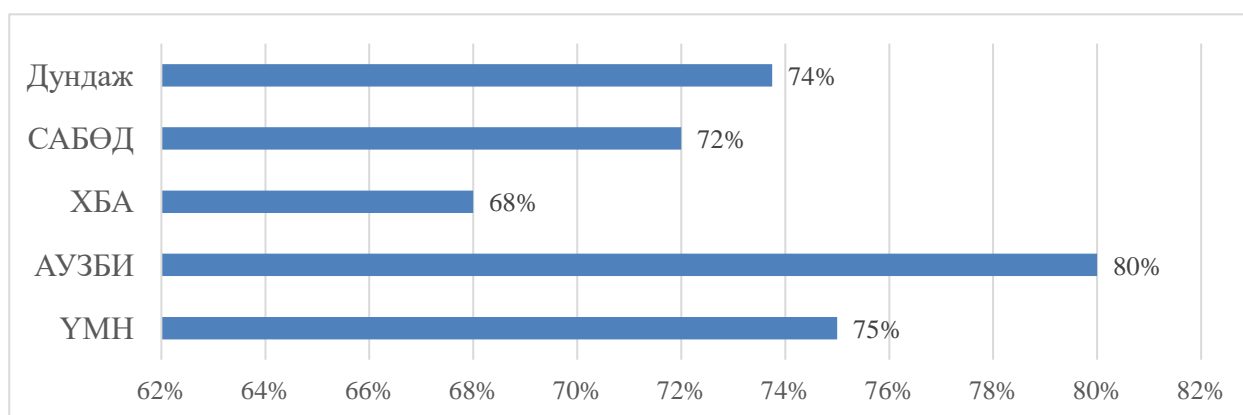


Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн.

Төрийн бус өмчийн их сургууль (ТБӨИС)-ийн удирдлагын манлайлал нь 78 хувьтай гарсан байна. Үүнээс манлайлах ур чадварыг харьцуулан дүгнэвэл, үлгэрлэн манлайлж нөлөөлөх чадвар (ҮМН) 79 хувь, ажилтан нарынхаа урам зоригийг бадраан идэвхжүүлэх чадвар (АУЗБИ) 86 хувь, хүн бүрийг анхаарах чадвар (ХБА) 70 хувь, сэтгэлгээ, арга барилын өөрчлөлтийг дэмжих чадвар (САБӨД) 75 хувьтай гарсан байна (Зураг 1).

Дээд боловсролын байгууллагын үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь 74 хувьтай гарсан байна. Үүнээс манлайлах ур чадварыг харьцуулан дүгнэвэл, үлгэрлэн манлайлж нөлөөлөх чадвар (ҮМН) 75 хувь, ажилтан нарынхаа урам зоригийг бадраан идэвхжүүлэх чадвар (АУЗБИ) 80 хувь, хүн бүрийг анхаарах чадвар (ХБА) 68 хувь, сэтгэлгээ, арга барилын өөрчлөлтийг дэмжих чадвар (САБӨД) 72 хувьтай гарсан байна (Зураг 2).

Зураг 2. Дээд боловсролын байгууллагын үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал (хувиар)

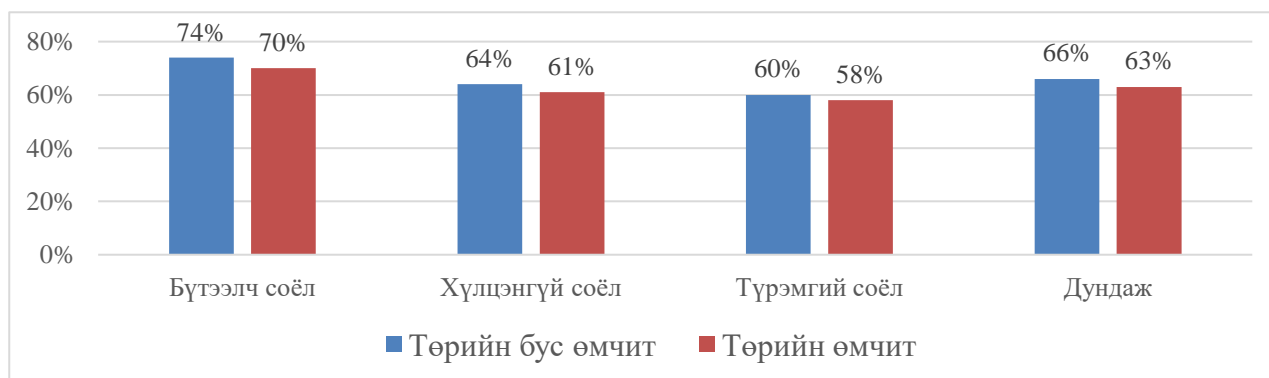


Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн.

### Дээд боловсролын байгууллагын соёлын үнэлгээний үр дүн

Дээд боловсролын байгууллагын төрийн болон төрийн бус өмчийн их сургуулийн байгууллагын соёлын үндсэн гурван хэлбэр болох бүтээлч, түрэмгий, хүлцэнгүй соёлын хэлбэрийг харьцуулан харууллаа (Зураг 3).

Зураг 3: Төрийн, төрийн бус өмчийн их сургуулийн байгууллагын соёлын харьцуулсан үнэлгээ (хувиар)



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн.

Төрийн өмчийн их сургуулийн байгууллагын соёлын дундаж нь 63 хувь байгаа бол төрийн бус өмчийн их сургуулийн байгууллагын соёлын дундаж нь 66 хувьтай гарсан байна.

Төрийн өмчийн их сургуулийн бүтээлч соёл нь хүлцэнгүй соёлын хэлбэрээс 9 хувиар, түрэмгий соёлын хэлбэрээс 12 хувиар өндөр гарсан байна.

Бүтээлч соёлын хэлбэрээс залуурдах үйлдлийн хэм хамгийн өндөр буюу 72.6 хувьтай гарсан бол үлгэрлэх үйлдлийн хэм 67 хувьтай гарсан байна. Түрэмгий соёлын хэлбэрээс төгөлдөржүүлэх үйлдлийн хэм 64 хувь, шүүмжлэх үйлдлийн хэм 54 хувьтай гарсан байна.

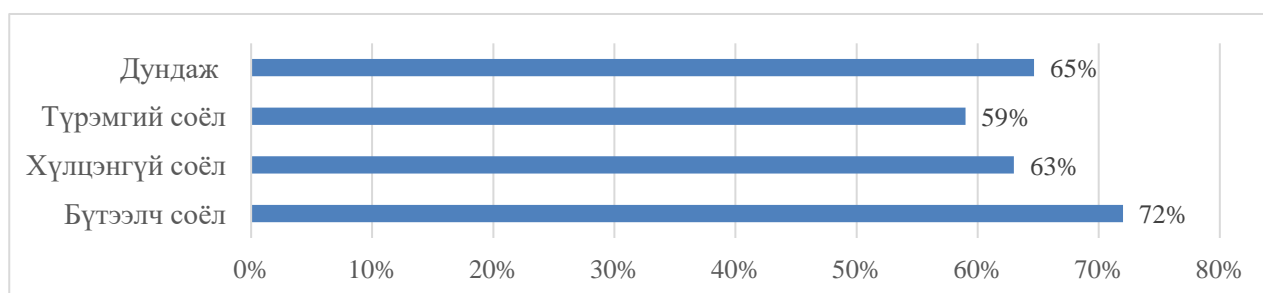
Төрийн бус өмчийн бүтээлч соёл нь хүлцэнгүй соёлын хэлбэрээс 10 хувиар, түрэмгий соёлын хэлбэрээс 14 хувиар өндөр гарсан байна. Бүтээлч соёлын хэлбэрээс залуурдах үйлдлийн хэм хамгийн өндөр буюу 76.8 хувьтай гарсан бол үлгэрлэх үйлдлийн хэм 69.4 хувьтай гарсан байна.

Түрэмгий соёлын хэлбэрээс төгөлдөржүүлэх үйлдлийн хэм 69 хувь, шүүмжлэх үйлдлийн хэм 56.4 хувьтай гарсан байна.

Дээд боловсролын байгууллагын соёлын үндсэн гурван хэлбэр болох бүтээлч, түрэмгий, хүлцэнгүй соёлын хэлбэрийг дараах байдлаар харуулав (Зураг 4).

Бүтээлч соёлын хэлбэр нь хүлцэнгүй соёлын хэлбэрээс 9 хувиар, түрэмгий соёлын хэлбэрээс 13 хувиар өндөр гарсан байна.

Зураг 4. Дээд боловсролын байгууллагын соёлын үнэлгээ (хувиар)



Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн.

#### Хувьсагч хоорондын хамаарлын шинжилгээний үр дүн

Хүснэгт 4-с дүгнэхэд, үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь байгууллагын бүтээлч соёлын хэлбэртэй ( $r=0.584$ ,  $p<0.01$ ) хүчтэй хамааралтай байгаа бол түрэмгий соёлын хэлбэртэй хамааралгүй байгаа нь харагдаж байна. Мөн үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал байгууллагын хүлцэнгүй соёлын хэлбэртэй статистик ач холбогдол байгаа хэдий ч хамаарал нь харьцангуй сул байна.

Хүснэгт 4. Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал, байгууллагын соёл хоорондын хамаарлын шинжилгээний үр дүн

Ангилал	Бүтээлч соёл	Түрэмгий соёл	Хүлцэнгүй соёл	Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал
Бүтээлч соёл	1			
Түрэмгий соёл	0.286**	1		
Хүлцэнгүй соёл	0.471**	0.686**	1	
Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал	0.584**	0.119	0.296**	1

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн.

## Регрессийн шинжилгээний үр дүн

Регрессийн шинжилгээг хийж судалгааны таамаглалыг шалгасан. Хүснэгт 5-с дүгнэхэд, үл хамаарах хувьсагч болох үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь бүтээлч соёлтой хүчтэй хамааралтай байна. Өөрөөр хэлбэл, үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь нэг нэгжээр өөрчлөгдөхөд байгууллагын бүтээлч соёлын хэлбэр нь 0.584 нэгжээр өөрчлөгдөж байна. Мөн үл хамаарал хувьсагч болох үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайллаас хамаарах хувьсагч болох байгууллагын бүтээлч соёлын хэлбэрт нөлөөлж байгаа утгыг тайлбарлах чадвар нь 34 хувьтай гарсан байна. Энэ нь “T1: Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь дээд боловсролын байгууллагын бүтээлч соёлтой хүчтэй хамааралтай” гэж томъёолсон таамаглал батлагдаж байна.

Үл хамаарах хувьсагч болох үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь байгууллагын түрэмгий соёлтой хамааралгүй ( $r=0.128$ ,  $p<0.007$ ) байгаа нь хамаарлын шинжилгээний үр дүнтэй нийцэж байна. Ингэснээр “T2: Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь их сургуулийн байгууллагын түрэмгий соёлтой сул хамааралтай” гэсэн таамаглал батлагдаж байна.

Харин үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь хүлцэнгүй соёлтой сул хамаралтай ( $r=0.296$ ,  $p<0.000$ ) байгаа нь ажиглагдаж байна. Энэ нь “T3: Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь их сургуулийн байгууллагын хүлцэнгүй соёлтой сул хамааралтай” гэж томъёолсон таамаглал батлагдлаа.

*Хүснэгт 5. Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал, байгууллагын соёл хоорондын регрессийн шинжилгээний үр дүн*

Хамаарах хувьсагч	Үл хамаарах хувьсагч	B	β	Стандарт алдаа	P утга	R Square
Бүтээлч соёл	ҮДЧУМ	0.387	0.584	0.024	<b>0.000</b>	0.341
Засварлагдсан R Square=0.339, R=0.584, F=262.361						
Түрэмгий соёл	ҮДЧУМ	0.056	0.119	0.021	<b>0.007</b>	0.014
Засварлагдсан R Square=0.012, R=0.128, F=7.303						
Хүлцэнгүй соёл	ҮДЧУМ	0.122	0.296	.018	<b>0.000</b>	0.87
Засварлагдсан R Square=0.086, R=0.296, F=48.606						

Эх сурвалж: Судлаачийн боловсруулсан судалгааны үр дүн.

## Дүгнэлт

Судалгааны зорилго нь дээд боловсролын байгууллагын удирдлагын манлайлал, байгууллагын соёл хоорондын хамаарлыг тодорхойлоход оршиж байсан.

Судалгааны үр дүнг нэгтгэн дүгнэвэл, дээд боловсролын байгууллагын бүтээлч соёлын хэлбэр 72 хувь, түрэмгий соёлын хэлбэр 59 хувь, хүлцэнгүй соёлын хэлбэр 63 хувьтай гарсан нь дээд боловсролын байгууллагад бүтээлч соёлын хэлбэр илүү төлөвшсөн байна.

Дээд боловсролын байгууллагын багш, ажиллагчид чиг үүргээ гүйцэтгэхдээ бодит зорилгыг тодорхойлж, чанартай гүйцэтгэлийг эрхэмлэн, хамт олондоо эергээр нөлөөлж бусдыгаа дэмжиж, хамтран ажилладаг бол нөгөө талаар аливаад шүүмжлэлтэй ханддаг гэж үзэж болох юм. Байгууллагад 12 төрлийн онцлог бүхий үйлдлийн хэмтэй хүмүүс байдаг. Иймд удирдлага

нь ажилтан нарын үйлдэх хэмнэл, илрэх зан үйлийг урьдчилан ойлгож, эерэг хандлагыг идэвхжүүлж, сөргийг нь саармагжуулан арилгах үүргийг хариуцан хийдэг байна (Ганбаатар. Д., Шуурав. Я., & Сэржамц. Д, 2017).

Байгууллагын соёл нь манлайллаас ихээхэн хамаардаг бол нөгөө талаар манлайллыг хөгжүүлэхэд нөлөөлдөг (Bass & Avolio, MLQ Multifactor Leadership Questionnaire, 2000).

Дээд боловсролын байгууллагын үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайллын ур чадварыг тодорхойлвол, үлгэрлэн манлайлж нөлөөлөх чадвар (ҮМН) 75 хувь, ажилтан нарынхаа урам зоригийг бадраан идэвхжүүлэх чадвар (АУЗБИ) 80 хувь, хүн бүрийг анхаарах чадвар (ХБА) 68 хувь, сэтгэлгээ, арга барилын өөрчлөлтийг дэмжих чадвар (САБӨД) 72 хувьтай байгаа бол нийт дунджаар дээд боловсролын байгууллагын удирдлагын манлайлал 74 хувьтай гарсан байна. Энэ нь удирдлага байгууллага хамт олныг эрхэм зорилгын дор нэгтгэж, алсын хараанд хөтлөн удирдаж буй нь харагдаж байна. Харин түрэмгий болон хүлцэнгүй соёлын түвшин стандарт хэмжүүрээс өндөр гарсан нь өдөр тутмын үйл ажиллагааны гүйцэтгэлд оролцдог гэж дүгнэж болох юм.

Байгууллагын соёлын судалгааны үр дүнд бүтээлч соёлын хэлбэр нь 50 хувиас өндөр, хүлцэнгүй болон түрэмгий соёлын хэлбэр нь 50 хувиас бага гарч байвал тухайн байгууллагад харьцангуй хүчирхэг соёл төлөвшсөн гэж үздэг (Human synergistics international, 1998; Cooke & Szumal, 2000) байна.

Байгууллагын хүчирхэг соёлыг төлөвшүүлж, бүтээлч соёлын хэлбэрийг 70 хувиас өндөр, түрэмгий болон хүлцэнгүй соёлын хэлбэрийг 50 хувиас бага байлгахын тулд удирдлага үр дүнд чиглэсэн манлайлан удирдах ур чадвараа илүү сайжруулах (Bass, From Transactional to Transformational leadership: Learning to Share the Vision, 1990; Cooke & Szumal, 2000) хэрэгцээ байгаа нь харагдаж байна.

Үр дүнд чиглэсэн удирдлагын манлайлал нь байгууллагын бүтээлч соёлд хүчтэй нөлөөлдөг болох нь ажиглагдсан ( $p < 0.000$ ). Бүтээлч соёл нь байгууллагын ажилтан нар бие биедээ тусалж, хамтран ажиллахыг дэмжих үйлдлийн хэмээс бол нөгөө талаар байгууллагын дархлааг сайжруулж, өрсөлдөх чадварыг нэмдэг байна. Дээд боловсролын байгууллагын удирдлага бусдыгаа удирдан чиглүүлж, үлгэрлэн манлайлж, дэмжих үйлдлийн хэмхэмжээг баримтлан ажиллах нь байгууллагын гишүүдийн сэтгэл ханамж, бие биедээ туслах, хамтран ажиллах үйлдлийн хэмийг бий болгож, улмаар байгууллагын хүчирхэг соёлыг илүү хүчтэй төлөвшүүлэх боломжтой.

Дээд боловсролын байгууллагын соёлд үнэлгээ хийснээр удирдлага, бүтэц зохион байгуулалтыг улам боловсронгуй болгож хөгжүүлэх боломжтой юм. Өөрөөр хэлбэл, байгууллагын удирдлага ажилтан нарынхаа зан үйлийг удирдах, байгууллагадаа хүсэж байгаа бүтээлч соёлыг төлөвшүүлэхэд удирдлага өөрөө ямар үйлдлийн хэм хэмжээг баримтлан ажиллах, удирдлагын арга барилаа сонгох, улмаар байгууллагын гүйцэтгэлийг хэрхэн сайжруулах талаар өөрчлөлт, шинэчлэлтийг хийхэд онол, арга зүйн хувьд чухал хэрэглэгдэхүүн болно гэж үзэж байна.

Байгууллагын соёл нь тухайн байгууллагад ажиллаж байгаа хүмүүсийн ажлаа хийх үйлдлийн хэмд нөлөөлж байдаг бөгөөд улмаар эдгээр хүмүүсийн үйлдлийн хэм нь ажлын гүйцэтгэлээр илэрдэг байна. Иймд байгууллагын соёл нь ажлын гүйцэтгэлд хэрхэн нөлөөлдөг, тэдгээрийн харилцан хамаарлыг тодорхойлох хэрэгцээ байна.

Мөн судалгааны үр дүнг баталгаажуулах зорилгоор хос судалгааны аргыг хэрэглэх хэрэгцээ байгаа болно. Учир нь чанарын судалгаагаар тоон судалгааны үр дүнг батлах, дэмжих, зөрүүтэй үр дүн гарсан тохиолдолд учир шалтгааныг нь тайлбарлах нь зүйтэй гэж үзэж байна.

### Эх сурвалжийн жагсаалт

- Bachman, L. (2004). *Statistical analysis for language assessment*. New York: Cambridge University press.
- Bass, B. M. (1990). From Transactional to Transformational leadership: Learning to Share the Vision. *Organizational Dynamics*, 18(3), 19-31.
- Bass, B. M., & Avolio, B. J. (2000). *MLQ Multifactor Leadership Questionnaire*. Redwood City: Mind Garden.
- Burns, J. M. (1978). *Leadership (1st ed)*. New-York: Harber and Row.
- Cooke, R. A., & Szumal, J. I. (2000). Using the organizational culture inventory to understand the operating cultures of organizations. In I. E. Handbook of Organizational Culture & Climate, Neal M. Ashkanasy, Celeste P.M. Wilderom, Mark F. Peterson (eds.) (pp. 147-162). CA: Sage.
- Firestone, W. A., & Wilson, B. L. (1985). Using bureaucratic cultural linkage to improve instruction: The principal's contribution. *Educational Administration Quarterly*, 21(1), 7-31.
- Fullan, M., & Hargreaves, A. (1996). *What's worth fighting for in your school*. New York: Teachers College Press.
- Hater, J., Bass, B. (1988). Superiors' evaluations and subordinates' perceptions of transformational and transactional leadership. *Journal of Applied Psychology*, 695-702.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2005). *Educational administration: Theory research and practice (7th ed)*. New York: McGraw-Hill.
- Human synergistics international. (1998). *Organizational culture inventory (OCI)*.
- Ledimo, O. (2014). The role of transformational leadership and organizational culture in service delivery within a public service organization. *Journal of Governance and Regulation*, 44-51.
- Leithwood, K. A. (1994). Leadership for school restructuring. *Educational Administration Quarterly*, 30, 498-528.
- Leithwood, K., & Jantzi, D. (2000). The effects of transformational conditions and student engagement with school. *Journal of Educational Administration*, 112-129.
- Owens, R. G. (2004). *Organizational Behaviour in Education: Adaptive leadership and school reform*. Boston: Allyn & Bacon.
- Schein, E. (1985). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Schein, E. H. (1985). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory Econometrics: A Modern Approach (6th)*. Boston: Cengage Learning.
- World Economic Forum. (2017). *The global competitiveness report 2017-2018*. Geneva: Cologny. Retrieved from <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>
- World Economic Forum. (2018). *The Global Competitiveness Report 2018*. Geneva: Cologny. Retrieved from <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>
- Zeine, R., Boglarsky, C. A., Blessinger, P., & Hamlet, M. T. (2011). Organizational Culture in Higher Education. In *The Strategic Management of Higher Education Institutions: Serving Students as Customers for Institutional Growth* (pp. 1-27). NY: Business Expert Press.
- Аюуш, А. (2018). *Их сургуулийн урамшууллын системийн судалгаа (Монголын төрийн өмчийн зарим их сургуулиудын жишээн дээр)*. (Боловсрол судлалын ухааны доктор (Ph.D) - ын зэрэг горилсон бүтээл). Улаанбаатар: Шинжлэх ухаан технологийн их сургууль.
- Баатартогтох, Ц. (2012). *Нийгмийн шинжлэх ухааны судалгааны арга зүй*. Улаанбаатар: Удирдлагын академи.
- Батсүх, Ш., & Бадралмаа, Р. (2013). *Үйл ажиллагааны гүйцэтгэлд байгууллагын соёл, удирдлагын манлайллын нөлөө*. Улаанбаатар: Удирдлагын академи.
- Батхишиг, И. (2013). *Мотивацийг ашиглан хөдөлмөрийн бүтээмжийг дээшлүүлэх боломж, арга зам (Дээд боловсролын байгууллагын жишээн дээр)*. (Бизнесийн удирдлагын ухааны доктор(Ph.D)-ын зэрэг горилсон бүтээл). Улаанбаатар: ХААИС.
- БШУЯ. (2020 оны 10 24). <https://www.meds.gov.mn/>: <https://www.meds.gov.mn/?p=6254>-ээс Гаргасан

- Бэгз, Н. (2001). *Глобальчлалын үеийн Монгол Улсын боловсролын хөгжлийн онол арга зүйн үндсэн асуудлууд*. Улаанбаатар.
- Ганбаатар, Д. (2017). *Байгууллагын хөгжил, өөрчлөлтийн удирдлага*. Улаанбаатар.
- Ганбаатар, Д., Шуурав, Я., & Сэржамц, Д. (2017). *Менежмент*. Улаанбаатар: Амарпресс ХХК.
- Нарантулга, Б., & Наранчимэг, Б. (2004). *Түүвэрлэлтийн арга зүй*. Улаанбаатар: МУИС, ЭЗС, Хүн амын сургалт судалгааны төв.
- Нарантуяа, Ж. (2000). *Боловсролын мэргэжсэн менежерийг бэлтгэх асуудал*. (Боловсрол судлалын философийн доктор (Ph.D)-ын зэрэг горилсон бүтээл). Улаанбаатар: Боловсролын хүрээлэн.
- Нарантуяа, Ж. (2018). Монголын дээд боловсролын талаарх төрийн бодлогын чиг хандлага, хүндрэл бэрхшээл. *Төрийн удирдлага*, 67-84.
- Наранчимэг, Н. (2002). *Орон нутаг дахь боловсролын хөгжлийн удирдлагын үндсэн асуудал*. (Удирдахуйн ухааны доктор (Ph.D)-ын зэрэг горилсон бүтээл). Улаанбаатар: Удирдлагын академи.
- Наранчимэг, Н. (2017). ЕБС-ийн удирдах ажилтны манлайллын чадварыг "LPI" аргаар судалсан дүн. *Боловсрол судлал*, 6(134), 14.
- Нэргүй, Д. (2016). *ЕБС - ийн удирдах аилтны ур чадварыг дээшлүүлэх арга зам*. (Боловсрол судлалын ухааны доктор(Ph.D)-ын зэрэг горилсон бүтээл). Улаанбаатар: Хүмүүнлэгийн ухааны их сургуулийн харьяа Эрдмийн сургууль.
- Пүрэвдагва, Х., Шуурав, Я., Цэнд, Н., Батхүрэл, Г., & Цэцэгмаа, Ц. (2005). *Менежмент*. Улаанбаатар: Голден ай принтинг.
- Увш, П., & Хэрлэн, Б. (2017). *Байгууллагын зан төлөв*. Улаанбаатар.
- Уянга, Г. (2015). *Байгууллагын шудрага ёсны хэрэгжилтийн судалгаа: Төрийн өмчит их сургуулийн жишээн дээр*. (Бизнес, менежментийн ухааны доктор(Ph.D)-ын зэрэг горилсон бүтээл). Улаанбаатар: Санхүү эдийн засгийн их сургууль.
- Хандмаа, А. (2010). *Байгууллагын хүний нөөцийн менежментийн шинэчлэлийн зарим асуудал (Их, дээд сургуулийн жишээн дээр)*. (Удирдахуйн ухааны доктор (Ph.D)-ын зэрэг горилсон бүтээл. Менежмент, төрийн захиргаа). Улаанбаатар: Хүмүүнлэгийн ухааны их сургууль, Эрдмийн сургууль.
- 도정기. (2016). “전문대학총장의 변혁적 리더십이 조직효과성에 미치는 영향.” 경산시: (박사학위논문), 경일대학교.
- 한봉주. (2010). “조직문화, 리더십, 직무만족, 조직몰입, 조직시민행동 간의 관계에 관한 연구: 공공조직과 민간조직의 비교를 중심으로.” 서울: (박사학위논문), 서울산업대학교.

## **БОЛОВСРОЛЫН ТУХАЙ ХУУЛЬ, ТҮҮНД ОРУУЛСАН НЭМЭЛТ, ӨӨРЧЛӨЛТИЙН ЗАРИМ ТОО БАРИМТ**

*Ч.Нямгэрэл*

*Монгол Улсын Их Сургууль, Шинжлэх Ухааны Сургууль, Химийн тэнхим*

*nyamgerel@num.edu.mn*

### **Хураангуй**

*Бид энэ судалгаагаар Боловсролын тухай багц хуулийн талаар болон хуулиудад хийгдсэн нэмэлт, өөрчлөлттэй холбоотой энгийн зарим тоо баримтыг тодорхойлохыг зорилоо. Судалгааны зорилгыг хэрэгжүүлэхийн тулд 1963 оноос хойш батлагдан гарсан боловсролын тухай хууль, тэдгээрийн “хуульд нэмэлт, өөрчлөлт оруулах тухай хууль”-иудыг бүртгэж судаллаа. Хуулиудын батлагдсан, нэмэлт өөрчлөлт хийгдсэн огноо, нэмэлт өөрчлөлт хийгдсэн зүйл, хэсэг, заалт тус бүрийн тоо, давтамжийг тодорхойлов. Нэмэлт, өөрчлөлтийг 1) нэмсэн, 2) өөрчлөлт оруулсан, 3) нэмэлт оруулсан, 4) нэмэлт, өөрчлөлт оруулсан, 5) өөрчлөн найруулсан, 6) хүчингүй болсонд тооцсон, 7) гарчигт өөрчлөлт оруулсан, 8) дугаарт өөрчлөлт оруулсан гэсэн ангилал тус бүрээр тоолж бүртгэсэн. Судалгааны үр дүнгээс харахад манай улс түүхэндээ нийт боловсролын 5 хууль (багц хууль)-ийг мөрдөж ирснээс 2002 онд батлагдсан “Боловсролын тухай хууль”-д хамгийн олон буюу 26 удаагийн нэмэлт өөрчлөлт хийгджээ. Мөн “Боловсролын тухай хууль”-ийн 28.1.12 дугаар заалтад 6 удаа, 40.2 дугаар хэсэгт мөн 6 удаа нэмэлт өөрчлөлт хийгдсэн нь “хамгийн олон удаа өөрчлөгдсөн” байна.*

**Түлхүүр үг:** *бүлэг, зүйл, хэсэг, заалт, нэмэлт, өөрчлөлт*



## Удиртгал

Боловсрол судлалын аль ч чиглэл, дэд салбараар судалгаа хийхэд судлаач бидэнд тухайн чиглэл, дэд салбарын хүрээнд өмнөх үүх, түүхээр нарийвчлан судалсан, шууд эшлэл хийж хэрэглэх судалгаа хомс байдаг нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл болсныг энд онцлон дурдаж байна. Бид судалгаандаа 1963 оноос хойш батлагдсан боловсролын салбарын 14 хуулийг хамруулсан бөгөөд цаг хугацаа, түүхэн нөхцөл байдал зэргийг үндэслэн 5 багцалж авч үзсэн болно.

БНМАУ-ын Ардын Их Хурал (АИХ)-ын Тэргүүлэгчдийн 1963 оны 2 дугаар сарын 9-ний өдрийн тогтоолоор “Сургууль, амьдралын холбоог бэхжүүлэх ардын боловсролыг цаашид хөгжүүлэх тухай хууль”-ийг (*цаашид “1963 оны хууль” гэх*) баталсан (Чимид, 2010а, хуудсд. 299-304) нь боловсролын **анхны хууль** болжээ. Энэ хууль нь дунд сургууль, техник-мэргэжлийн сургууль, тусгай мэргэжлийн сургууль, дээд сургуулийн сургалтын үйл ажиллагааг зохицуулсан 4 бүлэг, 49 зүйлтэй байна. Энэ хуульд “1 дүгээр зүйл. БНМАУ-ын сургуулиудын үндсэн зорилт бол өсвөрийн залуу үеийг өндөр боловсролтой, биеийн ба оюуны хөдөлмөрийг хослуулан хийх бэлтгэлтэй, социалист нийгмийг зарчмыг гүнээ хүндэтгэдэг болгож хүмүүжүүлэх явдал мөн. Сургуулиудын сургалтыг үйлдвэрлэлийн хөдөлмөр, социалист байгуулалтын практиктай нягт холбох зарчмыг амьдралд тууштай хэрэгжүүлснээр энэ зорилтыг шийдвэрлэх болно.” гэх зэрэг төрөөс боловсролын талаар баримтлах “бодлогын” шинжтэй томъёолол бүхий зүйлүүд олон байна. АИХ-аар 1982 оны 12 дугаар сарын 9-ний өдөр “БНМАУ-ын Ардын боловсролын хууль” (*цаашид “1982 оны хууль” гэх*) хэмээх 12 бүлэг 75 зүйлтэй хуулийг баталсан (Чимид, 2010b, хуудсд. 484-495) нь боловсролын **хоёр дахь хууль** байна. Төвлөрсөн төлөвлөгөөт эдийн засгийн тогтолцооноос зах зээлийн тогтолцооны шилжсэнтэй холбоотойгоор БНМАУ-ын Бага хурлаар 1991 оны 6 дугаар сарын 21-ний өдөр “Боловсролын тухай” (*цаашид “1991 оны хууль” гэх*) хуулийг баталсан (Чимид, 2010c, хуудсд. 472-475) нь боловсролын **3 дахь хууль** юм. 6 бүлэг, 30 зүйлтэй, харьцангуй “товч” хууль болсон нь боловсролын хуулиар зохицуулах харилцаа бүрэн дүүрэн тодорхойлогдоогүй, нийгмийн шинэ тогтолцооны эхэн үеийн нөхцөл байдалтай холбоотой байх магадлалтай юм. Улсын Их Хурал (УИХ)-аар 1995 оны 6 дугаар сарын 13-ны өдөр “Боловсролын тухай /шинэчилсэн найруулга” (*цаашид 1995-Б хууль гэх*), 1995 оны 6 дугаар сарын 19-ний өдөр “Дээд боловсролын тухай” (*цаашид 1995-ДБ хууль гэх*), 1995 оны 6 дугаар сарын 22-ны өдөр “Бага, дунд боловсролын тухай” (*цаашид 1995-БДБ хууль гэх*) хуулийг тус тус баталсан (Чимид, 2010d, хуудсд. 142-160) нь анхны багц, **боловсролын 4 дэх хууль** болж байна. УИХ-аар 2002 оны 5 дугаар сарын 3-ны өдөр “Боловсролын тухай” (*цаашид 2002-Б хууль гэх*), “Бага, дунд боловсролын тухай” (*цаашид 2002-БДБ хууль гэх*), “Дээд боловсролын тухай” (*цаашид 2002-ДБ хууль гэх*), “Мэргэжлийн боловсрол, сургалтын тухай” (*цаашид 2002-МБС хууль гэх*) хуулиудыг баталсан (Чимид, 2010h, хуудсд. 377-400). УИХ-аар 2008 оны 5 дугаар сарын 23-ны өдөр “Сургуулийн өмнөх боловсролын тухай” (*цаашид 2008-СӨБ хууль гэх*) хуулийг (Чимид, 2010k, хуудсд. 272-276), 2009 оны 2 дугаар сарын 13-ны өдөр “Мэргэжлийн боловсрол, сургалтын тухай /Шинэчилсэн найруулга” (*цаашид 2009-МБС хууль гэх*) хуулийг (Чимид, 2010k, хуудсд. 459-465) баталсан. Харин УИХ-аар 2011 оны 7 дугаар сарын 9-ний өдөр “Дээд боловсролын тухай” хуулийн Наймдугаар бүлгийг хүчингүй болгоод “Дээд боловсролын санхүүжилт, суралцагчдын нийгмийн баталгааны тухай” (*цаашид 2011-ДБССНБ хууль гэх*) хуулийг баталжээ (УИХ, 2011). УИХ-аас 2018 оны 6 дугаар сарын 27-ны өдөр “Багшийн хөгжлийг дэмжих тухай” (*цаашид 2018-БХД хууль гэх*) хуулийг баталжээ (УИХ, 2018). 2002

оноос хойш батлагдсан, одоо мөрдөгдөж буй эдгээр 7 хуулийг бид судалгаандаа **боловсролын 5 дахь хууль** гэж багцалж үзсний зэрэгцээ хийгдсэн нэмэлт, өөрчлөлтийг энэхүү өгүүлэлд бага зэрэг дэлгэрэнгүй авч үзсэн.

## Судалгааны арга зүй

Судалгаанд “Монгол Улсын хууль (1206-2009 он)”, “Монгол Улсын хүчин төгөлдөр хуулиуд” төслүүдийн хүрээнд эрхлэн гаргасан “Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл”-ийн 5-7, 9-16 дугаар боть болон Эрх зүйн мэдээллийн нэгдсэн систем (legalinfo.mn)-ээс нийт 14 хууль, нэмэлт, өөрчлөлт оруулах тухай 77 хуулийг ашиглав. Хуулийн бүлэг, зүйл, хэсэг, заалт тус бүрийг эксэлийн нэг нүдэнд бичиж жагсаалт үүсгээд, тухайн зүйл, хэсэг, заалтад хийгдсэн нэмэлт, өөрчлөлтийг арын багануудад он дарааллын дагуу бүртгэх, нэгтгэж тоолох автомат томьёо бүхий шийтийг судалгаанд авсан 14 хууль тус бүрт бэлтгэсэн. Энэ өгүүллээр дээрх эксэлийн мэдээллийн сангаас 1) Хуулийн хүчин төгөлдөр мөрдөгдсөн хугацаа, нэмэлт өөрчлөлт (НӨ) хоорондын зай, 2) Хийгдсэн НӨ-ийн төрөл, тоо, давтамж гэсэн үндсэн 2 үзүүлэлтээр хийсэн бүртгэл судалгааны үр дүнг танилцуулж байна.

Тухайн хуулийн хувьд НӨ хийгдсэн байдлаас хамааран бүлэг, зүйл, хэсэг, заалт давхардсан тоогоор гарч байгаа болно. Жишээлбэл, 2002 оны Дээд боловсролын тухай хууль 2020 оны 12 сарын байдлаар найман бүлэгтэй байгаа боловч бидний судалгаанд 2011 оны 7 дугаар сарын 9-ний өдрийн хуулиар хүчингүй болсонд тооцсон 8-р бүлгийг тоолж 9 бүлгийн 22 зүйл, заалтад оруулсан НӨ-ийг бүртгэн судалсан юм. Мөн хуульд хийгдсэн нэмэлт, өөрчлөлтийн тоо ч давхардсан тоогоор тоологдсон. Жишээлбэл, 2012 оны 5 дугаар сарын 9-ний хуулиар “17<sup>1</sup> дүгээр зүйл.Боловсролын үнэлгээний байгууллага” гэсэн зүйлийг нэмсэн бөгөөд энэ зүйл нь 17.1<sup>1</sup>, 17.2<sup>1</sup> гэсэн хоёр хэсэгтэй, судалгааны өгөгдөлд “нэмсэн” төрлийн нэмэлт, өөрчлөлт 3 хийгдсэн гэж давхар тоологдож байна.

## Судалгааны үр дүн

### 1) Хуулийн хүчин төгөлдөр мөрдөгдсөн хугацаа, нэмэлт өөрчлөлт хоорондын зай

Судалгаанд авсан 14 хуулиас 1963 оны, 1991 оны хууль болон “2018-БХД” хууль нь батлагдсанаасаа хойш НӨ хийгдээгүй байна (*Хүснэгт 1*). 1982 оны хуулийн 4 зүйл (6, 50, 55 дугаар)-д “Дээд тусгай дунд боловсролын улсын хороо” гэснийг нэмсэн өөрчлөлт оруулсан байна (Чимид, 2010с, хууд. 22). “2002-МБС” хуульд 2003 оны 1 дүгээр сарын 3-ны өдрийн хуулиар 6.5 хэсэгт “аймаг, нийслэлийн боловсролын төв” гэснийг “аймаг, нийслэлийн боловсролын газар” гэж өөрчлөлт оруулсан байна (Чимид, 2010i, хууд. 52). Үүнтэй төстэй боловсролын, сургалтын байгууллагын нэр, нэршил өөрчлөгдөх, шинээр үүсгэн байгуулагдах зэрэгтэй холбогдсон өөрчлөлтүүд нэлээд түгээмэл байна. Хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй 19 жилийн хугацаанд нь “2002-Б” хуульд нийт 26 удаагийн НӨ хийгдсэнээр “хамгийн олон” нэмэлт өөрчлөлт хийгдсэн хууль болсон байна.

Хуулийн нэмэлт, өөрчлөлт хоорондын зай харилцан адилгүй байгаа бөгөөд зарим тохиолдолд нэг хуульд (2002-Б, 2002-БДБ) хэдхэн (6, 21) хоногийн зайтай өөрчлөлт оруулсан байгаа ч шалтгаан нь харилцан адилгүй байна. 2002-Б хуульд батлагдсанаас нь хойш ердөө 21 хоногийн дараа буюу 2002 оны 7 дугар сарын 10-ны өдрийн хуулиар “28.1.4.бүх шатны боловсролын стандарт, норм, норматив боловсруулах, хэрэгжилтэд хяналт тавих” гэж байсныг “28.1.4.бүх шатны боловсролын стандарт, норм, норматив боловсруулах” болгож өөрчилсөн байна. Энэ мэт богино хугацаанд хийх болсон зарим НӨ-ийн шалтгааныг судлах шаардлагатай байна.

Хүснэгт 1. Хуулийн хүчин төгөлдөр мөрдөгдсөн хугацаа, нэмэлт өөрчлөлт хоорондын зай

№	Хууль	огноо Батлагдсан Хүчингүй болсон	Хүчин төгөлдөр мөрдөгдсөн	НӨ- ийн тоо	НӨ хоорондын хугацаа, өдрөөр		
					Дун- даж	Хамгийн урт	Хамгийн богино
1	1963	<b>9/2/1963</b> 12/9/1982	7038 өдөр 19 ж 3 с 7 ө	0	-	-	-
2	1982	<b>12/9/1982</b> 8/1/1991	3157 өдөр 8 ж 7 с 23 ө	1	1578.5	12/9/1982 → 6/25/1985	929 2228 6/25/1985 → 8/1/1991
3	1991	<b>6/21/1991</b> 6/13/1995	1453 өдөр 3 ж 11 с 23 ө	0	-	-	-
4	1995-Б	<b>6/13/1995</b> 5/3/2002	2516 6 ж 10 с 20 ө	3	608.3	6/13/1995 → 7/23/1998	1136 71 7/23/1998 → 10/2/1998
5	1995-ДБ	<b>6/19/1995</b> 5/3/2002	2510 6 ж 10 с 14 ө	2	845	6/19/1995 → 7/23/1998	1130 560 7/23/1998 → 2/3/2000
6	1995-БДБ	<b>6/22/1995</b> 5/3/2002	2507 6 ж 10 с 11 ө	2	843.5	6/22/1995 → 7/23/1998	1127 560 7/23/1998 → 2/3/2000
7	2002-Б	<b>5/3/2002</b> хүчинтэй	Бараг 19 жил	26	238.0	11/13/2003 → 6/29/2006	959 6 5/23/2008 → 5/29/2008
8	2002-ДБ	<b>5/3/2002</b> хүчинтэй	Бараг 19 жил	10	549.4	5/3/2002 → 12/8/2006	1680 13 12/9/2016 → 12/22/2016
9	2002-БДБ	<b>5/3/2002</b> хүчинтэй	Бараг 19 жил	13	479.7	5/23/2008 → 5/9/2012	1447 42 12/22/2016 → 2/2/2017
10	2008-СӨБ	<b>5/23/2008</b> хүчинтэй	Бараг 13 жил	6	522.5	5/23/2008 → 5/9/2012	1447 63 12/4/2015 → 2/5/2016
11	2002-МБС	<b>5/3/2002</b> 2/13/2009	2478 6 ж 9 с 10 ө	1	1239	5/3/2002 → 1/3/2003	245 2233 1/3/2003 → 2/13/2009
12	2009-МБС	<b>2/13/2009</b> хүчинтэй	12 жил гаруй	7	537.9	2/13/2009 → 8/17/2012	1281 62 12/4/2015 → 2/4/2016
13	2011-ДБССНБ	<b>7/9/2011</b> хүчинтэй	Бараг 10 жил	6	314.5	11/13/2013 → 11/13/2015	730 21 11/13/2015 → 12/4/2015
14	2018-БХД	<b>6/27/2018</b> хүчинтэй	Бараг 3 жил	0	-	-	-

Харин зарим тохиолдолд НӨ хийх шалтгаан нь тодорхой, богино хугацаанд хийгдсэн өөрчлөлт ч байна. Жишээлбэл, СӨБ-ын тухай хууль батлагдсантай холбоотойгоор 2008 оны 5 дугаар сарын 23-ны өдрийн хуулиар 2002-Б хуулийн 4 хэсэг (2.1, 11.1, 33.2, 40.2)-т нэмэлт, өөрчлөлт хийсэн бол 6 хоногийн дараа буюу 2008 оны 5 дугаар сарын 29-ний өдрийн хуулиар 2002-Б хуулийн 43.2.5 дугаар заалтад өөрчлөлт оруулж Автотээврийн тухай хуульд НӨОТХууль хүчин төгөлдөр болсон өдрөөс эхлэн мөрдөж эхэлсэн байна.

2) Хийгдсэн нэмэлт өөрчлөлтийн төрөл, тоо, давтамж

Судалгаанд авсан 14 хуулиас 11 хуульд 1-26 удаа нэмэлт өөрчлөлт хийгдэж байснаас 2002-Б хуульд 26 удаагийн Нэмэлт, өөрчлөлт оруулах тухай хууль (НӨОТХ)-иар 394 (дунджаар 15.2) нэмэлт, өөрчлөлт хийгдсэн бол 1995-Б хуульд 3 удаагийн НӨОТХ-иар 145 (дунджаар 48.3) нэмэлт, өөрчлөлт хийгдсэн нь тус тус хамгийн олон нэмэлт, өөрчлөлт хийгдсэн хууль болжээ (Хүснэгт 2). Хуулийн зарим зүйл, хэсэгт олон удаа нэмэлт, өөрчлөлт хийгдэж байна. Тухайлбал, 2002-Б хуульд 4-6 удаа өөрчлөлт орсон тус бүр 2, нийт 6 тохиолдол бүртгэгджээ.

Хүснэгт 2. Хуулийн нэг зүйл, хэсэг, заалтад хийгдсэн НӨ-ийн тоо

		Хуулиуд										
		1982	1995-Б	1995-ДБ	1995-БДБ	2002-Б	2002-ДБ	2002-БДБ	2008-СӨБ	2002-МБС	2009-МБС	2011-БДССНБ
НӨОТХууль		1	3	2	2	26	10	13	6	1	7	6
НӨ-ийн:	нийт тоо	4	145	71	76	394	126	127	43	1	68	20
	дундаж	4.0	48.3	35.5	38.0	15.2	12.6	9.8	7.2	1.0	9.7	3.3
Нэг зүйл, хэсэг, заалтад хийгдсэн НӨ-ийн тоо	1 удаа	4	103	57	56	203	80	95	43	1	44	18
	2 удаа		18	7	10	64	23	13			12	1
	3 удаа		2			11		2				
	4 удаа					2						
	5 удаа					2						
	6 удаа					2						

1995-Б хуулийн 26.3 болон 27.3-т тус бүр 3 удаа өөрчлөлт хийгдсэн бөгөөд эдгээрийн агуулга нь аймаг, нийслэл болон сум дүүргийн засаг даргын бүрэн эрхийг тодорхойлсон зүйлийн сургалтын байгууллагад төсөв хуваарилан олгох, мөн захирлыг томилох, чөлөөлөхтэй холбоотой байна (Чимид, 2010e, хууд. 462; Чимид, 2010f, хууд. 428; Чимид, 2010g, хууд. 368).

1995-2006 онд 12 жил хүрэхгүй хугацаанд боловсролын байгууллага ашгийн, ашгийн бус байх тухай эргэж буцсан шийдвэр 4 удаа гаргасан байна. Тухайлбал, 1995-Б хуульд “11.2.Боловсролын байгууллага нь ашгийн төлөө бус байгууллага байна.” гэснийг хууль батлагдсанаас 3 жил 1 сар 10 өдрийн дараа буюу 1998 оны 7 дугаар сарын 23-ны өдрийн хуулиар “11.2.Төрийн өмчийн боловсролын байгууллага нь ашгийн төлөө бус байгууллага байна. Төрийн бус өмчийн боловсролын байгууллага нь ашгийн төлөө буюу ашгийн төлөө бус байгууллага байж болно. Ашгийн төлөө боловсролын байгууллага нь татварын албанд бүртгүүлж үйл ажиллагаа явуулна.” (Чимид, 2010e, хууд. 460) гэж өөрчлөн найруулсан байна. Тэгсэн хэрнээ дахиад 3 жил 9 сар 10 өдрийн дараа буюу 2002 оны 5 дугаар сарын 3-ны өдөр 2002-Б хуулийг батлахдаа “12.2.Боловсролын байгууллага нь ашгийн төлөө бус байна.” гэж баталсан. Дахиад 4 жил 7 сар 5 өдрийн дараа буюу 2006 оны 12 дугаар сарын 8-ны өдрийн хуулиар “12.2.Боловсролын байгууллагыг дор дурдсанаар ангилна: 12.2.1.ашгийн төлөө бус; 12.2.2.ашгийн төлөө” гэж өөрчлөн найруулсан (Чимид, 2010j, хууд. 356). Үүнээс хойш 9 жилийн дараа буюу 2016 оны 4 дугаар сарын 14-ний өдрийн хуулиар ашгийн төлөө болон ашгийн төлөө бус боловсролын сургалтын байгууллагатай холбогдох 6 зүйл, заалт (3.1.16; 3.1.17; 12.3; 12.4; 12.5; 22.4)-ыг нэмж, 3 зүйл, заалт (12.2; 22.1.1; 39.10)-д өөрчлөлт оруулж,

боловсролын хуулиар хийх зохицуулалтыг нэлээд нарийвчилсан байна. Зарим судлаачид ашгийн төлөө боловсролын сургалтын байгууллагад төрөөс олгож буй санхүүжилтийг эргэн харах шаардлагатай (БСШТ, 2019) гэж үзэж байна.

2002-БДБ хуулийн 10.1 болон 14.6 хэсэгт тус бүр 3 удаа өөрчлөлт хийгдсэн нь боловсрол сургалтын байгууллагын тоо, төрөл, ангиллын өөрчлөлттэй холбоотой байна. 2002-Б хуульд 3-аас дээш удаа өөрчлөлт хийгдсэн 17 тохиолдолд бүртгэгдсэнээс 2 нь заалтын дугаарт өөрчлөлт орсонтой холбоотой байна. Тухайлбал, “28.1.28.энэ хууль болон бусад хуульд заасан бүрэн эрх”, “30.1.16.хуульд заасан бүрэн эрх” гэсэн заалтууд тухайн хэсгийнхээ төгсгөлд байх учир заалт нэмэгдэх, эсвэл хасагдах бүрт дугаарт нь өөрчлөлт оруулах шаардлагатай болсон учраас харгалзан 5, 3 удаа өөрчлөлт орсон гэж бүртгэгджээ. 2002-Б хуулиас 6 удаа өөрчлөгдсөн 28.1.12 заалт, 40.2 хэсэг, 5 удаа өөрчлөгдсөн 20.1 хэсэг, 4 удаа өөрчлөгдсөн 28.1.19 заалт, 39.2 хэсгийн агуулга нь сургалтын байгууллагын тусгай зөвшөөрөл, боловсрол сургалтын байгууллагын захирлыг томилох, чөлөөлөх, боловсрол сургалтын байгууллагын санхүүгийн эх үүсвэр болон санхүүжилтын асуудлыг хамарсан байна. Ийнхүү олон удаа өөрчлөлт хийх болсон шалтгааныг түүхэн цаг, нөхцөлтэй холбон нарийвчлан судлах шаардлагатай байна.

1982 оноос хойш хэрэгжсэн болон одоо хэрэгжиж байгаа, нэмэлт өөрчлөлт хийгдсэн 11 хуульд нийт 1075 өөрчлөлт хийгдсэнийг төрлөөр ангилж үзвэл “нэмсэн”, “өөрчлөлт оруулсан”, “өөрчлөн найруулсан” төрөл зонхилж (23.4%-25.9%) байна (Хүснэгт 3).

Хүснэгт 3. Хийгдсэн НӨ-ийн тоо, өөрчлөлтийн төрлөөр

Хууль	1982	1995-Б	1995-ДБ	1995-БДБ	2002-Б	2002-ДБ	2002-БДБ	2008-СӨБ	2002-МБС	2009-МБС	2011-БДССНБ	Нийт НӨ	
												хувь	%
Нийт НӨ-ийн тоо	4	144	71	76	394	124	130	43	1	68	20	1075	100
1. нэмсэн		15	5	8	143	39	23	24		15	6	278	25.9
2. өөрчлөлт оруулсан	2	59	31	17	80	13	47	2	1	14	6	272	25.3
3. нэмэлт оруулсан	2	4	2	5	37	4	2	6		11		73	6.8
4. нэмэлт, өөрчлөлт оруулсан		1			3	1				1		6	0.6
5. өөрчлөн найруулсан		52	21	28	72	23	24	11		18	3	252	23.4
6. өөрчлөлт оруулсан, өөрчлөн найруулсан		1	1									2	0.2
7. хүчингүй болсонд тооцсон		8	8	18	29	44	30			5	5	147	13.7
8. гарчигт өөрчлөлт оруулсан		2	3		3		4			3		15	1.4
9. дугаарт өөрчлөлт оруулсан		2			27					1		30	2.8

2002 оноос хойш мөрдөгдөж буй боловсролын багц 7 хуульд нийт 38<sup>3</sup> удаагийн нэмэлт, өөрчлөлт орсон байна (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. Хуульд оруулсан нэмэлт, өөрчлөлтийн тоо, тайлбар

№	Огноо	НӨ, хоног	Хууль						НӨ-той холбоотой тайлбар						
			2002-Б	2002-ДБ	2002-БДБ	2008-СӨБ	2002-МБС	2011-ДБССН							
	5/3/2002		Б	Б	Б		Б	Б							
<u>1</u>	7/10/2002	68	<u>1</u>	1											
<u>2</u>	1/3/2003	177	<u>2</u>	21		<u>1</u>	1								
<u>3</u>	11/13/2003	314	<u>3</u>	1											
<u>4</u>	6/29/2006	959	<u>4</u>	3					ЗГТСТХ <sup>1</sup>						
<u>5</u>	12/8/2006	162	<u>5</u>	120	<u>1</u>	17	<u>2</u>	24							
<u>6</u>	5/23/2008	532	<u>6</u>	4			<u>3</u>	49	2008-СӨБ						
<u>7</u>	5/29/2008	6	<u>7</u>	1					АТТХ <sup>2</sup>						
<u>8</u>	2/13/2009	260	<u>8</u>	23					2009-МБС						
<u>9</u>	6/10/2010	482	<u>9</u>	1					ТХШТХ <sup>3</sup>						
<u>10</u>	1/20/2011	224	<u>10</u>	2					ААУАТЗТХ <sup>4</sup>						
<u>11</u>	7/9/2011	170		<u>2</u>	24				<u>Б</u> 2011-ДБССНБТХ						
<u>12</u>	12/23/2011	167	<u>11</u>	1											
<u>13</u>	1/13/2012	21						<u>1</u>	6						
<u>14</u>	5/9/2012	117	<u>12</u>	48		<u>4</u>	18	<u>1</u>	1						
<u>15</u>	5/22/2012	13		<u>3</u>	2										
<u>16</u>	8/17/2012	87						<u>1</u>	10						
<u>17</u>	12/21/2012	126	<u>13</u>	4				<u>2</u>	28						
<u>18</u>	2/7/2013	48	<u>14</u>	4		<u>5</u>	7	<u>2</u>	4						
<u>19</u>	11/13/2013	279						<u>2</u>	1						
<u>20</u>	10/31/2014	352	<u>15</u>	2											
<u>21</u>	1/23/2015	84	<u>16</u>	3											
<u>22</u>	1/29/2015	6	<u>17</u>	6	<u>4</u>	2		<u>3</u>	3						
<u>23</u>	11/13/2015	288						<u>3</u>	2						
<u>24</u>	12/4/2015	21	<u>18</u>	3	<u>5</u>	5	<u>6</u>	3	<u>3</u>	3	<u>4</u>	1	<u>4</u>	2	ЗТХ <sup>8</sup>
<u>25</u>	2/4/2016	62		<u>6</u>	1			<u>5</u>	24					2011-ДБССНБТХ	
<u>26</u>	2/5/2016	1	<u>19</u>	3		<u>7</u>	2	<u>4</u>	4					ХБХЭТХ <sup>9</sup>	
<u>27</u>	4/14/2016	69	<u>20</u>	110	<u>7</u>	57	<u>8</u>	18	<u>5</u>	27		<u>5</u>	5		
<u>28</u>	9/7/2016	146	<u>21</u>	4		<u>9</u>	1			<u>6</u>	4			МУТТХ <sup>10</sup>	
<u>29</u>	12/9/2016	93	<u>22</u>	18	<u>8</u>	15									
<u>30</u>	12/22/2016	13		<u>9</u>	1	<u>10</u>	4	<u>6</u>	4					ГБХТТХ <sup>11</sup>	
<u>31</u>	2/2/2017	42			<u>11</u>	1									
<u>32</u>	5/18/2017	105		<u>10</u>	2									ЗХТХ <sup>12</sup>	
<u>33</u>	12/21/2017	217	<u>23</u>	1				<u>6</u>	1					СТЗТҮИТХ <sup>13</sup>	
<u>34</u>	6/21/2018	182	<u>24</u>	4		<u>12</u>	1								
<u>35</u>	6/27/2018	6						2018-БХД хууль батлагдсан							
<u>36</u>	11/2/2018	134	<u>25</u>	5											
<u>37</u>	4/11/2019	160	<u>26</u>	1											
<u>38</u>	5/30/2019	49			<u>13</u>	1								ЕБСХҮҮТХ <sup>14</sup>	
<u>39</u>	6/6/2019	7						<u>7</u>	1					ЖДҮҮДТХ <sup>15</sup>	

<sup>3</sup> 2018-БХД хууль батлагдсан огноог нэг мөр болгож оруулсан нь хүснэгтийн мөрийн дугаарыг 39 болгосон.

Хуулиудын товчилсон нэрийн тайлал:

1. ЗГТСТХ Засгийн Газрын тусгай сангийн тухай хууль
2. АТТХ Автотээврийн тухай хуульд нэмэлт, өөрчлөлт оруулах тухай хууль
3. ТХШТХ Төрийн хяналт шалгалтын тухай хууль
4. ААҮАТЗТХ Аж ахуйн үйл ажиллагааны тусгай зөвшөөрлийн тухай хууль
5. ИТХ Инновацийн тухай хууль
6. ХБИНХТХ Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэний нийгмийн хамгааллын тухай хууль
7. ХЭУБТХ Хуулийн этгээдийн улсын бүртгэлийн тухай хууль /Шинэчилсэн найруулга/
8. ЗТХ Зөрчлийн тухай хууль /Шинэчилсэн найруулга/
9. ХБХЭТХ Хөгжлийн бэрхшээлтэй хүний эрхийн тухай хууль
10. МУТТХ Монгол Улсын 2016 оны төсвийн тухай хуульд нэмэлт, өөрчлөлт оруулах тухай хууль
11. ГБХТТХ Гэр бүлийн хүчирхийлэлтэй тэмцэх тухай хууль /Шинэчилсэн найруулга/
12. ЗХТХ Залуучуудын хөгжлийн тухай хууль
13. СТЗТҮИТХ Стандартчилал, техникийн зохицуулалт, тохирлын үнэлгээний итгэмжлэлийн тухай хууль /Шинэчилсэн найруулга/
14. ЕБСХҮҮТХ Ерөнхий боловсролын сургуулийн хоол үйлдвэрлэл, үйлчилгээний тухай хууль
15. ЖДҮҮДТХ Жижиг, дунд үйлдвэр, үйлчилгээг дэмжих тухай хууль /Шинэчилсэн найруулга/

Үүнээс 5 удаагийн НӨОТХ нь боловсролын салбарын хуулийн шинэчилсэн найруулга, хууль шинээр батлагдсантай холбоотой бол 14 удаагийн НӨОТХ нь бусад салбарын хууль, хуулийн шинэчилсэн найруулга, хуульд нэмэлт өөрчлөлт оруулах тухай хуультай холбоотой байна. 2002-Б хуульд 2006 оны 12 дугаар сарын 8-ны хуулиар давхардсан тоогоор 120 НӨ, 2016 оны 4 дүгээр сарын 14-ний хуулиар 110 НӨ хийгдсэн нь нэг удаагийн НӨОТХуулиар хийгдсэн хамгийн олон өөрчлөлт болж байна. Зөрчлийн тухай хуулийг шинэчилсэн найруулгаар баталсантай холбоотойгоор 2015 оны 12 дугаар сарын 4-ний өдөр боловсролын бүх 6 хуульд НӨ оруулсан байна. Хууль бүрийн төгсгөлд тухайн хуулийг зөрчигчид хүлээлгэх хариуцлага гэсэн бүлэг, зүйл байдаг учраас боловсролын багц хуульд бүгдэд нь өөрчлөлт оруулах шалтгаан болжээ.

2011 оны 7 дугаар сарын 9-ний хуулиар 2002-ДБ хуулийн “Дээд боловсролын эдийн засаг, нийгмийн баталгаа” гэсэн 8-р бүлгийг хүчингүй болгож Дээд боловсролын санхүүжилт, суралцагчдын нийгмийн баталгааны тухай хууль (2011-ДБССНБ)-ийг баталсан байна. Ийнхүү 2011-ДБССНБ гэсэн бие даасан хууль болгож салгах үндэслэл, давуу сул талыг судалж тодорхойлох нь судлаачийн хувьд сонирхолтой байна.

2016 оны 4 дүгээр сарын 14-ний хуулиар 2002-МБС<sup>4</sup> хуулиас бусад бүх хуульд өөрчлөлт нийт 217 (110+57+18+27+5) өөрчлөлт оруулсан байна. Энэ НӨОТХ-иар 2002-ДБ хуульд хийгдсэн 57 өөрчлөлтийн 34 нь шинэ зүйл, хэсэг, заалт нэмсэн байна. Үүнээс шинээр нэмсэн “11<sup>1</sup> дүгээр

---

<sup>4</sup> Мэргэжлийн боловсрол, сургалт нь Хөдөлмөр, нийгмийн хамгааллын яамд харъяалагддаг.



зүйл. Дээд боловсролын сургалтын байгууллагын удирдах зөвлөл” болон “11<sup>2</sup> дугаар зүйл. Дээд боловсролын сургалтын байгууллагын захирлыг сонгох” гэсэн хоёр зүйлийг ердөө 7 сар 25 өдрийн дараа буюу 2016 оны 12 дугаар сарын 9-ний өдрийн хуулиар хүчингүй болгосон байна. Эндээс Боловсролын тухай хууль болох Дээд боловсролын тухай хуулиар их сургуулийн бие даасан байдал хангагдаж байгаа эсэх болон үүнд нөлөөлж буй нөлөөллийг тодорхойлох шаардлагатай болох нь илэрхий харагдаж байна.

## Дүгнэлт, хэлэлцүүлэг

Судалгаанд авсан 14 хуулийн 11 хуульд 1-26 удаагийн НӨОТХ-иар давхардсан тоогоор 1075 өөрчлөлт хийгдсэнээс “нэмсэн”, “өөрчлөлт оруулсан”, “өөрчлөн найруулсан” төрөл зонхилж (23.4%-25.9%) байна. 2002 оноос хойш мөрдөгдөж буй боловсролын багц 7 хуульд нийт 38 удаагийн нэмэлт, өөрчлөлт орсноос 19 удаа (50%)-гийн НӨОТХ нь Боловсролын хуулийг бусад хууль тогтоомжтой нийцүүлэхтэй холбоотой байна.

Бүх түвшний боловсролын сургалтын байгууллагын засаглал буюу зөвлөл, удирдах зөвлөлийг сонгох, захирал удирдлагыг томилох, чөлөөлөх, мөн төсөв санхүүжилт хуваарилахтай холбоотой зүйл, заалтад хийгдэх нэмэлт өөрчлөлтийн давтамж их, зарим тохиолдолд маш ойрхон хугацаанд нэг нь нөгөөгөө үгүйсгэсэн нэмэлт өөрчлөлт хийгдэж байгаа нь боловсролд улс төрийн нөлөөлөл их байгаагийн илэрхийлэл байж болзошгүй бөгөөд нарийвчлан судалж, хамгийн гол нь цаашид боловсролын хөгжлийн тогтвортой байдлыг хангах зохистой шийдэлд хүрэх шаардлагатай байна.

## Ном зүй

- БСШТ. (2019). Боловсролын эрх зүйн харьцуулсан шинжилгээ ба зөвлөмж. УБ.
- БСШУЯ. (2002). *Монгол Улсын Боловсролын тухай хуулиуд*. (ХЗДХЯ, Хян.) УБ: Т&U принтинг ХХК.
- УИХ. (2002). *Боловсролын тухай хууль*. Retrieved December 1, 2020, from <https://www.legalinfo.mn/law/details/9020>
- УИХ. (2011). *Дээд боловсролын санхүүжилт, суралцагчдын нийгмийн баталгааны тухай хууль*. Retrieved December 1, 2020, from <https://www.legalinfo.mn/law/details/250?lawid=250>
- УИХ. (2018). *Багшийн хөгжлийг дэмжих тухай хууль*. Retrieved December 1, 2020, from <https://www.legalinfo.mn/law/details/13532?lawid=13532>
- Чимид, Б. (Хян.). (2010a). *Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл: 5-р боть (1958.XI сар - 1970 он)*. УБ.
- Чимид, Б. (Хян.). (2010b). *Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл: 6-р боть (1971 - 1985.IV сар)*. УБ.
- Чимид, Б. (Хян.). (2010c). *Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл: 7-р боть (1985.V сар - 1992 он)*. УБ.
- Чимид, Б. (Хян.). (2010d). *Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл: 9-р боть (1995 - 1997.III сар)*. УБ.
- Чимид, Б. (Хян.). (2010e). *Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл: 10-р боть (1997.IV сар - 1999.IV сар)*. УБ.
- Чимид, Б. (Хян.). (2010f). *Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл: 11-р боть (1999.V сар - 2000 он)*. УБ.
- Чимид, Б. (Хян.). (2010g). *Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл: 12-р боть (2001 он)*. УБ.
- Чимид, Б. (Ed.). (2010h). *Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл: 13-р боть (2002 он)*. УБ.
- Чимид, Б. (Хян.). (2010i). *Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл: 14-р боть (2003-2005.X сар)*. УБ.
- Чимид, Б. (Хян.). (2010j). *Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл: 15-р боть (2005.XI сар - 2007 он)*. УБ.
- Чимид, Б. (Ed.). (2010k). *Монголын хууль тогтоомжийн түүхэн эмхтгэл: 16-р боть (2008-2009 он)*. УБ.

## СУРАЛЦАГЧИЙН ЭЛСЭЛТИЙН ЕРӨНХИЙ ШАЛГАЛТЫН ОНООГООР ИХ СУРГУУЛИЙН СУРЛАГЫН АМЖИЛТЫГ ТААМАГЛАХ

Ж.Анхбаяр<sup>1</sup>, А.Амарзаяа<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ХААИС, Инженер Технологийн Сургууль, МФМТТэнхим  
<sup>2</sup>МУИС, Шинжлэх Ухааны Сургууль, Математикийн Тэнхим

ankhbayar@muls.edu.mn, amarzaya@smcs.num.edu.mn

### Хураангуй

Энэхүү судалгааны ажилд их сургууль төгсөгчийн голч дүн болон ЭЕШ-ын онооны хооронд ямар хамаарал байгааг тогтоох зорилго тавьлаа. Өөрөөр хэлбэл тухайн суралцагчийн их сургуульд сурах хугацаанд амжилт гаргах эсэхэд ЭЕШ-ын оноо хэр зэрэг нөлөөлдөг болохыг судалсан. Энэ нь нөгөө талаар манай улсын ЭЕШ-ын тохирц хэр болохыг судалж байна гэсэн үг юм. Судалгааг МУИС-ийн Байгалийн Ухааны Салбарын 2017-2019 оны төгсөгчдийн дүнгийн мэдээлэл болон ХААИС-ийн 2016-2018 оны төгсөгчдийн дүнгийн мэдээлэлд тулгуурлан хийж гүйцэтгэв. Түүвэрт МУИС-ийн нийт 6 тэнхимийн 892 төгсөгч, ХААИС-ийн 5 бүрэлдэхүүн сургуулийн 3015 төгсөгч тус тус хамрагдав. Шинжилгээг регрессийн анализын тусламжтайгаар хийж гүйцэтгэв. Их сургуульд суралцах нийт найман улирлын хувьд төгсөгчдийн эхний дөрвөн улирлын голч дүн нь ЭЕШ-ын онооноос статистик ач холбогдолтойгоор сул хамаарч байхад сүүлийн дөрвөн улирлын голч дүнтэй ЭЕШ оноо ойролцоогоор үүнээс 2 дахин сул хамаарч байна. Эхний дөрвөн улирлын хувьд корреляцийн коэффициент өсөж байсан бол үлдсэн дөрвөн улиралд буурах хандлагатай байна. Үүний шалтгааныг тогтоох шаардлагатай. Мөн төгсөгчдийн голч дүнд тэдний гэрчилгээний дундаж оноо хэрхэн нөлөөлдгийг авч судаллаа.

**Түлхүүр үг:** Таамаглагч хэмжигдэхүүн, голч дүн, детерминацийн коэффициент, регрессийн тэгшитгэл

## Удиртгал

Монгол улсын хувьд бүх шатны боловсролын чанар нийгмийн тулгамдсан асуудал болоод байна. Боловсролын чанарын эцсийн үр дүнг үнэлгээ харуулдаг бөгөөд боловсролын бүх шатны байгууллагууд үнэлгээ хийдэг боловч энэ нь хувь хүний эзэмшсэн мэдлэг, чадвар, дадлыг илэрхийлж хараахан чадахгүй байна. Улс орны маргаашийн ирээдүй бол яахын аргагүй оюутан залуус юм. Тиймээс оюутныг чадварлаг боловсон хүчин, иргэн болгон бэлтгэх нь их сургуулиудын чухал үүргүүдийн нэг юм. Хэдий тийм ч оюутны сурлагын амжилтанд дан ганц сургууль нөлөөлөөд зогсохгүй оюутнуудын сурах идэвх сонирхол, сурлагын амжилтанд нөлөөлж байгаа олон хүчин зүйлсэд судалгаа хийх зайлшгүй шаардлага гарч байна. Сурлагын амжилт бол оюутны бие хүний ба сурах хэрэгцээ, сурах үйл ажиллагааны үнэлгээ, үр дүн, нийгэмд эзлэх байр суурийг тодорхойлж байдаг чухал үзүүлэлт юм. Тиймээс дэлхийн олон орны эрдэмтэн, судлаач нар оюутны сурлагын амжилтанд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг олон талаас нь судалж, тэдгээрийн ач холбогдлыг үнэлэж, дүгнэхэд анхаарлаа хандуулж байна. Үүнийг “судлагдсан байдал” хэсгээс дэлгэрэнгүй харж болно. Оюутны сурлагын амжилтанд нөлөөлөх нэг чухал хүчин зүйл бол элсэлтийн ерөнхий шалгалтын оноо гэж таамаглаж болно.

ЭЕШ бол улирлын болон анги дэвших жирийн нэг шалгалт биш тухайн хүний ирээдүйн амьдралын чиг зорилгоо тодорхойлох маш хариуцлагатай алхам юм. Төгсөгчид ямар хичээлээр ЭЕШ өгсөнөөс хамаарч цаашдаа тухайн хичээлүүд дээр суурилсан мэргэжил эзэмшин ирээдүйн амьдралаа тодорхойлж байна. Тиймээс ЭЕШ-ын оноо төгсөгч оюутны сурлагын амжилттай хэрхэн холбогдох талаар судалгаа хийх нь ач холбогдол өндөр байгаа юм.

Зарим судлаачид “ЭЕШ бол уралдаант шалгалт. Тиймээс сургалтын чанарыг хэмжих боломжгүй” гэж үздэг. Эсрэгээр ЭЕШ сургалтын чанарыг хэмждэг хэмжүүр юм бол түүний оноогоор их сургуульд элссэн оюутны сургалтын амжилтыг ч мөн хэмжих боломжтой. Энэ эргэлзээг тайлах арга бол төгсөгч оюутны сурлагын амжилт болон ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарлыг судлах явдал юм.

Төгсөгчдийн голч дүн нь ЭЕШ-ын онооноос сул хамаарч байсан боловч гэрчилгээний дундаж онооноос илүү өндөр хамаарч байгааг энэ судалгаагаар тогтоолоо. Үүнээс гадна төгсөгчдийн голч дүнг гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, их сургуулийн эхний жилийн голч дүнгээс хамааруулсан загвар нь бусад загвартай харьцуулахад илүү сайн хамааралтай байлаа. Өөрөөр хэлбэл эдгээр 3 хүчин зүйл нь их сургуулийн төгсөгчийн сурлагын амжилтанд чухал нөлөөтэй гэдгийг харууллаа.

## Судлагдсан байдал

Энэ судалгааг хийхийн тулд бусад улсуудад ашигладаг, элсэлтийн шалгалттай дүйцэх шалгалтуудыг судалж үзлээ. Олон улсад хүлээн зөвшөөрөгддөг SAT болон GRE шалгалтын дүнгүүдээр нь тухайн оюутан цаашид их сургуульд суралцах амжилтыг тогтоох судалгааг олон судлаач хийсэн байдаг. Ийм судалгаануудад **Таамаглах тохирц** буюу **Predictive validity** гэдэг ухагдахууныг ашиглан судалсан байдаг. Тэдгээр судалгаануудаас доор дурьдах болно.

2001 онд Кунсел, Хезлэтт, Ванес (Kuncel, Hezlett, & Ones, 2001) нар GRE шалгалтын тохирцын талаарх судалгаануудад мета анализ хийсэн. Тэд 85000 ахисан түвшний оюутнуудаас төлөөлөл болгон 1753-ыг түүвэрлэн авч, ахисан түвшний сургуульд гаргах амжилтыг тодорхойлохыг зорьсон. Ингэхдээ тэд 8 төрлийн шалгуур ашигласан.

2005 онд Бертон, Ванг (Burton & Wang, 2005) нар ахисан түвшний сургуулийн 21 тэнхимд суралцдаг оюутнуудын GRE шалгалтын оноо болон тэдний сурлагын дүнгийн хамаарлыг судалсан тайлан гаргав. Тэрхүү судалгаагаар энгийн корреляц, олон хүчин зүйлийн корреляцийн шинжилгээ ашиглан хийж, үнэлэлт дүгнэлт өгсөн байна. Дээрх судалгаанд GRE шалгалтын оноо болон ахисан түвшний сургуулийн эхний жилийн дүнгийн хоорондын корреляци хамаарал нь  $R = 0.3$  гэж гарсан байна. Вариацийн коэффициент нь 9% болох нь тогтоогджээ. Эхний жилийн дүнг таамаглахад GRE шалгалтын онооны нөлөөлөл нэлээн сул байсан.

1998 онд Бөвэн, Бок нар (Bowen, 1998) стандарт бус жингүүд(өөрөөр хэлбэл, регрессийн коэффициент)-ийн тусламжтайгаар коллежийн оюутан SAT шалгалтын оноогоор ангидаа хэрхэн эрэмбэлэгдэж болохыг харуулсан. SAT шалгалтын аман болон математикийн шалгалтын онооны нийлбэрийг 100 онооны интервалаар хэмжсэн. Тэдний тооцоолж олсон регрессийн тэгшитгэл дэхь SAT шалгалтын онооны стандарт бус жин нь 5.93 байсан. Энэ судалгаанд регресс тооцохдоо зөвхөн оюутнуудын SAT шалгалтын оноо болон ангийн сурлагын эрэмбэ хоёрын хооронд эерэг хамаарал байна гэж харуулсан. Энэ хамаарал нь статистикийн ач холбогдолтой ч нөлөөллийн хэмжээ нь сулхан байсан.

2003 онд Брижмэн, Поллак, Бертон (Bridgeman, Pollack, & Burton, 2003) нар SAT шалгалтын оноогоор бакалаврын түвшинд сурах үеийн сурлагын амжилтыг таамаглах боломжийг судлахдаа 41 сургуулийг хамруулсан бөгөөд SAT шалгалтын дундаж оноогоор нь 4 бүлэгт хуваасан байна. Мөн оюутнуудыг сурлагын голч үнэлгээгээр нь 3.5-аас дээш, 2.5 –аас 3.5 хүртэл гэж ангилж, 2 хуваасан. Дүнгийн дунжийг 2 дахь жилийн төгсгөлд, мөн 4 дэхь жилийн төгсгөлд хэмжиж үзсэн. Ялгаатай түвшин бүрд оюутны эзлэх хувийг таамаглахдаа ахлах сургуулийн дүн, ахлах сургуулийн хөтөлбөрийн чанар (high school curriculum intensity) болон SAT шалгалтын оноо гэсэн 3 таамаглагч хэмжигдэхүүн ашигласан. Эдгээр 3 хүчин зүйл сурлагын амжилтанд хүчтэйгээр нөлөөлсөн гэж үзэхгүй хэмээн дүгнэсэн.

Хамгийн чухал судалгааны ажил бол 2008 оны Брижмэн, Бертон, Силинь (Bridgeman, Burton, & Cline, 2008) нарын судалгаа байв. Тэд 2 хэсгээс бүрдсэн томоохон хэмжээний дүнгийн мэдээллийг шинжилгээндээ ашигласан. Эхний өгөгдлөөр 1987-1991 оны хооронд GRE шалгалтын тохирцын судалгаанд хамрагдсан ахисан түвшний 128 тэнхимийн 3303 оюутнуудыг судалгаандаа сонгосон. Ахисан түвшний сургуулийн тэнхимүүд нь биологи, хими, боловсрол судлал, англи хэл, туршилтын сэтгэл судлал, эмнэлзүйн сэтгэл судлал зэрэг тэнхимүүд байв. Хоёрдахь өгөгдөл нь Бертон, Ванг (Burton & Wang, 2005) нарын 2005 оны судалгааны өгөгдлөөс бүрдэж байв. 1995-1996, 1996-1997, 1997-1998 онуудад ахисан түвшний сургуульд элссэн 1148 магистр болон докторын ангийн оюутнуудыг хамруулсан. Тэдгээр оюутнууд нь биологи, хими, боловсрол судлал, англи хэл, сэтгэл судлалын гэх 17 тэнхимийн оюутнууд байв. Ахисан түвшний сурлагын амжилт нь бакалаврын голч дүн болон GRE шалгалтын Verbal(аман тайлбар) , Quantitative Reasoning(тоон үндэслэл) шалгалтын оноонууд гэсэн 3 хүчин зүйлийг авч шинжилгээ хийсэн байна. Мөн GRE шалгалтын 3 дахь хэсэг болох Analytical Writing(аналитик бичгийн үнэлгээ) шалгалтын оноог судалгаандаа нэмж оруулан улам сайжруулах боломжтой гэж дүгнэсэн байдаг (Bridgeman, Burton, & Cline, 2008). Энэ нь арга зүйн хувьд ач холбогдолтой судалгаа байсан.

2018 онд Жонни Вулперхорст, Кристел Лүц, Ренскэ д Клейжин болон Жан Ван Тартвик (Vulperhorst, Lutz, Kleijn, & Tartwijk, 2018) нар их сургуулийн сурлагын амжилтанд ахлах сургуулийн дүнгүүдийн таамаглах тохирц ямар байхыг судалсан. Тэд түүвэртээ ахлах ангийн

IB (International Baccalaureat)-ын хөтөлбөрөөр суралцаж төгссөн 113 төгсөгч болон Голландын алхал сургуулийг төгссөн 314 оюутныг хамруулсан байна. Судалгаандаа эхний болон 4 дэх жилийн их сургуулийн сурлагын амжилтыг ахлах сургуулийн 3 хичээлийн дүнгээр таамаглахыг зорьсон байдаг. Мөн 4 дэх жилийн сурлагын голч дүн болон эхний жилийн сурлагын голч дүнгийн хамаарлыг тус тус судалсан байна. Ингэхдээ t-тест шинжилгээ болон олон хүчин зүйлийн корреляцийн шинжилгээ хэрэглэсэн байна. Голландын их сургуулийн хувьд оюутны эхний жилийн болон төгсөлтийн голч дүнд ахлах сургуулийн голч дүнгээс илүүтэйгээр гол 3 хичээлийн дундаж дүн илүү хамааралтай байсан. Харин олон улсын бакалаврын хөтөлбөрөөр суралцсан төгсөгчдийн хувьд төгсөлтийн голч дүнд оюутны эхний жилийн голч дүн, ахлах сургуулийн голч дүн гэсэн 2 хүчин зүйл ихээхэн нөлөөтэй байсан.

*Судалгааны онцлог:*

Энэ судалгааны ажил нь монголын нөхцөлд таамаглах тохирц ямар байгааг судалж буй гэдгээрээ онцлог болно.

*Судалгааны зорилго:*

МУИС, ХААИС элсэгчдийг бүртгэхдээ ЭЕШ-ын хамгийн өндөр оноотой 2 шалгалтын дүнгийн жигнэсэн дунджийг авч **ЭЕШ-ын оноо** болгон тооцож уг оноогоор нь жагсааж, элсүүлдэг.

Энэ судалгааны зорилго нь ЭЕШ-ын оноог ашиглан тухайн суралцагч их сургуульд суралцах үеийн сурлагын амжилтыг тодорхойлж болох уу гэдэгт хариулт өгөх явдал юм. Өөрөөр хэлбэл, ЭЕШ-ын онооны ач холбогдлыг судлах юм.

*Судалгааны зорилт:*

Их, дээд сургуулийн төгсөгч нарын голч дүнг ЭЕШ-ын оноотой харьцуулан үзэж, түүний хоорондын хамааралд статистик үнэлэлт өгч, ЭЕШ-ын оноогоор төгсөгчдийн голч дүнг таамаглаж болохуйц математикийн хялбар загвар гарган авна. Энэхүү зорилтын хүрээнд дараах 6 тохиолдолд тооцоолол хийнэ.

- Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал, МУИС, ХААИС-ийн хувьд
- Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарал, ХААИС-ийн хувьд
- Төгсөгчдийн голч дүн оноо болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал, МУИС-ийн хувьд улирал тус бүрээр
- Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал, МУИС-ийн хувьд тэнхим тус бүрээр
- Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж онооны хоорондын хамаарал, ХААИС-ийн бүрэлдэхүүн сургууль тус бүрээр
- Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал, МУИС, ХААИС-ын хувьд төгссөн он бүрээр

### **Судалгааны арга зүй**

Энэхүү судалгааг МУИС-ийн Байгалийн Ухааны Салбарын 2017-2019 оны төгсөгчдийн дүнгийн мэдээлэл болон ХААИС-ийн 2016-2018 оны төгсөгчдийн дүнгийн мэдээлэлд

тулгуурлан хийж гүйцэтгэв. Түүвэрт МУИС-ийн нийт 6 тэнхимийн 892 төгсөгч, ХААИС-ийн 5 бүрэлдэхүүн сургуулийн 3015 төгсөгч тус тус хамрагдав.

Шинжилгээ хийхдээ хувьсагч хоорондын хамаарлыг олж, хэлбэрийг тогтоох, энэхүү хамаарлыг үнэлэх, хамаарах буюу үр дүнгийн хувьсагчийн мэдэгдэхгүй утгыг үнэлэх замаар хийж гүйцэтгэв.

Судалгаанд ЭЕШ-ын оноо болон гэрчилгээний оноог таамаглагч хувьсагч болгон авч хамаарах буюу үр дүнгийн хувьсагчаар төгсөгчдийн голч дүнг авч үзсэн. Тэгэхдээ хэд хэдэн янзаар үр дүнгийн хувьсагчийг өөрчилсөн бөгөөд хамаарлыг тогтоохдоо нийт төгсөгчдийн хувьд, мөн тэнхим бүрийн хувьд, улирал болгоны хувьд, бүрэлдэхүүн сургууль бүрийн хувьд, төгссөн онуудын хувьд тус тусад нь регрессийн анализ хийлээ. Энэхүү тооцоололд SPSS21, Excel 2013 програмуудыг ашигласан.

### Судалгааны үр дүн

Судалгаанд дараах регрессийн загварыг тооцоолж, статистик ач холбогдлыг үнэллээ.

Хүснэгт 1. Судалгааг хийж гүйцэтгэх загварууд

Загвар	Их Сургууль	Хамаарах хувьсагч	Үл хамаарах хувьсагч	Түүвэр
Загвар 1а	МУИС	Төгсөгчдийн голч дүн	ЭЕШ-ын оноо	892
Загвар 1б	ХААИС	Төгсөгчдийн голч дүн	ЭЕШ-ын оноо	3015
Загвар 1в	ХААИС+МУИС	Төгсөгчдийн голч дүн	ЭЕШ-ын оноо	3907
Загвар 2	ХААИС	Төгсөгчдийн голч дүн	Гэрчилгээний дундаж оноо	2259
Загвар 3	ХААИС	Төгсөгчдийн голч дүн	ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж	2259
Загвар 4	МУИС	1,2,3,4,5,6,7,8-р улирлын голч дүн	ЭЕШ-ын оноо	892
Загвар 5	МУИС	Төгсөгчдийн голч дүн	1,2-р улирлын голч дүн	892
Загвар 6	МУИС	Төгсөгчдийн голч дүн	ЭЕШ-ын оноо, 1,2 улирлын голч дүн	892
Загвар 7	МУИС тэнхим бүрээр	Төгсөгчдийн голч дүн	ЭЕШ-ын оноо	892
Загвар 8	ХААИС сургууль бүрээр	Төгсөгчдийн голч дүн	ЭЕШ-ын оноо	3015
Загвар 9	ХААИС сургууль бүрээр	Төгсөгчдийн голч дүн	Гэрчилгээний дундаж оноо	2259
Загвар 10	ХААИС сургууль бүрээр	Төгсөгчдийн голч дүн	ЭЕШ-ын оноо, Гэрчилгээний дундаж оноо	2259
Загвар 11а	МУИС он оноор	Төгсөгчдийн голч дүн	ЭЕШ-ын оноо	892
Загвар 11б	ХААИС он оноор	Төгсөгчдийн голч дүн	ЭЕШ-ын оноо	3015

Загвар 12	ХААИС он оноор	Төгсөгчдийн голч дүн	Гэрчилгээний дундаж оноо	2259
Загвар 13	ХААИС он оноор	Төгсөгчдийн голч дүн	ЭЕШ-ын оноо, Гэрчилгээний дундаж оноо	2259

### *Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал*

Энэ судалгаанд дээр дурьдсан 2 их сургуулийн бакалаврын сургалтыг 2017-2019(МУИС), 2016-2018(ХААИС) онд төгссөн нийт төгсөгчдийн голч дүн ба тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарлыг судлан, ЭЕШ-ын дүнгээр оюутны сургалтын амжилтыг таамаглаж, түүнд тохирсон регрессийн тэгшитгэл гаргаж авсан. Энд цаашид төгсөгч гэдгийг их, дээд сургуулийн төгсөгч гэж ойлгоно. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны ерөнхий статистикийг бодож гаргахад:

*Хүснэгт 2. МУИС-ийн төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны ерөнхий статитик*

	N	Дундаж	Медиан	Моод	Стандарт хазайлт	Вариаци	Далайц	Min	max
Голч	892	2.795	2.800	2.80	0.469	0.220	2.30	1.70	4.0
ЭЕШ	892	610.305	610.000	610.00	57.774	3337.855	392.50	407.5	800.0

*Хүснэгт 3. ХААИС-ийн төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны ерөнхий статитик*

	N	Дундаж	Медиан	Моод	Стандарт хазайлт	Вариаци	Далайц	Min	max
Голч	3015	2.84	2.83	2.75	0.46	0.217	1.98	2.00	3.98
ЭЕШ	3015	542.78	549.00	509.00	67.22	4518.933	493.00	236.0	729.0

*Хүснэгт 4. 2 Их сургуулийн нийт төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны ерөнхий статитик*

	N	Дундаж	Медиан	Моод	Стандарт хазайлт	Вариаци	Далайц	Min	max
Голч	3907	2.829	2.81	3.00	0.467	0.218	2.30	1.70	4.00
ЭЕШ	3907	558.197	567	509	71.077	5051.879	564.00	236.0	800.0

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Төгсөгчдийн элсэлтийн ерөнхий шалгалтын оноо 236-800 хооронд байсан бол төгсөх голч дүн 1.7- 4 хооронд байсан.
2. Төгсөгчдийн ЭЕШ-ын дундаж оноо 558.1974 бол сургалтын амжилт нь 2.829 голчтой байна.
3. 3907 түүврийн эрэмбэлэгдсэн тархалтын цувааг тэнцүү 2 хэсэгт хуваахаад тархалтын цувааны 50% -д харгалзах шинж тэмдгийн утга буюу медиан нь ЭЕШ-ын онооны хувьд 567 ба голч дүнгийн хувьд 2.81 байна. Өөрөөр хэлбэл судалгаанд оролцсон нийт төгсөгчдийн 50 % нь 567-аас доош ЭЕШ-ын оноотой, үлдсэн 50% нь 567-аас дээш ЭЕШ-ын оноотой болохыг харуулж байна.
4. Төгсөгчдийн ЭЕШ-ын онооны хамгийн их давтагдсан нь 509 оноо байсан бол төгсөхөд үзүүлсэн голч дүнгийн хамгийн их давтагдсан нь 3.0 байв. Энэ нь ЭЕШ-ын 509 оноотой



төгсөгч хамгийн олон байсныг илэрхийлж байгаа бөгөөд 3.0 голчтой төгссөн оюутан хамгийн их байсныг мөн илэрхийлж байна.

5. ЭЕШ-ын оноо нь дундажаасаа 71.07 оноогоор хэлбэлзэж байгаа бол төгсөгчдийн голч дүн нь дундажаасаа 0.46 оноогоор хэлбэлзэнэ.

Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарлыг тогтоож, ЭЕШ-ын дүнгээр төгсөгчдийн голч дүнг таамаглах энгийн загварыг гаргав. Их сургууль бүрээр болон тэднийг хамтатган тооцоолов.

Хүснэгт 5. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал (МУИС)

**Загвар 1а**

$N$	$R$	$R^2$	ANOVA $P$	Регрессийн тэгшитгэл	$b_0$ $P$	$b_1$ $P$
892	0.363	0.132	0.000	$Y=0.98+0.003x$	0.000	0.000

Хүснэгт 6. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал (ХААИС)

**Загвар 1б**

$N$	$R$	$R^2$	ANOVA $P$	Регрессийн тэгшитгэл	$b_0$ $P$	$b_1$ $P$
3015	0.242	0.059	0.000	$Y=1.931+0.002x$	0.000	0.000

Хүснэгт 7. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал (ХААИС+МУИС)

**Загвар 1а**

$N$	$R$	$R^2$	ANOVA $P$	Регрессийн тэгшитгэл	$b_0$ $P$	$b_1$ $P$
3907	0.221	0.049	0.000	$Y=2.017+0.001x$	0.000	0.000

Үр дүнгийн тайлбар:

1. ЭЕШ-ын оноо болон төгсөгчдийн голч дүнгийн хоорондын корреляц хамаарал харгалзан 0.363, 0.242, 0.221 байгаа нь сул бөгөөд эерэг хамаарлыг харуулж байна. Гэсэн хэдий ч тус бүртээ  $p = 0.000 < 0.05$  байгаа нь хоорондын хамаарлыг судлахад ач холбогдолтой болох нь харагдана.
2. Загвар 1а-ийн хувьд  $R^2 = 0.132$  гэж гарсан нь төгсөгчдийн голч дүнгийн 13.2% нь ЭЕШ-ын оноогоор тайлбарлагдана гэсэн үг юм. Жишээ дурьдвал 3.5 гэсэн голчтой төгсөгчийн дүнгийн 13.2% буюу 0.46 оноо нь ЭЕШ-ын хувь нэмэр гэж тайлбарлаж болно. Нөгөө 2 тохиолдлыг ч гэсэн ийм байдлаар тайлбарлаж болно.
3. Вариацийн шинжилгээгээр төгсөгчдийн голч дүнг ЭЕШ-ын оноогоор таамаглаж буй регрессийн тэгшитгэл бүр нь статистикийн ач холбогдолтой байна.
4. Загвар 1а, Загвар 1б, Загвар 1в-ийн  $b_0, b_1$  коэффициентууд нөлөөтэй байна.
5. Загвар 1в-ийн хувьд элсэлтийн шалгалтын оноог 10-аар нэмэгдүүлэхэд голч дүн 0.01-аар нэмэгдэнэ гэж таамаглаж болно. Мөн тухайн элсэгчийн ЭЕШ-ын оноогоор голч дүнг таамаглах боломж олгоно. Энэ загварын дагуу жишээ нь ЭЕШ-ын 600 оноотой элсэгчийн их сургуулийн голч дүн 2.617 байна гэж таамаглаж болно.

**Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарал, ХААИС-ийн хувьд**

Энэ шинжилгээнд ХААИС-ийн 2259 төгсөгч оюутнуудыг хамруулав. Тэгэхэд дараах үр дүн гарав.

Хүснэгт 8. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж онооны хоорондын хамаарал (ХААИС)

**Загвар 2**

<i>N</i>	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	ANOVA <i>P</i>	Регрессийн тэгшитгэл	<i>b</i> <sub>0</sub> <i>P</i>	<i>b</i> <sub>1</sub> <i>P</i>
2259	0.426	0.182	0.000	Y=0.133+0.031x	0.276	0.000

Хүснэгт 9. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний оноо, ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал (ХААИС)

**Загвар 3 х-ГДО, z-ЭЕШ**

<i>N</i>	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	ANOVA <i>P</i>	Регрессийн тэгшитгэл	<i>b</i> <sub>0</sub> <i>P</i>	<i>b</i> <sub>1</sub> <i>P</i>	<i>b</i> <sub>2</sub> <i>P</i>	beta <i>x</i>	<i>z</i>
2259	0.45	0.20	0.000	Y=-0.14+0.03x+0.001z	0.261	0.000	0.000	0.38	0.16

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарал 0.426 гарсан нь эерэг бөгөөд сул хамааралтайг харуулж байгаа ч түүнийг судлах статистикийн хувьд чухал юм. Мөн төгсөгчдийн голч болон гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал 0.452 гарсан нь эерэг бөгөөд сул хамаарлыг харуулж байгаад бөгөөд статистикийн хувьд ач холбогдолтой байна.
2. Төгсөгчдийн голч дүнгийн 18.2%-ийг гэрчилгээний дундаж оноогоор тайлбарлаж болохоор байгаа бол 20.4%-ийг гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо гэсэн хүчин зүйлээр тайлбарлаж болж байна.
3. Beta утгуудаас харахад гэрчилгээний дундаж оноо нь нөлөөллийн 37.8%-ийг эзэлж байгаа бол ЭЕШ-ын оноо 15.6%-ийг эзэлж байна. Эндээс харахад төгсөгчдийн голч дүнд гэрчилгээний дундаж оноо нь ЭЕШ-ын онооноос илүүтэйгээр нөлөөлж байна.
4. Загвар 2, Загвар 3-ын хувьд *b*<sub>0</sub> коэффициентууд нь нөлөөтэй бус, бусад нь нөлөөтэй буюу ач холбогдолтой гарсан. Өөрөөр хэлбэл төгсөгчдийн голч дүнд гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо зэрэг нь холбоотой бөгөөд түүнд тодорхой хэмжээгээр нөлөөлнө гэдгийг харж болно.
5. Загвар 2, Загвар 3-ын хувьд регрессийн тэгшитгэлүүд нь статистикийн ач холбогдолтой буюу загварыг итгэлтэй илэрхийлж чадахуйц болсон байна гэдгийг вариацийн шинжилгээгээр тогтоосон.

**Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал, улирал тус бүрээр**

Төгсөгчдийн улирал бүрийн голч дүнг ЭЕШ-ын оноотой харьцуулж, хоорондын хамаарлыг улирал бүрээр нь тогтоож, регрессийн тэгшитгэлтийг гарган авсан. Өөрөөр хэлбэл төгсөгчдийн ЭЕШ-ын оноогоор тэдний их сургуулийн улирал бүрийн голч дүнг таамагласан.

Хүснэгт 10. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал, улирал тус бүрээр (МУИС)

**Загвар 4**

Улирал	<i>N</i>	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	ANOVA <i>P</i>	Регрессийн тэгшитгэл	<i>b</i> <sub>0</sub> <i>P</i>	<i>b</i> <sub>1</sub> <i>P</i>
1	892	0.302	0.091	0.000	$Y=0.297+0.004x$	0.199	0.000
2	892	0.309	0.095	0.000	$Y=0.531+0.004x$	0.021	0.000
3	892	0.318	0.101	0.000	$Y=-0.044+0.004x$	0.861	0.000
4	892	0.305	0.093	0.000	$Y=0.213+0.004x$	0.397	0.000
5	892	0.224	0.050	0.000	$Y=0.904+0.003x$	0.001	0.000
6	892	0.211	0.045	0.000	$Y=1.318+0.003x$	0.000	0.000
7	892	0.193	0.037	0.000	$Y=1.407+0.002x$	0.000	0.000
8	892	0.220	0.048	0.000	$Y=1.232+0.003x$	0.000	0.000

Үр дүнгийн тайлбар:

- 1, 2, 3, 4 – р улирлын голч дүн болон ЭЕШ-ын онооны хамаарал сул байхад 5, 6, 7, 8 улирлын голч дүн болон ЭЕШ-ын онооны хооронд хамаарал маш бага байна.
- Регрессийн шинжилгээнээс нийтлэг байгаа үзүүлэлтүүд нь тэгшитгэл бүр таамаглалыг итгэлтэй илэрхийлж чадахуйц болсон гэдгийг вариацийн шинжилгээ харуулж буй бөгөөд *F* болон *P* утгууд статистикийн ач холбогдолтой байна.
- Улирал бүрийн голч дүнг ЭЕШ-ын оноогоор таамагласан регрессийн тэгшитгэл тус бүрийн ихэнх коэффициентууд нөлөөтэй хэдий ч 1, 3, 4-р улирлын голч дүн болон ЭЕШ-ын оноо хооронд бодсон регрессийн тэгшитгэлийн *b*<sub>0</sub> коэффициентууд нь нөлөөтэй биш гарсан.
- Улирал тус бүрийн голч дүнд ЭЕШ-ын оноо маш бага хувьтайгаар нөлөө үзүүлж байна гэдгийг детерминацийн коэффициентууд илтгэж байна.
- 1, 2, 3-р улирлын хувьд корреляцийн коэффициент өсөж байсан бол түүнээс цааших улирлуудад буурах хандлагатай болсон байна.

Одоо төгсөгчдийн голч дүнд тэдний эхний жилийн голч дүн хэрхэн нөлөөтэй болохыг шалгаж үзье. Эхний жилийн голч дүн гэдэгт 1 болон 2-р улирлын голч дүнг хамааруулна. Мөн 1, 2-р улирлын голч дүн, ЭЕШ-ын оноо гэсэн 3 хүчин зүйлээр төгсөгчдийн голч дүнг таамаглав.

Хүснэгт 11. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний 1, 2-р улирлын голч дүнгийн хоорондын хамаарал (МУИС)

**Загвар 5. x- 1-р улирлын голч, z- 2-р улирлын голч**

<i>N</i>	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	ANOVA <i>P</i>	Регрессийн тэгшитгэл	<i>b</i> <sub>0</sub> <i>P</i>	<i>b</i> <sub>1</sub> <i>P</i>	<i>b</i> <sub>2</sub> <i>P</i>	beta <i>x</i>	beta <i>z</i>
892	0.70	0.49	0.000	$Y=1.317+0.261x+0.299z$	0.000	0.000	0.000	0.38	0.43

Хүснэгт 12. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний 1,2-р улирлын голч, ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал (МУИС)

**Загвар 6. x-1-р улирлын голч, z-2-р улирлын голч, k-ЭЕШ**

<i>N</i>	<i>R</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	ANOVA <i>P</i>	Регрессийн тэгшитгэл	<i>b</i> <sub>0</sub> <i>P</i>	<i>b</i> <sub>1</sub> <i>P</i>	<i>b</i> <sub>2</sub> <i>P</i>	<i>b</i> <sub>3</sub> <i>P</i>	beta <i>x</i>	beta <i>z</i>	<i>k</i>
892	0.71	0.50	0.000	$Y=0.741+0.242x+0.279z+0.001k$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.35	0.40	0.14

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний эхний жилийн голч дүн хоорондын хамаарал 0.697 гарсан нь эерэг бөгөөд хүчтэй хамааралтайг харуулж байгаа бол төгсөгчдийн голч болон тэдний эхний жилийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал 0.709 гарсан нь мөн адил эерэг бөгөөд хүчтэй хамаарлыг харуулж байна. Эдгээрийг судлах нь статистикийн хувьд ач холбогдолтой юм.
2. Төгсөгчдийн голч дүнгийн 48.6%-ийг эхний жилийн голч дүнгээр тайлбарлаж болохоор байгаа бол 50.2%-ийг эхний жилийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо гэсэн хүчин зүйлүүдээр тайлбарлаж болж байна.
3. Beta утгуудаас харахад Загвар 5-ийн хувьд 1-р улирлын голч дүн нь нөлөөллийн 37.7%-ийг эзэлж байгаа бол 2-р улирлын голч дүн 42.8%-ийг эзэлж байна. Эндээс харахад 1 ба 2-р улирлын голч дүнгийн нөлөөлөл ойролцоо байгааг харж болно.
4. Харин Загвар 6-ийн хувьд 1-р улирлын голч дүн нь нөлөөллийн 35%-ийг эзэлж байгаа бол 2-р улирлын голч дүн 40%-ийг, ЭЕШ-ын оноо 13.6 хувийг эзэлж байна. Үүнээс харахад ЭЕШ-ын онооны нөлөө эхний жилийн голч дүнгийн нөлөөллөөс харьцангуй бага байна.
5. Загвар 5, Загвар 6-ын хувьд бүх коэффициентууд нь нөлөөтэй буюу ач холбогдолтой гарсан.
6. Загвар 5, Загвар 6-ын хувьд регрессийн тэгшитгэлүүд нь статистикийн ач холбогдолтой буюу загварыг итгэлтэй илэрхийлж чадахуйц болсон байна гэдгийг вариацийн шинжилгээгээр тогтоосон.

### *Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал, тэнхим тус бүрээр*

МУИС-ийн нийт 6 тэнхимийн 892 төгсөгч бүрийг тэнхимээр нь хувааж авч үзвэл:

1. Биологийн тэнхим (277 төгсөгч)
2. Газарзүйн тэнхим (267 төгсөгч)
3. Геологи, геофизикийн тэнхим (103 төгсөгч)
4. Математикийн тэнхим (58 төгсөгч)
5. Физикийн тэнхим (84 төгсөгч)
6. Химийн тэнхим (103 төгсөгч)

байх бөгөөд төгсөгчдийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарлыг тэнхим тус бүрээр нь тогтоож, регрессийн тэгшитгэлтийг гарган авсан. Өөрөөр хэлбэл, төгсөгчдийн голч дүн тэдний ЭЕШ-ын оноогоор таамаглахдаа тэнхим тус бүрийн хувьд тооцов.

*Хүснэгт 13. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал, тэнхим тус бүрээр (МУИС)*

**Загвар 7**

Тэнхим	N	R	R <sup>2</sup>	ANOVA P	Регрессийн тэгшитгэл	b <sub>0</sub> P	b <sub>1</sub> P
Биологи	277	0.405	0.164	0.000	Y=0.741+0.003x	0.008	0.000
Газарзүй	267	0.492	0.242	0.000	Y=1.096+0.003x	0.000	0.000
Геологи, геофизик	103	0.435	0.189	0.000	Y=0.461+0.004x	0.309	0.000
Математик	58	0.633	0.401	0.000	Y=-0.511+0.005x	0.338	0.000
Физик	84	0.302	0.091	0.005	Y=1.347+0.002x	0.009	0.005
Хими	103	0.278	0.077	0.004	Y=0.879+0.002x	0.091	0.004

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Математикийн тэнхимийн хувьд төгсөгчдийн голч дүн болон ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал бусад тэнхимүүдээс хамгийн өндөр байгаа бөгөөд  $R=0.633$  байгаа нь эерэг, дунд зэргийн шугаман хамаарлыг илэрхийлж байна. Харин  $R$  square буюу детерминацийн коэффициент нь 0.401 байгаа нь төгсөгчдийн голч дүнгийн өөрчлөлтийн 40 гаруй хувь нь ЭЕШ-ын онооноос шалтгаалахыг илтгэнэ. Өөрөөр хэлбэл төгсөгчдийн голч дүнд ЭЕШ-ын оноо 40,1 хувиар нөлөөлж байна гэсэн үг юм.
2. Математикийн тэнхимийн хувьд төгсөгчдийн ЭЕШ-ын оноо сурлагын амжилтад ихээхэн нөлөөтэй болох нь харагдаж байна. Учир нь элсэлтийн ерөнхий шалгалт өгч байгаа ихэнх хүүхдүүд математикийн хичээлийг голчлон үзэж, түүнд бэлддэгтэй холбож ойлгоно.
3. Тэнхим бүрийн хувьд регрессийн шинжилгээнээс нийтлэг байгаа үзүүлэлтүүд нь тэгшитгэл бүр таамаглалыг илэрхийлж чадахуйц сайн тэгшитгэл болсон гэдгийг вариацийн шинжилгээ харуулав. Өөрөөр хэлбэл  $F$  болон  $P$  утгууд бүгд статистикийн ач холбогдолтой болох нь тогтоогдсон. Мөн 6 тэнхимийн хувьд тооцоолсон регрессийн тэгшитгэлүүдийн коэффициент бүр нөлөөтэй байсан бөгөөд геологи геофизик, математик гэсэн 2 тэнхимийн төгсөгчдийн амжилтыг таамаглах тэгшитгэлийн  $b_0$  коэффициент нь нөлөөтэй биш гарсан байна.
4. Нийт тэнхимүүдийн хувьд төгсөгчдийн ЭЕШ-ын оноо болон голч дүнгийн хамаарал дунджаар  $R=0.42$  гарсан нь эерэг бөгөөд сул хамааралтай. Харин детерминацийн коэффициентуудын дундаж нь  $R^2=0.19$  байна.
5. Химийн тэнхим хувьд корреляц хамаарал нь бага байна. Үүний нэг шалтгаан нь химийн хичээлийг дунд сургуулийн төгсөгч нар голлон судлах нь бага бөгөөд ЭЕШ-нд химийн хичээлээр бэлдсэн сурагчид Анагаах ухааны чиглэлийн их сургуулиудад элсэн орох магадлал өндөр байдаг.

***Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж онооны хоорондын хамаарал, салбар сургууль тус бүрээр***

Энэ шинжилгээнд ХААИС-ийн 5 бүрэлдэхүүн сургуулийн төгсөгчдийг хамруулав. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарал, төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарлыг шинжлэхдээ тус тус 2259 түүвэр ашиглалаа. Мөн төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарлыг шинжлэхдээ 3015 түүврийг тус тус авч ашиглав.

*Хүснэгт 14. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал, бүрэлдэхүүн сургууль тус бүрээр (ХААИС)*

**Загвар 8**

Сургуулиуд	$N$	$R$	$R^2$	ANOVA $P$	Регрессийн тэгшитгэл	$b_0$ $P$	$b_1$ $P$
АЭС	979	0.170	0.029	0.000	$Y=2.247+0.001x$	0.000	0.000
ИТС	486	0.225	0.050	0.000	$Y=1.573+0.002x$	0.000	0.000
МААБС	549	0.358	0.128	0.000	$Y=1.491+0.003x$	0.000	0.000
МЭС	315	0.381	0.145	0.000	$Y=1.161+0.03x$	0.000	0.000
ЭЗБС	686	0.273	0.075	0.000	$Y=1.891+0.002x$	0.000	0.000

Хүснэгт 15. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарал, бүрэлдэхүүн сургууль тус бүрээр (ХААИС)

**Загвар 8**

Сургуулиуд	N	R	R <sup>2</sup>	ANOVA P	Регрессийн тэгшитгэл	b <sub>0</sub> P	b <sub>1</sub> P
АЭС	952	0.362	0.131	0.000	Y=0.487+0.028x	0.016	0.000
ИТС	56	0.412	0.170	0.002	Y=-0.371+0.036x	0.693	0.002
МААБС	549	0.447	0.200	0.000	Y=0.104+0.032x	0.664	0.000
МЭС	315	0.437	0.191	0.000	Y=0.298+0.027x	0.274	0.000
ЭЗБС	387	0.483	0.233	0.000	Y=-0.325+0.037x	0.293	0.000

Хүснэгт 16. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал, бүрэлдэхүүн сургууль тус бүрээр (ХААИС)

**Загвар 10. x-ГДО, z-ЭЕШ**

Сургуу лиуд	N	R	R <sup>2</sup>	ANOVA P	Регрессийн тэгшитгэл	b <sub>0</sub> P	b <sub>1</sub> P	b <sub>2</sub> P	beta x	beta z
АЭС	952	0.38	0.15	0.000	Y=0.184+0.026x+0.001z	0.391	0.000	0.000	0.340	0.118
ИТС	56	0.42	0.17	0.007	Y=-0.545+0.034x+0.001z	0.595	0.005	0.656	0.392	0.59
МААБС	549	0.50	0.25	0.000	Y=-0.389+0.027x+0.002z	0.111	0.000	0.000	0.373	0.245
МЭС	315	0.51	0.27	0.000	Y=-0.378+0.022x+0.002z	0.188	0.000	0.000	0.359	0.283
ЭЗБС	387	0.50	0.25	0.000	Y=-0.649+0.033x+0.001z	0.046	0.000	0.003	0.432	0.142

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарлыг харвал МЭС-ийн хувьд хамгийн өндөр буюу 0.381 байх бол төгсөгчдийн голч болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарал ЭЗБС-ийн сургууль хамгийн өндөр буюу 0.483 гарсан нь эерэг, сул хамаарлыг харуулж байна. Гэсэн хэдий ч эдгээрийг судлах нь статистикийн хувьд ач холбогдолтой юм.
2. Харин төгсөгчдийн голч оноо болон тэдний ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний онооны хоорондын хамаарал МЭС-ийн хувьд хамгийн өндөр байгаа нь харагдаж байна. Хамгийн бага хамаарал нь АЭС-ийн хувьд тооцогдсон байна.
3. ЭЗБС-ийн хувьд төгсөгчдийн голч дүн болон гэрчилгээний дундаж дүн хоорондын хамаарал хамгийн өндөр буюу 0.483 байна. Төгсөгчдийн голч дүнгийн 23.3% нь гэрчилгээний дүнгээр тайлбарлагдана гэсэн үг.
4. Олон хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээнээс харахад төгсөгчдийн голч дүнд ЭЕШ-ын оноог бодвол гэрчилгээний дундаж оноо нь илүү нөлөөлдөг байхаар харагдаж байна.
5. 5 бүрэлдэхүүн сургуулийн хувьд буюу Загвар 10-д тооцолсон шинжилгээнээс харахад төгсөгчдийн голч дүнд тэдний гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын онооны хамаарал эерэг бөгөөд хамааралтай гэж гарсан нь харагдлаа. Хамаарал нь 0.318-0.514 хооронд байсан нь гэрчилгээний дундаж оноо болон ЭЕШ-ын оноо төгсөгчдийн сурлагын амжилтанд ихээхэн нөлөөтэй нь тогтоогдлоо.
6. Олон хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээнээс хамгийн өндөр хамаарлыг үзүүлсэн МЭС-ийн хувьд гэрчилгээний дундаж онооны нөлөөлөл 35.9%, ЭЕШ-ын онооны нөлөөлөл 28.3% байна.

7. Загвар 8-ийн хувьд , сургууль бүрийн регрессийн тэгшитгэлийн бүх коэффициентууд нь нөлөөтэй буюу ач холбогдолтой гарсан. Загвар 9 ба 10-ийн зарим сургуулиудын хувьд  $b_0$  коэффициентууд нөлөөтэй бус гэж гарсан ч бусад бүх коэффициентууд нөлөөтэй гэж гарсан.
8. Дээрх загваруудын хувьд регрессийн тэгшитгэлүүд нь статистикийн ач холбогдолтой буюу загварыг итгэлтэй илэрхийлж чадахуйц болсон байна гэдгийг вариацийн шинжилгээгээр тогтоосон.

**Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын онооны хоорондын хамаарал, төгссөн он бүрээр**

МУИС болон ХААИС-ийн төгсөгчдийн голч дүн, ЭЕШ-ын оноо, гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарлыг төгссөн он тус бүрээр нь тогтоож, регрессийн тэгшитгэлийг гарган авсан.

Хүснэгт 17. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал, он тус бүрээр (МУИС)

**Загвар 11а**

Он	N	R	R <sup>2</sup>	ANOVA P	Регрессийн тэгшитгэл	b <sub>0</sub> P	b <sub>1</sub> P
2017	364	0.307	0.094	0.000	Y=1.092+0.003x	0.000	0.000
2018	382	0.382	0.146	0.000	Y=1.014+0.003x	0.000	0.000
2019	146	0.420	0.176	0.000	Y=0.735+0.003x	0.050	0.000

Хүснэгт 18. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал, он тус бүрээр (ХААИС)

**Загвар 11б**

Он	N	R	R <sup>2</sup>	ANOVA P	Регрессийн тэгшитгэл	b <sub>0</sub> P	b <sub>1</sub> P
2016	1252	0.204	0.042	0.000	Y=2.078+0.001x	0.000	0.000
2017	1097	0.263	0.069	0.000	Y=1.811+0.002x	0.000	0.000
2018	666	0.278	0.078	0.000	Y=1.848+0.002x	0.000	0.000

Хүснэгт 19. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо хоорондын хамаарал, он тус бүрээр (ХААИС)

**Загвар 12**

Он	N	R	R <sup>2</sup>	ANOVA P	Регрессийн тэгшитгэл	b <sub>0</sub> P	b <sub>1</sub> P
2016	742	0.352	0.124	0.000	Y=0.503+0.027x	0.029	0.000
2017	853	0.453	0.206	0.000	Y=0.107+0.031x	0.567	0.000
2018	664	0.470	0.221	0.000	Y=-0.220+0.035x	0.334	0.000



Хүснэгт 20. Төгсөгчдийн голч дүн болон тэдний гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал, он тус бүрээр (ХААИС)

**Загвар 13. х-ГДО, z-ЭЕШ**

Он	N	R	R <sup>2</sup>	ANOVA P	Регрессийн тэгшитгэл	b <sub>0</sub> P	b <sub>1</sub> P	b <sub>2</sub> P	beta	
									x	z
2016	742	0.39	0.15	0.000	Y=0.44+0.025x+0.001z	0.857	0.000	0.000	0.322	0.173
2017	853	0.48	0.23	0.000	Y=-0.172+0.028x+0.001z	0.368	0.000	0.000	0.397	0.168
2018	664	0.48	0.23	0.000	Y=-0.350+0.032x+0.001z	0.130	0.000	0.003	0.426	0.112

Үр дүнгийн тайлбар:

1. Он тус бүрийн хамаарлыг харахад төгсөгчдийн голч дүн болон ЭЕШ-ын оноо хоорондын хамаарал нь нь эерэг, сул хамаарлыг илэрхийлж байна.
2. Он бүрийн хувьд төгсөгчдийн голч дүнд ЭЕШ-ын онооноос илүүтэйгээр гэрчилгээний дундаж онооны нөлөөлөл арай илүү байна.
3. 2 их сургуулийн мэдээллээс харахад дараалсан 3 жилийн хувьд эдгээр хамаарал буюу корреляцийн коэффициентууд нь өссөн байна. Өөрөөр хэлбэл, ЭЕШ-ын оноогоор төгсөгчдийн голч дүнг таамаглах боломж өмнөх оныхоос илүү нэмэгдэж байна гэж үзнэ.

### Дүгнэлт ба хэлэлцүүлэг

Регрессийн шинжилгээний дүнд гаргаж авсан регрессийн тэгшитгэлүүд нь тохиолдол бүртээ таамаглалыг итгэлтэй илэрхийлж чадахуйц, статистикийн хувьд ач холбогдолтой байгаа тул бодлого боловсруулагчид болон их дээд сургуулиудын элсэлтийн бодлого зэрэгт практик ач холбогдолтой гэж үзэж байна.

Төгсөгчдийн голч дүнд ахлах сургуулийн гэрчилгээний дундаж онооны хамаарал өндөр нөлөөтэй байсан нь харагдлаа. Иймд их дээд сургуулиудын элсэлтийн шалгуурт эзлэх элсэгчдийн ахлах сургуулийн гэрчилгээний дундаж онооны жинд илүү ач холбогдол өгөх нь зүйтэй.

Үүнээс гадна төгсөгчдийн голч дүнг гэрчилгээний дундаж оноо, ЭЕШ-ын оноо, эхний жилийн голч дүнгээс хамааруулсан загвар нь бусад загвартай харьцуулахад илүү сайн хамааралтай байлаа. Өөрөөр хэлбэл их сургуульд суралагчдын сурлагын амжилтад гол нөлөөтэй 3 хүчин зүйл нь эдгээр үзүүлэлт болж байна. Иймд их сургуулийн өмнөх боловсролын чанарыг сайжруулах, их сургуульд элссэн оюутны сурах нөхцөл бололцоог дэмжих арга хэмжээ авах замаар их сургуулийн оюутнуудын сурлагын амжилтыг өндөр байлгах боломжтой нь харагдаж байна.

Регрессийн итгэлтэй тэгшитгэл гарган, таамаглалын загварыг тодорхойлсон ч ЭЕШ-ын оноо төгсөгчдийн их сургуулийн сургалтын амжилтанд бага хувьтайгаар нөлөөлж байгаа нь харагдлаа. Энэ нь зарим талаар ЭЕШ-ын тохирц, найдварын асуудлыг дахин харах шаардлага байгааг зарим талаар харуулж байна.

Энэхүү судалгааг төрийн болон хувийн их, дээд сургуулиудын хувьд харьцуулсан судалгаагаар өргөтгөж болно. Мөн бусад хүчин зүйлийг нэмж загварчилж болно. Өөрөөр хэлбэл оюутны ЭЕШ-ын хамгийн өндөр оноотой 2 шалгалтын дүн, амьдрах орчин болон сургуулийн орчин, тэтгэлэг, нийгэм эдийн засгийн байдал гэх мэт бусад үзүүлэлтүүдтэй хамааруулан судалж, загварчлах боломжтой.

## Ном зүй

- Bowen, W. G. (1998). *The shape of the river: Long-term consequences of considering race in college and university admissions*. Princeton University Press.
- Bridgeman, B., Burton, N., & Cline, F. (2008). *Understanding What the Numbers Mean: A Straightforward Approach to GRE Predictive Validity*. Princeton, NJ: Education Testing Service.
- Bridgeman, B., Pollack, J., & Burton, N. (2003). Predicting Grades in College Courses: A Comparison of Multiple Regression and Percent Succeeding Approaches. *Journal of College Admission*, 199, 19-25.
- Burton, N. W., & Wang, M. (2005). *Predicting Long-Term Success in Graduate School: A Collaborative Validity Study*. Princeton, NJ: Education Testing Service.
- Kuncel, N. R., Hezlett, S. A., & Ones, D. S. (2001). A comprehensive meta-analysis of the predictive validity of the Graduate Record Examinations: Implications for graduate student selection and performance. *Psychological Bulletin*, 127(1), 162-181.
- Vulperhorst, J., Lutz, C., Kleijn, R. d., & Tartwijk, J. v. (2018). Disentangling the predictive validity of high school grades for academic success in university. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 17.

## ЦАР ТАХЛЫН ҮЕИЙН ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ЗР ЗАГВАРЫН СУДАЛГАА (ОНЛАЙН-ТАНХИМ-ОНЛАЙН СУРГАЛТЫН ЖИШЭЭН ДЭЭР)

*Ц.Навчаа, Д.Түмэнбаяр, А.Амарзаяа*

*МУИС, ШУС-ийн БУС-ын Математикийн тэнхим*

*navchaа@num.edu.mn; tumenbayar@num.edu.mn; amarzaya@num.edu.mn*

### **Хураангуй**

*Дэлхий даяар тархсан цар тахлын үед МУИС-ийн сургалтын үйл ажиллагаанд зохицуулалт хийсний дагуу 2020-2021 хичээлийн жилийн намрын улирлын сургалт онлайн (I-III долоо хоног) – танхим (IV-X долоо хоног) – онлайн (XI-XVI долоо хоног) хэлбэрээр хослуулан зохион байгуулагдсан. Энэхүү судалгааны зорилго нь онлайн-танхим-онлайн хэлбэрийн хосолсон сургалтыг цахим сургалтын ЗР загварын хүчин зүйлс (оюутны цахим сургалтад бэлэн байдал; багшийн багшлах, оюутны суралцах үйл ажиллагааг дамжуулан хүргэж сургалтыг зохион байгуулсан цахим сургалтын систем (GeoГебра сургалтын удирдлагын систем)-ийг хүлээн авах байдал, оюутны өөрийн удирдлагатай суралцах арга барил) хоорондын шууд нөлөөллийг тайлбарлах юм. МУИС-ийн ерөнхий суурийн Математикийн хичээлийг судалсан оюутнуудаас хосолсон сургалтын хүчин зүйлсийг илрүүлэх өөрийн үнэлгээг онлайнаар улирлын эхэнд, дунд, эцэст цуглуулснаас аль ч үед тасралтгүй хэмжилт хийгдсэн 79 мэдүүлэг дээр боловсруулалт хийсэн. Шууд нөлөөллийн шинжилгээний үр дүнгүүдээр оюутнууд цахим сургалтад хэр бэлэн байна төдий чинээгээр тэд ГСУС-ийг сургалтын аль ч үед илүү хүлээн авч, үр дүнтэйгээр ашигладаг болох нь харагдлаа. Тухайлбал сургалтын эцэст онлайн горимд шилжсэн үеийн нөлөөлөл нь эхэн болон дунд үеийнхээс илүү байна. Оюутны цахим сургалтад бэлэн байдал нь тэдний сурах арга барилд сургалтын аль ч үед ач холбогдолгүй эхэн, төгсгөл үед эерэг, харин дунд үед сөрөг нөлөөтэй байв. Оюутнуудын ГСУС-ийг хүлээн авах байдал тэдний сурах арга барилд сургалтын эхэн болон дунд үед ач холбогдолтой эерэг шууд нөлөөлж, харин сургалтын төгсгөл үед эерэг ач холбогдолгүй нөлөөтэй болох нь харагдлаа. Эндээс сургалтын онлайн горимын үед шууд харилцаа холбооны хэрэгслээр нэмж ханган СУС-ийн гүйцэтгэх үүргийг онлайн горимд тохируулан өргөжүүлэх шаардлагатай байж болох юм гэж дүгнэж байна.*

**Түлхүүр үг:** *цахим сургалтын Зр загвар; хосолсон сургалт*

## Удиртгал

Их дээд сургуулийн сургалтын чанар, менежментийг сайжруулахад сургалтын удирдлагын систем чухал үүрэг гүйцэтгэн сургалтад нэвтрүүлэх, ашиглах оролдлогууд цахим сургалтын хөгжилд хувь нэмэр оруулсаар ирсэн билээ. Үүний нэгэн хэлбэр вебд суурилсан СУС-ийг танхимын сургалтад нэмэлтээр дэмжлэг болгон ашиглаж нүүр тулсан сургалт болон онлайн сургалтын давуу талуудыг хэрэгцээндээ тулгуурлан хэрэглэх Танхим+СУС хосолсон сургалтын хэлбэр байв.

Дэлхий даяар тархсан цар тахлын үед МУИС-ийн сургалтын үйл ажиллагаанд зохицуулалт хийсний дагуу 2020-2021 хичээлийн жилийн намрын улирлын сургалтын хэлбэр, үргэлжилсэн хугацааг дараах хүснэгтээр харуулав.

*Хүснэгт 1. Хосолсон сургалтын хэлбэр, үргэлжилсэн хугацаа*

Үргэлжлэх хугацаа	2020.09.01-09.21.	2020.09.22-11.17.	2020.11.18-12.21.
Сургалтын хэлбэр	Онлайн	Нүүр тулсан	Онлайн

Энэхүү судалгааны зорилго нь 2020 оны намрын улирлын онлайн-танхим-онлайн хосолсон сургалтын үеийн цахим сургалтын ЗР загварын хүчин зүйлс (оюутны цахим сургалтад бэлэн байдал; багшийн багшлах, оюутны суралцах үйл ажиллагааг дамжуулан хүргэх сургалтыг хэрэгжүүлэн зохион байгуулсан цахим сургалтын систем болох Геогейбра сургалтын удирдлагын систем (ГСУС)-ийг хүлээн авах байдал, оюутны өөрийн удирдлагатай суралцах арга барил) хоорондын холбоо хамаарал, учир шалтгааныг тайлбарлах юм.

Судалгааны зорилгоос дараах судалгааны асуултууд гарч ирж байна. Үүнд:

1. Оюутнуудын цахим сургалтад бэлэн байдал нь тэдний ГСУС-ийг хүлээн авах байдалд сургалтын эхэн, дунд, төгсгөлд шууд нөлөөлөх үү?
2. Оюутнуудын цахим сургалтад бэлэн байдал нь тэдний сурах арга барилд сургалтын эхэн, дунд, төгсгөлд шууд нөлөөлөх үү?
3. Оюутнуудын ГСУС-ийг хүлээн авах байдал нь тэдний сурах арга барилд сургалтын эхэн, дунд, төгсгөлд шууд нөлөөлөх үү?

## Сэдвийн судлагдсан байдал

### *Дээд боловсрол дахь хосолсон сургалт*

Хосолсон сургалтын үзэл баримтлалыг боловсролын орчинд хэрэглэх хандлага нэмэгдсээр байгаа тул судлаачид түүний ашиг тусыг тогтоох, баталгаажуулахыг хичээж байна. Онлайн сургалт (ОС)-тай уламжлалт нүүр тулсан сургалт (НТС)-ыг хослуулсан (эсвэл холих) практикийн талаар дурдсан хосолсон сургалтад (ХС) төвлөрсөн “Хосолсон сургалтын түүх ба төлөв” тайлан нь ХС-ын тодорхойлолт, сурган хүмүүжүүлэх ашиг тус, судалгаа шинжилгээний ажилд гарч буй дутагдалтай талуудын талаарх маргааныг нарийвчлан судалж, ХС-ын цаашдын чиглэлийг тусгахыг зорьсон (Siemens, Gašević, & Dawson, 2015). ХС-тай холбоотой судалгаанууд нь практик туршлагаас гүнзгийрсэн судалгааны талбар руу шилжихдээ технологийн хурдацтай хөгжил дэвшилд түлхэж, НТС-ын орчин нөхцөл байдлын шинж чанарыг тусгасан ОС-ын зааварчилгаанд тус дэм үзүүлж, эдгээр сургалтын горимын уялдааг хурдан бий болгож байна. Веб 2.0 хэрэгсэл ба нийгмийн программ хангамжийн технологи (Allen C., 2004) нь нийгмийн харилцааг бий болгохын зэрэгцээ мэдлэг хуваалцах, задлах, зохион байгуулах зэрэг хоёр талын харилцааг идэвхжүүлсэн (Anderson, 2008). нь

хоорондоо харилцан уялдаатай байдаг тул нийгмийн программ хангамжийн технологи нь өмнө нь нүүр тулан заах нөхцөлд зайнаас суралцагчдыг онцгой гэж үздэг бүлэгт суурилсан сургалтын үйл ажиллагаанд хүмүүсийг хамрагдах боломжийг олгодог. Жишээлбэл, оюутнууд видео уулзалт, синхрон чат эсвэл виртуал танхимаар дамжуулан бие биетэйгээ байршил тогтоох шаардлагагүйгээр синхрон харилцаж чаддаг (Helms, 2014). Боловсролыг хүргэх, сургах технологид итгэх итгэл нэмэгдэж байгаа нь одоо орон зай гэж юу болох талаарх ойлголтуудыг өөрчлөхөд хүргэсэн. Оюутнууд үе тэнгийнхэн эсвэл багштайгаа бодит цаг хугацаанд харилцаж, цаашлаад лекцэнд оролцож болно. Иймээс зайны тухай ойлголт буурч байгаатай зэрэгцэн онлайн технологид найдах нь онлайн сургалт (ОС) гэсэн нэр томъёог бий болгосон. Ухаалаг төхөөрөмжүүдийн хэрэглээ, интернетийн өргөн хэрэглээ, технологийн өртөг аажмаар буурах (Rainie, 2010) зэрэг нь бүгд 21-р зуунд сурах, заах практикийг дахин тодорхойлоход чухал үүрэг гүйцэтгэсэн. ОС-ын өсөлтөөс үүдэлтэй эерэг үр дүн нь сурган хүмүүжүүлэгчдэд шинэ технологийг танхимын сургалтад нэвтрүүлэх заах арга зүйг эзэмшүүлэх болсон явдал юм. Онлайн технологи, нүүр тулсан зааварчилгааны хослолыг зохиолууд дээр хосолсон сургалт, холимог горим эсвэл онлайн нэмэлт гэх мэтээр тайлбарласан байдаг. Хосолсон сургалт нь хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг хэллэг боловч эдгээр бүх нэр томъёо нь онлайн технологийг нүүр тулан заахтай нэгтгэх тухай өгүүлдэг.

Хосолсон практик нь уламжлалт нүүр тулсан болон технологиор дамжуулсан сургалтын орчнууд хоорондын тасралтгүй уялдаа холбоог илэрхийлдэг (Bonk & Graham, 2006; Graham & Dziuban, 2008) ХС-ын талаарх үзэл баримтлал хандлага, туршлага нь тасралтгүй өөрчлөгдсөөр ирсэн ба үүнийг бүрэн НТС-аас бүрэн ОС-ын хоорондох уялдаа холбоо, өөрчлөлтөөр тайлбарлаж болох юм. Иймээс ХС нь өргөн хүрээний ойлголт бөгөөд түүнийг судлаачид олон янзаар тодорхойлж ирсэн. Жишээлбэл, Allen нарын эрдэмтэд ХС-ыг ОС-ын хувилбар гэж тодорхойлж болох бөгөөд агуулгын 30% - 79% нь онлайн хэлбэрээр хүргэгддэг (Allen & Seaman, 2003, 2004; Allen, Seaman, & Garrett, 2007) гэж үзжээ. Харин Bernard нарын судлаачид ХС-ын хувьд сургалтын нийт хугацааны хагасаас багагүй хувийг НТС хэлбэртэй байна (Bernard, Borokhovski, Schmid, & Tamim, 2014) гэсэн бол Bliuc нар ХС-ыг сургалтын хөтөлбөр болон хичээлийн холбоо харилцаанд ашигладаг вебээр дамжуулан танхимын сургалтад хамруулахаар өргөтгөсөн (Bliuc, Goodyear, & Ellis, 2007), өөрөөр хэлбэл, багшлах практиктаа технологи ашигладаг багш нар нүүр тулсан сургалтад эсвэл онлайн боловсрол дахь вебд суурилсан зайны боловсролын (ЗБ/ОС) практикт ашигладаг туршлагауудыг хослуулсан байдлаар ашиглах гэж авч үзсэн. Мөн ХС нь сургалтын явц дахь бүх оролцогчдыг хэсэг хугацаанд зайгаар тусгаарладаг (Graham & Dziuban, 2008; Barbara, Yukie, Robert, & Marianne, 2013). Энэ мэтээр холимог горим, хосолсон сургалтуудын хоорондын ялгаа нь нарийн тодорхойлогдоогүй бөгөөд нэр томъёог ихэвчлэн харилцан адилгүй ашигладаг байна.

ХС-ын практик нь ОС ба НТС-ын хувьд боловсруулсан шилдэг туршлагауудын аль алиныг багтаадаг. Сургалтын дизайн нь эдгээр өөр хэлбэрүүдээр дамжуулан суралцагчид аль алиных нь давуу талуудыг хүлээн авахад оршдог. Өөрөөр хэлбэл, НТС-аар дамжуулан нийгмийн оролцоо, харилцаа холбоог бий болгох (Shea & Bidjerano, 2013), мөн ОС-аар дамжуулан суралцагчийн хяналт болон нэвтрэх уян хатан байдлыг бий болгодог (Graham, 2013). Түүнчлэн ОС/ЗБ дахь ухагдахуун, онол практикийн судалгаанд ОС ба НТС-ыг хэрхэн холих тухай онол дутмаг байна. ХС-ын туршлага их байгаа хэдий ч ХС-ын онолыг боловсронгуй болгоход чиглэсэн эмпирик судалгаа дутагдалтай. Суралцагчдын суралцахуйн үйл явц болон технологийн нөхцөл боломж хоорондын холбоо хамаарал, түүнчлэн ХС ба суралцахуй

хамаарлын талаарх судалгаа бараг байдаггүй. Зөвхөн академик гүйцэтгэлд анхаарлаа төвлөрүүлснээр суралцахуйн бусад хүчин зүйлүүд хоорондын нөлөөллийг харуулсан судалгаа хомс байна.

### ***Оюутны сурах арга барил***

Оюутнууд өдөр бүр олон тооны нарийн төвөгтэй ажлуудтай тулгардаг бөгөөд үүнд автомат хариу үйлдэл шаардагдана. Тухайлбал: шинэ төсөл, хуваарьт ажил, даалгавруудыг хийж гүйцэтгэхэд зориулж мэдээлэл цуглуулах, стратеги боловсруулах, санаачилга гаргах; хамт суралцагчдаа багаар ажиллахыг хүсэх, удирдах; тэргүүлэх олон чиглэлийн араас хөөцөлдөн, нарийн төвөгтэй ажлыг дуусгахын тулд хэд хоногийн буюу долоо хоногийн хугацаанд хувийн цагийн хуваариа удирдах; энгийн техник, стратеги ашиглан асуудлыг шийдвэрлэх эсвэл даалгавраа биелүүлэх боломжгүй үед тусламж хүсэх гэх мэт. Суралцахуйн даалгавар бүрийг амжилттай гүйцэтгэж, суралцах оюутны чадвар нь тэдний агуулгын мэдлэгээс ихээхэн хамаардаг. Амжилтад хүрэх нь тухайн үүрэг даалгаврыг шийдвэрлэхдээ өөрсдийн мэддэг зүйлийг хэрэгжүүлэх стратегиудыг хэр сайн тодорхойлж, сонгох, үнэлэх, тохируулах, хэрэгжүүлэхээс хамаарна. Хэрвээ тэд амжилтад хүрнэ гэж итгэвэл түүнд хүрэхийн тулд хэр их хичээдэг, даалгавар нь ямар утга учиртай эсэх, амьдралын зорилгоо биелүүлэхийн тулд ямар түвшинд хүрэх шаардлагатай байгаа, мөн тууштай байх, сэтгэлгээгээ хэр сайн зохицуулж чадах зэрэг ойлголтууд нь тэдний амжилтад нөлөөлдөг (Conley, 2014). Оюутнууд өөрсдийн ашиглаж буй аливаа тодорхой арга техникийн харьцангуй үр дүн, амжилтыг хянахын тулд мета танин мэдэхүйг ашигладаг бөгөөд дараа нь шаардлагатай бол стратегиа дахин чиглүүлэхийн тулд өөрийгөө зохицуулдаг. Өөрийгөө ухамсарлаж, эргэцүүлэн бодох чадвар нь мета танин мэдэхүйн цөм бөгөөд суралцагчдын сургалтад, ялангуяа албан ёсны сургалтын нөхцөлд суралцахуйн үйл явцаа илүү үр дүнтэй болгох боломжийг олгодог өөрөө зохицуулах үйл явц бий болгодог. Оюутнуудын өдөр тутамдаа тохиолддог нарийн төвөгтэй даалгавруудыг авч үзэхэд тэднийг сургууль, ажил, амьдралдаа амжилтад хүргэхэд бэлтгэх нь агуулгын мэдлэг олж авах үр нөлөөг сайжруулдаг олон төрлийн сургалтын стратеги, ур чадварыг хөгжүүлэх, тэдгээр мэдлэгийг нарийн төвөгтэй ба тогтсон хэвийн бус аргаар ашиглахад хялбар болгоход ихээхэн хүчин чармайлт шаардагддаг.

Өөрийгөө удирдан суралцагчид өөрсдийн танин мэдэхүй, сэдэл, зан байдал, нөхцөл байдлыг удирдах арга барилын чадвар дадалтай байдаг. Математикийн боловсролын хүрээнд өөрийгөө удирдан суралцагчид үр дүнтэй танин мэдэхүйн болон метакогнитив сурах арга барил ашигладаг бөгөөд үзэл баримтлалын ойлголт олж авах, амжилтад хүрч, бүтэлгүйтсэн тохиолдолд стратегидаа ашиглах хандлагыг тодорхойлж, сургалтын зорилгоо биелүүлэх явцыг үнэлдэг гэж үздэг (De Corte, Verschaffel, & Op't Eynde, 2000; Pape, 2005; Pape & Smith, 2002). Сурах арга барилын чадварууд нь өсөн хөгжиж, алдагдаж байдаг (Bronson, 2000). Сурах арга барил нь суралцагчдын хэтийн зорилгодоо хүрэхийн тулд сонголтуудаа зохицуулж сурахад үндэс суурь нь болдог.

***Метакогнитив сурах арга барил*** нь өөрийгөө танин мэдэхэд зориулагдсан стратеги бөгөөд суралцахуйн үйл ажиллагаандаа танин мэдэх, аливаа хүчин зүйлийг төлөвлөх, хянах, зохицуулах үйл ажиллагааг багтаана (Pintrich & De Groot, 1990). Flavell суралцагч өөрөө зорилгоо тодорхойлох, төлөвлөх, ойлгох, хянах, даалгаврыг биелүүлэх явцын ахиц дэвшлийг үнэлэх ойлголтыг тодорхойлсон (Flavell, 1999). Метакогнитив гэдэг нь танин мэдэхүйн ойлголт, мэдлэг, хяналтыг хэлдэг бөгөөд өөрийгөө удирдах үйл ажиллагааны гурван үндсэн төлөвлөлт, хяналт, зохицуулалт гэсэн үйл явцтай.

Зорилгоо тодорхойлох, даалгаврын дүн шинжилгээ хийх гэх мэт үйл ажиллагааг төлөвлөх нь нэг талаар материалыг зохион байгуулах, ойлгоход хялбар болгодог, нөгөө талаар өмнөх мэдлэгтэй холбоотой асуудлуудыг идэвхжүүлэх, эсвэл анхдагч болгоход тусалдаг. Хяналтын

үйл ажиллагаанд хянах, өөрийгөө шалгах, асуулт тавих зэрэг үйл явц агуулагдана. Эдгээр нь суралцагчдад материалыг ойлгож, түүнийг өмнөх мэдлэгтэй нэгтгэхэд тусалдаг. Зохицуулалт гэдэг нь хэн нэгний танин мэдэхүйн үйл ажиллагааг нарийн, тасралтгүй тохируулахыг хэлдэг. Зохицуулах үйл ажиллагаа нь суралцагчдад даалгавраа биелүүлэх явцдаа тэдний зан авирыг шалгаж, засахад нь туслах замаар гүйцэтгэлийг сайжруулдаг гэж үздэг.

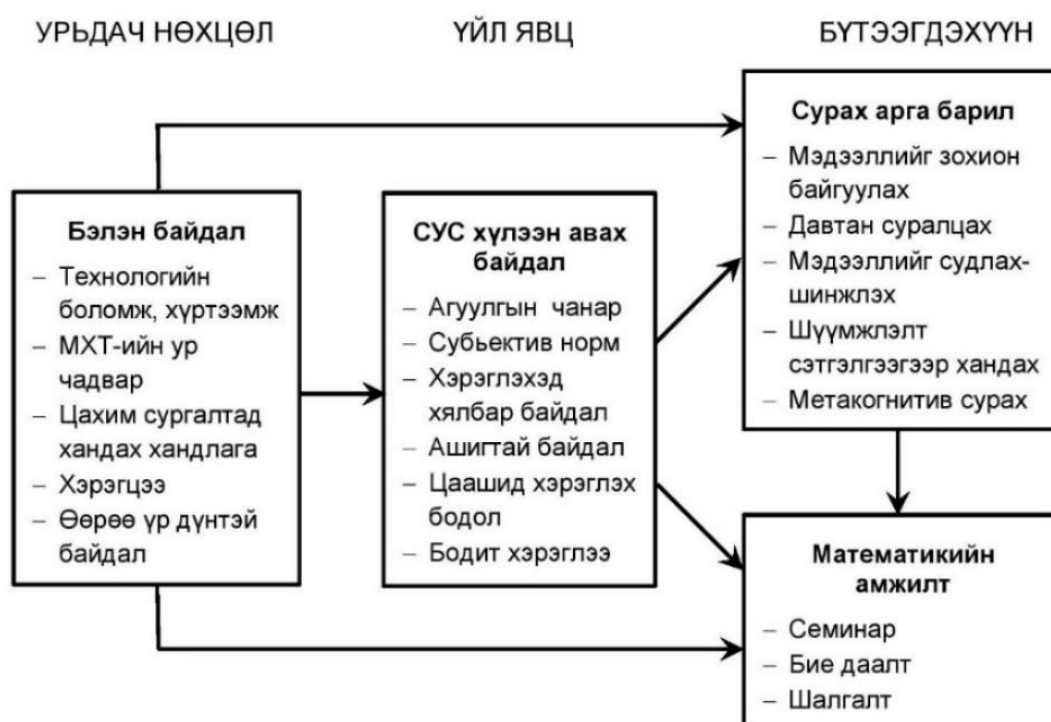
**Шүүмжлэлт сэтгэлгээгээр хандах арга барил** нь боловсролын байгууллагаар дамжуулан урт хугацааны тогтвортой байдлыг хадгалах, шүүмжлэлт сэтгэгдэл төрүүлэх замаар танин мэдэхүйн үйл ажиллагааг илүү өндөр түвшинд хүргэдэг. Шүүмжлэлт сэтгэхүй гэдэг нь оюутнуудын өмнө тулгарч байсан мэдлэгийг шинэ нөхцөл байдалд ашиглаж асуудлыг шийдвэрлэх, шийдвэр гаргах, эсвэл дээд зэргийн стандартыг хүндэтгэн шүүмжлэлтэй дүгнэлт гаргахыг хэлдэг (Pintrich P. R., Smith, Garcia, & McKeachie, 1991).

**Судлах-шинжлэх арга барил** нь хувь хүн өмнөх мэдлэгээ, шинээр олж авсан мэдээлэлтэйгээ холбож судлан шинжлэх үйл ажиллагааг багтаадаг бөгөөд нэгтгэн дүгнэх, мэдээлэл солилцох, тэдний хоорондох холбоог бий болгох замаар санаануудыг дахин зохион байгуулах зэрэг үйл ажиллагааг багтаадаг.

### Цахим сургалтын 3Р загвар

Дээд боловсролын болон цахим сургалтын, суралцагчийн сурах арга барилын талаарх онол, үзэл баримтлалыг судалж нэгтгэн дүгнэсний үндсэн дээр оюутны өөрийгөө удирдан бие даан суралцахуйг СУС-ээр дамжуулан дэмжих цахим сургалтын 3Р загварыг Навчаа Ц. (2020) боловсруулсан (Зураг 1). Biggs-ийн сургалтын системчилсэн загвар болох “3Р загвар” дээр тулгуурласан “Цахим сургалтын 3Р загвар” онолын загварт цахим сургалтад оюутнуудын бэлэн байдал, цахим сургалтыг хэрэгжүүлэх СУС-ийг хүлээн авах байдал, оюутнуудын сурах арга барил, математикийн амжилт гэсэн далд хувьсагчдыг авч үздэг. Энэхүү загварын байгуулалт тохирцтой гарсан тул Танхим+СУС хосолсон сургалтын хүчин зүйлс хоорондын бүтцийн хамаарлыг тайлбарлах боломжтойг харуулсан бөгөөд дараах байдлаар тайлбарласан

Зураг 1. Цахим сургалтын 3Р загвар (Навчаа Ц., 2020)





байна. Үүнд:

Их, дээд сургуулийн ерөнхий суурийн Математикийн хичээлийг нүүр тулсан танхимын сургалтад вебд суурилсан ГеоГebra СУС-ээр өргөтгөсөн хосолсон сургалтын Танхим+СУС хэлбэрээр зохион байгуулж явуулсан. Танхим+СУС хосолсон сургалтаар суралцсан оюутны МХХТ-ийн чадвар сайн, цахим сургалтад хандах хандлага нь эерэг бөгөөд тэд цахим сургалтын хэрэгцээ шаардлагыг ухамсарласан, мөн СУС-ийг хэрэглэхэд илүү хялбар, СУС-ийг хэрэглэх нь илүү ашигтай, цаашид ашиглана гэж зорьж буй оюутнууд өөрийгөө удирдан суралцах аргуудыг илүү үр дүнтэй ашигладаг. СУС-ээр дамжуулан математикийн хичээлийг зохион байгуулсан цахим сургалтад бэлэн байдал нь сургалтын дунд үед СУС-ийг хүлээн авах, ашиглахад нөлөөлөх чухал хүчин зүйл болж улмаар сурлагын амжилтад нөлөөлж байсан бол сургалтын төгсгөл үед оюутнууд СУС-ийг хүлээн авч илүү үр дүнтэй ашиглах бөгөөд энэ нь тэдний өөрийгөө удирдан бие даан суралцах чадварт эергээр нөлөөлж, улмаар сурлагын амжилт дээшилнэ гэж дүгнэжээ.

СУС-д суурилсан цахим сургалтын хөгжүүлэлтийн үйл явцаас нэгтгэн дүгнэхэд СУС-ийг зөвхөн нэг технологиор хязгаарлан ойлгох боломжгүй бөгөөд технологиудын уян хатан нэгдэн нийлэлт, түүнд суурилсан орчин үеийн сурган заах арга зүйг шинэ зууны суралцагчдын хэрэгцээ шаардлагаар шинэчлэн өөрчилж хэрэгжүүлэх боломжтой, сургууль, багш, оюутнуудын харилцан уялдаатай үйл ажиллагааны менежментийг боловсронгуй болгоход чиглэсэн цахим сургалтын систем гэж ойлгох нь зохимжтой. Техник технологи, программ хангамж асар хурдтай хөгжиж буй өнөө үед цахим сургалтын системийн контент хадгалалт, холбоо харилцаатай байх, хамтран ажиллах, үнэлэлт дүгнэлт өгөх гэсэн инвариант шинж чанарыг алдагдуулахгүйгээр цахим сургалтыг тасралтгүй хөгжүүлэх, хэрэгжүүлэх боломжтой болж байна. Өөрөөр хэлбэр ямар СУС байхаас үл хамааран технологиудыг дангаар болон хослуулан хэрэглэх гэх мэт өргөн боломжууд бий болсоор байна. Үүний илрэл нь цахим сургалтыг төлөвшүүлэх арав гаруй жилийн туршилтын явцад Edunet, Moodle, Wikispaces, Geogebra зэрэг янз бүрийн СУС-ийг ашиглах, түүнчлэн КАС, интерактив, мультимедиа контентуудыг зэрэгцүүлэн ашиглаж байсан явдал юм. Ийм ч учраас багш, оюутнуудын МХХТ-ийн ур чадвар, эрэлт хэрэгцээ, түүнийг сургалтад ашиглах ойлголт, хандлага чухал үүрэгтэй болох нь ажиглагдлаа. Энэхүү СУС-д суурилсан цахим сургалтын хөгжүүлэлт нь Монгол улсын хувьд тухайн цаг үеийн нөхцөл байдал, боловсролын бодлого, МХХТ-ийн хөгжил дэвшилтэй зэрэгцэн хийгдэж, их сургуулийн математикийн хичээлийг Танхим+СУС хосолсон хэлбэрээр амжилттай зохион байгуулахад чухал хувь нэмэр оруулсаар ирсэн. Цаашид их сургуулийн хэмжээнд нэгдсэн бодлого зохицуулалттайгаар СУС-ийг ашиглахад анхаарал хандуулах, сургалтын чанарыг сайжруулах, цахим сургалтын олон хэлбэрийг үр ашигтайгаар нэвтрүүлэхэд судалгаанд суурилсан удирдлагаар хангах шаардлагатай. (Навчаа Ц., 2020)

## **Арга зүй**

### **Судалгааны түүвэр**

Судалгаанд МУИС-ийн ерөнхий суурийн “Математик” хичээлийг вебд суурилсан Геогebra СУС-ийг ашиглан онлайн-танхим-онлайн хосолсон сургалтад 2020-2021 оны хичээлийн жилийн намрын улиралд хамрагдсан оюутнууд оролцсон. Судалгаанд оролцогч оюутнуудын цахим сургалтад бэлэн байдал, ГСУС-тэй суралцсан байдал, сурах арга барилын талаарх мэдээллийг онлайнгаар эхэн үед 149, дунд үед 104, төгсгөл үед 84 оюутны мэдүүлгийг тус тус

цуглуулснаас хугацааны гурван үед мэдүүлэг өгсөн, шаардлагад нийцсэн 79 оюутны мэдүүлгийг судалгаанд авч үзэв.

Оролцогчдын тархалтыг хүйс, судалсан хичээл, төхөөрөмжтэй эсэх, харьяалал гэсэн ерөнхий мэдээллийг хугацааны үе тус бүрээр харуулсан бөгөөд “нэгтгэсэн” баганаар хугацааны гурван үед оролцогчдын мэдээллийг Хүснэгт 2-г харуулав.

*Хүснэгт 2. Цахим сургалтад оролцогч оюутнуудын судалгааны түүвэр*

Хувь-сагч	Ангилал	Эхэн 149		Дунд 104		Эцэс 84		Нэгдсэн 79	
		Тоо	Хувь	Тоо	Хувь	Тоо	Хувь	Тоо	Хувь
Хүйс	Эрэгтэй	65	44%	40	39%	33	39%	30	38%
	Эмэгтэй	84	56%	64	61%	51	61%	49	62%
Хичээл	Математик IА	64	43%	47	45%	39	46%	37	47%
	Математик IБ	85	57%	57	55%	45	54%	42	53%
Техник төхөөрөмж	Суурин компьютер	47	32%	30	29%	26	31%	25	32%
	Зөөврийн компьютер	114	77%	86	83%	66	79%	63	80%
	Ухаалаг гар утас	146	98%	103	99%	79	94%	74	94%
Харьяалал	Улаанбаатар	66	44%	44	42%	33	39%	31	37%
	Эрдэнэт, Дархан	11	7%	11	11%	8	10%	8	10%
	Аймгийн төв	35	34%	22	21%	18	21%	17	20%
	Сум, баг	37	25%	27	26%	25	30%	23	27%

### **Цахим сургалтад оролцогчийн өөрийн үнэлгээ**

Судалгааны дизайн нь цахим сургалтын ЗР загварын гурван бүрэлдэхүүнийг тодорхойлох асуулга судалгаагаар оюутнуудаар өөрийн үнэлгээ хийлгүүлэн сургалтын эхэнд (2020.09.01–24), дунд үе (2020.10.31–11.25), төгсгөлд (2020.12.23–2021.01.07) хэмжилт хийнэ. Онлайн-танхим-онлайн хэлбэрийн хосолсон сургалтад оролцсон оюутнуудын цахим сургалтын урьдач нөхцөл, үйл явц, бүтээгдэхүүнийг хэмжихийн тулд Навчаа Ц. (2020)-гийн боловсруулсан “цахим сургалтад бэлэн байдал”-ын хэмжилтийн загварын 20 айтем, “СУС-ийг хүлээн авах байдал”-ын хэмжилтийн загварын 20 айтем, Түмэнбаяр Д. (2013)-ын боловсруулсан “сурах арга барил”-ын хэмжилтийн загвараас тохируулга хийгдсэн 12 айтемаас тус тус бүрдэх асуулгуудыг ашигласан. Айтем бүр 1-5 (1 = огт үгүй, 2 = үгүй, 3 = завсрын, 4 = тийм, 5 = үнэхээр тийм байна) хуваариар хэмжинэ.

### **Өгөгдөл цуглуулах, боловсруулах арга зүй**

Оюутнуудаас улирлын эхэн үед Сиси мэдээллийн системээр; дунд, төгсгөл үед ГеоГебра СУС-ээр дамжуулан Гүүгэл форм ашиглан оюутнуудад асуулгад заавал оролцохыг урьсан.

Онлайн-танхим-онлайн хосолсон сургалтын үр нөлөөг Цахим сургалтын ЗР загварын тусламжтайгаар тайлбарлана. Тиймээс судалгаанд авч үзэж буй хүчин зүйлүүдийг найдвартай тохирцтой хэмжилтийн загвараар хэмжих болон хүчин зүйл хоорондын шууд нөлөөллийг бүтцийн тэгшитгэлийн загварчлал ашиглан судална. Хэмжилтийн найдвартай байдлыг Кронбах альфа коэффициентийг шинжлэх замаар SPSS 21 программаар, бүтцийн загварын

тохирцын шинжилгээ, шууд нөлөөллийн регрессийн шинжилгээг AMOS 21.0 программаар боловсруулж тооцоолов.

### Цахим сургалтын 3Р загварын судалгааны үр дүн

Энэхүү судалгаанд дэвшүүлсэн асуултуудад хариулахын тулд 4 алхамтай статистик шинжилгээнүүдийг хийж үр дүнг нэгтгэнэ. Үүнд, хэмжилтүүдийн найдвар, дескриптив статистикийн үр дүн, бүтцийн загварын тохирц, шууд нөлөөллийн шинжилгээ багтана.

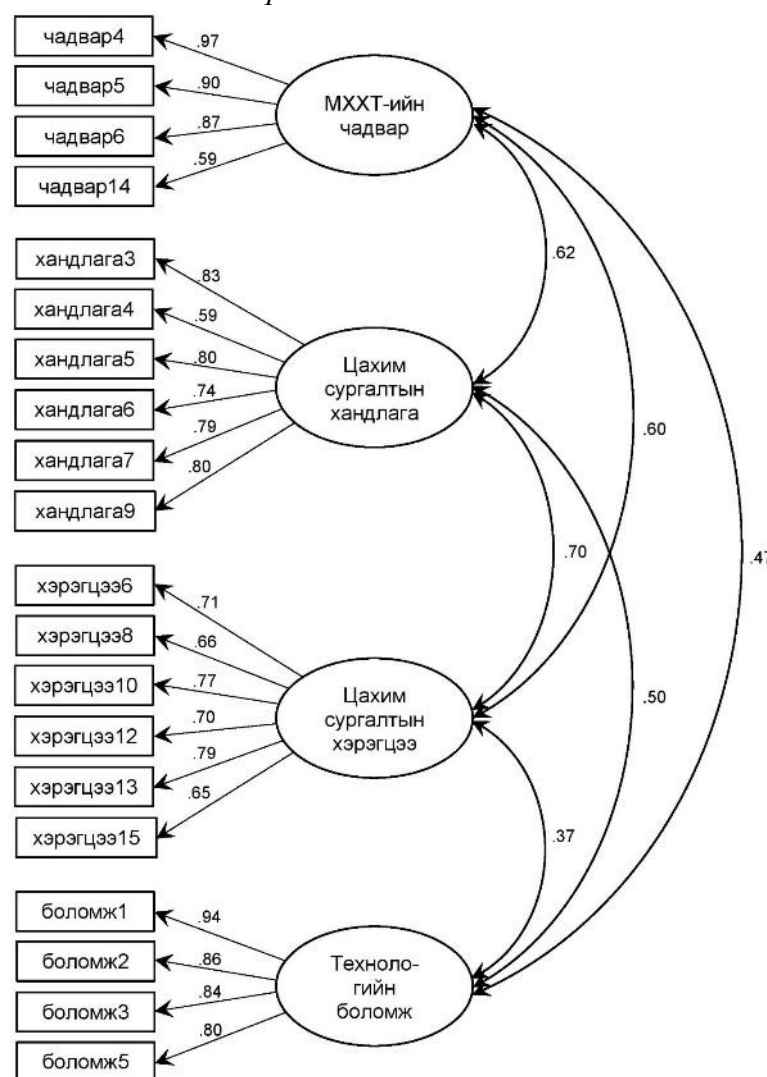
#### Хэмжилтийн найдвар

Навчаагийн боловсруулсан “Цахим сургалтын 3Р загвар”-ын бүтцийн загварын судалгаанд ашигласан хэмжилтийн гурван монгол загварыг ашигласан.

#### Цахим сургалтад бэлэн байдлын

**хэмжилт:** Оюутны цахим сургалтад бэлэн байдлыг боломж, чадвар, хандлага, хэрэгцээ, өөрийн үр дүнтэй байдал гэсэн 5 далд хувьсагч (зураг 1-ийг үз) бүхий 60 айтем (Навчаа & Түмэнбаяр, 2017) дээр суурилсан асуулга судалгаанд тохируулга хийн 20 айтем бүхий хэмжилтийн загвар (зураг 2)-ыг Навчаа (2020) боловсруулж, найдвартай байдал болон тохирцыг судалсан. Тус судалгааны үр дүнгээр хугацааны 3 үед оюутны компьютер (техник хангамж, программ хангамж)-ийн болон интернэтэд хандах боломжийн хэр хэмжээг илэрхийлэх “боломж” ( $\alpha = .905 - .938$ ) хувьсагч; веб, компьютер, гар утсанд суурилсан технологиудыг суралцахдаа ашиглах оюутнуудын наад захын үр чадварын зэргийг илэрхийлэх “чадвар” ( $\alpha = .911 - .959$ ) хувьсагч; зорилтот зан үйлийг гүйцэтгэх талаарх хүний эерэг эсвэл сөрөг мэдрэмжийн түвшинг илэрхийлэх “хандлага” ( $\alpha = .919 - .965$ ) хувьсагч; оюут-

Зураг 2. Оюутны цахим сургалтад бэлэн байдлын хэмжилтийн загвар



нуудын цахим контентуудын төрөл хэлбэрийг мэдэж байгаа эсэх болон алийг хэрэглэх, ямар хэлбэрээр суралцах хүсэлтэй байгаа хэрэгцээ шаардлагын хэр хэмжээг илэрхийлэх “хэрэгцээ” ( $\alpha = .907 - .934$ ) хувьсагчийн хэмжилт нь найдвартай гарсан.

Энэ судалгаанд авч үзэж буй хувьсагч тус бүрийг зураг 2-г харуулсан айтемаар хэмжих ба статистик үр дүнгээс харахад хэмжилтийн найдвартай байдал туршилтын хугацаанаас үл хамааран өндөр байна. Үүнд: чадвар ( $\alpha = .823 - .898$ ), хандлага ( $\alpha = .908 - .938$ ), хэрэгцээ ( $\alpha = .833 - .905$ ), боломж ( $\alpha = .812 - .905$ ) байна (Хүснэгт 3).

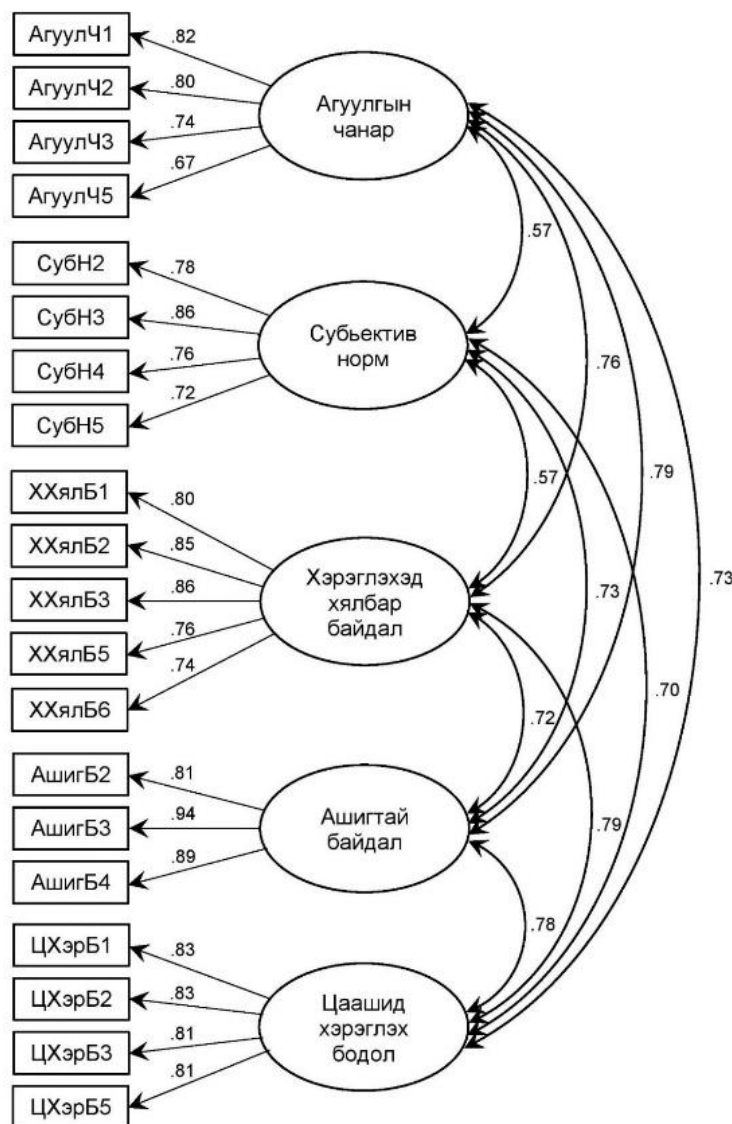
Хүснэгт 3. Оюутны цахим сургалтад бэлэн байдлын хэмжилтийн найдвартай байдлын коэффициент

Дэд хэсэг	Айтемын код	Кронбах альфа		
		Эхэн	дунд	эцэс
Чадвар	Чадвар 4, 5, 6, 14	.82	.88	.90
Хандлага	Хандлага 3, 4, 5, 6, 7, 9	.92	.94	.91
Хэрэгцээ	Хэрэгцээ 6, 8, 10, 12, 13, 15	.83	.89	.91
Боломж	Боломж 1, 2, 3, 5	.81	.90	.91

**ГСУС-ийг хүлээн авах байдлын хэмжилт:**

Технологи хүлээн авах байдлыг хэрэглэхэд хялбар байдал, ашигтай байдал, цаашид хэрэглэх бодол, системийг хэрэглэх өөрийн үр дүнтэй байдал, бодит хэрэглээ гэсэн 5 далд хувьсагчаар дамжуулан хэмжих хэмжилтийн загварын байгуулалтын тохирцыг (Навчаа & Түмэнбаяр, 2018b) нар судалсан бөгөөд үүн дээр суурилан “системийг хэрэглэх өөрийн үр дүнтэй байдал” далд хувьсагчийг хасч агуулгын чанар, субъектив норм гэсэн далд хувьсагчдаар өргөтгөн 6 далд хувьсагч (зураг 1) бүхий 30 айтем дээр суурилсан асуулга судалгаанд тохируулга хийн 20 айтем бүхий хэмжилтийн загвар (зураг 3)-ыг Навчаа (2020) боловсруулж, найдвартай байдал болон тохирцыг судалсан. Тус судалгааны үр дүнгээр хугацааны 3 үед хэрэглэгч тухайн системийг ашиглахад хүчин чармайлт гаргахгүй гэдэгт итгэх түвшинг илэрхийлэх “хэрэглэхэд хялбар байдал” ( $\alpha = .887 - .944$ ) хувьсагч; хэрэглэгч тухайн системийг ашигласнаар түүний ажлын гүйцэтгэлийг дээшлүүлнэ гэдэгт итгэх түвшинг илэрхийлэх “ашигтай байдал” ( $\alpha = .897 -$

Зураг 3. Оюутны СУС-ийг хүлээн авах байдлын хэмжилтийн загвар



.944) хувьсагч; ирээдүйд ямар нэгэн тодорхой үйлдлийг хийх эсвэл хийхгүй байх хувь хүний ухамсартайгаар төлөвлөж боловсруулах хэр хэмжээг илэрхийлэх “цаашид хэрэглэх зорилго” ( $\alpha = .905 - .920$ ) хувьсагч; агуулгын үнэн зөв, цаг үеэ олсон, бүрэн гүйцэд зэрэг системийн гаралтын шинж чанаруудыг илэрхийлэх “агуулгын чанар” ( $\alpha = .883 - .922$ ) хувьсагч; хэн нэгний хувьд чухал байдаг хүмүүсийн ихэнх нь түүнийг тухайн зан үйлийг хийх ёстой эсвэл ёсгүй гэж боддог талаарх ойлголтыг илэрхийлэх “субъектив норм” ( $\alpha = .811 - .879$ ) хувьсагчийн хэмжилт нь найдвартай гарсан.

Энэ судалгаанд авч үзэж буй хувьсагч тус бүрийг зураг 3-т харуулсан айтемаар хэмжих ба статистик үр дүнгээс харахад хэмжилтийн найдвартай байдал туршилтын хугацаанаас үл хамааран өндөр байна. Үүнд: хэрэглэхэд хялбар байдал ( $\alpha = .898 - .961$ ), ашигтай байдал ( $\alpha = .914 - .961$ ), цаашид хэрэглэх зорилго ( $\alpha = .899 - .935$ ), агуулгын чанар ( $\alpha = .883 - .943$ ), субъектив норм ( $\alpha = .887 - .941$ ) байна (Хүснэгт 4).

*Хүснэгт 4. ГСУС-ийг хүлээн авах байдлын хэмжилтийн найдвартай байдлын коэффициент*

Дэд хэсэг	Айтемын код	Кронбах альфа		
		Эхэн	дунд	эцэс
Хэрэглэхэд хялбар байдал	ХХялБ 1, 2, 3, 5, 6	.90	.94	.96
Ашигтай байдал	АшигБ 2, 3, 4	.91	.94	.96
Цаашид хэрэглэх зорилго	ЦХэрБ 1, 2, 3, 5	.94	.90	.92
Агуулгын чанар	АгуулЧ 1, 2, 3, 5	.89	.94	.94
Субъектив норм	СубН 2, 3, 4, 5	.94	.89	.89

**Сурах арга барилын хэмжилт:** Түмэнбаяр Д. (2013) судлаачийн боловсруулсан сурагчдын өөрийн удирдлагатай сурах стратеги болон математикийн сурлагын амжилтын холбоо хамаарлын бүтцийн загварын судалгаанд ашигласан сурах арга барилын хэмжилтийн загварыг энэхүү судалгаанд ашигласан. Энэ хэмжилтийн загвар нь Pintrich нар (1991)-ын санал болгосон сэдэл, өөрийн удирдлагатай суралцахуйн онолд суурилсан байна. Pintrich нар сурагчдын сурах арга барилыг хэмжих асуулгыг боловсрол сэтгэл судлалын онол үзэл баримтлал дээр тулгуурлан боловсруулсан ба энэ асуулга нь 50 айтемаас бүрддэг (Pintrich P. R., Smith, Garcia, & McKeachie, 1991). Судлаач Түмэнбаяр энэ асуулгыг Монгол хэл рүү орчуулж 44 айтемтай хэмжилтийн загварыг нутагшуулсан (Davaanyam, 2013). Энэ хэмжилтийн загвар нь танин мэдэхүйн болон метакогнитив сурах арга барил, цаг хугацаа нөөцийн менежмент гэсэн гурван бүрэлдэхүүн хэсэгтэй. Эндээс энэ судалгаанд суралцахуйн танин мэдэхүйн аргуудаас мэдээллийг судлах шинжлэх, шүүмжлэлт сэтгэлгээгээр хандах болон метакогнитив сурах арга барилыг хэмжих 21 айтемыг ашигласан.

Судлаач Д.Түмэнбаяр 2013 онд сурах арга барилыг хэмжих хэмжилтийн загварын найдвартай байдал болон тохирцыг судалсан ба тус судалгааны үр дүнгээр мэдээллийг судлах-шинжлэх ( $\alpha = .872$ ), шүүмжлэлт сэтгэлгээгээр хандах ( $\alpha = .775$ ), метакогнитив сурах арга барил ( $\alpha = .861$ ) хувьсагчдын хэмжилт нь найдвартай гарсан.

Статистик үр дүнгээс харахад энэ судалгаанд авч үзэж буй хувьсагч тус бүрийг 4 айтемаар хэмжих ба хэмжилтийн найдвартай байдал туршилтын хугацаанаас үл хамааран өндөр байна. Үүнд: мэдээллийг судлах-шинжлэх арга барил ( $\alpha = .787 - .832$ ), шүүмжлэлт сэтгэлгээгээр хандах арга барил ( $\alpha = .830 - .878$ ), метакогнитив сурах арга барил ( $\alpha = .705 - .869$ ) байна.



*Хүснэгт 5. Сурах арга барилын хэмжилтийн найдвартай байдлын коэффициент*

Дэд хэсэг	Айтемын код	Кронбах альфа		
		Эхэн	дунд	эцэс
Мэдээллийг судлах-шинжлэх	СудШин 1, 3, 5, 6	.82	.79	.83
Шүүмжлэлт сэтгэлгээгээр хандах	ШүүмС 1, 3, 4, 5	.83	.86	.88
Метакогнитив сурах арга барил	МетаС1, 2, 3, 5	.71	.77	.86

*Дескриптив статистикийн үр дүн*

Цахим сургалтад оюутнуудын бэлэн байдал, ГСУС-ийг хүлээн авах байдал болон сурах арга барилын бүтцийн загварчлал ашиглан судалгаа хийхийн тулд туршилтын хувьсагчид нормал тархалттай эсэхийг судлах, мулти коллинеарити байгаа эсэхийг шинжлэх шаардлагатай.

Туршилтын хувьсагчид нормал тархалттай эсэхийг тайлбарлахад асимметр, эксцесс коэффициент ашигласан ба мулти коллинеарити байгаа эсэхийг Пирсоны корреляц ашиглан судалсан. Дескриптив статистикийн үр дүнгээр асимметр, эксцессийн утгууд хүчин зүйл тус бүрийн хувьд [-2;+2] завсарт гарсан тул хувьсагч бүр хэвийн тархалттай хэмээн үзэж болно. Дескриптив статистикийн үр дүнг Хүснэгт 6-д харууллаа.

*Хүснэгт 6. Туршилтын хувьсагчдын дескриптив статистик*

Хэсэг	Дэд хэсэг	Дундаж утга (M)			Стандарт хазайлт (SD)		
		эхэн	дунд	эцэс	эхэн	дунд	эцэс
Бэлэн байдал	МХХТ-ийн чадвар	4.36	4.31	4.23	.49	.59	.65
	Хандлага	3.41	3.72	3.58	.79	.84	.74
	Хэрэгцээ	4.28	4.23	4.22	.53	.63	.62
	Боломж	3.68	3.87	3.66	.66	.74	.83
ГСУС-ийг хүлээн авах байдал	Агуулгын чанар	3.67	4.17	4.17	.67	.78	.81
	Субъектив норм	3.91	3.99	4.03	.78	.69	.75
	Хэрэглэхэд хялбар байдал	3.30	3.80	3.77	.67	.87	.93
	Ашигтай байдал	3.38	3.98	4.02	.69	.74	.83
Сурах арга барил	Цаашид хэрэглэх бодол	3.54	4.02	4.00	.83	.72	.81
	Шүүмжлэлт сэтгэлгээ	3.64	3.63	3.70	.66	.72	.72
	Мэдээлэл судлах-шинжлэх	3.78	3.83	3.90	.67	.66	.68
	Метакогнитив сурах а.б.	3.89	3.77	3.84	.54	.62	.62

Мулти коллинеарити байгаа эсэхийг Пирсоны корреляц ашиглан судалсан.

Сургалтын өмнөх үеийн хэмжилтэд сурах арга барилын хувьсагчид хоорондын корреляц 0.8-аас хэтэрсэн боловч хэт өндөр биш байгаа тул бүтцийн загварчлалд оруулж тооцов.

*Хүснэгт 7. Сургалтын өмнөх үеийн хэмжилтийн нийт хувьсагчдын корреляц*

	Бол	Чад	Хан	Хэр	АЧ	СН	ХХБ	ЦХБ	АБ	ШС	СШ
Чад	.317**	-									
Хан	.318**	.209	-								

Хэр	.273*	.721**	.296**	-							
АЧ	.353**	.243*	.403**	.359**	-						
СН	.436**	.394**	.423**	.526**	.409**	-					
ХХБ	.410**	.456**	.519**	.427**	.553**	.556**	-				
ЦХБ	.371**	.255*	.480**	.327**	.397**	.454**	.634**	-			
АБ	.434**	.276*	.456**	.327**	.435**	.423**	.681**	.706**	-		
ШС	.204	.277*	.203	.441**	.422**	.328**	.397**	.320**	.458**	-	
СШ	.348**	.369**	.209	.481**	.469**	.348**	.449**	.415**	.484**	.808**	-
МС	.289**	.322**	.346**	.475**	.447**	.405**	.431**	.348**	.503**	.731**	.811**

Сургалтын дунд үеийн хэмжилтэд далд хувьсагчдыг тодорхойлогч ил хувьсагчид хоорондын корреляц 0.8-аас хэтрээгүй хэт өндөр биш зөвшөөрөгдөх түвшинд байгаа тул бүтцийн загварчлалд бүгдийг оруулах боломжтой.

Хүснэгт 8. Сургалтын дунд үеийн хэмжилтийн нийт хувьсагчдын корреляц

	Бол	Чад	Хан	Хэр	АЧ	СН	ХХБ	ЦХБ	АБ	ШС	СШ
Чад	.388**	-									
Хан	.566**	.316**	-								
Хэр	.387**	.471**	.338**	-							
АЧ	.378**	.304**	.226*	.510**	-						
СН	.341**	.162	.221	.565**	.647**	-					
ХХБ	.293**	.298**	.272*	.455**	.722**	.557**	-				
ЦХБ	.318**	.220	.208	.547**	.663**	.680**	.679**	-			
АБ	.449**	.321**	.364**	.477**	.764**	.630**	.770**	.703**	-		
ШС	.045	.294**	-.014	.375**	.443**	.409**	.454**	.416**	.465**	-	
СШ	.101	.233*	-.010	.426**	.497**	.401**	.466**	.399**	.488**	.759**	-
МС	.121	.401**	.159	.441**	.564**	.417**	.591**	.447**	.606**	.716**	.763**

Сургалтын төгсгөл үеийн хэмжилтэд ГСУС-ийг хүлээн авах байдлыг тодорхойлогч хувьсагчдын хоорондын корреляц 0.8-аас их гарч хэт өндөр хамааралтай байгаа тул “ашигтай байдал”, “цаашид хэрэглэх бодол” хувьсагчдыг бүтцийн загварчлалаас хасаж, харин сурах арга барилын хувьсагчид 0.8-д ойр хамааралтай байгаа тул оруулж боловсруулалт хийв.

Хүснэгт 9. Сургалтын төгсгөл үеийн хэмжилтийн нийт хувьсагчдын корреляц

	Бол	Чад	Хан	Хэр	АЧ	СН	ХХБ	ЦХБ	АБ	ШС	СШ
Чад	.564**	-									
Хан	.606**	.426**	-								
Хэр	.547**	.684**	.444**	-							
АЧ	.428**	.517**	.354**	.631**	-						
СН	.356**	.519**	.397**	.562**	.646**	-					

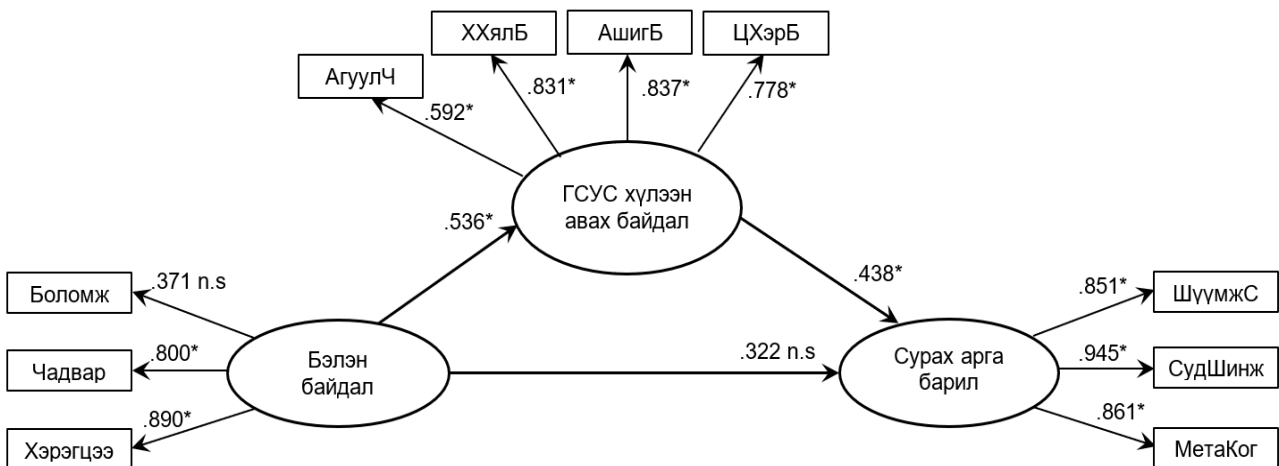


ХХБ	.471**	.612**	.434**	.648**	.726**	.646**	-			
ЦХБ	.468**	.561**	.412**	.682**	.782**	.632**	<b>.850**</b>	-		
АБ	.468**	.587**	.454**	.704**	<b>.813**</b>	.619**	<b>.840**</b>	<b>.888**</b>	-	
ШС	.484**	.539**	.433**	.577**	.509**	.513**	.590**	.619**	.590**	-
СШ	.538**	.574**	.408**	.575**	.592**	.530**	.555**	.584**	.623**	.775**
МС	.485**	.561**	.506**	.566**	.522**	.526**	.503**	.553**	.558**	.798**
										<b>.802**</b>

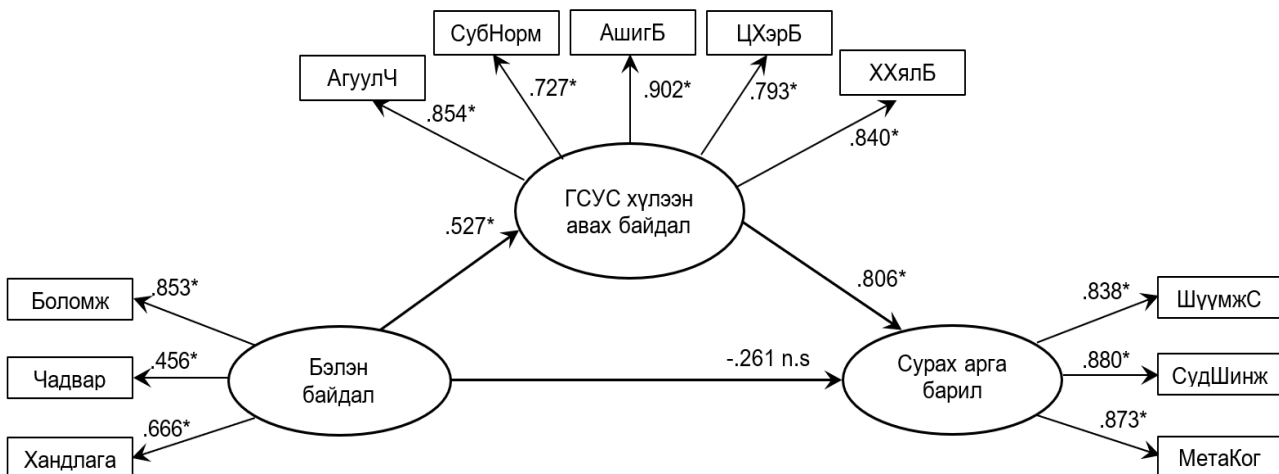
### Бүтцийн загварын тохирц

Санал болгож буй судалгааны загварын индексүүд цахим сургалтын эхэнд  $\chi^2/df = 1.49$  ( $p=.038$ ), CFI = 0.96, TLI = 0.95, RMSEA = .079 (90% итгэх завсарт .019 доод хязгаартай ба .124 дээд хязгаартай), сургалтын дунд үед  $\chi^2/df = 1.21$  ( $p=.171$ ), CFI = 0.98, TLI = 0.98, RMSEA = .051 (90% итгэх завсарт .000 доод хязгаартай ба .097 дээд хязгаартай), сургалтын эцэст  $\chi^2/df = 1.14$  ( $p=.268$ ), CFI = 0.99, TLI = 0.99, RMSEA = .042 (90% итгэх завсарт .000 доод хязгаартай ба .097 дээд хязгаартай) тус тус байна. Эндээс харвал онлайн-танхим-онлайн хосолсон сургалтын хүчин зүйл хоорондын бүтцийн хамаарлын тохирц сайн байна. Цахим сургалтын хугацааны үе тус бүрийн судалгааны загварын үр дүнгүүдийг зураг 4, 5, 6-гаар харууллаа.

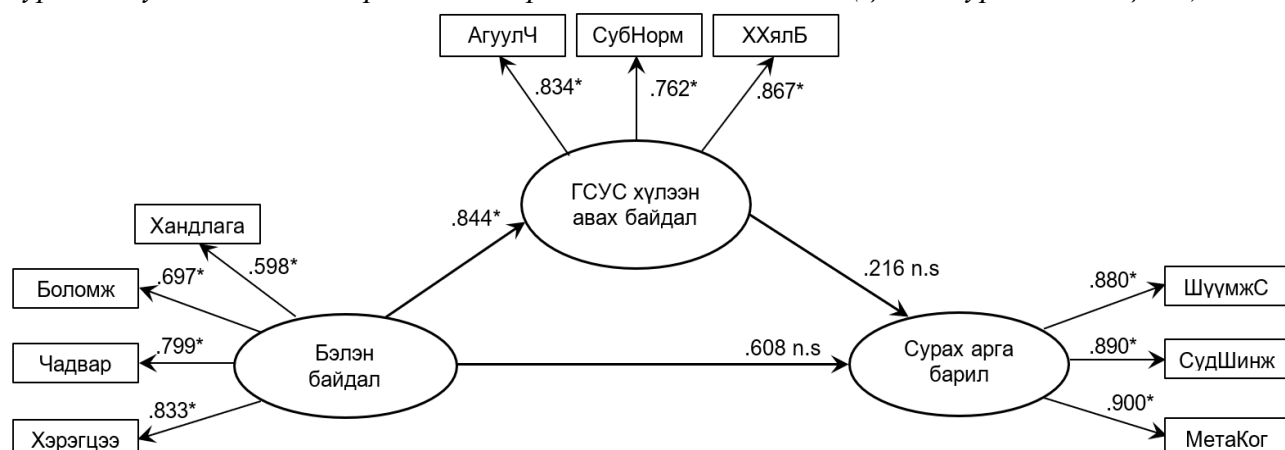
Зураг 4. Судалгааны загварын стандартчилагдсан хэмжилт (цахим сургалтын эхэнд)



Зураг 5. Судалгааны загварын стандартчилагдсан хэмжилт (цахим сургалтын дунд үе)



Зураг 6. Судалгааны загварын стандартчилагдсан хэмжилт (цахим сургалтын эцэст)



### Шууд нөлөөллийн үр дүн

Судалгааны таамаглал 1: Оюутнуудын цахим сургалтад бэлэн байдал нь тэдний ГСУС-ийг хүлээн авах байдалд сургалтын эхэн, дунд, төгсгөлд шууд нөлөөлнө.

Бүтцийн тэгшитгэлийн загварчлалын судалгааны үр дүнгээс шууд нөлөөллийн стандартчлагдаагүй болон стандартчлагдсан хэмжилтүүдийг харгалзах статистик ач холбогдлын хамт Хүснэгт 10-т харууллаа.

Хүснэгт 10. ГСУС-ийг хүлээн авахад бэлэн байдлын шууд нөлөө (эхэнд, дунд, эцэст)

Үл хам-х хувьсагч	Хамаарах хувьсагч	Үе	Стан.-гүй хэмжилт	Стан. алдаа	Стан.-сан хэмжилт	Доод	Дээд		
Бэлэн байдал	ГСУС хүлээн авах байдал	эхэн	.548	***	.156	.536	*	.215	.768
		дунд	1.311	**	.444	.527	*	.204	.871
		эцэс	1.099	***	.169	.844	*	.708	.963

Тайлбар: \*\*\*  $p < .001$ , \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$

Таамаглалыг шалган статистик үр дүнгээс харахад оюутнуудын цахим сургалтад бэлэн байдал нь СУС-ийг хүлээн авах байдалд сургалтын эхэн үед ( $\beta = .536, p < 0.05$ ), дунд үед ( $\beta = .527, p < 0.05$ ), эцэст ( $\beta = .844, p < 0.05$ ) ач холбогдолтой эерэг нөлөөтэй тус тус байна. Иймд судалгааны таамаглал 1 дэмжигдэж байна.

Судалгааны таамаглал 2: Оюутнуудын цахим сургалтад бэлэн байдал нь тэдний сурах арга барилд сургалтын эхэн, дунд, төгсгөлд шууд нөлөөлнө.

Судалгааны үр дүнгээс шууд нөлөөллийн стандартчлагдаагүй болон стандартчдагдсан хэмжилтүүдийг харгалзах статистик ач холбогдлын хамт Хүснэгт 11-д харууллаа.

Хүснэгт 11. Сурах арга барилд бэлэн байдлын шууд нөлөө (эхэнд, дунд, эцэст)

Үл хам-х хувьсагч	Хамаарах хувьсагч	Үе	Стан.-гүй хэмжилт	Стан. алдаа	Стан.-сан хэмжилт	Доод	Дээд		
Бэлэн байдал	Сурах арга барил	эхэн	.466	*	.189	.322	n.s	-.071	.586
		дунд	-.586	**	.331	-.261	n.s	-.657	.094
		эцэс	.736	**	.278	.608	n.s	-.796	1.156

Тайлбар: \*\*\*  $p < .001$ , \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$

Таамаглалыг шалгахад оюутнуудын цахим сургалтад бэлэн байдал нь ГСУС-ийг хүлээн авах байдалд сургалтын эхэн үед ( $\beta = .322, p > 0.05$ ), эцэст ( $\beta = .608, p > 0.05$ ) ач холбогдолгүй эерэг нөлөөтэй, харин дунд үед ( $\beta = -.261, p > 0.05$ ) ач холбогдолгүй сөрөг нөлөөтэй байна. Иймд судалгааны таамаглал 2 дэмжигдээгүй байна.

Судалгааны таамаглал 3: Оюутнуудын ГСУС-ийг хүлээн авах байдал нь тэдний сурах арга барилд сургалтын эхэн, дунд, төгсгөлд шууд нөлөөлнө.

Судалгааны үр дүнгээс шууд нөлөөллийн стандартчлагдаагүй болон стандартчдагдсан хэмжилтүүдийг харгалзах статистик ач холбогдлын хамт Хүснэгт 12-г харууллаа.

Хүснэгт 12. Сурах арга барилд ГСУС-ийг хүлээн авах байдлын шууд нөлөө (эхэнд, дунд, эцэст)

Үл хам-х хувьсагч	Хамаарах хувьсагч	Үе	Стан.-гүй хэмжилт	Стан. Алдаа	Стан.-сан хэмжилт	Доод	Дээд		
ГСУС хүлээн авах байдал	Сурах арга барил	эхэн	.619	**	.207	.438	*	.108	.740
		дунд	.726	***	.132	.806	*	.568	.982
		эцэс	.201	n.s	.204	.216	n.s	-.328	1.640

Тайлбар: \*\*\*  $p < .001$ , \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$

Таамаглалыг шалгахад оюутнуудын ГСУС-ийг хүлээн авах байдал нь тэдний сурах арга барилд сургалтын эхэн үед ( $\beta = .438, p < 0.05$ ), дунд үед ( $\beta = .806, p < 0.05$ ) ач холбогдолтой, харин сургалтын эцэст ( $\beta = .216, p > 0.05$ ) ач холбогдолгүй, эерэг нөлөөтэй тус тус байна. Иймд судалгааны таамаглал 3 сургалтын эхэн, дунд үед дэмжигдэж, эцэст дэмжигдсэнгүй.

## Хязгаарлалт, дүгнэлт

### Хязгаарлалт

Бүтцийн загварын бүрэлдэхүүнүүдийг тодорхойлох хувьсагчид, хэмжилтийн айтемуудтай холбоотой цаашид анхааран авч үзэх зарим хязгаарлалтыг дурдаж байна. Үүнд:

- Оюутнуудын цахим сургалтад бэлэн байдал нь сургалтын эхэнд онлайн горимын үед технологийн боломж, МХХТ-ийн чадвар, хэрэгцээгээр тодорхойлогдож байсан бол сургалтын дунд танхимаар орох үед хэрэгцээнээс илүү цахим сургалтад хандах хандлагаар тодорхойлогдон өөрчлөгдөж, сургалтын эцэст онлайн горимд шилжсэн үед боломж, чадвар, хэрэгцээ, хандлагаар тодорхойлогджээ.
- Оюутнуудын ГСУС-ийг хүлээн авах байдал нь сургалтын эхэн, дунд үед агуулгын чанар, субъектив норм, хэрэглэхэд хялбар байдал, ашигтай байдал, цаашид хэрэглэх бодол хувьсагчдаар тодорхойлогдож байсан боловч сургалтын төгсгөл хатуу хөл хорионы онлайн горимын үед ГСУС-ийг хэрэглэхэд хялбар байдал, ашигтай байдал, цаашид хэрэглэх бодол хувьсагчид тусдаа бие даасан хувьсагчид болох байдал алдагдаж мульти коллинеарити байдал үүссэн нь ажиглагдлаа. Энэ нь онлайн сургалтын үед ГСУС-ээр шууд харилцах боломж байдаггүйтэй холбоотой, өөрөөр хэлбэл онлайн горимд багш, оюутнуудын харилцаа холбоог дамжуулах хэрэгслийг хавсран хэрэглэх шаардлагатайг харуулж байж болох юм. Тухайлбал Teams уулзалт, чат, Google meeting зэрэг хэрэгслүүд.
- Оюутнуудын сурах арга барилыг тодорхойлогч шүүмжлэлт сэтгэлгээр хандах, мэдээллийг судлан шинжлэх, метакогнитив сурах арга барил хувьсагчид хоорондох мульти

коллинеарити байдал үүсэхгүй байхаар тэдгээрийг тус бүрт нь тодорхойлогч айтемуудыг сэлгэж авч үзэх хэрэгтэй.

### **Дүгнэлт**

Статистик үр дүнгүүдэд суурилан дараах дүгнэлтүүдийг хийж байна. Үүнд:

**Судалгааны асуулт 1:** Шууд нөлөөллийн шинжилгээний үр дүнгүүдээс харвал оюутнууд цахим сургалтад хэр бэлэн байна төдий чинээгээр тэд ГСУС-ийг сургалтын аль ч үед илүү хүлээн авч, үр дүнтэйгээр ашигладаг болох нь харагдлаа. Өөрөөр хэлбэл оюутны мэдээллийн технологийн боломж, МХХТ-ийн чадвар сайн, цахим сургалтад хандах хандлага нь эерэг, цахим сургалтын хэрэгцээ шаардлагыг ухамсарласан бол ГСУС-ийг хэрэглэхэд илүү хялбар, илүү ашигтай гэж ойлгож, мэдрэх ба цаашид ГСУС-ийг илүү үр ашигтайгаар хэрэглэх зорилго төлөвлөгөөтэй болох хандлагатай байна. Тухайлбал сургалтын эцэст онлайн горимд шилжсэн үеийн нөлөөлөл нь эхэн болон дунд үеийнхээс илүү байна.

**Судалгааны асуулт 2:** Оюутны цахим сургалтад бэлэн байдал нь тэдний сурах арга барилд сургалтын аль ч үед ач холбогдолгүй эхэн, төгсгөл үед эерэг, харин дунд үед сөрөг нөлөөтэй байв. Өөрөөр хэлбэл оюутны цахим сургалтад бэлэн байдал нь тэдний сурах арга барилаа тодорхойлон өөрийгөө удирдан суралцах аргуудыг илүү үр дүнтэй ашиглахад чухал тодорхойлогч биш юм. Гэхдээ сургалт онлайн горимд шилжсэн эхэн, төгсгөл үеүүдэд эерэг нөлөөтэй, харин танхимд шилжсэн сургалтын дунд үед сөрөг нөлөөтэй байгаа нь ажиглагдаж байна. Түүнчлэн хэдийгээр ач холбогдолгүй нөлөөтэй байгаа хэдий ч цар тахлын хатуу хөл хорионд шилжсэн сургалтын төгсгөл үед сургалтыг хүргэх, хүлээн авах харилцааны арга хэлбэр, орчин нь оюутнуудын хувийн компьютер төхөөрөмж, интернэтийн боломжоос хамаарах нөхцөл байдал үүссэн тул оюутнуудын бэлэн байдал нь механикаар тэдний сурах арга барилд эерэг шууд нөлөөлсөн нь харагдлаа.

**Судалгааны асуулт 3:** Оюутнуудын ГСУС-ийг хүлээн авах байдал тэдний сурах арга барилд сургалтын эхэн болон дунд үед ач холбогдолтой эерэг шууд нөлөөлж, харин сургалтын төгсгөл үед эерэг ач холбогдолгүй нөлөөтэй болох нь харагдлаа. Өөрөөр хэлбэл ГСУС-ээр дамжуулан математикийн хичээлийг зохион байгуулахад сургалтын эхэнд, дунд үеийн танхимын сургалтын үед ялангуяа ГСУС-ийг хэрэглэхэд илүү хялбар, СУС-ийг хэрэглэх нь илүү ашигтай, цаашид ашиглана гэж зорьж буй оюутнуудын хувьд өөрийгөө удирдан суралцах аргуудыг илүү үр дүнтэй ашиглах хандлагатай. Харин сургалтын төгсгөлд цар тахлын хөл хорионы онлайн горимд шилжсэн үед оюутнуудын ГСУС-ийг хүлээн авах байдлыг тодорхойлогчид үүргээ гүйцэтгэж чадаагүйгээс тэдний сурах арга барилд үзүүлэх шууд нөлөө багасаж эерэг ач холбогдолгүй гарсан байна. Эндээс сургалтын онлайн горимын үед шууд харилцаа холбооны хэрэгслээр нэмж ханган СУС-ийн гүйцэтгэх үүргийг онлайн горимд тохируулан өргөжүүлэх шаардлагатай байж болох юм гэж дүгнэж байна.

### **Хэлэлцүүлэг**

Энэ судалгаанд онлайн-танхим-онлайн хосолсон сургалтад оролцогч оюутнуудын цахим сургалтад бэлэн байдал, СУС-ийг хүлээн авах байдал, сурах арга барилын хүчин зүйлүүдийн сургалтын эхэн, дунд, төгсгөл үе дэх шууд нөлөөллийн шинжилгээг хийсэн. Харин дам нөлөөлөл болон сурлагын амжилттай холбоотой судалгаа, түүнчлэн танхим+СУС хэлбэрийн хосолсон сургалт, онлайн сургалттай харьцуулсан судалгаануудыг үргэлжлүүлэн хийх болно.

## Ном зүй

- Allen, C. (2004). *Tracing the evolution of social software*. lifewithalacrity.com: [http://www.lifewithalacrity.com/2004/10/tracing\\_the\\_evo.html](http://www.lifewithalacrity.com/2004/10/tracing_the_evo.html)-ээс Гапрагач
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2014). *Opening the Curriculum: Open educational resources in U.S. higher education*. Babson Survey Research Group.
- Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning, second edition*. AU Press, Athabasca University.
- Barbara, M., Yukie, T., Robert, M., & Marianne, B. (2013). The Effectiveness of Online and Blended Learning: A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1-47.
- Bernard, R., Borokhovski, E., Schmid, R., & Tamim, R. (2014). A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education: From the general to the applied. *Journal of Computing in Higher Education*, 26(1), 87–122. doi:10.1007/s12528-013-9077-3
- Bliuc, A. M., Goodyear, P., & Ellis, R. A. (2007). Research focus and methodological choices in studies into students' experiences of blended learning in higher education. *The Internet and Higher Education*, 10(4), 231–244.
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2006). *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco: CA: Pfeiffer.
- Bronson, M. B. (2000). *Self-regulation in early childhood: Nature and nurture*. New York, NY, US: Guilford Press.
- Conley, D. T. (2014). *Learning Strategies as Metacognitive Factors: A Critical Review*. Eugene: Educational Policy Improvement Center.
- Davaanyam, T. (2013). *The Structural Relationship among Mongolian Students' Attitudes toward Mathematics, Motivational Beliefs, Self-Regulated Learning Strategies, and Mathematics Achievement*. Jeonju: Jeonbuk, Korea: Chonbuk National University.
- De Corte, E., Verschaffel, L., & Op't Eynde, P. (2000). Self-regulation: A characteristic and a goal of mathematics education. M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeeidner-Д, *Handbook of Self-Regulation* (хуудсд. 687-726). San Diego, CA: Academic Press.
- Flavell, J. H. (1999). Cognitive development: Children's knowledge about the mind. *Annual Review of Psychology*, 50, 21-45.
- Graham, C. (2013). Emerging practice and research in blended learning. *Handbook of Distance Education*, 333–350.
- Graham, C. R., & Dziuban, C. D. (2008). Blended Learning Environments. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 269-276.
- Helms, S. A. (2014). Blended/hybrid courses: a review of the literature and recommendations for instructional designers and educators. *Interactive Learning Environments*, 22(6), 804-810.
- Pape, S. J. (2005). Interventions that support future mathematics learning: Developing self-regulated learners in K-12 classroom. S. Wagner-Д, *Prompt Intervention in Mathematics Education* (хуудсд. 77-97). Columbus, OH: Ohio Department of Education.
- Pape, S. J., & Smith, C. (2002). Self-regulating mathematics skills. *Theory Into Practice*, 41(2), 93-101.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational psychology*, 82, 33-40.
- Pintrich, P. R., Smith, D., Garcia, T., & McKeachie, W. (1991). A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Technical Report*, 91-B-004.
- Rainie, L. (2010). *Internet, broadband, and cell phone statistics*.
- Shea, P., & Bidjerano, T. (2013). Understanding distinctions in learning in hybrid, and online environments: An empirical investigation of the community of inquiry framework. *Interactive Learning Environments*, 21(4), 355–370. doi:10.1080/10494820.2011.584
- Siemens, G., Gašević, D., & Dawson, S. (2015). *Preparing for the digital university: a review of the history and current state of distance, blended, and online learning*. Athabasca AB Canada: Athabasca University.
- Навчаа, Ц. (2018с). Оюутнуудын сургалт удирдах системийг цаашид хэрэглэх зорилгод нөлөөлөх нөлөөлөл дэх бүлгийн ялгаатай байдал. *Боловсрол судлал*, 21(503), 39-47.
- Навчаа, Ц. (2020). *Цахим сургалтаар оюутны сурах арга барил, сурлагын амжилтыг дээшлүүлэх нь*. УБ: МУИС, Боловсрол судлалын философийн доктор (Ph.D)-ын диссертац.

- Навчаа, Ц., & Түмэнбаяр, Д. (2017). Оюутнуудын цахим сургалтад бэлэн байдлын шинжилгээ: МУИС-ийн эхний жилийн оюутнуудын жишээн дээр. *Нээлттэй боловсрол 2017*, (хуудсд. 100-108). УБ.
- Навчаа, Ц., & Түмэнбаяр, Д. (2018b). Технологи хүлээн авах хэмжилтийн загварын тохирцын шинжилгээ. *Боловсролын нийгэм зүйн тулгамдсан асуудал, шийдэл, арга зам*(4), хуудсд. 14-21.