



ХАРИЛЦАА ХОЛБОО,  
МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИЙН ГАЗАР



СТРАТЕГИ АКАДЕМИ

ХАРИЛЦАА ХОЛБОО, МЭДЭЭЛЛИЙН  
ТЕХНОЛОГИЙН САЛБАРЫН  
ХҮНИЙ НӨӨЦИЙН СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН  
ТАЙЛАН

№ХХМТГ/201804011

Улаанбаатар

2019

# АГУУЛГА

АГУУЛГА .....	i
ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ТАЙЛБАР .....	ii
НЭР ТОМЪЁОНЫ ТАЙЛБАР.....	iii
ХҮСНЭГГИЙН ЖАГСААЛТ .....	iv
ГРАФИКИЙН ЖАГСААЛТ.....	v
НЭГ. СУДАЛГААНЫ ТАНИЛЦУУЛГА .....	1
1.1 Хэрэгжүүлэх шаардлага, үндэслэл.....	1
1.2 Хөтөлбөрийн зорилго, зорилт.....	2
1.3 Хамрах хүрээ .....	2
1.4 Хөтөлбөрийн арга, аргачлал.....	3
ХОЁР. СУДАЛГААНЫ БАРИМТ БИЧГИЙН СУДАЛГАА .....	4
2.1 Хууль эрх зүйн баримт бичгүүд .....	4
Бодлогын баримт бичиг .....	7
Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологи, шуудангийн салбарын стандартууд .....	9
2.2 ХХМТ-ийн салбарийн зарим бодлогын баримт бичгийн хүний нөөцийн шинжилгээ .....	10
ГУРАВ. ХАРИЛЦАА ХОЛБОО, МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИЙН ХӨГЖЛИЙН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ, ХЭТИЙН ТӨЛӨВ.....	15
3.1 Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын өнөөгийн байдал, цаашдын чиг хандлага .....	15
3.2 Харилцаа холбоо, мэдээлэл технологийн салбарын хүний нөөцийн байдал .....	17
3.3 ХХМТ-ийн салбарын хөрөнгө оруулалт .....	58
3.4 Салбарын хөгжлийн тулгуур хүчин зүйлс.....	64
ДӨРӨВ. ХХМТ-ийн САЛБАРЫН ОЛОН УЛСЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ .....	73
4.1 Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын олон улсын төлөв байдал.....	73
4.2 Олон улсын ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн төлөв байдал.....	95
4.3 ХХМТ-ийн салбарын үнэ цэнэ .....	100
4.3.1 Технологийн салбарын олон улсын дэвшил / эдийн засгийн салбараар / .....	100
4.3.2 Олон улсад ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн тулгамдаж буй асуудлыг шийдэх арга зам .....	109
4.3.3 ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн асуудал: .....	125
ТАВ. ДҮГНЭЛТ .....	130
ЗУРГАА. САНАЛ, ЗӨВЛӨМЖ.....	133
ХАВСРАЛТ .....	1
Судалгааны дата бүрдүүлэлт.....	15

## ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ТАЙЛБАР

БСШУСЯ	Боловсрол, Соёл Шинжлэх Ухаан, Спортын яам
ДНБ	Дотоодын нийт бүтээгдэхүүн
ЗГ	Засгийн Газар
ЗУХАГ	Захиргааны удирдлага, хамтын ажиллагааны газар
ЗБХГ	Зохицуулалтын бодлогыг хэрэгжүүлэх газар
ЗЗҮТҮСГ	Зах зээл үнэ тариф, үнэлгээ судалгааны газар
ИДС	Их дээд сургууль
МБСБ	Мэргэжлийн боловсрол, сургалтын байгууллага
МХХТХ	Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн хөгжил
МТ	Мэдээлэл технологи
МТҮП	Мэдээллийн технологийн үндэсний парк
НҮБ	Нэгдсэн үндэсний байгууллага
РДЗХГ	Радио давтамжийн зохицуулалт хяналтын газар
ХХМТГ	Харилцаа Холбоо, Мэдээллийн Технологийн Газар
ХХЗХ	Харилцаа Холбооны Зохицуулах Хороо
УИХ	Улсын Их Хурал
СХЗҮЗ	Стандартчлал Хэмжил Зүйн Үндэсний Зөвлөл

## НЭР ТОМЪЁОНЫ ТАЙЛБАР

*Харилцаа холбоо* гэж цахилгаан холбоо, радио телевиз, шуудан, мэдээллийн технологийн бүх төрлийг хэлнэ (Харилцаа холбооны тухай хууль 3.1.10)

*Шуудан* гэж шуудангийн илгээмжийг хаягласан эзэнд нь хүргэх үйлдвэрлэл-технологийн иж бүрэн үйл ажиллагаа бүхий харилцаа холбооны төрлийг хэлнэ. (Шуудангийн тухай хууль 3.1.1)

*Технологи* гэж оюуны бүтээлийг хэрэглээний бүтээгдэхүүн болгон хувиргахад чиглэгдсэн хүн, техник, мэдээлэл, зохион байгуулалтын харилцан уялдаат үйл ажиллагааг хэрэгжүүлэх аргуудын цогцыг хэлнэ. (Шинжлэх ухаан, технологийн тухай 3.1.1)

*Мэдээллийн технологи* гэдэг компьютер дээр суурилсан мэдээллийн систем, програм хангамж болон техник хангамжийн дизайн, хөгжүүлэлт, хэрэгжүүлэлт, хангамж болон удирдлагыг судлахыг хэлнэ. (Америкийн Мэдээллийн Технологийн Холбоо -ИТАА)

*Цахим хувьсгал* гэдэг нь бизнесийн стратеги, бодлого төлөвлөлт, үйл ажиллагааг технологийн 4 гол чиг хандлагатай (Клауд, Ухаалаг утас, Нийгмийн сүлжээ системүүд, Их өгөгдөл) нягт уялдуулан хийхийг хэлнэ.

*Дижитал эдийн засаг* гэдэг нь тоон технологид суурилсан програмчлагдсан хийгээд цахим үйлдвэрлэл, цахим үйлчилгээ, цахим менежмент, цахим маркетингийн үйл явцад тулгуурласан эдийн засаг бөгөөд Internet Economy, New Economy, Knowledge Economy, Smart Economy, үүнээс салбарлан 3D Printing Economy, Web Economy гэх зэргээр янз бүрээр нэрлэж байна.

## ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

Хүснэгт 3.1 ХХМТ-ийн салбарын байгууллагын өмчийн хэлбэр .....	18
Хүснэгт 3.2 ХХМТ-ийн салбар ба бүртгэлтэй ААН-д ажиллагчдын тоо .....	19
Хүснэгт 3.3 Програм хангамж үйлдвэрлэл, мэдээлэл технологийн үйлчилгээ үзүүлэгч аж ахуй нэгж үйл ажиллагаа явуулж буй хугацаа .....	19
Хүснэгт 3.4 Програм хангамж, мэдээллийн технологийн чиглэлээр идэвхитэй үйл ажиллагаа явуулж байгаа ААН-ын эзлэх хувь .....	19
Хүснэгт 3.5 Мэдээлэл, холбооны салбарын хуулийн этгээд, 2011, 2016 он, эдийн засгийн үйл ажиллагааны дэд салбараар .....	21
Хүснэгт 3.6 Харилцаа холбооны салбарын салбарын хүний нөөцийн судалгаа /2013-2018.06.30/- эх сурвалж: ХХЗХ .....	21
Хүснэгт 3.7 Дээд боловсролын салбарт ажиллагчдын тоо (өмчийн хэлбэр, байршлаар) .....	25
Хүснэгт 3.8 Их, дээд сургуулийн үндсэн багш .....	26
Хүснэгт 3.9 ХХМТ-ийн чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэдэг Их дээд сургуулийн багшлах хүчний судалгаа .....	26
Хүснэгт 3.10 Суралцагчдын тоо (сургуулийн өмчийн хэлбэрээр) .....	30
Хүснэгт 3.11 Суралцагчдын тоо (сургуулийн ангиллаар) .....	31
Хүснэгт 3.12 Дээд боловсролын сургалтын байгууллагад суралцагчдын мэргэжлийн чиглэлийн эзлэх хувь (сүүлийн 5 жилээр) /тоогоор/ .....	32
Хүснэгт 3.13 ХХМТ-ийн хөгжлийн индексийн үзүүлэлтээр дэлхийн шилдэг 20 улсын жагсаалт .....	38
Хүснэгт 3.14 Харилцаа холбоо болон медиа (communication and media) чиглэлийн дэлхийн их дээд сургуулиудын эрэмбэ, 2018 .....	39
Хүснэгт 3.15 Харилцаа холбооны инженер (telecommunication engineering) дэлхийн их дээд сургуулиудын эрэмбэ, 2018 .....	39
Хүснэгт 3.16 Сургалтын хөтөлбөрийн ерөнхий төлөвлөгөө .....	41
Хүснэгт 3.17 ХХМТ-ийн чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэдэг голлох 3 сургуулийн оюутнуудтай хийсэн ярилцлагын харьцуулалт .....	69
Хүснэгт 4.1 ХХМТ-ийн хөгжлийн түвшин дэлхийн хэмжээнд .....	74
Хүснэгт 4.2 Дижитал эдийн засаг ба нийгмийн индекс (DESI) .....	91
Хүснэгт 4.3 ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн хүйс, боловсролын түвшин, нас 2007-2017 он (хувиар) .....	98

## ГРАФИКИЙН ЖАГСААЛТ

График 1. 1 Тус салбарын 3069 байгууллагын сүүлийн 5 жилд төлсөн татварын хэмжээ.....	20
График 1. 2 Хөдөлмөр эрхэлж буй их, дээд сургууль төгсөгчдийн дундаж цалин мэргэжлийн чиглэлээр /2017/ .....	34
График 1. 3 Хөдөлмөр эрхэлж буй МБСБ төгсөгчдийн сарын дундаж цалин, мэргэжлийн салбараар .....	34
График 1. 4 Ажил хайгаад олдохгүй байгаа ИДС төгсөгчид мэргэжлийн чиглэлээр, хувиар.....	35
График 1. 5 Ажил хайгаад олдохгүй байгаа МБСБ төгсөгчид мэргэжлийн чиглэлээр, хувиар.....	35
График 1. 6 Нийт ИДС төгсөгчид эзлэх хөдөлмөр эрхлэлт, мэргэжлийн чиглэлээр.....	36
График 1. 7 Мэдээлэл, харилцаа холбооны салбарын нийт орлого / тэрбум төгрөг/ .....	59
График 1. 8 Мэдээлэл, харилцаа холбооны төсөвт төвлөрүүлсэн орлого / тэрбум.төг / .....	59
График 1.9 Мэдээлэл, харилцаа холбооны төсөвт төвлөрүүдсэн орлогын бүтцэд эзлэх хувь .....	60
График 1.10 Мэдээлэл, харилцаа холбооны салбарын нийт хөрөнгө оруулалт /тэрбум.төг/.....	60
График 1. 11 Мэдээлэл, харилцаа холбооны салбарын нийт хөрөнгө оруулалтын бүтцэд эзлэх хувь .....	61
График 1. 12 Дэлхийн мэдээллийн технологийн салбарын зарцуулалт, 2014-2019.....	74
График 1. 13 Дэлхий даяар ИТ-ийн үйл ажиллагааны зарцуулалт, 2015-2020 .....	75
График 1. 14 2016- 2027 он гэхэд дэлхий даяар их өгөдлийн орлого, томоохон сегментээр (тэрбум ам. Доллар).....	79
График 1. 15 Дэлхийн харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын 2005-2019 оны орлого (тэрбум евро) .....	82
График 1. 16 2010-2022 онуудад (сая нэгжээр) tablets, зөөврийн компьютер, ширээний PC-ийн тээвэрлэлтийн урьдчилсан мэдээ .....	83
График 1. 17 ХХМТ-ийн салбарын нийт технологийн зардал (ам. доллар) .....	84

# НЭГ. СУДАЛГААНЫ ТАНИЛЦУУЛГА

## 1.1 Хэрэгжүүлэх шаардлага, үндэслэл

Монгол Улсын харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн байгууллагын үндэс суурь анх 1921 онд тавигдсан түүхтэй. Өнөөдөр харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн хөгжил нь дэлхий дахинд маш хурдацтай явагдаж байгаа төдийгүй улс орнуудын нийгэм, эдийн засаг, хүний хөгжил, эрх чөлөөний баталгаажуулалтын чухал хүчин зүйл болж байна. Дэлхийн улс орнууд 2000 оноос эдийн засгийн өсөлтийг хангах, нийгмийн хөгжлийн хурдасгагч үндсэн хэрэгсэл болох мэдээллийн технологийг ашиглан, мэдлэг оюунд суурилсан мэдээлэлжсэн нийгэм байгуулах зорилт дэвшүүлж хэрэгжүүлж эхэлсэн байдаг. Монгол Улсын хувьд ч дэлхийн хурдацтай хөгжлөөс хоцрохгүй хөл нийлүүлэн алхахын тулд ХХМТ-ийн дэд бүтцийг хөгжүүлэх, инновацид суурилсан үйлдвэрлэлийг хөгжүүлэх, мэдээлэл хүртэх тэгш бус байдлыг арилгах, эрх зүйн тааламжтай орчинг бүрдүүлэх, ХХМТ-ийн мэргэжилтэй боловсон хүчний талаарх статистик мэдээллийн нэгдсэн бааз бий болгох, орчин үеийн шинэ хөгжил дэвшил, зорилт чиглэлд нийцсэн хүний нөөцийг бэлтгэх шаардлагатай байна. 2017 байдлаар Монгол улс ХХМТ-ийн хөгжлийн индексээр дэлхийн 176 орноос 91-д, дижитал өрсөлдөх чадварын индексээр 61-т, цахим засгийн хөгжлийн индексээр 92-т, цахим аюулгүй байдлын индексээр 103-т тус тус эрэмбэлэгдэж байна. Өдгөө Монгол Улсын ХХМТ-ын салбар нь ДНБ-ий 2,4 хувийг бүрдүүлж байгаа ба техник технологийн хурдацтай хөгжил, дэлхий нийтийн эрэлттэй холбоотойгоор энэхүү үзүүлэлт нь өсөх хэтийн төлөв ажиглагдаж байна.

2018 оны байдлаар БСШУСЯ-нд зөвшөөрөлтэй 96 их дээд сургууль, коллежид 155248 суралцагчид сурч байна. Дээрх сургуулиудын 40 орчим нь харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэдэг ба энэ онд 3606 буюу нийт суралцагчдын 2,3% ХХМТ-ийн чиглэлээр суралцаж байна. БСШУСЯ-аас гаргасан судалгаагаар энэ чиглэлээр суралцагчдын тоо сүүлийн 5 жилд тогтмол буурах хандлага ажиглагдаж байгаа. Үүнтэй холбоотойгоор ХХМТ салбарын хүний нөөцийн эрэлт үүсч байна гэж харж байна. Дэлхий нийтээр мэдлэгт тулгуурласан бүтээгдэхүүн, электрон хэлбэрийн ажил үйлчилгээг хөгжүүлэхийг чухалчлан авч үзэж байгаа энэ цаг үед мэдээллийн технологийн мэргэжилтнээр монгол төдийгүй дэлхийн олон орон дутагдаж байна. Манай орны хувьд ХХМТ-ийн ололт, амжилтыг нэвтрүүлэн түүнийг хөгжлийн тулгуур, тэргүүлэх чиглэл болгон мэдээлэлжсэн нийгмийг байгуулахын тулд чадварлаг мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх нь нэн тэргүүний асуудал юм. Иймд энэ чиглэлээр үүсч байгаа хөдөлмөрийн зах зээлийн эрэлтийн үндсэн шалтгааныг тодорхойлох, ХХМТ чиглэлээр хөдөлмөрийн зах зээлд нийлүүлэгдэж байгаа төгсөгчид болон тэдгээрийг хүлээн авах ажлын байрны эрэлт хоёрын зохистой харьцааны талаар нарийвчилсан судалгаа хийх бодит хэрэгцээ байгааг харж болно. Мөн мэдээлэл, харилцаа холбоо технологийн чиглэлээр их, дээд сургуульд элсэгчдийн тоог

нэмэгдүүлэх, сургалтын чанарыг сайжруулах, чадварлаг мэргэжилтэнг бэлтгэх хүчин зүйлсийг хөгжүүлэх ХХМТ-ийн эрдмийн зэрэг цолтой мэргэжилтнүүдийн тоо, эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх ХХМТ-ийн боловсролын олон улсын стандартыг нэвтрүүлж, түвшин тогтоох тогтолцоог бий болгох шаардлага энэ чиглэлийн хүний нөөцийн нарийн тооцоо, судалгаа хийх үндэслэл болж байна.

## **1.2 Хөтөлбөрийн зорилго, зорилт**

### **1.2.1 Хөтөлбөрийн зорилго**

Хөдөлмөрийн зах зээлийн эрэлтэд нийцсэн Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэх болон төрөөс ХХМТ-ийн мэргэжилтэй боловсон хүчний талаарх бодлого боловсруулахад шаардлагатай статистик тоо баримт бүхий ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн мэдээллийн бааз бий болгоход оршино.

### **1.2.2 Хөтөлбөрийн зорилт**

ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн судалгаа хийх ажлын хөтөлбөрийн зорилгын хүрээнд дараах зорилтуудыг дэвшүүлж байна.

1.2.2.1 Зорилт 1. ХХМТ-ийн мэргэжилтэй боловсон хүчний талаарх судалгаа хийх.

1.2.2.2 Зорилт 2. ХХМТ-ийн салбарт болон энэ чиглэлээр ажиллаж буй боловсон хүчний талаарх судалгаа хийх.

1.2.2.3 Зорилт 3. ХХМТ-ийн салбарын хөдөлмөрийн зах зээлийн эрэлтийн талаарх судалгаа хийх

1.2.2.4 Зорилт 4. ХХМТ-ийн мэргэжилтэн боловсон хүчнийг бэлтгэдэг хүний нөөцийн талаарх судалгаа хийх

## **1.3 Хамрах хүрээ**

Монгол улсад ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн судалгааны мэдээллийн бааз үүсгэх ажлын хамрах хүрээг дараах байдлаар тодорхойлов. Үүнд:

- БСШУСЯ-ны зөвшөөрөлтэй ХХМТ-ийн чиглэлээр мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэдэг сургалтын байгууллагууд (их дээд сургуулиуд, сургалтын төвүүд), ААНБ болон ХХМТ-ийн салбарын үйл ажиллагаа эрхэлдэг төрийн болон төрийн бус байгууллагууд
- ХХМТ-ийн чиглэлээр дотоод, гадаадад суралцагч нар, тэдгээрийг бэлтгэдэг эрдэмтэн, багш боловсон хүчин болон энэ салбарт ажилладаг мэргэжилтэн, албан хаагч нар



- Олон улсын туршлагыг судлах: ХХМТ-ийн мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэх ОУ-ын их дээд сургуулиудын сургалтын тогтолцоо хөтөлбөр, чиг хандлагыг тодорхойлохын тулд ХХМТ-ийн чиглэлээр тэргүүлэгч улс орнууд болон Харилцаа холбоо, хэвлэл мэдээлэл болон програм хангамж, мэдээллийн технологийн чиглэлээр мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэдэг дэлхийд тэргүүлэгч олон улсын их дээд сургуулиудын (АНУ, Англи, Швейцарь, Сингапур, БНХАУ, Канад, Австрали, Япон, Өмнөд Солонгос...) тоо баримт дээр тулгуурлан тодорхой тооны улсуудаар жишээ аван, түүврийн төлөөллийг хангах болно.

## **1.4 Хөтөлбөрийн арга, аргачлал**

### **1.4.1 Судалгааны арга**

Судалгааны ажлын хөтөлбөрийн зорилго, зорилт болон судалгааны дэвшүүлсэн асуудлын дагуу мэдээлэл цуглуулахад тоон болон чанарын судалгааны аргуудыг хослуулан хийж гүйцэтгэв.

Тоон судалгааны арга:

Үр дүн нь тоон хэлбэртэй байх ба хоёрдагч эх сурвалжаас авсан дата мэдээллүүдийг нэгтгэн, харьцуулах замаар үр дүнг тооцон гаргадаг. Үүнд:

Баримт бичгийн судалгаа: ХХМТ болон уг салбарын үйл ажиллагаа, боловсон хүчний талаарх холбогдох хууль эрхзүйн актуудын ( төрөөс баримтлах бодлого, хууль, дүрэм журам, стандарт, байгууллагын үйл ажиллагааны тайлан, төсөв санхүү) баримт бичгийн судалгааг хийж, ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн бодлогын талаарх хууль эрхзүйн орчинг тодорхойлох.

Статистик тоон мэдээллийн арга:

ХХМТ-ийн чиглэлээр мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэдэг их дээд сургуулиуд, ААНБ-ууд, түүнд суралцагсад, мөн олон улсад энэ чиглэлээр суралцагсад, ХХМТ-ийн салбарт ажилладаг мэргэжилтнүүд, ажлын байрны эрэлт хэрэгцээ, ХХМТ-ийн мэргэжилтэй боловсон хүчнийг бэлтгэдэг багш, эрдэмтэд, сургалтын байгууллага зэрэг маш өргөн хүрээг хамарсан статистик тоон мэдээллүүдийг бүх эх сурвалжаас түүвэрлэн, ангилах, түүвэрчлэх, нэгтгэх, тусгай аргачлалаар тооцох замаар захилагчийн хүссэн дата мэдээллийн нэгдсэн санг үүсгэнэ.

Анкетийн арга: Судалгааны асуудал, хамрах хүрээнд урьдчилан боловсруулсан асуумжийн дагуу анкетын санал асуулгыг судалгаанд оролцогчдын тодорхой төлөөллөөс түүвэрлэн онлайнаар болон цаасаар авах.

Чанарын судалгааны арга:

Ярилцлага: Харилцаа холбоо, мэдээлэл технологийн салбар, системтэй холбогдох бүх төрийн байгууллага болон хувийн ААН-үүд, их дээд сургуулиудын мэргэжлийн экспертүүдээс ганцаарчилсан ярилцлага авах.

Карт хөтлөх арга: Судалгаанд хамрагдаж байгаа түүврийн төлөөлөл бүрээс тодорхой асуулга бүхий картыг бөглүүлж авах. Тухайлбал: ХХМТ-ийн мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэх талаарх судалгааг хийхэд хэд хэдэн төрлийн карт бөглөж, мэдээллийн бааз бий болгох, архивлах, электрон сан үүсгэх боломжтой бөгөөд судлаач судалгаанд оролцогчдоос биечлэн асууж тодруулан, картыг бөглөх маягаар явагдана.

## **ХОЁР. СУДАЛГААНЫ БАРИМТ БИЧГИЙН СУДАЛГАА**

### **2.1 Хууль эрх зүйн баримт бичгүүд**

Монголын Харилцаа холбооны үүсэл хөгжлийн үндэс нь 1921 оны VII сарын 19-нд Ардын Засгийн газрын шийдвэр гарсанаар тавигдаж байжээ. Өнөөдөр Манай улсад Харилцаа холбоо, шуудан харилцааны системийг зохион байгуулж, үйл ажиллагаагаа явуулдаг Засгийн Газрын Хэрэгжүүлэгч Агентлаг болох Харилцаа холбоо, Мэдээллийн Технологийн Газар<sup>1</sup>, Харилцаа холбооны Зохицуулах хороо<sup>2</sup>, Монгол шуудан ХК<sup>3</sup> зэрэг байгууллагууд тус тус үйл ажиллагаагаа явуулж байна.

Асар хурдацтай хөгжиж буй энэ салбарыг хөгжүүлэх, түүний ололт амжилтыг нийгэм, эдийн засгийн бүх салбарт үр ашигтай нэвтрүүлэх талаар нарийвчилсан судалгаа хийх, энэ салбарын хөгжлийн өнөөгийн байдал, цаашдын зорилт, чиг хандлагыг зөв тодорхойлох явдал чухал болоод байна. Үүнтэй холбоотойгоор мэдээллийн технологийн салбарын хөгжлийн түлхүүрийг тодорхойлсон баримт бичгийг Монгол улсын төрөөс боловсруулан хэрэгжүүлдэг.

Монгол улс ХХМТ-ийн салбарын дэлхийн хэмжээний стандартыг хангахын тулд эрх зүйн орчны тогтолцоо, сүлжээ дэд бүтэц, үйлчилгээ, инноваци-судалгаа, үйлдвэрлэл, хөрөнгө оруулалт, өрсөлдөөн, мэдээллийн аюулгүй байдал, цахим засаглалыг хөгжүүлэх зорилго тавин ажилладаг. Монгол улсад Харилцаа холбоо,

---

<sup>1</sup>МУ-ын Ерөнхий сайдын 2016 оны 10 дугаар сарын 06-ны өдрийн 69 тоот захирамжаар Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн газар нэртэй болж, бүтэц зохион байгуулалтыг өөрчлөв.

<sup>2</sup>1999 онд Дэд бүтцийн хөгжлийн сайдын 79 тоот тушаалаар Харилцаа холбооны зохицуулах зөвлөл Шуудан цахилгаан холбооны газрын харъяанд бие даасан байдлаар зохион байгуулагдсан.

<sup>3</sup>2016 онд Монгол шуудан ХК болж зохион байгуулагдсан.

мэдээллийн технологи, улсын бүртгэл, хаягжилт, шуудангийн системийн талаар тусгасан хүчин төгөлдөр үйлчилж буй бие даасан болон холбогдох хууль, бодлого хөтөлбөр, дүрэм, журам, стандартуудыг батлан, тэдгээрийн хэрэгжилтийг тодорхой түвшинд ханган ажиллаж байна. Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн талаар хууль эрх зүйн баримт бичгүүдэд хэрхэн тусгасныг авч үзье.

#### **ХХМТ-ийн салбарын үйл ажиллагаандаа мөрдөж буй хууль тогтоомжууд:**

1. Харилцаа холбооны тухай хууль
2. Шуудангийн тухай хууль
3. Радио долгионы тухай хууль
4. Олон нийтийн радио, телевизийн тухай хууль
5. Цахим гарын үсгийн тухай хууль
6. Инновацийн тухай хууль
7. Шилэн дансны тухай хууль
8. Төрийн нууцын жагсаалт батлах тухай хууль
9. Патентийн тухай хууль
10. Төсвийн тухай хууль
11. Засгийн газрын агентлагийн эрх зүйн байдлын тухай хууль
12. Төрийн хяналт шалгалтын тухай хууль
13. Төрийн албаны тухай хууль
14. Хөдөлмөрийн тухай хууль
15. Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил, үйлчилгээ худалдан авах тухай хууль
16. Төрийн байгууллага, албан тушаалтанд гаргасан өргөдөл, гомдлыг шийдвэрлэх тухай хууль
17. Нийтийн албанд нийтийн болон хувийн ашиг сонирхлыг зохицуулах, ашиг сонирхлын зөрчлөөс урьдчилан сэргийлэх тухай хууль
18. Мэдээллийн ил тод байдал ба мэдээлэл авах эрхийн тухай хууль

#### **Дүрэм журам**

1. Мэдээллийн технологийн үндэсний парк байгуулах тухай /ЗГ 2002.05.29 №107/
2. Улс хоорондын шуудангийн илгээмжийн гаалийн бүрдүүлэлтийн журам /СЭЗС, дбс 2004 №109/86/
3. Төрийн албан хаагчийн хувийн хэрэг хөтлөх журам /ТАЗ 2004.06.15 №18/
4. Зөвлөхөөс бусад үйлчилгээний тендерийн жишиг баримт бичиг /СС-ын 2007.06.22-ны 176 дугаар тушаал/
5. Тендер шалгаруулалтын явц, үр дүнг хянаж зөвшөөрөл огох журам /СС-ын 2007.05.25-ны 145 дугаар тушаал/

6. Бүх нийтийн үйлчилгээний үүргийн сангийн дүрэм /ЗГ-ын тогтоол 2009 151 дүгээр тогтоол/
7. Улс хоорондын шуудангийн илгээмжийг гаалийн хилээр нэвтрүүлэх журам /ЗГХЭГ-ын дарга, сс 2010.01.28 30/20 дугаар тушаал/
8. Эд хөрөнгийн харилцааг зохицуулах журмын шинэчилсэн найруулгыг батлах тухай /ТӨХ 2012.02.16 №44/
9. Эд хөрөнгийн харилцааг зохицуулах журмын шинэчилсэн найруулгыг батлах тухай /ТӨХ 2012.02.16 №44/
10. Бараа нийлүүлэх тендерийн жишиг баримт бичиг /2012.03.29 №81/
11. Му-ын засгийн газрын 2012-2016 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөр батлах тухай /УИХ 2012.09.18 №37/
12. Төрийн болон орон нутгийн өмчийн хөрөнгөөр бараа, ажил, үйлчилгээг төлөвлөх, тайлагнах журам /СС 2012.12.13 №264/
13. Тендерийн үнэлгээний заавар /СС 2012.09.28 №194/
14. Шуудангийн үйлчилгээний давуу эрхийн бүс, бүх нийтийн үйлчилгээний төрлийг шинэчлэн тогтоох тухай /ЕС-ын захирамж 2013.01.29 №24/
15. Бүсчлэлийн код батлах тухай /ЕС-ын захирамж 2013.06.27 №99/
16. Шуудангийн маркийн сэдвийн төлөвлөгөө батлах тухай /ЕС-ын захирамж 2013.09.23 №140/
17. Мэдээлэл өгөх үйлчилгээний хөлс төлөх, түүнээс хөнгөлөх, чөлөөлөх журам /ЗГ 2013.02.16 №54/
18. Худалдан авах ажиллагааны босго үнэ шинэчлэн батлах тухай /ЗГ 2013.03.02 №68/
19. Бүх нийтийн үйлчилгээний үүргийн санд хөрөнгө гаргах тухай /ЗГ 2013.03.02 №70/
20. Төсвийн захирагчийн төсөвт зохицуулалт хийх журам /СС 2013.03.29 №73/
21. Төрийн байгууллагуудын цахим мэдээллийн санг ашиглах тухай /ЗГ 2013.06.15 №212/
22. Гудамж, зам, талбай, үл хөдлөх эд хөрөнгийг хаягжуулах журам /ЗГ 2013.08.02 №280/
23. Монгол улсын дипломат паспорт, буцах үнэмлэх олгох журам /ЗГ 2013 №320/
24. Захиргааны байгууллагын хяналт шинжилгээ, үнэлгээний нийтлэг журам /ЗГ 2013.09.21 №322/
25. Бэлэн бус торгуулийн системийн түр журам /ЗГ 2013.11.30 388/
26. Цахим тоглоомын газрын үйл ажиллагааг зохицуулах журам /ЗГ 2013.12.14 №410/
27. Мэдээллийн ил тод байдлыг хангах нийтлэг журам /ЗГ 2013.12.14 №411/
28. Цахим тендер шалгаруулалт зохион байгуулах журам /СС 2013.01.11 №07/
29. Ерөнхий гэрээ байгуулах журам /СС 2013.09.25 №213/

30. Гаалийн албан татвар, нөат-аас чөлөөлөгдөх тоног төхөөрөмж, сэлбэг хэрэгслийн жагсаалт батлах тухай /ЗГ 2014.06.14 №191/
31. Төрийн албан хаагчийн албан тушаалын цалингийн сүлжээ, доод жишгийг шинэчлэн тогтоох тухай /ЗГ 2014.10.11 №332/
32. Төрийн жинхэнэ албан хаагчид нэг удаагийн буцалтгүй тусламж олгох журам /ЗГ 2014.12.30 №405/
33. Эдийн засгийн ангилал батлах тухай /СС 2014.01.10 №5/
34. Төрийн үйлчилгээний цахим машины талаар авах зарим арга хэмжээний тухай №23
35. Төрийн жинхэнэ албан хаагчийн албан үүргийг түр орлон гүйцэтгүүлэх журам /зг-ын 2011 оны 62 дугаар тогтоол/
36. Төрийн жинхэнэ албан хаагчийг сэлгэн ажиллуулах журам /ЗГ-ын 1997 оны 253 дугаар тогтоол/
37. Төрийн захиргааны албан хаагчид сахилгын шийтгэл ногдуулах, энэ талаар төрийн дээд шатны байгууллагад гомдол гаргах журам /ЗГ-ын 1995 оны 97 дугаар тогтоол/
38. Ил тод байдлыг илтгэх шалгуур үзүүлэлт /ЗГ-ын 2009 оны 143 дугаар тогтоол/
39. Шагналын журам тэмдгийн загвар батлах тухай

### **Бодлогын баримт бичиг**

Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологи өндөр хөгжсөн улс орнуудын туршлагыг судалж үзэхэд энэ салбарын талаар төр, засгийн зүгээс онцгой анхаарч тэргүүлэх чиглэлээ болгон тодорхойлон үе шаттай, олон талт арга хэмжээ хэрэгжүүлсэн нь шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэсэн байдаг. Өргөн уудам газар нутагтай, байгалийн эрс тэс уур амьсгалтай, хүн ам тархай суурьшсан манай улсын хувьд тус салбарыг амжилттай хөгжүүлж нийгэм, эдийн засгийн бусад салбарын хөгжлийг дэмжих явдал чухал ач холбогдолтой байна. Дор мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийг хөгжүүлэх талаар төрөөс баримталж буй бодлогын баримт бичгийг дурдав.

#### **Хүснэгт 2. 1 ХХМТ-ийн салбартай холбоотой бодлогын баримт бичгүүд**

№	Баримт бичгийн нэр	Батлагдсан огноо
1	Монгол Улсад үндэсний инновацийн тогтолцоог хөгжүүлэх хөтөлбөр 2008-2015	2007
2	Монгол Улсын шинжлэх ухаан, технологийг 2007-2020 онд хөгжүүлэх мастер төлөвлөгөө	2007
3	Үндэсний хөгжлийн цогц бодлого	2008

4	МУ-д интернет протоколд суурилсан телевизийн үйлчилгээг нэвтрүүлэхэд баримтлах чиглэл	2009
5	МУ-д хөдөлгөөнт телевизийн үйлчилгээг нэвтрүүлэхэд баримтлах чиглэл	2009
6	Монгол улсад интернет протоколд суурилсан телевиз (IPTV)-ийн үйлчилгээг нэвтрүүлэхэд баримтлах чиглэл	2009
7	Мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах үндэсний хөтөлбөр	2010
8	Радио, телевизийн өргөн нэвтрүүлгийг тоон технологид шилжүүлэх хөтөлбөр	2010
9	Төрөөс өндөр технологийн аж үйлдвэрийн талаар баримтлах бодлого	2010
10	МУ-д тоон радио өргөн нэвтрүүлгийг нэвтрүүлэхэд баримтлах чиглэл	2011
11	Монгол улсад телевизийн өргөн нэвтрүүлгийг тоон системээр дамжуулахад баримтлах чиглэл	2011
12	Өндөр хурдны өргөн зурвасын сүлжээ үндэсний хөтөлбөр	2011
13	Өрх бүрт шуудан хөтөлбөр	2011
14	Засгийн газрын үйл ажиллагааны хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөө 2012-2016	2012
15	ЗГҮАХ батлах тухай 2012-2016	2012
16	Монгол Улсын үндэсний хиймэл дагуул хөтөлбөр	2012
17	Монгол Улсын эдийн засаг, нийгмийг 2013 онд хөгжүүлэх үндсэн чиглэл	2012
18	Цахим засаг үндэсний хөтөлбөр	2012
19	Үндэсний радио давтамжийн зурвасын төлөвлөлтийг батлах тухай	2013
20	МТШХХГ-ын төрийн албан хаагчийн сургалт ба мэдлэг чадвар бий болгох хөтөлбөр	2013
21	Сүлжээний нэгдсэн төлөвлөлт батлах тухай	2013

22	МТШХХ-ны салбарын төрийн болон төрийн өмчийн оролцоотой аж ахуйн нэгж байгууллагын ажилтан, албан хаагчдын нийгмийн баталгааг хангах хөтөлбөр	2014
23	Нийтийн түлхүүрийн дэд бүтцийг ашиглах талаар төрөөс баримтлах бодлогын чиглэл	2015
24	Монгол Улсад радио өргөн нэвтрүүлгийн тоон технологид шилжүүлэх баримтлах чиглэл	2017
25	“Төрөөс мэдээлэл, харилцаа холбооны хөгжлийн талаар баримтлах бодлого”-ыг хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөө	2017
26	Мэдээлэл, харилцаа холбооны бодлогын зөвлөлийн зөвлөмж-02 20180118	2018
27	Мэдээлэл, харилцаа холбооны бодлогын зөвлөлийн зөвлөмж-03 20180208	2018

### **Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологи, шуудангийн салбарын стандартууд**

2018 оны байдлаар харилцаа холбоо, мэдээллийн технологи, шуудангийн чиглэлээр 200 гаруй стандарт мөрдөгдөж байна. Монгол улсын мэдээлэл, харилцаа холбоо, шуудангийн салбарт сүүлийн жилүүдэд шинээр стандартыг боловсруулахаас гадна олон улсын стандартыг өөрийн орны нөхцөлд тохируулан үндэсний стандарт болгон нутагшуулах асуудал сүүлийн жилүүдэд нэлээд эрчимжиж байна. Шинэчлэгдсэн Харилцаа холбооны тухай хуулиар салбарын стандартыг боловсруулах, түүний хэрэгжилтэнд хяналт тавьж ажиллахыг ХХЗХ-нд үүрэг болгосон билээ. Тус хороо нь энэхүү стандарт боловсруулах ажлыг харилцаа холбооны байгууллагууд, эрдэмтэд, инженер техникийн албадын хүрээнд зохион байгуулж, хамтран ажиллаж байгаа бөгөөд 2003 оноос эхлэн ХХЗХ-ны төсвөөр 100 гаруй стандартыг шинээр боловсруулан батлуулсан байгаа ч энэ салбарын хүний нөөцтэй холбоотой стандартууд төдийлөн их байгаа нь ажиглагдаж байна. ХХМТ-ын салбарт хэрэгжиж байгаа хүний нөөцтэй холбогдох стандартууд:

1. Шуудангийн ажлын байр
2. Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний ажилтанд тавих шаардлага
3. Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний ажлын байранд тавих шаардлага
4. Мэдээллийн технологийн инженерийн ур чадвар. Мэдээллийн технологийн нийтлэг мэдлэг

## 5. Мэдээллийн технологийн суурь мэдлэгийн шалгуур

### 2.2 ХХМТ-ийн салбарийн зарим бодлогын баримт бичгийн хүний нөөцийн шинжилгээ

ХХМТ-ийн салбарын хөгжил, гүйцэтгэх үүрэг, ач холбогдлыг дэлхий нийтээр хүлээн зөвшөөрч энэ талаар НҮБ-аас онцгойлон анхаарч түүний ивээл дор “Мэдээлэлжсэн нийгмийн асуудлаарх дэлхийн дээд хэмжээний чуулга уулзалт”-ыг 2 үе шаттайгаар зохион байгуулж эхний үе шатаас “Зарчмын тунхаг”, “Үйл ажиллагааны хөтөлбөр” гэсэн 2 баримт бичгийг баталж хэрэгжүүлсэн байна. Эдгээр баримт бичгүүдэд улс орон бүр мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийг хөгжүүлэх талаар төрийн бодлогоо тодорхойлох, тус салбарын тогтолцоог боловсронгуй болгохыг улс орнуудын төр, засагт уриалсан билээ. Энэ уриалгын дагуу Монгол орон мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн ололт амжилт, түүний боломжид ихээхэн ач холбогдол өгч тодорхой үзэл баримтлал, хөтөлбөр, бодлогын баримт боловсруулан хэрэгжүүлж байна. Эдгээрээс ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийг бэлтгэх, чадавхижуулах чиглэлээр тусгагдсан зүйл заалтууд болон хэрэгжүүлж буй зарим бодлого, хөтөлбөрийн хэрэгжилтийн явц, үр дүнгээс авч үзвэл:

#### **Нэг. Мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах үндэсний хөтөлбөр**

##### Төсөл, хөтөлбөрийн зорилго:

Монгол Улсын төрийн байгууллага, төрийн бус байгууллага, иргэд, аж ахуйн нэгж, байгууллагын цахим мэдээллийн сан, мэдээлэл түүнийг дэмжих дэд бүтцийн цахим аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээг үе шаттайгаар хэрэгжүүлэх замаар үндэсний аюулгүй байдал, иргэдийн үндсэн эрх, эрх чөлөөг баталгаажуулахад оршино.

Энэхүү хөтөлбөрийн зорилт 3-д тусгасан “Мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах чиглэлээр мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн хэрэглээний соёл бий болгон төлөвшүүлэх, иргэдийн мэдлэг, боловсролыг дээшлүүлэх, хүний нөөцийг хөгжүүлэх, төр-хувийн хэвшлийн түншлэлийн таатай орчин бүрдүүлэх” ажлын хүрээнд тодорхой ажлуудыг гүйцэтгэсэн байдаг. Тухайлбал:

- Мэдээллийн аюулгүй байдлын талаар мэргэшүүлэх сургалтын тогтолцоог бий болгох, төрийн байгууллага болон онц чухал объектод ажиллах мэдээллийн технологийн ажилтан, мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан, систем администраторыг зохих сургалтад хамруулж, гэрчилгээжүүлэх ажлын явц хангалтгүй байгаа бөгөөд цаашид сургалтын хөтөлбөрийг тогтмол шинэчилж зохион байгуулах шаардлагатай байна.
- Мэдээллийн аюулгүй байдлын чиглэлээр багшлах, онц чухал дэд бүтцэд ажиллах нарийн мэргэжлийн ажилтныг гадаадад сургаж, мэргэшүүлэх, энэ чиглэлээр онлайн хэлбэрийн сургалтын ажлын эхлэл тавигдсан байдаг.
- Төрийн жинхэнэ албан хаагчийн шалгалтын тестэд мэдээллийн аюулгүй байдлын талаархи асуудлыг оруулсан бөгөөд энэ нь төрийн албан хаагчдын энэ



чиглэлийн мэдээлэл, мэдлэгийн ач холбогдлын талаар сурталчилж буй нэгэн хэлбэр юм.

- Зохиогчийн эрх, оюуны өмчийн эрхийг хамгаалах талаархи хууль тогтоомжийн хэрэгжилтийг хангаж ажиллаж байгаа бөгөөд энэ чиглэлээр бүх нийтийн боловсролыг дээшлүүлэх чиглэлээр бодлогын арга хэмжээ аван ажиллаж байна.

Өнөөдөр Монгол оронд төдийгүй дэлхийн олон орон чадварлаг боловсон хүчний дутагдалд ороод байгаа билээ. 2016 оны судалгаанаас үзэхэд мэдээллийн аюулгүй байдлын мэргэжилтний дундаж цалин 2011 оноос 2016 он хүртэл 33 хувиар өсч, 84,864 ам.доллараас 112,996 ам.долларт хүрсэн байна. Монголын мэдээллийн технологийн хувийн хэвшлийн аж ахуйн нэгжийн удирдлагуудтай ярилцлага хийхэд мэдээллийн аюулгүй байдлын ажлын байранд 3 сая төгрөгийн цалин амлаад санал тавихад тохирох хүн олддоггүй байна. Манай орон мөн ХХМТ-ийн салбарын мэргэжилтэй боловсон хүчний хомсдлын нэгэн илрэл бөгөөд энэхүү хомсдолын улмаас манай бизнесийн болоод төрийн байгууллагууд гаднаас өндөр өртгөөр боловсон хүчин урьж ажиллуулах үзэгдэл элбэг болжээ. Энэ нь Монголын өнөөгийн хүний нөөцийн салбарын нэг чиг хандлага болоод байгаа юм. Цаашид мэдээлэл, харилцаа холбооны мэргэжлийн сургуульд мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах чиглэлээр шинэ мэргэжил нээж, мэргэшсэн ажилтан бэлтгэх шаардлага байна.

### **Хоёр. Төрөөс өндөр технологийн аж үйлдвэрийн талаар баримтлах бодлого**

Өндөр технологийн аж үйлдвэрийн салбар нь Монгол Улсын хөгжлийг эрчимжүүлэх, мэдлэгт суурилсан эдийн засгийн үндсийг тавих гол салбарын нэг юм. Өндөр технологийн аж үйлдвэр гэдэгт: инновацийн дэвшилтэт ололтыг нэвтрүүлэх замаар нэмүү өртөг ихээр шингээсэн бараа, бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл, ажил, үйлчилгээ эрхэлдэг, тухайн бүтээгдэхүүний нийт өртөгт түүнийг бий болгоход зарцуулсан судалгаа хөгжлийн зардал өндөр хувийг эзэлдэг эдийн засгийн салбарыг ойлгоно. Өндөр технологийн салбарт биотехнологи, нанотехнологи, мэдээллийн технологи, электроникийн салбар багтана.

Өндөр технологийн аж үйлдвэр нь: Монгол Улсыг хөдөө аж ахуйн гаралтай түүхий эд, уул уурхайн олборлох үйлдвэрлэлд түшиглэсэн эдийн засгаас тэргүүний, дэвшилтэт мэдлэг, технологид суурилсан мэдлэгийн эдийн засагт шилжүүлэх гарц, аж үйлдвэрийн төрөлжилтийг эрчимжүүлэн үндэсний баялгийг богино хугацаанд эрс нэмэгдүүлэх, улс орны өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэх арга зам, дэлхийн зах зээлд өрсөлдөх чадвар бүхий үндэсний боловсрол, судалгаа хөгжил, технологи, аж үйлдвэр, санхүү, борлуулалтын сүлжээг бий болгох үндсэн хүчин зүйл юм.

2010 оны байдлаар Монгол Улсын экспортын бүтээгдэхүүний 83.22 хувь нь технологийн багтаамжгүй, 15.12 хувь нь нам технологит, 0.02 хувь нь өндөр технологит бүтээгдэхүүн тус тус эзэлсэн байна. Үүнээс үзэхэд манай улсын эдийн засаг уул уурхай,

мал аж ахуйн түүхий эдийн нийлүүлэлт болон дэлхийн зах зээл дээрх түүхий эдийн үнийн хэлбэлзэлтээс хараат, эмзэг тогтворгүй байдалтай байгаа юм. Өндөр технологийн аж үйлдвэрийн салбар нь урт хугацаанд Монгол Улсын ирээдүйн тогтвортой хөгжлийг хангах тулгуур хүчин зүйл болох учиртай. Ийнхүү дунд хугацаанд биотехнологи, мэдээллийн технологийн үйлдвэрлэлийг түлхүү хөгжүүлснээр хөдөө аж ахуйн түүхий эд, байгалийн баялагийн нөөц, боломжинд тулгуурласан эмийн болон биологийн идэвхт бодис, гадаадын өндөр технологийн үйлдвэрлэлийн машин тоног төхөөрөмжийн сэлбэг эд, анги, програм хангамжийг үйлдвэрлэх, зах зээлд өрсөлдөх чадвар бүхий шинэ бүтээгдэхүүнийг бий болгож манай улсын эдийн засгийн өсөлтийг бодитой нэмэгдүүлэх бололцоотой юм.

Төрөөс өндөр технологийн аж үйлдвэрийн хүний нөөцийг бэлтгэх чиглэлээр бодлого, стратегийг боловсруулж хэрэгжүүлж эхлээд байгаа хэдий ч үр дүн төдийлөн сайн харагдахгүй байгаа юм. Мөн өндөр технологийн чиглэлээр магистрын болон докторын сургалтад суралцагчдыг тэтгэлэгт хөтөлбөрт тэргүүн ээлжинд хамруулах, уг салбарт үйл ажиллагаа явуулдаг компанийн захиалсан чиглэлийн дагуу сургалтын төрийн сан, Инновацийн сангийн санхүүжилт, бусад тэтгэлгээр дэлхийн тэргүүлэх их сургуулиудад мэргэжилтэн бэлтгэх тухай асуудлыг энэ бодлогын баримт бичигт тусгасан байдаг.

Өндөр технологийн аж үйлдвэрийн салбарт шаардлагатай өндөр мэргэшсэн боловсон хүчнийг гадаадаас урьж ажиллуулах эрх зүй, эдийн засгийн таатай нөхцөлийг бүрдүүлэх хэрэгтэй байна. Мөн энэ салбарт үйл ажиллагаа эрхэлж байгаа дотоодын аж ахуйн нэгжийг, энэ чиглэлээр гадаадад сурч, ажиллаж байгаа монгол иргэдтэй холбоо тогтоох, хамтран ажиллах үйл ажиллагааг зохион байгуулж, гадаадад өндөр технологийн мэргэжлээр суралцаж төгсөгчдөд эх орондоо судалгаа, бизнесийн үйл ажиллагаа эрхлэхэд нь бүх талын дэмжлэг дутагдсаар байна.

## **Гурав. Цахим засаг үндэсний хөтөлбөр**

Хөтөлбөрийн зорилго:

Төрийн байгууллагыг холбосон мэдээллийн технологийн дэд бүтцийг байгуулан мэдээлэл, харилцаа холбооны технологийн дэвшлийг ашиглах замаар төрийн бодлого боловсруулахад иргэдийн оролцоог нэмэгдүүлэх, төрийн байгууллагын үйл ажиллагаа, үйлчилгээ, мэдээ, мэдээллийг орон зай, цаг хугацаанаас үл хамааран иргэдэд ил тод, нээлттэй, хүртээмжтэй, түргэн шуурхай хүргэж, төрийн ой санамжийг төгөлдөржүүлэх, түүнд суурилсан цахим засгийн үйлчилгээг хөгжүүлэхэд хөтөлбөрийн зорилго оршино. ХХМТ-ийн салбарын хамгийн гол тоглогч нь төр өөрөө байдаг. Иймд төрийн үйлчилгээг ард иргэдэд хүргэж байгаа албан хаагчдыг чадавхижуулах нь мэдээллийн технологийн хөгжлийн бас нэгэн хурдасгуур болох юм. Цахим засаг хөтөлбөрийн 4 дүгээр зорилтод тусгаснаар “Төрийн албан хаагчдын мэдээллийн технологийн мэдлэг, ур чадварыг

дээшлүүлэх, төрийн цахим үйлчилгээг ашиглах мэдлэг иргэдэд олгох” дараах үйл ажиллагааг хэрэгжүүлсэн:

Сургалтын өрөөг тохижуулан, компьютер, техник тоног төхөөрөмж, шаардлагатай бусад зүйлээр ханган, сургалтын үйл ажиллагааг явуулж байна. Жил бүр сургалтын төлөвлөгөөг батлан, иргэний бүртгэл, эд хөрөнгийн эрхийн бүртгэл, хуулийн этгээдийн бүртгэл, мэдээллийн технологийн болон бусад чиглэлээр холбогдох сургалтыг зохион байгуулж, албан хаагчдын мэдлэг, ур чадварыг дээшлүүлж байна.

Технологийн мэргэжилтэн, мэргэжлийн багш нарын мэдлэг, ур чадварыг олон улсын түвшинд хүргэх, орон нутагт мэргэжлийн боловсон хүчнээр хангах ажлын хүрээнд:

Төрийн байгууллагад ажиллаж байгаа мэдээллийн технологийн асуудал хариуцсан мэргэжилтний ур чадварыг сайжруулан, тогтвортой ажиллах урамшууллын механизм бий болгох асуудлаар тодорхой шийдэлд хүрээгүй байна. Хэрвээ энэхүү зорилтыг амжилттай хэрэгжүүлвэл мэдээллийн технологийн чиглэлийн ажилтны ажлын байрны баталгаа сайжирч цаашид мэргэжилтэй боловсон хүчний тоог нэмэгдүүлэхэд томоохон түлхэц болно гэж үзэж байна.

Цахим засгийн үйлчилгээг хөгжүүлэхэд чиглэсэн судалгаа, шинжилгээний ажлын санхүүжилтгүйн улмаас хангалттай түвшинд явагдахгүй байна.

Цахим засгийн хөгжлийн түвшинг нэмэгдүүлэхийн тулд иргэдийн цахим боловсролын түвшинг дээшлүүлэх шаардлага зайлшгүй байна. Өмнөх жилүүдэд интернет хэрэглэгчдийг насны бүлгээр авч үзэхэд ихэнх нь залуучууд байсан бол одоо ахмад настан, хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэд, бага насны хүүхдийн интернетийн хэрэглээ тогтвортой өсөж байгааг дэлхийн бакнаас гаргасан судалгаанаас харж болно. Мөн гэрийн ажилтай эмэгтэйчүүд, өндөр настан болон хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд хандсан цахим болон явуулын сургалт зохион байгуулах ажил хангалтгүй үр дүнтэй байна. Иймд төв суурин газар хийгээд хөдөө орон нутгийн иргэд болон төрийн албан хаагчдад зориулсан цахим сургалтыг төрийн бус байгууллага, хувийн хэвшил, иргэний нийгмийн байгууллагууд, их, дээд сургуулиудтай хамтран зохион байгуулах, уг сургалтыг зохион байгуулах чадвартай боловсон хүчний тоог нэмэгдүүлэх шаардлага тулгарч байна. Техник технологийн эрчимтэй хөгжлийг дагаад түүний эцийн хэрэглэгчид нь мэдлэг, чадвар дутмаг байвал хөгжлийг бүрэн нэвтрүүлж чадахгүй билээ.

### **Дөрөв. Монгол Улсын Засгийн газрын 2016-2020 оны мөрийн хөтөлбөр**

Монгол Улсын Засгийн газрын 2016-2020 оны мөрийн хөтөлбөрт ХХМТ-ийн чиглэлээр хийгдэх нийт 17 зорилт ажлыг хийхээр тусгасан байна. Эдийн засаг, нийгэм, боловсрол, эрүүл мэнд г.м төрийн бүхий л салбарт харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн ажлыг тусгасан байдаг. Мөн энэ салбарын сургалтын стандарт, хөтөлбөр, сурах бичгийн агуулга, чанарыг дэлхий нийтийн хөгжлийн чиг хандлагад хүргэх, орчин үеийн мэдээлэл, технологийн ололтод тулгуурласан насан туршийн боловсролын

тогтолцоог эрчимтэй хөгжүүлнэ гэж тусган ажиллаж байгаа хэдий ч боловсролын хөтөлбөрт өөрчлөлт хангалттай ороогүй байсаар байна. Жишээ нь: 3.3.7-д заасны дагуу өндөр технологийн 2000 энтерпренёр мэргэжилтнийг бэлтгэх ажлын хүрээнд 2017 оны 9 сард Нийслэлийн залуучуудын хөгжлийн газар, MKIT Educational center сургалтын төвтэй хамтран өдөрлөг зохион байгуулсан.

**Тав. “Төрөөс мэдээлэл, харилцаа холбооны хөгжлийн талаар баримтлах бодлого”-ыг хэрэгжүүлэх арга хэмжээний төлөвлөгөө**

Бодлогын баримт бичгүүд хэрэгжсэнээр тодорхой салбар, байгууллагуудад шат дараалалтай ажлууд хийгдэж байгаа ба зарим томоохон үр дүнгээс дурьдвал: Үндэсний дата төв байгуулагдсан; Цахим үйлчилгээг бий болгох тухай хууль эрх зүйн орчин сайжирсан; Бүх нийтийг компьютержүүлэх хөтөлбөрүүд хэрэгжиж, компьютерийн хүрэлцээ хангамж сайжирсан; Интернетийн үйлчилгээ сайжирч, хямд үнээр интернет хэрэглэх боломжтой болсон; Төрийн байгууллагуудын веб порталын үйл ажиллагаа сайжирсан; Аймаг, нийслэл, дүүргийн бүртгэлийн үйл ажиллагааг онлайн сүлжээнд холбосон; Аж ахуйн нэгжүүд татварын тайлангаа цахим хэлбэрээр өгдөг болсон; Нэг цэгийн үйлчилгээг бий болгосон; Иргэдийн санал, гомдлыг утсаар болон цахим хэлбэрээр авч шийдвэрлэдэг болсон (11-11 төв) Улаанбаатар хотод болон 21 аймгуудад ТҮЦ машинуудыг ажиллуулж эхэлсэн; Монгол Улсын иргэний цахим бүртгэлийн санг цахим хэлбэрт хөрвүүлэх, бүртгэлийн нэгдсэн санд нэгтгэх ажлууд хийгдсэн байна. 2 Wwww.e-zasag.mn төрийн үйлчилгээний цахим системийн веб порталыг нээн ажиллуулж эхэлсэн; 2016 онд “Төрийн мэдээлэл солилцооны системийн талаар баримтлах бодлогын чиглэл” батлагдсантай холбогдуулан “ХУР” мэдээллийн системийг хэрэгжүүлсэн ба үүний үргэлжлэл болох Дан системийн нээлтийг энэ онд хийсэн. Төрийн бүх байгууллагууд уг системд нэгдэж, мэдээллээ солилцох боломжийг бүрдүүлснээр иргэд төрийн ямар ч үйлчилгээг нэг доороос авах боломжийг бий болгосон. Төрийн мэдээлэл солилцооны системийг технологийн шийдлийн хувьд нээлттэй эхийн платформ дээр суурилан хөгжүүлэлтийг хийж эхэлсэн. Мэдээлэл солилцооны системийн “Enterprise Service Bus” архитектурт тулгуурлан хөгжүүлснээр аюулгүй байдал, найдвартай ажиллагааг хангах ба төрийн байгууллага хооронд мэдээлэл солилцоход хурдан шуурхай, хялбар болно.

## **ГУРАВ. ХАРИЛЦАА ХОЛБОО, МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИЙН ХӨГЖЛИЙН ӨНӨӨГИЙН БАЙДАЛ, ХЭТИЙН ТӨЛӨВ**

### **3.1 Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын өнөөгийн байдал, цаашдын чиг хандлага**

Мэдээллийн технологийн салбарын хөгжил, түүний гүйцэтгэх үүрэг, ач холбогдлын талаар төрөөс авч хэрэгжүүлж байгаа бодлого, энэ салбарыг бусад салбаруудад хэрхэн үр ашигтай нэвтрүүлэх талаар хийгдсэн нарийвчилсан судалгаа, хөгжлийн чиг хандлагыг зөв тодорхойлох явдал манай улс орны хувьд нэн түрүүнд тавигдаж байгаа асуудлуудын нэг юм. Сүүлийн жилүүдэд мэдээллийн технологи (МТ)-ийн зах зээлийн төлөвийг тодорхойлох хамгийн гол хүчин зүйл Digital Transformation буюу Цахим хувьсгал юм. Цахим хувьсгал дэлхий дахинаа 2020 он хүртэл эрчимтэй үргэлжлэх нь нэгэнт тодорхой байна. Магадгүй 2020 он гэхэд нийт бизнесийн байгууллагын 70%, 2025 он гэхэд 90% нь цахим хувьсгалд нэгдэж, шинэ эринд хөл нийлүүлэн ажиллаж эхлэхийг экспертүүд мэдээлж байна. Товчхондоо Цахим хувьсгал гэдэг нь бизнесийн стратеги, бодлого төлөвлөлт, үйл ажиллагааг технологийн 4 гол чиг хандлагатай (Клауд, Ухаалаг утас, Нийгмийн сүлжээ системүүд, Их өгөгдөл) нягт уялдуулан хийхийг хэлнэ. Аливаа ААН, байгууллагууд дээрх 4 гол хүчин зүйлийг ашиглан өөрсдийн хэрэглэгч, үйлчлүүлэгчээ илүү мэдрэх, тэдэнд илүү ойр байх боломж бүрдэх юм. Олон улсад аливаа шинэ бизнесийн санал санаачилга, ажил хэргийг эхлэхдээ “Mobile First”, “Клауд First” гэсэн зарчмыг стратеги томъёололдоо онцгойлон баримталдаг болжээ. Энэ нь ухаалаг утас гэсэн нэгэн шинэ суваг руу нэгдсэн нэг төвөөс (Клауд буюу төвлөрсөн асар том мэдээллийн дэд бүтэц) бизнесийн үйл ажиллагааг удирдан хүргэх тухай хэлэлцэж буй хэрэг юм.

Манай орны хувьд дээрх 4 үндсэн технологийн чиглэл харилцан адилгүй хөгжлийн болон хэрэглээний түвшинд байна. Жишээ нь: байгууллагуудын тухайд Cloud технологийн бүтээгдэхүүн үйлчилгээнд маш бага хамрагдсан байдалтай байна. Нийт бизнесийн байгууллагын 5 хүрэхгүй хувь нь Клауд технологийн хамгийн энгийн бүтээгдэхүүн үйлчилгээг, тухайлбал Microsoft-ийн Office 365 зэргийг хэрэглэж эхлэх төдий байгаа ба бусад гол шийдэл үйлчилгээнд хамрагдаж эхлээгүй байна. Өнөөдөр Клауд технологийн үйлчилгээг бүрэн утгаар нь үзүүлэх дотоодын компаниуд алга гэж хэлж болно. Клауд үйлчилгээ үзүүлэгч Amazon, Google, Microsoft, Oracle, Alibaba зэрэг гадны томоохон компаниудын хувьд Монголын харьцангуй жижиг зах зээлийг зорин сонирхох нь ач холбогдол бага байгаатай холбоотой байж болох талтай. Эдгээрээс дутахгүй бас нэг гол шалтгаан нь хэрэглэгч байгууллагуудын зүгээс энэ төрлийн бүтээгдэхүүн үйлчилгээний үр ашгийг төдийлөн мэдэрч эхлээгүй байгаатай холбоотой. Харин Клауд технологитой харьцуулбал манай оронд ухаалаг утасны хэрэглээ болон нийгмийн сүлжээ системд холбогдсон байдал илүү сайн байна. Энэ нь хэрэглээ талдаа

сайн хөгжиж буй ч дотоодын нийгмийн сүлжээний систем байхгүй, гадны томоохон системийн албан ёсны төлөөлөл мөн байхгүй байгаа нь бизнес үр шимийг нь бүрэн хүртэх боломжийг хязгаарлаж байна.

Их өгөгдлийн хувьд манай оронд тоон мэдээллийн бааз суурь эхлэлийн шатандаа байна. Банк санхүү, зарим нэг томоохон уул уурхайн компаниуд, төрийн байгууллагуудыг эс тооцвол ихэнх байгууллагууд дөнгөж санхүүгийн нягтлан бодох бүртгэлийн систем төдийхнөөр зөөлөн дэд бүтэц болох програм хангамжийг нэвтрүүлэн хэрэглэж байгаа нь тоон мэдээллийн бааз суурь тааруухан байхад нөлөөлж байна. Нөгөө талаас дээр дурдсан дотоодын нийгмийн сүлжээ байхгүй байгаа нь хувь хүмүүсийн нэгдсэн идэвхтэй мэдээллийн суурь сан үүсгэх боломжийг алга болгож буй гол хүчин зүйл юм. Өөрөөр хэлбэл, Монголчуудын бүхий л хувийн мэдээлэл хаа нэгтээ гадны систем дээр түүх болон үлдсээр байна. Энэхүү өгөгдлийг бизнест ашиглах боломж нь тухайн гадны системийг хөгжүүлэгчдийн зүгээс Монголд хэрхэн хандахаас бүх зүйл хамаарахаар байгаа нь тодорхой. Мөн юмсын интернет буюу IoT дөнгөж эхний шатандаа явж байгаа зэрэг нь мэдээллийн хангалттай их өгөгдөл бүрдэхэд дөнгөж эхлэл төдий гэж дүгнэхэд хүргэж байгаа юм. Гэхдээ энэ байдал тун удалгүй арилах ба 2020 он гэхэд мэдээллийн хангалттай суурь баазууд бүрдэж эхлэхээр байна. Иймээс, одооноос байгууллага бүр өөрсдийн бодлого, чиглэлдээ мэдээллийг боловсруулах, үр дүнтэй ашиглах, түгээх стратегийг шингээж байх нь чухал гэж экспертүүд үзэж байна.

Хөгжлийн хандлага ба ХХМТ-н бизнест гарч байгаа өөрчлөлтүүд 2015-2020 онд үүлэн тооцооллын үйлчилгээнүүд хурдацтай өсөх, B2B буюу Бизнесээс Бизнес рүү хандсан МХТ-ийн шинэ бизнес илүү хурдацтай хөгжих хандлагатай байна. Телекомын уламжлалт суурь бизнесээс “гадагш хөдлөх” хэрэгтэй боллоо. Ингэснээр бизнесээс бизнес хооронд, хүн ба бизнесийн хооронд, эдийн засаг, нийгмийн илүү өргөн хүрээнд мэдээллийн технологи, харилцаа холбооны технологийг ашиглан бизнес хийж, үйлчилгээ өгч, хөдөлмөрийг хөнгөвчилж, бүтээмжийг дээшлүүлэн, өгөөжийг нэмэгдүүлж, эдийн засгийн хөгжлийг хурдасган, иргэд-хэрэглэгчдийн амьдралын чанарыг дээшлүүлэх боломж нэмэгдэж байна. Цахим худалдаа, төлбөр, цахим санхүүгийн үйлчилгээ, цахим эрүүл мэнд, цахим сургалт, ухаалаг төрийн цахим үйлчилгээ г.м электрон бизнесийн өргөн цар хүрээтэй зах зээл үйлчилгээ эрхлэгчдийн өмнө нээлттэй байна. Энэхүү зах зээлийг эзэмших боломжийг өндөр хурдны, өргөн зурвасын (ӨХӨЗ) сүлжээний хүртээмж, хөдөлгөөнт холбооны 3G-ийн нэвтрэлт, ухаалаг утасны өргөн хэрэглээ, хэрэглэгчдийн цахим боловсрол, туршлага олгох болно.

Өнгөрсөн таван жилийн хугацаанд Монголын мэдээллийн технологийн (IT) бараа бүтээгдэхүүний эрэлт хэрэгцээ асар хурдацтай өсч, залуу болон дасан зохицох боломжтой хүн ам МТ-ийн бүтээгдэхүүнийг хувийн болон мэргэжлийн хэрэгцээнд ашиглах болсон. Монголын мэдээллийн технологийн салбарын сүүлийн үеийн судалгаагаар, Харилцаа холбооны зохицуулах хороо (ХХЗХ) нь интернетийн үйлчилгээ

хэрэглэгчдийн тоо 2010 онд 200,000-аар өсч, 2016 оны 12-р сард 2.6 саяд хүрч, интернетийн нэвтрэлтийг 86 хувьд хүргэсэн байна. Монголын Хэвлэлийн Хүрээлэнгээс Facebook-ыг шалгах, мэдээ унших нь монголчуудын хувьд шилдэг хоёр онлайн үйл ажиллагаа юм. Монголчууд 2009 онд хүн амын мобайл, ухаалаг гар утасны хэрэглээ 60 хувь байсан бол 2015 онд 102 хувь болж өссөн байна. Харилцаа холбоо, интернет технологийн аль аль нь хурдацтай хөгжиж байгаа бөгөөд шинэ технологи нэвтрүүлэлт нь гар утасны хэрэглээ өсөхөд нөлөөлж байна. Монгол Улс нь 2011 онд байгуулагдсан 30 орны засгийн газар хоорондын Онлайн эрх чөлөөний эвсэл (FOC) -ийн гишүүн бөгөөд энэ нь дэлхий даяар интернетийн эрх чөлөөг хөгжүүлэх зорилготой байгуулагдсан.

### **Монголын технологийн хөгжлийн үе шат**

Монгол улс 2010 он хүртэл хатуу дэд бүтцийг сайн хөгжүүлсэн байдаг. Өөрөөр хэлбэл улс даяар шилэн кабел татаж, үүрэн холбооны операторууд сүлжээний өргөжилт, 3G, 4G- системүүдийг нэвтрүүлэн, гар утасны хэрэглээ эрс нэмэгдэж, ер нь ХХМТ-ийн дэд бүтэц, техникийн дэд бүтэц талаасаа 2000-2010 оны хооронд нэлээд сайн бэхэжжээ. Үүнтэй зэрэгцээд 2010 оноос хойш зөөлөн дэд бүтэц буюу програм хангамжийн хэрэглээ нэлээд идэвхжиж эхэлсэн. Өнөө цагт цогц ERP системийг сонирхдог байгууллагын тоо харьцангуй өсөж, энэ чиглэлийн дотоодын бүтээгдэхүүнүүд тухайлбал Green ERP 7 жилдээ зах зээлд багагүй хэрэглэгчидтэй болж амжилттай хөгжиж байна. Улсын секторын 50 гаруй газар, агентлаг өөрсдийн дотоод системтэй, иргэд аж ахуйн нэгжүүдэд зориулсан онлайн хувилбаруудтай болсон байна. Хэдийгээр 2010 оноос хойш програм хангамжийн хэрэглээ нэмэгдсэн ч цогц ERP систем ашигладаг компани цөөхөн хэвээр л байна. Дэлхийн хөгжлийг харвал Цахим хувьсгал руу орохоосоо өмнө эдгээр програмуудаа сайн ашигладаг болох нь том урьтал нөхцөл болдог аж. Энэхүү зөв дарааллаар хөгжихийн тулд 2020 он хүртэл Монголд програм хангамжийн хэрэглээгээ нэмэх үе шат явагдах шаардлагатай байна. Зөөлөн дэд бүтцээ ашиглаад сурчихвал дараа нь Цахим хувьсгал руу эрчимтэй орж, өргөжих боломжтой.

### **3.2 Харилцаа холбоо, мэдээлэл технологийн салбарын хүний нөөцийн байдал**

Дэлхийн нийтээр мэдээллийн эринд шилжих үйл явц эрчимжиж мэдээлэлжсэн нийгмийг цогцлон байгуулж нийгмийн баялаг, үнэт зүйлсийг бүтээх эх сурвалж нь мэдлэг, мэдээлэл гэдгийг хүлээн зөвшөөрч улс төр, эдийн засаг, нийгмийн бүхий л салбарт техник, технологийг өргөнөөр нэвтрүүлэх болсон. Үйлдвэржсэн нийгмээс мэдээлэлжсэн нийгэмд шилжин орж байгаа энэ үйл явц дэлхийн эдийн засгийн өсөлтөд нэгэн шинэ боломж, орчинг бий болгосон. Энэ зах зээлд эрэлт хэрэгцээ огцом өссөнөөр нийлүүлэлтийн хурд нь гүйцэхгүй хомсдол үүсэн мэдээллийн технологид суурилсан ажил үйлчилгээг импортлох явдал нэмэгдсэн. Энэ салбарт ажиллахад тодорхой мэдлэг чадварын түвшинд хүрсэн байх ёстой. Үүнийг улс орныхоо онцлог, нөөц бололцоог

харгалзан үзэж төр засгийн зүгээс оновчтой бодлого хэрэгжүүлэх нь чухал. Зөвхөн эрдэмтэн доктор, компьютерийн инженер, програм зохиогчдыг бэлтгэх биш зах зээлд, аж ахуй нэгжүүдэд ямар чиглэлийн мэргэжилтэн шаардлагатай эсвэл дутмаг байгааг нарийн судалсны үндсэн дээр олон төрлийн чадварлаг мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх шаардлагатай. Манай орны хувьд ХХМТ-ийн ололт, амжилтыг нэвтрүүлэн түүнийг хөгжлийн тулгуур, тэргүүлэх чиглэл болгон мэдээлэлжсэн нийгмийг байгуулахын тулд чадварлаг мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх нь нэн тэргүүний асуудал юм. Боловсролын системийг сайжруулан болон дэд бүтцүүдийг хөгжүүлэх зэрэг асуудлыг засгийн газрын оролцоогүйгээр шийдвэрлэн, мэдээлэлжсэн нийгмийг цогцлоох боломжгүйтэй адил мэдээллийн технологийн хүний нөөцийг хөгжүүлэлгүй мэдээлэлжсэн нийгмийг бүтээх аргагүй. Мэдээллийн технологийн мэргэжилтнүүдийн ур чадвар, нийлүүлэлт дутмаг байгаа нь хүний нөөцийн хөгжлийн хамгийн том асуудал болоод байгаа юм.

Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн газраас гаргасан 2016 оны судалгаагаар (2017, 2018 оны статистик мэдээлэл олдсонгүй) нийт бүртгэл бүхий 3056 програм хангамж үйлдвэрлэл, мэдээлэл технологийн үйлчилгээ үзүүлэгч аж ахуй нэгж үйл ажиллагаа явууж байгаагаас нийт аж ахуй нэгжийн 95.1%-г ХХК эзэлж байна. Гадаадын хөрөнгө оруулалттай компанийг нэмэгдүүлэн тооцвол энэ дүн 97% болно.

### Хүснэгт 3.1 ХХМТ-ийн салбарын байгууллагын өмчийн хэлбэр

<b>ӨМЧЛӨЛИЙН ХЭЛБЭР</b>	<b>ТОО</b>	<b>ЭЗЛЭХ ХУВЬ</b>
<b>ХХК</b>	2906	95.1%
<b>ХХК /ГХО/</b>	57	1.9%
<b>ТӨААТҮГ</b>	1	0.0%
<b>ТБ,АГ,УТҮГ</b>	6	0.2%
<b>ХХК /АУДИТ/</b>	3	0.1%
<b>ОНӨААТҮГ</b>	2	0.1%
<b>НҮТББ</b>	61	2.0%
<b>ХК</b>	2	0.1%
<b>САН</b>	4	0.1%
<b>ГҮТББ</b>	10	0.3%
<b>ЗБН</b>	4	0.1%
	3056	

#### **Салбарын ажиллагсдын мэдээ**

Тус салбарын байгууллагуудыг нийт ажилчдын тоогоор ангилбал дараах байдалтай байна. Эдгээр байгууллагууд нь НДШ төлдөг буюу НД-ын санд бүртгэлтэй байгууллагууд юм. Бусад 2280 байгууллага тус санд бүртгэлгүй буюу үүсгэн байгуулагдсан ч албан ёсоор ажиллагсдын тоо тодорхой бус байгаа юм.



Хүснэгт 3. 2 ХХМТ-ийн салбарын бүртгэлтэй ААН-д ажиллагчдын тоо

№	АЖИЛЧДЫН ТОО	БҮРТГЭЛТЭЙ АЖ АХУЙ НЭГЖИЙН ТОО
1	1-10 ажилтантай	714
2	11-50 хүртлэх ажилтантай	76
3	50-100 хүртлэх ажилтантай	11
4	101 ба түүнэс дээш ажилтантай	7
5	0 ажилтантай	315

Үйл ажиллагаа явуулж буй хугацааны хувьд авч үзвэл нийт байгууллагын 37% нь 6 жилээс дээш хугацаагаар үйл ажиллагаа явуулж байгаа хэдий ч идэвхитэй үйл ажиллагаа явуулж буй байгууллага харьцангуй цөөн байдаг байна.

Хүснэгт 3. 3 Програм хангамж үйлдвэрлэл, мэдээлэл технологийн үйлчилгээ үзүүлэгч аж ахуй нэгж үйл ажиллагаа явуулж буй хугацаа

Үйл ажиллагаа явуулж буй хугацаа	Тоо	Эзлэх хувь
1 жил	264	8.8%
2 жил	381	12.7%
3 жил	427	14.3%
4 жил	464	15.5%
5 жил	349	11.7%
6 жил	1106	37.0%

Програм хангамж үйлдвэрлэл, мэдээллийн технологийн үйлчилгээ үзүүлэгч аж ахуйн нэгжийг төлж буй татварын хэмжээнд үндэслэн жагсаавал ашигт малтмал болон интернэт, харилцаа холбооны байгууллага өндөр байдаг байна. Энэ нь тухайн салбарын үйл ажиллагааны хэмжээнээс хамаарч байна.

Хүснэгт 3. 4 Програм хангамж, мэдээллийн технологийн чиглэлээр идэвхитэй үйл ажиллагаа явуулж байгаа ААН-ын эзлэх хувь

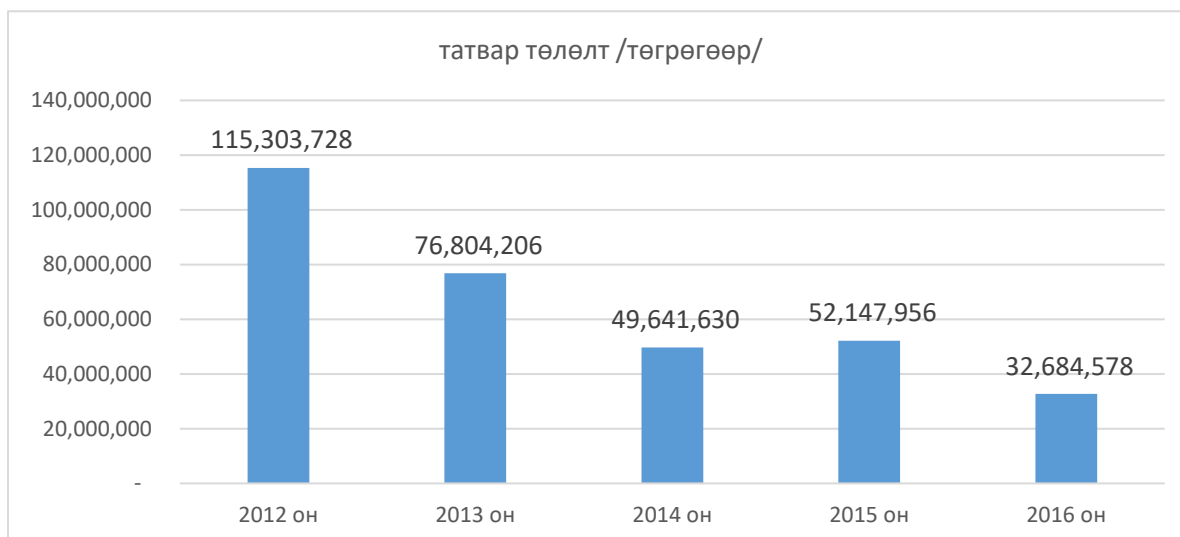
	ИДЭВХИТЭЙ ҮЙЛ АЖИЛЛАГААТАЙ	ЭЗЛЭХ ХУВЬ /3069/
2012	750	24.4%
2013	917	29.9%
2014	977	31.8%
2015	944	30.8%

**2016****883****28.8%**

Хэдийгээр маш олон компани, аж ахуй нэгж энэхүү салбарт үйл ажиллагаа явуулж байгаа ч 2016 оны байдлаар нийт аж ахуй нэгжийн дөнгөж 28.8% нь идэвхитэй үйл ажиллагаа явуулж байна. Өөрөөр хэлбэл програм хангамж үйлдвэрлэл, мэдээллийн технологийн үйлчилгээний салбарын байгууллагын тоо хэмжээ сүүлийн жилүүдэд буурсныг харж болохоор байна.

Тус салбарын 3069 байгууллагын сүүлийн 5 жилд төлсөн татварын хэмжээ: 2012 оноос хойш сүүлийн 5 жилд улсад төлсөн орлогын албан татвар жил дарааллан буурчээ. 2012-2016 онд 115 сая төгрөгнөөс 32,6 сая төгрөг болтлоо буурсан нь сүүлийн 5 жилд хамгийн доод үзүүлэлт болжээ.

График 1. 1 Тус салбарын 3069 байгууллагын сүүлийн 5 жилд төлсөн татварын хэмжээ



Сүүлийн 5 жил 1636 байгууллага /1035 нь Нийгмийн даатгалын санд бүртгэлтэй/ татвар төлж, 326,5 сая төгрөг улсын төсөв төвлөрүүлсэн бол үлдсэн 1434 байгууллага тус хугацаанд ямар татвар төлөөгүй байна. Тус салбарт нийт 6675 хүн ажиллаж байгаа бөгөөд эдгээрээс 827 нь тус салбарын инженер техникийн ажилтан эзэлж байгаа нь нийт ажиллагсдын 12.3% юм. Нийгмийн даатгалын санд бүртгэлтэй 1035 аж ахуй нэгж, бүртгэлгүй 2034 аж ахуй нэгж 2016 оны байдлаар улсын бүргэлтийн байгууллагад бүртгэлтэй байна.

Хүснэгт 3. 5 Мэдээлэл, холбооны салбарын хуулийн этгээд, 2011, 2016 он, эдийн засгийн үйл ажиллагааны дэд салбараар

Дэд салбар	2011		2016	
	Бүгд	%	Бүгд	%
Бүгд	1584	100	3185	100
Эх бэлтгэх, нийтлэх үйл ажиллагаа	505	31.9	1196	37.6
Кино, видео, телевизийн хөтөлбөрийн үйлдвэрлэл, бичлэг хийх болон хөгжим, ая үйлдвэрлэх үйл ажиллагаа	81	5.1	287	9.0
Өргөн нэвтрүүлэг бэлтгэх, дамжуулах үйл ажиллагаа	138	8.7	209	6.6
Цахилгаан холбоо	197	12.4	283	8.9
Компьютерийн програмчлал, зөвлөгөө болон түүнд холбогдох үйл ажиллагаа	614	38.8	1006	31.6
Мэдээллээр үйлчлэх үйл ажиллагаа	49	3.1	204	6.4

Мэдээлэл, холбооны салбарт үйл ажиллагаа эрхэлдэг хуулийн этгээд 2011 оны тооллогоос 1.6 мянган нэгж буюу 2.0 дахин нэмэгдэж, 3.2 мянга болжээ. Үүнд, компьютер програмчлал, зөвлөгөө болон түүнд холбогдох үйл ажиллагааны дэд салбарын нэгж 392 буюу 63.8 хувиар, эх бэлтгэх, нийтлэх үйл ажиллагааны дэд салбарын нэгжийн тоо 691 буюу 2.4 дахин, кино, видео, телевизийн хөтөлбөрийн үйлдвэрлэл, бичлэг хийх болон хөгжим, ая үйлдвэрлэх үйл ажиллагааны дэд салбарын нэгж 206 буюу 3.5 дахин нэмэгдсэн нь нөлөөллөө.

Мэдээлэл, холбооны салбарын хуулийн этгээдийг 2011 оны тооллогын дүнтэй харьцуулахад, эх бэлтгэх, нийтлэх үйл ажиллагааны дэд салбарын мэдээлэл, холбооны салбарын нийт дүнд эзлэх хувь 5.7 пунктээр, кино, видео, телевизийн хөтөлбөрийн үйлдвэрлэл, бичлэг хийх болон хөгжим, ая үйлдвэрлэх үйл ажиллагааны дэд салбарын хувь 3.9 пунктээр, мэдээллээр үйлчлэх үйл ажиллагааны дэд салбарын эзлэх хувь 3.3 пунктээр нэмэгджээ.

Хүснэгт 3. 6 ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн судалгаа /2013-2018.06.30/

Төрөл	2013	2014	2015	2016	2017	2018.06.30
Мэдээлэл холбооны сүлжээ	1481	1132	1276	1352	1371	1245
Суурин телефон холбоо	1217	1254	1046	1004	841	863
Үүрэн холбоо	1536	2154	2545	2449	2474	2529
Улс хоорондын яриа	47	50	150			0
Интернетийн үйлчилгээ	558	711	458	490	437	436
Ай ПиТи Ви			498	421	425	438
Кабелийн телевиз	647	457	625	405	567	578

Эфирийн телевизийн өргөн нэвтрүүлэг	1858	1422	2235	2197	1215	1325
Радио өргөн нэвтрүүлэг	132	191	171	213	178	129
Кабелийн суваг	628	802	895	560	646	872
Шуудан	1109	1148	1165	1176	1239	1291
Контентийн үйлчилгээ		65	63	67	99	103
Сансрын холбоо	146	154	30	28	27	48
Кабель шугам, угсралт	918	897	960	960	1000	
Төрийн байгууллага дахь ХХМТ-ийн салбарын боловсон хүчний тоо	-	227	235	246	248	256
<b>Нийт</b>	<b>10277</b>	<b>10437</b>	<b>12117</b>	<b>11322</b>	<b>10519</b>	<b>10 113</b>
	2013 он	2014 он	2015 он	2016 он	2017 он	2018.06.30
Тусгай зөвшөөрөл эзэмшигчид	686	705	750	636	721	777
Радио давтамжийн тусгай зөвшөөрөл	356	376	339	271	221	198
Радио давтамжийн эрхийн бичиг	626	1061	688	610	534	606

эх сурвалж: ХХЗХ

**Аймгийн Засаг Даргын Тамгын Газар дахь харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр ажилладаг боловсон хүчний судалгаа**

№	Аймаг	ХХМТ чиглэлийн боловсон хүчний тоо	Дэлгэрэнгүй мэдээлэл
1	Архангай	3	IT инженер-1 Шуудан харилцаа холбооны ажилтан-2
2	Баян-Өлгий	1	Сүлжээний инженер, цахим засаглал, мэдээллийн технологийн асуудал хариуцсан мэргэжилтэн
3	Баянхонгор	4	
4	Булган	5	Сүлжээний инженер-1 Хэвлэл мэдээлэл олон нийттэй харилцах алба-4

5	Говь-Алтай	3	IT инженер-1 Хэвлэл мэдээллийн ажилтан-2
6	Говьсүмбэр	1	IT инженер, мэдээллийн технологийн асуудал хариуцсан мэргэжилтэн
7	Дархан-Уул	4	IT инженер, хэвлэл мэдээллийн ажилтан-3
8	Дорноговь	1	Мэдээллийн технологийн асуудал хариуцсан мэргэжилтэн
9	Дорнод	4	IT инженер, хэвлэл мэдээллийн ажилтан-3
10	Дундговь	1	IT инженер
11	Завхан	3	IT инженер-1 Хэвлэл мэдээллийн ажилтан-2
12	Орхон	4	Хэвлэл мэдээллийн алба -4
13	Өвөрхангай	4	IT инженер-1 Хэвлэл мэдээллийн ажилтан-2 Зураглаач-1
14	Өмнөговь	4	IT инженер-1 Хэвлэл мэдээллийн ажилтан-2, Менежер-1
15	Сүхбаатар	3	Шуудан харилцаа холбоо хариуцсан ажилтан-1 Мэдээлэл, технологи сүлжээ хариуцсан ажилтан-1 Хэвлэл мэдээллийн ажилтан-1
16	Сэлэнгэ	2	IT инженер-1 Хэвлэл мэдээллийн ажилтан-1
17	Төв	2	IT инженер-2
18	Увс	1	IT инженер-1
19	Ховд	3	Хэвлэл мэдээллийн ажилтан-2 IT инженер-1
20	Хөвсгөл	3	IT инженер-1 Хэвлэл мэдээллийн ажилтан-2
21	Хэнтий	1	Сүлжээний инженер-1
	<b>Нийт</b>	<b>57</b>	

21 аймгийн ЗДТГ-т харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр ажиллаж буй нийт 57 ажилтны 26 нь хэвлэл мэдээллийн ажилтан, 19 нь IT инженер, сүлжээний инженер, бусад нь шуудан харилцаа холбооны ажилтан, менежерүүд ажиллаж байна.

**Монгол улсын яамдад ажиллаж буй ХХМТ-ийн салбарын ажиллах хүчний судалгаа**

Д/д	Яамдын нэрс	Харьяалах газар, хэлтэс	Мэдээллийн технологийн ажилтны тоо
1	Сангийн яам	Хяналт шинжилгээ, үнэлгээ, дотоод аудитын газар	Мэдээлэл технологийн хэлтэс - 4 хүнтэй
2	Хууль зүй, дотоод хэргийн яам	Төрийн захиргааны удирдлагын газар	Мэдээллийн технологи, сүлжээ хариуцсан мэргэжилтэн - 2 хүнтэй
3	Хөдөлмөр, нийгмийн хамгааллын яам	Хяналт шинжилгээ, үнэлгээ, дотоод аудитын газар	Мэдээллийн сүлжээ, цахим хуудас, компьютер, тоног төхөөрөмжийн ашиглалт хариуцсан мэргэжилтэн - 1 хүн, салбарын мэдээллийн технологийн бодлого, зохицуулалт хариуцсан ахлах мэргэжилтэн - 1 хүнтэй
4	Гадаад харилцааны яам	Төрийн захиргааны удирдлагын газар	Мэдээллийн технологи, сүлжээ хариуцсан мэргэжилтэн - 2 хүнтэй
5	Батлан хамгаалах яам	Төрийн захиргааны удирдлагын газар	Мэдээллийн технологи, сүлжээ хариуцсан мэргэжилтэн - 2 хүнтэй
6	Барилга хот байгуулалтын яам	Төрийн захиргааны удирдлагын газар	Мэдээллийн сүлжээ, техник хангамж хариуцсан мэргэжилтэн - 2 хүнтэй
7	Байгаль орчин, аялал жуулчлалын яам	Төрийн захиргааны удирдлагын газар	Мэдээллийн технологи, сүлжээ хариуцсан мэргэжилтэн - 1 хүнтэй
8	Эрүүл мэндийн яам	Бодлого төлөвлөлтийн газар	Эрүүл мэндийн цахим мэдээллийн хэлтэс - 3 хүнтэй
9	Уул уурхай, хүнд үйлдвэрийн яам	Төрийн захиргааны удирдлагын газар	Мэдээллийн технологи, сүлжээ хариуцсан мэргэжилтэн - 2 хүнтэй
10	Эрчим хүчний яам	Төрийн захиргааны удирдлагын газар	Мэдээллийн технологи, сүлжээ хариуцсан мэргэжилтэн - 1 хүнтэй
11	Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яам	Төрийн захиргааны удирдлагын газар	Мэдээллийн технологи, сүлжээ хариуцсан мэргэжилтэн - 2 хүнтэй
12	Хүнс, хөдөө аж ахуй, хөнгөн үйлдвэрийн яам	Хяналт шинжилгээ, үнэлгээ, дотоод аудитын газар	Мэдээлэл технологи, бүртгэлийн мэргэжилтэн - 1 хүнтэй
13	Зам, тээврийн хөгжлийн яам	Төрийн захиргааны удирдлагын газар	Мэдээллийн технологи, сүлжээ хариуцсан мэргэжилтэн - 2 хүнтэй
<b>Нийт</b>			<b>25 хүн</b>

Монгол Улсын 13 яаманд ажиллаж байгаа ХХМТ-ийн салбарын орон тооны хувьд 1-2 хүртэлх ажлын байрыг эзлэж байгаа бөгөөд мэдээллийн технологи, сүлжээ

хариуцсан ажилтангууд давамгайлж байна. Мэдээллийн технологи, сүлжээ хариуцсан ажилтнуудын цалингийн албан тушаалын зэрэглэл нь ТЗ-7 бөгөөд 680,000 төгрөгөөс эхлээд 792,572 төгрөг хүртэлх цалинтай байна.

**Фокус бүлгийн ярилцлаганд оролцогч Б.М:** Мэдээлэл технологийн паркийн дундаж цалин нь 600,000-700,000 төгрөгний хооронд байдаг. Манай цалинг голоод ажилд орох хүсэлтэй хүмүүсийн тоо бага байдаг.

**Фокус бүлгийн ярилцлаганд оролцогч Д.Г:** Монголын цахилгаан холбооны дундаж цалин 700,000-850,000 орчим нэмэлт урамшуулал бас байдаг. Ажилчдын ажлын гүйцэтгэлийг дүгнэх дотоод журам гэж байдаг. Тэр журмын дагуу ажилчдынхаа ажлын гүйцэтгэлийг үнэлдэг.

### **ХХМТ-ийн мэргэжилтэй боловсон хүчнийг бэлтгэдэг сургалтын тогтолцоо, чиг хандлагын талаарх судалгаа**

#### **Дээд боловсролын сургалтын байгууллагын багш, ажиллагчид**

Нийт ажиллагчдын тоо. Дээд боловсролын сургалтын байгууллагуудад нийт 12,705 хүн ажиллаж байгаагийн 62.2 хувь нь эмэгтэйчүүд бөгөөд өнгөрсөн хичээлийн жилийн мөн үетэй харьцуулахад ажиллагчдын тоо 35 хүнээр (-0.3%) цөөрсөнөөс төрийн өмчийн сургуульд 130-аар буурсан бол, төрийн бус өмчийн сургуульд 95 хүнээр нэмэгдсэн байна.

Хүснэгт 3. 7 Дээд боловсролын салбарт ажиллагчдын тоо (өмчийн хэлбэр, байршлаар)

Хичээлийн жил	Ажиллагчдын тоо	Өмчийн хэлбэр		Байршил	
		Төрийн өмч	Хувийн өмч <sup>11</sup>	Хот	Хөдөө
<b>2013-2014</b>	13,212	8,534	4,678	11,436	<b>1,776</b>
<b>2014-2015</b>	13,360	8,547	4,813	11,614	<b>1,746</b>
<b>2015-2016</b>	13,057	8,456	4,601	11,351	<b>1,706</b>
<b>2016-2017</b>	12,740	8,281	4,459	11,156	<b>1,584</b>
<b>2017-2018</b>	<b>12,705</b>	<b>8,151</b>	<b>4,554</b>	<b>11,138</b>	<b>1,567</b>

Үндсэн багшийн тоо: Нийт ажиллагчдын 6,724 нь (52.9%) үндсэн багш юм. Өнгөрсөн хичээлийн жилтэй харьцуулахад үндсэн багшийн тоо 193-аар, түүний дотор төрийн өмчийн сургуульд 213, гадаадын салбар сургуульд 3-аар тус тус буурсан бол, хувийн өмчийн сургуульд 23-аар нэмэгдсэн байна. Нийт үндсэн багшийн 62.9 хувь нь төрийн өмчийн, 36.8 хувь нь хувийн өмчийн, 0.2 хувь нь гадаадын салбар сургуульд багшилж байгаа нь өмнөх оны хичээлийн жилээс төрийн өмчийн сургуульд ажиллаж байгаа багшийн тоо 1.3 пунктээр, гадаадын салбар сургуульд ажиллаж байгаа

багшийн тоо 0.1 пунктээр тус тус буурсан бол хувийн өмчийн сургуульд ажиллаж байгаа багшийн тоо 1.3 пунктээр өссөн байна. Суралцагчдын тоо багассан нь үндсэн багшийн тоо буурахад нөлөөлсөн байх талтай.

Хүснэгт 3. 8 Их, дээд сургуулийн үндсэн багш

	Нийт	Төрийн	Хувийн	Гадаадын салбар
2013-2014	7,385	4,675	2,664	46
2014-2015	7,528	4,779	2,711	38
2015-2016	7,121	4,578	2,517	26
2016-2017	6,917	4,444	2,454	19
2017-2018	6,724	4,231	2,477	16

Нийт үндсэн багшийн 6.9 хувь нь дадлагажигч багш, 41.7 хувь нь багш, 29.6 хувь нь ахлах багш, 12.2 хувь нь дэд профессор, 9.6 хувь нь профессор багш байна. Үүнийг өмнөх онтой харьцуулахад дадлагажигч багшийн эзлэх хувь 0.4, профессор багшийн эзлэх хувь 0.1 пунктээр тус тус багасч, багшийн эзлэх хувь 0.1, ахлах багш 0.1, дэд профессор багшийн эзлэх хувь 0.2 пунктээр тус тус өсчээ.

Хүснэгт 3. 9 ХХМТ-ийн чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэдэг их, дээд сургуулийн багшлах хүчний судалгаа

№	Сургууль		Нийт багшийн тоо	Доктор	Докторант	Магистр	Магистрант	Бакалавр
1	Батлан хамгаалахын их сургууль		16	2		14		
2	Дорнод их сургууль		15	1	6	4	4	
3	МУБИС-ийн мэдээлэл зүйн тэнхим		18	2		14		2
4	МУИС-ийн хэрэглээний шинжлэх	Мэдээлэл, компьютерийн ухааны тэнхим	53	20		29		4



	ухаан, Инженерчлэ лийн сургууль	Электроник, холбооны инженерчлэлийн сургууль	38	15		17		6
5	Соёл урлагийн их сургууль. Радио, телевиз, медиа урлагын сургууль			1		6		
6	Ховд Их сургууль		6	1		3	2	
6	Улаанбаатар их сургууль		15	3		12		
7	ХААИС Инженер, технологийн сургуулийн математик, физик, мэдээллийн тэнхим		10	2		8		
9	Хууль сахиулахын их сургууль		2			2		
10	ШУТИС Бизнесийн удирдлага, хүмүүнлэгийн сургууль		21	7		14		
11	ШУТИС Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль		50	32	16			
12	ШУТИС Үйлдвэрлэлийн технологийн сургууль		25					
13	ШУТИС Эрчим хүчний сургууль		39	15		24		
14	МУИС Завхан		5			3		2
15	ШУТИС Дархан-Уул		6		6			
16	ШУТИС Орхон		8					
17	Мандах их сургууль		16	10	3	3		
18	Монголын үндэсний их сургууль							
19	Олон улсын Улаанбаатарын их сургууль		6	1	4	1		
20	Отгонтэнгэр их сургууль		3			3		
21	Санхүү эдийн засгийн их сургууль		10	1		7	2	
22	Сити их сургууль		3	1		2		

23	Улаанбаатар эрдэм их сургууль	2		1	1		
24	Хүмүүнлэгийн ухааны их сургууль. Мэдээлэл харилцаа, менежментийн сургууль	7			7		
25	Этүгэн их сургууль	27					
26	Соёл эрдэм дээд сургууль	3			3		
27	Хүрээ мэдээлэл, технологийн дээд сургууль	64					
28	Шинэ монгол технологийн дээд сургууль	3	1		1		
29	Эм ай Ю дээд сургууль	6	3		3		
<b>Нийт</b>		<b>495</b>	<b>121</b>	<b>36</b>	<b>189</b>	<b>8</b>	<b>18</b>

**Монгол улсын хэмжээнд ерөнхий боловсролын сургуулийн мэдээлэл зүйн хичээл  
орж буй багш нарын тоо**

Д/д	Аймаг, нийслэл	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
1	Архангай	20	23	20	20	20
2	Баян-Өлгий	23	25	26	27	25
3	Баянхонгор	18	18	17	16	14
4	Булган	11	9	11	11	10
5	Говь-Алтай	7	8	6	7	5
6	Дорноговь	17	15	17	17	17
7	Дорнод	21	19	17	18	17
8	Дундговь	10	9	10	11	11
9	Завхан	12	13	13	13	14
10	Өвөрхангай	26	26	24	23	23
11	Өмнөговь	11	12	11	8	11
12	Сүхбаатар	11	11	9	8	10
13	Сэлэнгэ	18	18	17	17	18
14	Төв	16	17	15	18	16
15	Увс	13	13	11	11	11
16	Ховд	13	14	14	14	13
17	Хөвсгөл	35	35	34	34	34
18	Хэнтий	11	14	13	12	13
19	Дархан-Уул	39	42	34	30	33
20	Улаанбаатар	251	265	267	265	259

21	Орхон	32	29	28	25	26
22	Говьсүмбэр	3	4	4	4	4
23	Бусад	4			4	4
Нийт		<b>622</b>	<b>639</b>	<b>618</b>	<b>613</b>	<b>608</b>

Нийслэлийн Засаг Даргын Тамгын газар, Нийслэлийн боловсролын газрын захиалгаар Улаанбаатар хотын 9 дүүргийн 15 ЕБС-ийн багш, сурагчдын дунд сургуулийн орчин, материаллаг нөхцөл, сургалтын үйлчилгээнд тулгамдаж буй асуудлыг тодруулах зорилготой судалгааг Стратеги Академи ТББ 2016 онд хийсэн. Судалгаанд нийт 441 багш, 448 сурагч хамрагдсан. Уг судалгааны дүнгээс авч үзвэл:

Монгол Улсын нийгэм, эдийн засгийн чадавх, нөөц бололцоо муу байгаагаас шалтгаалан боловсролын салбарт, тэр дундаа ерөнхий боловсролын сургуулийн хичээлд ашиглагдах лабораторийн тоног төхөөрөмж, техник хэрэгслийг бүрэн гүйцэд хангамж чаддаггүй нь дээрх судалгааны дүнгээр батлагдаж байна. Харин судалгаанд оролцсон сурагчид тоног төхөөрөмж зайлшгүй шаардлагатай дараах хичээлүүдийн техник хэрэгсэл сурагчдад хэр хүрэлцээтэй байгааг тодруулж асуухад:

№	Хичээл	Хүрэлцдэг	Хүрэлцдэггүй	Хариулаагүй
1	Хими	27.2	52.5	20.3
2	Физик	26.1	56.2	17.6
3	<b>Мэдээлэл зүй</b>	<b>67.6</b>	<b>23.9</b>	<b>8.5</b>
4	Хөдөлмөр	45.3	44.2	10.5

Хүснэгтээс харахад судалгаанд оролцсон сурагчдын **67,6%** нь мэдээлэл зүйн хичээл дээр шаардагдах тоног төхөөрөмж, техник хэрэгсэл нь бусад хичээлийг бодвол харьцангуй хүрэлцээ сайтай, 23,9% нь хүрэлцдэггүй байна.

Сурагчдаар үнэлүүлсэн дээрх хичээл дээр ашиглагддаг тоног төхөөрөмж, техник хэрэгслийн хүрэлцээ нь судалгаанд хамрагдсан сургуулиудын нэр хүндээс шууд хамаарч дүн нь өөр гарч байв. Тухайлбал, **1, 23** гэсэн сургуулийн сурагчид 50-аас дээш хувь нь хүрэлцээтэй гэж үзсэн байхад Багахангай дүүргийн **Хангай цогцолбор**, Сонгинохайрхан дүүргийн **62-р** сургуулийн сурагчдын 50-аас дээш хувь хүрэлцдэггүй гэж хариулж байсан.

**Фокус бүлгийн ярилцлаганд оролцогч Д.М:** Би бол харилцаа холбоо, мэдээлэл технологийн салбарт олон жил ажилласан. Сүүлийн 2-3 жил энэ чиглэлээр багшаар ажиллаж байна л даа. Ингээд ажиглаад байхад бодлогын түвшинд ямар арга хэмжээ авч байна гэдэг зүйл дээр ирдэг. Дунд сургуульд програм хичээл дээр юу заах вэ, ямар

төвшинд бэлтгэгдээд төгсөх юм, их дээд сургуульд ямар төвшинд заагаад төгсөх юм, ажлын байрууд ямар шаардлага тавих юм гэдэг нь тодорхой байх хэрэгтэй. Би компьютерийн хэрэглээ гэдэг хичээлийг ордог. 10 жилээс орж ирж байгаа хүүхдүүдийн тал хувь нь компьютер гэж юу вэ гэдэгээ мэддэг, тодорхой хэмжээнд хэрэглээний программ дээр анхан шатны ойлголттой орж ирдэг. Тал хувь нь болохоор хулганаа ч барьж чадахгүй, хэрэглээний програмын талаар мэдлэггүй хүүхдүүд орж ирж байгаа юм. Аль алинд нь мэдээлэл зүй гэдэг хичээл орсон байдаг. Та нар мэдээлэл зүйн хичээл дээр юу үзсэн юм бэ гэхээр тал нь болохоор энэ дэлгэц, энэ хулгана, энэ процессор гэдгийг заагаад өнгөрдөг. Сургуульд нэг ийм танхим бол байдаг. Гэхдээ компьютер дээр сууж үзээгүй гэдэг. Програмистийн чиглэлээр манайд элсэж байгаа хүүхдүүд өөрийгөө би бол компьютертэй сайн учраас програмист болно гэж орж ирдэг. Харамсалтай нь хичээлдээ сайн биш, тоглоомондоо гаршчихсан байдаг. Бараг донтолтын хэмжээнд оччихсон. Компьютерийн ангид орж ирж байгаа хүүхдүүдийн тал хувь нь донтолттой байна. Компьютерийн хичээл дээр хүүхдүүд фэйсбүүк, тоглоом тоглож байдаг. Хичээл орохын тулд сүлжээг хаах боломж байхгүй. Хэрэглээний програмыг заах гэхээр ерөөсөө сонирхдоггүй, утсан дээрээ тоглоомоо тоглодог.

Дээд боловсролын сургалтын байгууллагад суралцагчдын тоо: 2017-2018 оны хичээлийн жилийн эхэнд их, дээд сургууль, коллежид суралцагчдын тоо 155,248 болж, өмнөх хичээлийн жилээс 1,890-ээр буюу 1.2 хувиар буурсан байна. Суралцагчдын тоо төрийн өмчийн сургуульд 2,325-аар буюу 2.6 хувиар, төрийн бус өмчийн сургуульд 2,201-ээр буюу 3.3 хувиар, гадаадын салбар сургуульд 52-оор буюу 16.4 хувиар тус тус буурчээ. Нийт суралцагчдын 89,473 буюу 57.6 хувь нь төрийн өмчийн, 65,628 буюу 42.3 хувь нь төрийн бус өмчийн, 147 буюу 0.1 хувь нь гадаадын салбар сургуульд сурч байна.

#### Хүснэгт 3.10 Суралцагчдын тоо (сургуулийн өмчийн хэлбэрээр)

	Суралцагчид (сургуулийн өмчийн хэлбэрээр)			
	Бүгд	төрийн	төрийн бус	гадаадын салбар сургууль
2013-2014	174,045	101,855	71,689	531
2014-2015	178,295	103,650	74,233	412
2015-2016	162,626	95,033	67,276	317
2016-2017	157,138	91,798	65,075	265
2017-2018	155,248	89,473	65,628	147

Нийт суралцагчдын 88.0 хувь нь их сургуульд, 11.6 хувь нь дээд сургуульд, 0.3 хувь нь коллежид, 0.1 хувь нь гадаадын салбар сургуульд суралцаж байна. Өмнөх хичээлийн жилтэй харьцуулахад их сургуульд суралцагчдын эзлэх хувь 3.5 пунктээр өссөн бол, дээд сургуульд суралцагчдын эзлэх хувь 3.5 пунктээр, гадаадын салбар сургуулиудад суралцагчдын тоо 0.1 пунктээр тус тус буурсан бол коллежид

суралцагчдын эзлэх хувь хэвээрээ байна. Энэ нь их сургууль, дээд сургуулийн тооны өөрчлөлт, тухайлбал нилээд хэдэн дээд сургууль их сургуулийн ангилалд шилжсэнтэй холбоотой.

### Хүснэгт 3.11 Суралцагчдын тоо (сургуулийн ангиллаар)

	Суралцагчид (сургуулийн ангиллаар)				Гадаадын салбар сургууль
	Бүгд	Их сургууль	Дээд сургууль	Коллеж	
2013-2014	174,075	125,902	44,445	3,198	531
2014-2015	178,295	128,661	48,515	707	412
2015-2016	162,626	122,870	38,869	570	317
2016-2017	157,138	133,187	23,293	393	265
2017-2018	155,248	136,673	17,982	446	147

Тооны хувьд их сургуульд суралцагчид 3,486-аар, коллежид суралцагчид 53-аар тус тус өссөн бол, дээд сургуульд суралцагчид 5,311-аар, гадаадын салбар сургуульд суралцагчид 52-аар тус тус буурсан байна. Их сургуулиудын хувьд суралцагчдын тоо төрийн өмчийн их сургуульд 1,937-оор буурч, төрийн бус өмчийн их сургуульд 5,423-аар нэмэгдсэн бол дээд сургуульд суралцагчдын тоо төрийн өмчийн сургуульд 175-аар, төрийн бус өмчийн сургуульд 5,136-аар тус тус буурчээ.

### Суралцагчдын мэргэжлийн чиглэл

2014-2015 оны хичээлийн жилээс эхлэн бакалавр, магистрантур, докторантурт шинээр элсэгчдийн мэргэжлийн чиглэл, индексийг тодорхойлохдоо Боловсрол, шинжлэх ухааны сайдын 2014 оны А/78 болон А/370 дугаар тушаалуудаар батлагдсан мэргэжлийн /хөтөлбөр/чиглэл, индексийг, 2014-2015 оны хичээлийн жилээс өмнө элсэн суралцаж буй суралцагчдын хувьд тэдгээрийг төгстөл нь Боловсрол, соёл, шинжлэх ухааны сайдын “Мэргэжлийн чиглэл, индекс шинэчлэн тогтоох тухай” 2010 оны 235 дугаар тушаалын дагуу тухайн сургуулийн сургалт эрхлэх тусгай зөвшөөрөлд заасан мэргэжлийн /хөтөлбөр/ чиглэл, индексийг мөрдөхөөр болсон.

Шинэчлэн батлагдсан мэргэжлийн чиглэл /хөтөлбөр/, индекст хуучныг дүйцүүлэн багцалж авч үзвэл: нийт суралцагчдын 13.2 хувь нь боловсрол; 8.2 хувь нь урлаг ба хүмүүнлэг; 5.8 хувь нь нийгмийн шинжлэх ухаан, мэдээлэл, сэтгүүл зүй; 26.0 хувь нь бизнес, удирдлага, эрх зүй; 3.9 хувь нь байгалийн шинжлэх ухаан, математик, статистик; 2.3 хувь нь мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи; 16.5 хувь нь инженерчилэл, үйлдвэрлэл, зохион бүтээлт; 2.2 хувь нь хөдөө аж ахуй, ой, загасны аж ахуй, мал эмнэл зүй; 13.3 хувь нь эрүүл мэнд, нийгмийн хамгаалал; 3.6 хувь нь үйлчилгээ; 4.7 хувь нь бусад чиглэл (дээрх салбаруудад одоогоор хамааруулах

боломжгүй)-ээр тус тус суралцаж байна.

Эдгээр үзүүлэлт нь өмнөх оны түвшингээс урлаг, хүмүүнлэгийн эзлэх хувь 0.7, нийгмийн шинжлэх ухаан, мэдээлэл, сэтгүүл зүйн эзлэх хувь 0.6, байгалийн шинжлэх ухаан, математик, статистикийн эзлэх хувь 0.3, эрүүл мэнд, нийгмийн хамгааллын эзлэх хувь 1.5 пунктээр тус тус өссөн бол боловсролын чиглэлийн эзлэх хувь 0.8, бизнес, удирдлага, эрх зүй 0.7, мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи 0.4, инженерчлэл, үйлдвэрлэл, зохион бүтээлт 1.1, хөдөө аж ахуй, ой, засагны аж ахуй, мал эмнэл зүй 0.4, үйлчилгээ 0.4 пунктээр тус тус буурсан байна.

Боловсролын олон улсын шинэчилсэн стандарт ангиллаар боловсролын салбарын мэргэжлийн чиглэлийг хуучин 8 бүлэгт хуваан ангилж байсныг илүү нарийвчлан 10 бүлэгтэй болгосон. Тухайлбал хуучнаар Нийгмийн шинжлэх ухааны бүлэгт орж байсан “Бизнес, удирдлага, эрх зүй”-г салгаж тусгай бүлэг болгосны дээр мөн Байгалийн шинжлэх ухааны бүлэгт байсан “Компьютерийн ухаан”-ыг Техник, технологийн бүлэгт байсан “Мэдээлэл, холбооны технологи ба систем”-тэй нийлүүлэн “Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи” гэсэн шинэ бүлэг нэмж гаргасан юм.

Хүснэгт 3. 12 Дээд боловсролын сургалтын байгууллагад суралцагчдын мэргэжлийн чиглэлийн эзлэх хувь (сүүлийн 5 жилээр) /тоогоор/

Мэргэжлийн чиглэл(хөтөлбөр)-ийн нэр	Нийт суралцагчдад тухайн мэргэжлийн чиглэлийн эзлэх хувь (%)				
	2013	2014	2015	2016	2017
01.Боловсрол	12.6	12.7	13.6	14.0	13.2
02.Урлаг, хүмүүнлэг	7.1	7.1	7.1	7.5	8.2
03. Нийгмийн шинжлэх ухаан, мэдээлэл, сэтгүүл зүй	7.5	7.0	6.3	5.2	5.8
04. Бизнес, удирдлага, эрх зүй	27.0	26.1	26.7	26.7	26.0
05. Байгалийн шинжлэх ухаан, математик, статистик	3.8	4.6	4.1	3.6	3.9
06. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи	2.8	2.8	2.7	2.7	2.3
07. Инженерчлэл, үйлдвэрлэл, зохион бүтээлт	19.5	18.6	19.0	17.3	16.5
08. Хөдөө аж ахуй, ой, загасны аж ахуй, мал эмнэл зүй	3.3	2.9	2.7	2.6	2.2

09. Эрүүл мэнд, нийгмийн хамгаалал	11.0	11.6	11.8	11.8	13.3
10. Үйлчилгээ	5.1	4.0	4.0	4.0	3.6
11. Бусад	0.3	2.6	1.9	4.6	4.7
Нийт дүн	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

2017-2018 оны хичээлийн жилийн суралцагчдын мэргэжлийн чиглэлийг боловсролын зэргээр авч үзвэл: бакалаврын зэргээр суралцагчдын хувьд нийт суралцагчдын мэргэжлийн чиглэлийн хандлагатай ойролцоо байгаа бол магистрантурт суралцагчдын (35.3) хувийг бизнес, удирдлага, эрх зүйн мэргэжлээр суралцагчид эзэлж байгаа нь өмнөх оноос 3.3 пунктээр буурсан байна.

Докторантурт суралцагчдын 12.2 хувийг урлаг, хүмүүнлэг; 9.8 хувийг нийгмийн шинжлэх ухаан, мэдээлэл, сэтгүүл зүй; 21.0 хувийг бизнес, удирдлага, эрх зүйн мэргэжлээр суралцагчид бүрдүүлж байгаа нь өмнөх оноос урлаг, хүмүүнлэгийн салбар 2.6, нийгмийн шинжлэх ухаан, мэдээлэл, сэтгүүл зүй 0.9 пунктээр тус тус өссөн бол бизнес, удирдлага, эрх зүйн мэргэжлээр суралцагчид 1.1 пунктээр буурсан байна.

БСШУСЯ-аас 2018 оны байдлаар гадаадын их, дээд сургуулиудад харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр АНУ-д 37, Англид 3, Австралид 1, Канадад 2, Хятадад 8, Унгарт 7, ОХУ-д 17 нийт 75 хүн суралцаж байна. Энэ тоо нь зөвхөн БСШУСЯ-ны шугамаар суралцаж байгаа иргэдийн тоо юм. Бусад төрийн байгууллага, аж ахуй нэгжийн дэмжлэгтэйгээр болон хувиараа гадагшаа явж суралцаж байгаа иргэн бүрийг бүртгэдэг нэгдсэн систем байхгүй. Энэ төрлийн нэгдсэн мэдээлэл БСШУСЯ болон ГХЯ-д байхгүй гэсэн хариу өгсөн.

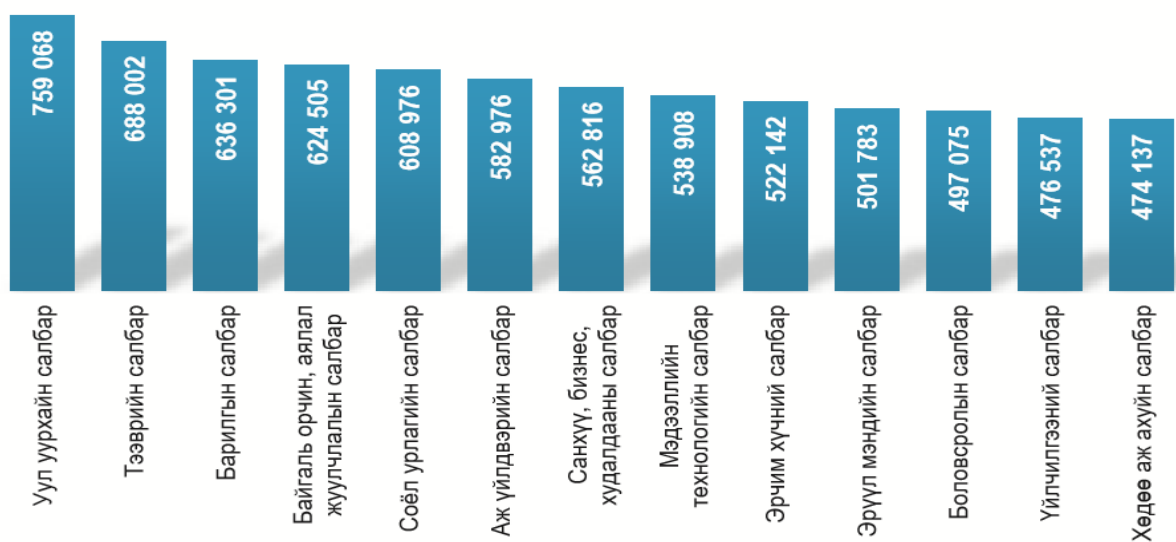
Мэдээлэл, холбооны салбарын ААН, байгууллагын сарын дундаж цалин 2017 оны байдлаар 865.8 мян.төг байна. ИДС төгсөгчдийн мэргэжлийн чиглэлээр сарын дундаж цалин, орлогын хувьд барилга архитектур 857.8 мянга, компьютер 829.7 мянга, тээвэр 826.3 мянга, үйлдвэрлэлийн технологи 771.6 мянган төгрөгийн дундаж цалинтай байна.

График 1. 2 Хөдөлмөр эрхэлж буй их, дээд сургууль төгсөгчдийн дундаж цалин мэргэжлийн чиглэлээр /2017/



МБСБ төгсөгчдийн мэргэжлийн чиглэлээр сарын дундаж цалин, орлогын хувьд уул уурхайн мэргэжлийн чиглэл 759.0 мянга, тээврийн салбарын мэргэжлийн чиглэл 688.0 мянга, барилгын салбарын мэргэжлийн чиглэл 636.3 мянган төгрөгийн цалин авдаг нь бусад салбартай харьцуулахад өндөр байгаа бол мэдээллийн технологийн салбарын дундаж цалин 538.9 мянган төгрөг гэсэн харьцангуй бага үзүүлэлт харагдаж байна.

График 1. 3 Хөдөлмөр эрхэлж буй МБСБ төгсөгчдийн сарын дундаж цалин, мэргэжлийн салбараар





Ажил хайгаад олдохгүй байгаа ИДС төгсөгчдийг эзэмшсэн мэргэжлийн чиглэлээр нь авч үзвэл 20.4 хувь нь багш, боловсрол судлал, 16.0 хувь нь бизнес удирдлага, 10.3 хувь нь үйлдвэрлэлийн технологи, 8.1 хувь нь бүх төрлийн инженер мэргэжлийн чиглэлээр төгсөгчид дийлэнх нь байна.

График 1. 4 Ажил хайгаад олдохгүй байгаа ИДС төгсөгчид мэргэжлийн чиглэлээр, хувиар



Мэдээллийн технологийн чиглэлээр МБСБ-д мэргэжил эзэмшсэн ажил горилогчдын хувьд хөдөлмөрийн зах зээд дээр гараад ажил хийх боломж харьцангуй бага байдаг нь доорхи судалгаанаас харагдаж байна.

График 1. 5 Ажил хайгаад олдохгүй байгаа МБСБ төгсөгчид мэргэжлийн чиглэлээр, хувиар

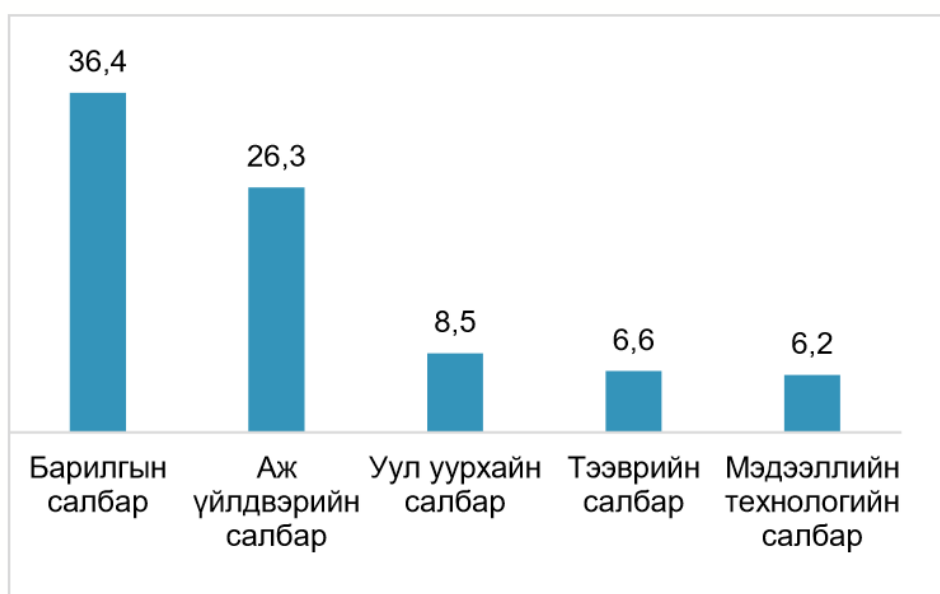


График 1. 6 Нийт ИДС төгсөгчид эзлэх хөдөлмөр эрхлэлт, мэргэжлийн чиглэлээр

Мэргэжлийн чиглэл	2013 он	2014 он	2017 он
Багш боловсрол судлал	78.3	82.1	76.5
Урлаг	77.8	70.0	60.7
Хүмүүнлэгийн ухаан	54.5	59.0	60.6
Нийгэм, эдийн засаг	84.8	78.9	71.9
Мэдээлэл, сэтгүүл зүй	80.0	62.5	63.0
Бизнес удирдлага	77.8	67.0	64.0
Хууль эрхзүй	66.7	76.6	60.7
Биологи	68.9	63.0	67.5
Физик, хими, геологи, газарзүй	75.6	76.1	71.5
Математик статистик	80.0	73.7	71.8
Компьютер	73.3	72.2	70.9
Бүх төрлийн инженер	75.6	78.9	69.3
Үйлдвэрлэлийн технологи	68.9	50.0	68.7
Барилга, архитектур	93.3	80.2	83.2
ХАА, ой, загасны аж ахуй	79.5	66.5	64.0
Мал эмнэлэг	75.6	65.9	69.9
Анагаах ухаан	82.2	71.4	71.3
Нийгмийн халамж, хангамж	68.2	66.7	51.9
Биеийн тамир, спорт, зарим төрлийн үйлчилгээ	62.2	70.2	56.9
Тээвэр болон бусад	85.0	74.5	72.7
Байгаль хамгаалал	63.6	60.8	61.9

Их дээд сургууль төгсөгчдийн мэргэжлийн чиглэлээр хөдөлмөр эрхлэлтийн хувийг 3 жилийн үзүүлэлтээр харвал, тогтмол 80-аас дээш хувьтай нь барилга, архитектурын чиглэл байна. Судалгааны 3 жилд нийт төгсөгчдийн 70-аас дээш хувь нь хөдөлмөр эрхэлсэн мэргэжлийн чиглэлүүдэд багш, боловсрол судлал, нийгэм, эдийн засаг, математик, статистик, анагаах ухаан орж байна. Судалгааны эхний жилийн хөдөлмөр эрхлэлттэй харьцуулахад жил дараалан буурч байгаа мэргэжлийн чиглэлүүдэд урлаг, нийгэм, эдийн засаг, бизнес удирдлага, математик статистик, компьютер, ХАА, ой, загасны аж ахуй, нийгмийн халамж, хангамж оржээ.

#### Дээд боловсролын сургалтын байгууллагыг төгсөгчид

Төгсөгчдийн мэргэжлийн чиглэл. Нийт төгсөгчдийн 15.0% нь боловсрол, 5.8% нь урлаг ба хүмүүнлэг, 36.6% нь нийгэм, эдийн засаг, мэдээлэл-сэтгүүл зүй, бизнес, удирдлага, эрх зүй, 4.0% нь байгалийн шинжлэх ухаан, 17.5% нь инженер, технологи, барилга-архитектур, 2.4% нь хөдөө аж ахуй, 12.6% нь эрүүл мэнд, нийгмийн халамж, 5.0% нь үйлчилгээний, 1.1% нь бусад салбарт хамаарч байна. Үүнийг өмнөх хоёр хичээлийн жилтэй харьцуулбал: инженер, технологи, барилга-архитектурын салбарын эзлэх хувь 12.7-17.5 хүртэл өсөж, бусад салбарын хувь ойролцоо түвшинд

байна.

Төгсөгчдийн ажил эрхлэлтийн байдал. 2016-2017 оны хичээлийн жилийн нийт төгсөгчдийн 32.2 хувь нь төгссөн даруйдаа ажлын байртай болсон гэсэн статистик мэдээ байна. Энэ үзүүлэлт өнгөрсөн хичээлийн жилтэй харьцуулахад 1.3 пунктээр өсчээ. Докторантур төгсөгчид бараг бүхэлдээ (98.2%), магистрантур төгсөгчдийн 74.8 хувь нь ажлын байртай хүмүүс байгаа бол бакалаврын зэргээр төгсөгчдийн ажил эрхлэлтийн байдал 26.9 орчим хувьтай байгаа нь нэгдүгээрт, зарим сургуулиуд төгсөгчдийн ажил эрхлэлтийн мэдээгээ бүрэн гаргаж чадахгүй байгаа, хоёрдугаарт, төгсөгчид төгссөн үедээ тэр бүр ажлын байртай болж амжихгүй байгаатай холбоотой гэж үзэж байна.

### **Монголын ХХМТ-ийн мэргэжилтэй боловсон хүчний мэдлэг, чадварыг үнэлж буй өнөөгийн байдал**

Манай улсад ХХМТ-ийн чадвар, чадамжийг үнэлж буй байдлыг авч үзвэл:

1. “Олон улсын компьютерийн хэрэглээний гэрчилгээ”-ний шалгалт “Суурь”, “Дунд”, “Ахисан” 3 түвшний нийт 17модультай. ICDL модуль бүр хамгийн сүүлийн үеийн мэдээллийн технологийн ур чадвар, мэдлэгийг практиктай хослуулсан агуулгыг хөтөлбөртөө тусгадаг байна. Энэ шалгалт нь олон улсын стандартын шалгуур үзүүлэлтэнд суурилсан хэрэглэгчдийн компьютерийн хэрэглээний ур чадвар, мэдлэг, практикийг үнэлдэг шалгалт юм.
2. Мэдээллийн технологийн инженерийн шалгалт (МТИШ) нь 1969 оноос үүсэлтэй Япон улсын МТИШ-ын системд суурилдаг. Энэ нь МТ-ийн мэргэжилтнүүдийн ур чадварыг дээшлүүлэх, МТ-ийн мэргэжлийн чиглэл бүрт шаардагдах чадварын түвшинг тодорхойлох, МТ-ийн инженерүүдийн ур чадварыг үнэлэх бодит шалгуурыг тогтоох улмаар сайн инженерүүдийн нийгэм дэх байр суурийг дээшлүүлэх зорилготой. МТИШ нь 4 түвшний 12 шалгалтаас бүрддэг.
3. Мэдээлэл технологийн практик ур чадварын олон улсын топсит /topcit/ шалгалтыг 2017 оны 05 дугаар сараас албан ёсоор зохион байгуулж эхэлсэн. Энэхүү шалгалтын онцлог нь энэ салбарт сурч байгаа оюутан, энэ салбарт ажиллаж байгаа албан хаагч болон програм хангамж, өгөгдлийн сан, мэдээллийн сан, мэдээллийн аюулгүй байдал, мэдээлэл технологийн бизнес, тенхологийн харилцан холболт, төслийн удирдлага зэрэг чиглэлүүдийн мэдлэг, практик ур чадвар үнэлэх зорилготой гүйцэтгэлийн үнэлгээний шалгалт юм. Инженерийн боловсролын шинэчлэлийн CDIО стандарт арга зүйг манай орноос ШУТИС анх 2015 онд уг санаачлалгын гишүүн орноор элсэж байсан.

Дэлхийн улс орнуудын хөгжлийг тодорхойлох нэг гол хүчин зүйл нь харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн хөгжил дэвшил байдаг. Дэлхийн улс орнуудын ХХМТ-ийн хөгжлийн индексийн 2017 оны үзүүлэлтээс авч үзэхэд Бүгд Найрамдах Солонгос улс (БНСУ) энэ жагсаалтыг тэргүүлсэн ба Ази тивийн төлөөлөл Хонгконг, Япон, Сингапур зэрэг улсууд эхний 20-д эрэмбэлэгдсэн байна. Уг хөгжлийн индекс нь ХХМТ-ийн хүртээмж, хэрэглээ, чадамж гэсэн гурван гол хэмжигдэхүүнээр илэрхийлэгддэг ба

үүнд тухайн улс орнуудын 100 оршин суугч тутам дах суурин утас, гар утасны хэрэглээ, захиалга, хувийн компьютер болон интернет ашигладаг өрх, хувь хүний хувь, тоо хэмжээ зэрэг олон шалгуур үзүүлэлтийн нийлбэр цогцоор тодорхойлогддог байна.

Хүснэгт 3. 13 ХХМТ-ийн хөгжлийн индексийн үзүүлэлтээр дэлхийн шилдэг 20 улсын жагсаалт

№	Улсын нэр	ХХМТ индекс	№	Улсын нэр	ХХМТ индекс
1	БНСУ	8.93	11	<i>Япон</i>	8.47
2	Дани	8.88.	12	<i>Финлянд</i>	8.36
3	Исланд	8.86	13	Австрали	8.29
4	Их Британи	8.75	14	АНУ	8.19
5	Швед	8.67	15	Герман	8.22
6	Люксембург	8.59	16	Шинэ Зеланд	8.14
7	Швейцарь	8.56	17	Франц	8.12
8	Нидерланд	8.53	18	Монакка	8.10
9	Хонгконг	8.52	19	Сингапур	8.08
10	Норвеги	8.49	20	Истон	8.05

эх сурвалж: [www.worldatlas.com](http://www.worldatlas.com)

ХХМТ-ийн салбарын хурдацтай хөгжлийг даган энэ салбарын чадварлаг мэргэжилтэй боловсон хүчинг бэлтгэх талаар дэлхийн улс орнууд ач холбогдол өгч анхаарлаа хандуулж байгаа нь зайлшгүй. Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологи салбарын мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэх нь маш өргөн хүрээтэй ойлголт ба үүнд шуудан харилцаа, радио телевиз, хэвлэл, компьютерийн шинжлэх ухаан, програм хангамж, мэдээллийн систем зэрэг олон төрлийн чиглэлээр мэргэжилтэн бэлтгэдэг их, дээд сургуулиудыг хамруулах шаардлага гарч байгаа юм. Ерөнхийдөө ХХМТ-ийн салбарын мэргэжилтэй боловсон хүчнийг бэлтгэх чиглэлийн хүрээнд дэлхийн их дээд сургуулиудын сургалтын чиг хандлага, хөтөлбөрийн хувьд авч үзэхэд Нэг. Харилцаа холбоо ба Медиа, сэтгүүл зүй, телевиз, шуудан харилцаа, Хоёр. Компьютерийн шинжлэх ухаан, програм хангамж, мэдээллийн систем гэсэн хоёр үндсэн чиглэлд хуваагдан мэргэжилтэй боловсон хүчинг бэлтгэж байна. Тухайлбал 2018 оны статистик үзүүлэлтээс харахад Харилцаа холбоо болон медиа чиглэлээр мэргэжилтэй боловсон хүчинг бэлтгэдэг дэлхийн топ их, дээд сургуулиудын жагсаалтаас Европ болон Америк





тивд орших их дээд сургуулиуд тэргүүлж байгаа бол энэ салбарын инженер техникийн мэргэжилтэй (Telecommunication engineering) боловсон хүчинг бэлтгэхэд Ази тив тэр дундаа БНХАУ-ын их, дээд сургуулиуд тэргүүлэх байр эзэлж байна.









Хүснэгт 3. 14 Харилцаа холбоо болон медиа (communication and media) чиглэлийн дэлхийн их дээд сургуулиудын эрэмбэ, 2018

Эрэмбэ	Сургуулийн нэр	Байршил
<b>1</b>	Амстердам Их сургууль	Нидерланд
<b>2</b>	Өмнөд Калифорни Их Сургууль	АНУ
<b>3</b>	Улс төрийн ШУ болон Эдийн засгийн сургууль	Их Британи
...	Англи, АНУ-ын их дээд сургуулиуд	
<b>12</b>	Нанян Технологийн их сургууль	Сингапур
<b>14</b>	Сингапурын их сургууль	Сингапур
<b>20</b>	Хонгконгийн Хятадын их сургууль	Хонгконг
<b>28</b>	Мельбурнын их сургууль	Австрали
<b>30</b>	Зүрчийн их сургууль	Швейцарь
<b>32</b>	Сөүлийн их сургууль	БНСУ
<b>32</b>	Архусын их сургууль	Дани

эх сурвалж: [www.worldtopuniversities.com](http://www.worldtopuniversities.com)

Хүснэгт 3. 15 Харилцаа холбооны инженер (telecommunication engineering) дэлхийн их дээд сургуулиудын эрэмбэ, 2018

Эрэмбэ	Сургуулийн нэр	Байршил
<b>1</b> 	<b>Цяньхуа их сургууль</b>	Хятад
<b>2</b> 	Шуудан, харилцаа холбооны Бээжингийн их сургууль	Хятад
<b>3</b> 	Нанян Технологийн их сургууль	Сингапур
<b>4</b> 	Шидан их сургууль	Хятад

5		Техасын их сургууль	АНУ
6		Колумбын их сургууль	Канад
7		Зүүн өмнөдийн их сургууль	Хятад
8		Ватерлүүгийн их сургууль	Канад
9		Сингапурын их сургууль	Сингапур
10		Шанхайн Жаотун их сургууль	Хятад
11		Шинжлэх ухаан, электрон, технологийн хятадын их сургууль	Хятад
12		<b>Шинжлэх ухаан, технологийн Хуажон их сургууль</b>	Хятад

эх сурвалж: [www.shanghairankings.com](http://www.shanghairankings.com)

Сүүлийн жилүүдэд эдийн засгийн хурдацтай өсөлтийнхөө нөлөөгөөр Бүгд Найрамдах Хятад Ард улсын Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбар мөн адил өргөжин тэлж, хөгжиж байгаа нь тодорхой юм. Тиймээс ч энэ салбарын мэргэжилтэй боловсон хүчинг бэлтгэх сургалтын чиглэл, хөтөлбөрт хятадын их, дээд сургуулиуд ихээхэн анхаарлаа хандуулж, чадварлаг мэргэжилтнүүдийг бэлтгэж байна. Энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд БНХАУ-д ХХМТ чиглэлээр мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэж байгаа Шинжлэх ухаан, технологийн Хуажон их сургууль, Бээжингийн технологийн их сургууль, Бээжин хотын Шуудан харилцаа холбооны их сургууль, Харбин Шинжлэх Ухаан Технологийн Их сургууль, МИРЭА Оросын технологийн их сургууль, Санкт-Петербургийн технологийн их сургууль, Туркийн Газы технологийн сургууль, Туркийн Осман-газы технологийн сургуулийг тус тус онцлон сургалтын хөтөлбөр, чиг хандлагын талаар судалсан болно.



### Шинжлэх ухаан, технологийн Хуажон их сургууль

БНХАУ-ын Шинжлэх ухаан, технологийн Хуажон их сургууль (Huazhong University of Science and Technology-HUST) 1952 онд анх байгуулагдсан, Хубэй мужийн Вухан хотод оршдог. Шинжлэх ухаан, технологийн Хуажон их сургууль философи, эдийн засаг, хууль, боловсрол, уран зохиол, түүх, инженер, хөдөө аж ахуй, эм зүй, менежмент болон урлаг уран сайхан гэх үндсэн 12 салбар мэргэжлээр 94 баклавр, 225 магистр, 184 докторын зэрэгтэй мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэж байгаа юм. Хуажон их сургууль 35 гаруй улс орны 100 гаруй их дээд сургуультай гадаад хамтын

ажиллагаагаа явуулдаг ба жилд дунджаар 1600 гаруй эрдэмтэн, экспертүүд болон 140 гаруй улс орноос 3700 гаруй оюутнууд Хуажон их сургуульд хүрэлцэн ирж суралцаж, туршлага солилцдог байна.

Хуажон их сургууль нь Хятад улсдаа хамгийн олон оюутнууд элсүүлэн суралцуулж байгаа болон мөн түүнчлэн ХХМТ-ийн салбарын тэргүүлэх мэргэжилтэй боловсон хүчинг бэлтгэдэг байна. Тухайлбал Хятадын томоохон Huawei, TCL, Vivo, Oppo, ZTE зэрэг үүрэн телефоны компаниудын голлох, чадварлаг мэргэжилтэй боловсон хүчнүүд ихэвчлэн Хуажон их сургуулийн төгсөгч, суралцагч нар байдаг байна. Хуажон их сургуулийн ХХМТ-ийн салбарын мэргэжилтэй боловсон хүчинг Харилцаа холбоо, электроник мэдээллийн сургууль голлон бэлтгэж байна. Энэ салбар сургууль нь анх 1960 байгуулагдсан ба одоогоор 158 факультад 23 профессор, 64 ассистент профессорууд багшилж байна. Уг сургуульд одоогоор баклавр болон магистрийн програмд олон улсын 160 гаруй оюутнууд элсэн суралцаж, сургуулийн дотуур байрлан амьдарч байна.

Шинжлэх ухаан технологийн Хуажон их сургуулийн цахим хуудсаар зочлон дэлхийн хаанаас ч та англи хэл дээр тухайн сургууль болон сургалтын хөтөлбөр, суралцах орчин нөхцөлийн талаарх өөрийн хүссэн бүх мэдээллээ бүрэн авах боломжтой (<http://www.hust.edu.cn>)

Хуажон их сургуулийн Харилцаа холбоо, электроник мэдээллийн сургуулийн сургалтын ерөнхий хөтөлбөрийг ерөнхий төлөвлөгөөг доорх хүснэгтээр харуулав. /Мөн ОХУ-ын сургуулиуд, Туркийн сургуулиудын хичээлийн ерөнхий хөтөлбөрийг хавсралтаар оруулав./

Хүснэгт 3. 16 Сургалтын хөтөлбөрийн ерөнхий төлөвлөгөө

	Хичээл	Кредит	Нийт
<b>Үндсэн хичээл</b>	Гадаад хэл-анхан шат	4	7
	Хятадын талаарх танилцуулга	2	
	Олон улсын оюутнуудыг чиглүүлэх хичээл	1	
	Их өгөгдөл анализ	2	
	Компьютерийн сүлжээ	4	
	Сүлжээ болон мэдээллийн аюулгүй байдал	2	

<b>Мэргэжлийн хичээл</b>	Хөдөлгөөнт харилцаа холбооны систем	3	19
	Хиймэл оюун ухаан	2	
	Интернэт апплэйкишн	2	
	Электрон зар сурталчилгаа	2	
	Төслийн менежмент	2	
<b>Судалгаа шинжилгээ</b>	Судалгааны сэдвийн саналын танилцуулга	1	14
	Академик санал	1	
	Дипломын ажил	10	
	Инженерийн дадлага ажил	2	
<b>Нийт</b>			40

Дэлхийн улс орнууд өөр өөрийн орны хөгжлийн бодлогод тулгуурлан ХХМТ-ийн чиглэлийн боловсон хүчийн төлөвлөлтийг тооцоо судалгаатайгаар хийдэг. Мөн тухайн улсын зах зээлийн өсөлт хөгжлөөс хамааран их, дээд сургуулийн хичээлийн хөтөлбөрийн агуулга харилцан адилгүй байдаг. Тухайлбал:

1. ОХУ-ын эдийн засгийн эрчимтэй өсөлтийн нэг гол чиглэл нь харилцаа холбоо, мэдээллийн технологи юм. Газрын тос, байгалийн хийнээс гадна ОХУ-д ХХМТ-ийн салбар нь эдийн засгийн хөгжлийн хоёр дахь хөдөлгөгч хүч болж байна. 2000 оноос хойш энэ салбар ОХУ-ын эдийн засгийн дундаж үзүүлэлтээс дөрөв дахин хурдан өссөн байдаг. Орос улсын эдийн засгийн өсөлт нь шинэ дэвшилтэт технологиуд, ялангуяа шинэлэг дэд бүтцийг амжилттай хөгжүүлснээс шууд хамаарч байна гэж үзсэн байна. ОХУ-ын эрчим хүч, тээврийн системүүд орчин үеийн дэвшилтэт технологийг ашиглан харилцан уялдаатай болж, улс орон даяар Smart Cities санаачлалыг нэвтрүүлж байна. Үүнтэй холбоотойгоор технологид төвлөрсөн дэд бүтцийг хөгжүүлэх, техник хэрэгсэлтэй ажиллах мэргэжилтэй боловсон хүчинг түлхүү бэлдэж байна. Оросын Холбооны Улсын ХХМТ-ийн чиглэлээр мэргэжилтэн бэлдэж буй Их, дээд сургуулийн хичээлийн хөтөлбөрөөс харахад математик, физик, хими, оптик тал дээр суурилан мэргэжилтэнгүүдийг бэлтгэж байна.



2. БНХАУ нь 2020 оноос эхлэн эдийн засгаараа тэргүүлж, 2030 онд дотоодын нийт бүтээгдэхүүн нь 64,2 их наяд ам.доллараар хэмжигдэх урьдчилан таамагтай байна. Харин Энэтхэг улсын эдийн засаг 2030 онд 46,3 их наяд ам.доллар болж АНУ-ыг давах тооцоо гарчээ. Харилцаа холбооны инженер техник, програм хангамж, мэдээллийн системийн чиглэлээр мэргэжилтэй боловсон хүчнийг бэлдэж буй Азийн томоохон сургуулиудыг жагсаалтыг БНХАУ-ийн сургуулиуд эзэлдэг. БНХАУ нь хэрэглээний програм хангамжийг түлхүү хөгжүүлэх чиглэлийн бодлого баримталдаг ба дэлхийн ухаалаг гар утасны технологийг ханган нийлүүлж байна. Технологийн боловсрол, аялал жуулчлал, худалдаа, өргөн хэрэглээний бүтээгдэхүүнийг интернетэд холбох болон мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах тал руугаа түлхүү анхаарч ажиллаж боловсон хүчнээ бэлдэж байна.
3. Турк улсын харилцаа холбооны салбар нь тэргүүлэх салбаруудын нэг. Туркийн Засгийн газар нь Цахим-хувьсгал /бүртгэлийн цахим шуудан, цахим виз, цахим паспорт/ зэрэг бусад төслүүдэд чухал ач холбогдол өгч байна. Кибер аюулгүй байдлын сегмент нь корпораци болон засгийн газрын МХТ-ийн аюулгүй байдлын системүүд ихээхэн санхүүжилтийг татахын тулд хэвээр үлдэх төлөвтэй байна. Сүлжээний аюулгүй байдал, вирус, имэйл, вэбсайтын аюулгүй байдал, кибер засаглал, гэрчилгээ, хөдөлгөөнт аюулгүй байдал, системийн аюулгүй байдал, өгөгдөл, хэрэглээний аюулгүй байдал зэрэг сүлжээний аюулгүй байдлын тэргүүлэх чиглэлүүд нь зах зээл дээр тэргүүлэх чиглэлүүд болж байна. Туркийн Засгийн газар кибер аюул заналыг даван туулахдаа тоног төхөөрөмж, програм хангамжид зардлаа нэмэгдүүлсэн. Эдгээр хамгаалалтыг хэрэгжүүлэхийн тулд Хууль зүй, дотоод хэргийн яам, Туркийн Үндэсний цагдаа, Туркийн цэргүүд нь кибер аюулгүй байдлын технологийг шинэчлэж байна.
4. Монгол улсын хувьд харилцаа холбоо, мэдээллийн салбарт нийт 42 мэргэшлийн чиглэлээр мэргэжилтэн бэлтгэж байна. Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр мэргэжилтэн бэлдэж буй томоохон сургуулиудын нэг ШУТИС-ийн багш нарын үзэж байгаагаар бакалаврын түвшинд сайн мэргэжилтэн бэлдэж байгаа, магистр болон докторын ахисан шатны түвшинд төдийлөн сайн боловсон хүчин бэлдэж чадахгүй байгаа гэж дүгнэж байна ***/Цахим бодлогын түр хорооны хэлэлцүүлэг/.***

МУ-ын Засгийн газраас харилцаа, холбоо мэдээллийн технологийн чиглэлд баримталж буй бодлогыг авч үзвэл төрийн үйлчилгээг иргэдэд илүү дөхөм, амар хэлбэрээр хүргэх, мэдээллийн ил тод байдлыг бий болгох, утасгүй интернетийн хүртээмж, хурдыг нэмэгдүүлэх боломжийг бий болгох гэх мэт хэрэглээний түвшинд ХХМТ-ийн хөгжлийг түлхүү хандуулж байна гэж үзэж байна. Цаашид дэлхийн нийтийн хөгжлийн чиг хандлагад нийцсэн МУ-ын ХХМТ-ийн салбарын хэтийн хөгжлийн чиг хандлагыг оновчтой тодорхойлох, бодлогын баримт бичгүүдийг боловсруулах;

харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын хүний нөөцийн талаар цаашид баримтлах бодлого, чиглэлийг тодорхой болгох шаардлагатай байна.

### **Монголын ХХМТ-ийн чиглэлээр мэргэшсэн боловсон хүчин бэлтгэдэг сургуулиудын судалгаа**

2018 оны байдлаар БСШУС-ын яаманд бүртгэлтэй 100 орчим их дээд сургууль, коллеж байгаагийн 39 нь ХХМТ-ийн мэргэжлийн чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэдэг байна. 2018 оны байдлаар нийт их дээд сургууль, коллежийн 40.6 хувь нь ХХМТ-ийн чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэж байна. IT zone компаний хүний нөөцийн менежер П.Эрдэнэжаргалын дурдсанаар өнөөгийн байдлаар мэдээлэл технологийн салбарт хамгийн хүндрэлтэй байгаа асуудал нь програмистын эрэлт хэрэгцээ гэсэн байна. Манайд ХХМТ-ийн чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэж байгаа нийт сургуулийн 24 буюу 61.5 хувь програм хангамжийн чиглэлээр хүний нөөц бэлтгэдэг. Үүнээс үзэхэд энэ чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэж байгаа сургуулийн тоо хангалттай байгаа хэдий ч төгсөгчдийн тоо бага, чадварлаг боловсон хүчин бэлтгэгдэхгүй байгаатай эсвэл төгссөн чадварлаг ажилтнууд гадагшаа буюу өндөр хангамжтай байгууллагуудад орж байгаатай холбоотойгоор эрэлт үүсэж байна гэж харж болох юм.

**Фокус бүлгийн ярилцлаганд оролцогч М.М:** Манай байгууллагад дата анализ, data science чиглэлийн боловсон хүчин хэрэгтэй байгаа юм. Энэ чиглэлээр хүн авья гэхээр монголд энэ чиглэлээр мэргэжилтэн бэлтгэж байгаа сургууль байхгүй бид нар математикаас нэг үзнэ, статистикаас үзнэ, ШУТИС-ээс харна, ХААИС-ийг харсан. Боломжтой гэсэн бүх сургуулиас дата анализ чиглэлийн мэргэжилтэн хайж үзсэн. Ингээд хамгийн дөхдөг нь математик програм суурьтай хүмүүс байдаг. Яг хоёуланг нь эзэмшсэн хүн хайхаар олдож өгдөггүй. Ийм мэргэжил нь байхгүй болохоор мэдээж хэрэг. Одоо хэр нь манайд энэ чиглэлээр төгсөж байгаа мэргэжилтэн байхгүй. Харин гадаадад энэ чиглэлээр төгсгөөд байдаг. Монголд хайхаар ерөөсөө олддоггүй. Хэрвээ бодлого байсан бол бид нар аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгал, big data гээд явж байгаа бол энэ чиглэлийн боловсон хүчнийг аль хэдийн бэлтгэж эхэлсэн байх ёстой.

ХХМТ-ийн чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэдэг 39 их, дээд сургуулиудын хөтөлбөрийн дагуу ХХМТ-ийн салбарын 42 төрлийн мэргэжилтэй боловсон хүчинг Монгол улсад бэлтгэж байна.

#### **Монгол улсад ХХМТ-ийн чиглэлээр бэлтгэж буй мэргэжлийн жагсаалт:**

1. Мэдээллийн технологи
2. Програм хангамж
3. Мэдээлэл зүйн боловсрол
4. Мэдээлэл зүй
5. Компьютерийн програм хангамж
6. Компьютерийн сүлжээ
7. Компьютерийн ухаан
8. Мэдээллийн систем

9. Сүлжээний технологи
10. Электроник
11. Электрон системийн автоматжуулалт
12. Өгөгдлийн сангийн загварчлал удирдлага
13. Дуу чимээний технологи
14. Радио, дэлгэцийн техник, технологи
15. График дизайн/ медиа анимейшн
16. Математик программ хангамж
17. Мэдээллийн аюулгүй байдал
18. Харилцаа холбооны менежмент
19. Мэдээллийн системийн менежмент
20. Мэдээллийн системийн аюулгүй байдал
21. Цахилгаан холбоо
22. Утасгүй холбоо
23. Электрон системийн програм хангамж
24. Автоматжуулалтын систем
25. Холбооны сүлжээ, холболтын технологи
26. Оптик холбоо
27. Компьютерийн техник
28. Эмбэддэд систем
29. Телевизийн техник технологи
30. Компьютерийн график дизайн
31. Коммуникейшин дизайн
32. Системийн аюулгүй байдал
33. РТК-электроник
34. ЗПК-электроник
35. Цэргийн холбооны инженер
36. Зенитийн артиллери-электроник
37. Радиотехникийн команд
38. Холбооны техник, хэрэгсэл
39. Радио техник
40. Цэргийн удирдлагын автоматжуулалт
41. Цэргийн холбоо, цэргийн радио холбоо
42. Холбооны алба чиглэлээр мэргэжилтэн бэлдэж байна.

Мэдээллийн технологийн чиглэлээр суралцаж буй нийт суралцагдын 1905 буюу 28.7 % нь эмэгтэй бөгөөд энэ үзүүлэлт өмнөх оны мөн үетэй харьцуулахад өссөн ажиглагдаж байна.

2018-2019 онд ХХМТ-ийн чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэж байгаа сургуулиуд, суралцагчдын тоо, мэргэжлийн байдал болон боловсролын зэрэг, хүйсээр.

Сургуулийн нэр	Мэргэжлийн		Сургууль, мэргэжил /хөтөлбөр/-ийн нэр	Суралцагчид		
	зэрэг	индекс		бүгд	эм	
1.Батлан Хамгаалахын Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D061904	Системийн аюулгүй байдал	30	0	
		D103103	РТК-электроник	160	57	
		D103108	ЗПК- автоматжуулалт	30	0	
		D103106	Цэргийн холбооны инженер	140	113	
		D103104	Зенитийн артиллери- электроник	9	0	
		D103106	Цэргийн холбооны инженер	10	0	
	бакалавр (эчнээ)	D103108	Радиотехникийн команд	29	5	
		D103108	ЗПК- автоматжуулалт	11	4	
	магистрантур (өдөр)	E10310601	Холбооны техник, хэрэгсэл	6	3	
		E10310801	Радио техник	3	1	
		E10310602	Цэргийн удирдлагын автоматжуулалт	1	1	
		E861200	Цэргийн холбоо, цэргийн радио холбоо	1	1	
		E861600	Холбооны алба	1	1	
	<b>Дүн</b>				<b>431</b>	<b>186</b>
	2.Дорнод их сургууль (Дорнод)	бакалавр (өдөр)	D061204	Мэдээллийн технологи	4	0
3.Монгол Улсын Боловсролын Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	105	33	
	магистрантур (өдөр)	E01140102	Мэдээлэл зүйн боловсрол	2	0	
		E141700	Мэдээлэл зүй	5	3	

	магистрантур (эчнээ)	E01140102	Мэдээлэл зүйн боловсрол	10	7
	магистрантур (гадаад)	E01140102	Мэдээлэл зүйн боловсрол	4	0
	<b>Дүн</b>			<b>130</b>	<b>43</b>
4.Монгол Улсын Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D480200	Компьютерийн програм хангамж	1	0
		D 061201	Компьютерийн сүлжээ	159	30
		D 061301	Компьютерийн ухаан	127	26
		D 061303	Мэдээллийн систем	161	70
		D 061304	Мэдээллийн технологи	175	56
		D 061302	Програм хангамж	333	106
		D 061903	Сүлжээний технологи	131	68
		D 071401	Электроник	235	40
		<b>Дүн</b>			<b>1322</b>
	магистрантур (өдөр)	E 06120101	Компьютерийн сүлжээ	29	8
		E 06130101	Компьютерийн ухаан	7	1
		E 06180102	Компьютер-хэл шинжлэл	3	2
		E 06130401	Мэдээллийн технологи	28	7
		E 06120102	Өгөгдлийн сангийн загварчлал удирдлага	4	0
		E 06130201	Програм хангамж	20	4
		E 07140101	Электроник	15	2
		<b>Дүн</b>			<b>106</b>
	докторантур (өдөр)	F 06120101	Компьютерийн сүлжээ	1	0
		F 06130101	Компьютерийн ухаан	8	4
		F 06130401	Мэдээллийн	4	1

			технологи		
		F 06130201	Програм хангамж	7	1
		F 07140101	Электроник	3	1
		<b>Дүн</b>		<b>23</b>	<b>7</b>
	<b>Нийт дүн</b>			<b>1451</b>	<b>427</b>
5.Соёл Урлагийн Их Сургууль. Радио, телевиз, медиа урлагийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D021102	Дуу чимээний технологи	48	7
		D021104	Радио, дэлгэцийн техник технологи	28	12
		D021202	График дизайн/медиа анимейшн	57	25
	бакалавр (эчнээ)	D021102	Дуу чимээний технологи	1	0
		D021104	Радио, дэлгэцийн техник, технологи	5	1
	<b>Дүн</b>			<b>139</b>	<b>45</b>
6.Улаанбаатар Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D061201	Компьютерийн сүлжээ	41	4
		D061301	Компьютерийн ухаан	23	2
		D 071401	Электрон системийн автоматжуулалт	13	2
	бакалавр (гадаад)	D 061201	Компьютерийн сүлжээ	1	0
	магистрантур (өдөр)	E06130101	Компьютерийн ухаан	4	2
		E460300	Математик програм хангамж	11	5
	<b>Дүн</b>			<b>93</b>	<b>15</b>
7.Ховд Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	5	2
		D011411	Мэдээллийн технологийн багш, инженер	12	4
	<b>Дүн</b>			<b>17</b>	<b>6</b>
8.ХААИС. Инженер, технологийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	153	27
		D061203	Мэдээллийн систем	87	31
	магистрантур (өдөр)	E06130201	Програм хангамж	7	3

		E06130301	Мэдээллийн систем	4	1
	магистрантур (гадаад)	E06130201	Програм хангамж	1	1
	<b>Дүн</b>			<b>252</b>	<b>63</b>
9.Худалдаа Үйлдвэрлэлийн Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D061101	Мэдээлэл зүй	<b>0</b>	<b>0</b>
10.Хууль Сахиулахын Их Сургууль	магистрантур (өдөр)	E10380102	Мэдээллийн аюулгүй байдал	<b>16</b>	<b>5</b>
11.ШУТИС. Бизнесийн удирдлага, хүмүүнлэгийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D0413018	Мэдээллийн системийн менежмент	30	12
		D0413018-16	Мэдээллийн системийн менежмент	22	6
		D0413022-16	Харилцаа холбооны менежмент	48	26
	магистрантур (Өдөр)	E341300	Мэдээллийн системийн менежмент	1	1
	<b>Дүн</b>			<b>101</b>	<b>45</b>
12.ШУТИС. Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D061202	Мэдээллийн системийн аюулгүй байдал	44	13
		D061202-16	Мэдээллийн системийн аюулгүй байдал	146	19
		D0612022	Системийн аюулгүй байдал /бнсу-тай хамтарсан/	25	4
		D061203	Мэдээллийн систем	53	25
		D061203-16	Мэдээллийн систем	118	35
		D061204	Мэдээллийн технологи	66	13
		D061204-16	Мэдээллийн технологи	182	34
		D061301	Компьютерийн ухаан	74	12

		D061302	Програм хангамж	82	15
		D061302-16	Програм хангамж	199	27
		D061901	Цахилгаан холбоо	59	16
		D0619011-16	Цахилгаан холбоо /оху-тай хамтарсан/	9	3
		D061901-16	Цахилгаан холбоо	106	30
		D061902	Утасгүй холбоо	48	28
		D061902-16	Утасгүй холбоо	128	42
		D061903	Сүлжээний технологи	63	32
		D061903-16	Сүлжээний технологи	114	37
		D0714011	Электрон системийн програм хангамж	2	1
		D0714011-16	Электрон системийн програм хангамж	4	0
		D071401-16	Электроник	112	11
		D0714012-16	Эмбэддэд систем	15	2
		D0714013	Автоматжуулалтын систем	28	4
		D0714013-16	Автоматжуулалтын систем	59	11
		D522001-13	Холбооны сүлжээ, холболтын технологи (хамтарсан хөтөлбөр)	6	0
		D522002-12	Оптик холбоо	5	0
		D522201-12	Телевизийн техник технологи	10	4
		D5222019	Телевизийн техник технологи	2	0
		<b>Дүн</b>		<b>1759</b>	<b>418</b>
13.ШУТИС. Үйлдвэрлэлийн технологийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D021202-18	Компьютерийн график дизайн	28	8
		D0212022	Коммуникейшин дизайн	40	21
	<b>Дүн</b>		<b>68</b>	<b>29</b>	
14.ШУТИС.	бакалавр	D480100	Компьютерийн	1	0



Эрчим хүчний сургууль	(өдөр)		техник		
		D521401-13	Цахилгаан, электроник	7	0
	<b>Дүн</b>			<b>8</b>	<b>0</b>
12.ШУТИС. Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	магистрантур (өдөр)	E06130201	Програм хангамж	9	2
		E06130301	Мэдээллийн систем	1	0
		E06130401	Мэдээллийн технологи	5	2
		E06190101	Цахилгаан холбоо	23	6
		E06190201	Утасгүй холбоо	29	11
		E06190301	Сүлжээний технологи	6	3
		E06190401	Системийн аюулгүй байдал	2	0
		E07140101	Электроник	2	1
		E480200	Компьютерийн програм хангамж	2	1
		E5220018	Холбооны сүлжээ, холболтын технологи	3	1
		E5220028	Оптик холбоо	1	0
		E5221018	Утасгүй холбоо	2	0
		E5241008	Мэдээллийн сүлжээ	1	1
		<b>Дүн</b>			<b>86</b>
12.ШУТИС. Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	докторантур	F06130101	Компьютерийн ухаан	3	0
		F06130401	Мэдээллийн технологи	4	1
		F06190201	Утасгүй холбоо	1	0
		F07140101	Электроник	4	1
		F480300	Компьютерийн техник хангамж	1	0
		F522101	Утасгүй холбоо	1	1
		<b>Дүн</b>			<b>14</b>

15.МУИС-ийн Завхан аймаг дахь Завхан сургууль (МУИС, Завхан)	бакалавр (өдөр)	D071401	Электрон системийн автомажуулалт	7	2
16.ШУТИС-ийн Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургууль (Дархан-Уул)	бакалавр (өдөр)	D061302-16	Програм хангамж	31	5
		D061302	Програм хангамж	15	3
		D480200	Компьютерийн програм хангамж	2	1
	<b>Дүн</b>			<b>48</b>	<b>9</b>
17.ШУТИС-ийн Орхон аймаг дахь Эрдэнэт үйлдвэрийн дэргэдэх Технологийн сургууль (Орхон)	бакалавр (өдөр)	D480300	Компьютерийн техник хангамж	2	1
		D524301	Мэдээллийн технологи	4	1
		D061204	Мэдээллийн технологи хөтөлбөр	34	11
	<b>Дүн</b>			<b>40</b>	<b>13</b>
18.Их засаг, олон улсын их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061201	Компьютерын сүлжээ	249	160
		D061302	Компьютерийн програм хангамж	85	11
		D061201	Компьютерийн сүлжээ	9	0
	<b>Дүн</b>			<b>343</b>	<b>171</b>
19.Мандах их сургууль	бакалавр (өдөр)	D480200	Програм хангамж	90	11
		D524000	Мэдээллин систем	55	37
<b>Дүн</b>			<b>145</b>	<b>48</b>	
20.Монголын үндэсний их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	113	50
		D061303	Мэдээллийн систем	51	22
		D061304	Мэдээллийн технологи	36	12
		D061201	Компьютерийн сүлжээ	13	2
		D061902	Утасгүй холбоо	26	8

	магистрантур (өдөр)	E06130101	Компьютер програм хангамж	25	8
	докторантур	F06130201	Програм хангамж	5	3
	<b>Дүн</b>			<b>269</b>	<b>105</b>
21.Олон улсын Улаанбаатарын их сургууль	бакалавр (өдөр)	D480300	Компьютер техник хангамж	1	0
		D071401	Электрон системийн автоматжуулалт	1	0
		D061203	Мэдээллийн систем	12	2
		D061302	Програм хангамж	97	16
	<b>Дүн</b>			<b>111</b>	<b>18</b>
22.Отгонтэнгэр их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Компьютерийн програм хангамж	<b>15</b>	<b>2</b>
23.Санхүү, эдийн засгийн их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061203	Мэдээллийн систем	<b>80</b>	<b>22</b>
24.Сити их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	<b>15</b>	<b>9</b>
25.Улаанбаатар эрдэм их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	<b>15</b>	<b>4</b>
26.Үндэсний техникийн их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061101	Багш мэдээлэл зүйн боловсрол	<b>7</b>	<b>2</b>
27.Хүмүүнлэгийн ухааны их сургууль. Мэдээлэл, харилцаа, менежментийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D061101	Мэдээлэл зүй (КТХСүлжээ)	12	0
		D061301	Програм хангамж	164	23
	магистрантур (өдөр)	E06130301	Мэдээллийн систем	2	2
		E06130201	Програм хангамж	1	0

	магистрантур (өдөр) гадаад	E06130301	Мэдээллийн систем	1	0
<b>Дүн</b>				<b>180</b>	<b>25</b>
28.Этүгэн их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	<b>74</b>	<b>15</b>
29. "Глобал удирдагч" дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061201	Компьютерийн сүлжээ	<b>36</b>	<b>7</b>
30.Дархан дээд сургууль (Дархан-уул)	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	<b>6</b>	<b>5</b>
31.Соёл эрдэм дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Компьютер програм хангамж	<b>35</b>	<b>7</b>
32.Хангай дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	<b>11</b>	<b>0</b>
33.Хүрээ мэдээлэл, холбооны технологийн дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	117	8
		D061204	Мэдээллийн технологи	58	9
		D061904	Системийн аюулгүй байдал	16	2
		D071401	Электрон системийн автомажуулалт	12	1
		D061301	Компьютерийн ухаан	8	2
		D021104	Радио, дэлгэцийн техник технологи	98	23
	магистрантур (өдөр)	E06130101	Компьютерийн ухаан	4	1
		E07140102	Электрон системийн автоматжуулалт	4	1
	магистрантур (орой)	E06190101	Цахилгаан холбоо	16	5
		E341300	Менежмент, мэдээллийн систем	3	1

	докторантур	F07140102	Электрон системийн автоматжуулалт	4	1
		F06130101	Компьютерийн ухаан	3	2
	<b>Дүн</b>			<b>343</b>	<b>56</b>
34.Цахим дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D021202	Компьютерийн График дизайн	11	5
		D041301	Компьютерээр мэргэшэн Бизнес удирдлага	93	40
		D061302	Компьютерийн програм хангамж	20	4
	<b>Дүн</b>			<b>124</b>	<b>49</b>
35.Чингис хаан дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	<b>6</b>	<b>1</b>
36. "Шинэ Монгол" технологийн дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж	15	0
	магистрантур (өдөр)	E03160201	Програм хангамж	1	0
		E07130407	Электронкийн инженер	1	1
	<b>Дүн</b>			<b>17</b>	<b>1</b>
37."Эм ай Р" дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D-480200	Компьютерийн програм хангамж	2	1
		D-061302	Програм хангамж	50	5
	магистрантур (өдөр)	E-06130201	Програм хангамж	3	1
	бакалавр (өдөр) гадаад	D-061302	Програм хангамж	10	1
	магистрантур (өдөр) гадаад	E-06130201	Програм хангамж	1	0
	<b>Дүн</b>			<b>66</b>	<b>8</b>

38.Шинэ монгол технологийн коллеж	диплом (өдөр)	С071304	Цахилгаан электроникийн инженер	<b>31</b>	<b>3</b>
39.Хүмүүнлэгийн ухааны их сургуулийн Дархан-Уул аймаг дахь салбар сургууль	магистрантур (өдөр)	Е06130301	Мэдээллийн систем	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Нийт дүн</b>				<b>6630</b>	<b>1905</b>

ХХМТ-ийн чиглэлээр суралцаж байгаа нийт оюутнуудын 6157 буюу 92.9 % нь бакалаврын өдрийн ангид, 300 буюу 4.5 % нь магистрантурын өдрийн ангид, 0.7 % нь докторантурт суралцаж байна.

Хүснэгт 3. 4 2018-2019 онд ХХМТ-ийн чиглэлээр суралцагсдын мэдээлэл ( мэргэжлийн зэрэг болон хүйсээр)

№	Мэргэжлийн зэргийн ангилалаар	Суралцагчид	
		бүгд	эм
1	Диплом (өдөр)	31	3
2	Бакалавр (өдөр)	6157	1765
3	Бакалавр (эчнээ)	46	10
4	Бакалавр (өдөр) гадаад	11	1
5	Магистрантур (өдөр)	300	96
6	Магистрантур (эчнээ)	10	7
7	Магистрантур (өдөр) гадаад	7	1
8	Магистрантур (орой)	19	6
9	Докторантур	49	16
	<b>Дүн</b>	<b>6630</b>	<b>1905</b>

Сургалтын хөтөлбөрийн чанарыг сайжруулах ажлын хүрээнд багшийг хөгжүүлэх ажлыг хийх нь нэн чухал юм. Иймд судалгааны их сургууль хөтөлбөр 2018 онд боловсруулсан. Дэлхийн олон улс орон шинжлэх ухаан, технологийн ололтод тулгуурлан мэдлэгийн эдийн засаг, дэвшилтэт болон өндөр технологийг хөгжүүлэх замаар үндэсний өрсөлдөх чадварыг дээшлүүлэхэд хөгжлийн бодлогоо чиглүүлэн эдгээрт хөрөнгө, нөөцийг төвлөрүүлэхэд онцгой анхаарал хандуулж байна. Мэдлэгийн эдийн засгийг хөгжүүлэх үндэс суурь болох үндэсний инновацийн үр ашигтай тогтолцоо бүрдүүлэхэд их сургуулиуд ялангуяа, судалгаанд суурилсан их сургуулиуд шийдвэрлэх үүрэг гүйцэтгэж байгааг хөгжилтэй орнуудын туршлага харуулж байна.

**Фокус бүлгийн ярилцлаганд оролцогч Б.М:** Их дээд сургуульд багш нар мэдлэгийн 30-40%-ийг өгдөг. Үлдсэн нь оюутны өөрийн хүчин чармайлтаас шалтгаалдаг. Оюутнууд программ хангамж дээр хичнээн код бичээд, хичнээн сүлжээ дээр ажиллаад байгаа хэдий ч тоног төхөөрөмжийн асуудал яригддаг. Бид нар дадлагаа бодит тоног төхөөрөмж дээр хийж чаддаггүй. Хийсвэр виртуалаар хийдэг. Төгсөж гараад төхөөрөмж дээрээ ажилаад үзэнгүүд өмнө нь харж байгаагүй, ажиллаж байгаагүй тоног төхөөрөмж дээр очихоор 1-2 жил зайлшгүй дагалдах шаардлага гардаг. Сургууль дээр тоног төхөөрөмж байна. Гэхдээ тэр нь бас л яг үзүүлэнгийн маягийн байдаг. Хэн ч тэр нь дээр ажилдаггүй, тэр төхөөрөмжийг асаадаггүй, зөвхөн шалгалтын үед ч юмуу шаардлагатай тохиолдолд ашигладаг. Тийм болохоор сургалт явагдаж байгаа орчин илүү бодит, ажлын байран дээр гараад шаардагдах чадварыг суулгахад зориулагдсан байх ёстой гэж бодож байна. мөн энэ чиглэлээр сургуульд элсэж байгаа оюутнуудын тоо олон ч гэсэн төгсөж байгаа тоо нь аягүй цөөхөн ш дээ. Тэгээд тэр дундаасаа илүү чадвартай, шууд ажиллах чадвартай нь хэд байх вэ гэдэг асуудлууд байдаг.

Манай улсын хувьд их сургуулиудыг судалгаанд суурилсан их сургууль болгон хөгжүүлэх чиглэлээр “Төрөөс шинжлэх ухаан, технологийн талаар баримтлах бодлого”-ын 2.2.1-д “...эрдэм шинжилгээний байгууллага, их, дээд сургуулийн инновацийн үйл ажиллагааг хөгжүүлэх”, 4.2.6-д “Судалгаанд суурилсан их сургуулийг хөгжүүлэхэд санхүүжилт, хөрөнгө оруулалтын дэмжлэг үзүүлэх” гэж зарим зорилтыг тусгасан хэдий ч асуудлыг хөтөлбөрийн хүрээнд цогцоор нь авч үзэж байгаагүй болно. Иймээс Засгийн газрын 2016-2020 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрийн 3.2.18-д “...судалгаанд суурилсан их сургуулийг хөгжүүлэх бодлого, төлөвлөлтийг хэрэгжүүлэх нөхцөлийг бүрдүүлнэ” гэж заасны дагуу асуудлыг үндэсний хөтөлбөр (цаашид хөтөлбөр гэх)-ийн хэмжээнд хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна.

Мөн “Хэфэйн тунхаглал” -д орчин үеийн судалгаанд суурилсан их сургуулийн талаар дараахь үндсэн шинжийг нэрлэсэн:

-Нээлттэй засаглалын тогтолцоотой байх, олон улсын хэмжээнд чадварлаг мэргэжилтнийг татах чадвартай шилдэг хүний нөөцийг бүрдүүлсэн байх;

-Өнөөгийн болон ирээдүйн хэрэгцээ шаардлагад нийцүүлэн шинжлэх ухааны үндэслэлтэй эрхэм зорилгоо тодорхойлж, стратегийн төлөвлөгөө хэрэгжүүлдэг, судалгаа, сургалтын тэргүүлэх чиглэлээ бие даан тодорхойлох эрхтэй байх;

-Судалгааны ёс зүй, түүнтэй холбоотой хэм хэмжээний стандартыг мөрддөг, эрдмийн эрх чөлөөг хариуцлагатайгаар хэрэгжүүлдэг байх;

-Судлаачдыг тасралтгүй бэлтгэж, олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн судалгааны үр дүнг түгээн дэлгэрүүлдэг байх;

-Тэргүүлэх салбарт бакалаврын, ахисан түвшний сургалтаар үндэсний болон олон улсын түвшинд инновацийг бий болгох, нэвтрүүлэх чадамжийг бүрдүүлсэн байх;

Дээр дурдсан тунхаглалын үндсэн шинжүүдийг хөтөлбөрийн зорилго, зорилттой уялдуулан судалгаанд суурилсан их сургуульд тавигдах шаардлага болон шалгуурыг тогтоох, их сургуулийн удирдлага, зохион байгуулалт, үйл ажиллагааг боловсронгуй болгох, судалгааны ажлын үр дүнг үнэлэх оновчтой тогтолцоо бүрдүүлэх, санхүүжилтийн эх үүсвэрийг тодорхой болгох, өрсөлдөөнт тэтгэлгийн хэлбэрүүдийг хэрэгжүүлэх, хүний нөөцийг бэхжүүлэх, чадварлаг судлаачдыг төвлөрүүлэх, судалгаа боловсруулалтын хамтын ажиллагаа, түншлэл, инновацийн экосистемийг хөгжүүлэх арга замыг тодорхой болгон хэрэгжүүлэх шаардлагатай байна.

### **3.3 ХХМТ-ийн салбарын хөрөнгө оруулалт**

Монгол Улс дэлхийн интернет сүлжээнд холбогдоод 20 жил болоход манай гурван хүн тутмын хоёр нь интернет ашигладаг болсон байна. Засгийн газар, бизнесийхэн Монгол Улсад интернетийг хөгжүүлэх, дэлгэрүүлэхэд чиглэсэн хөрөнгө оруулалтыг сүүлийн 10 гаруй жилд хийснээр нийтдээ 34 мянга гаруй км шилэн кабель, 340 гаруй сум, суурин газарт байгуулсан хөдөлгөөнт холбооны 3G станцууд, 180 гаруй мянган орон сууцанд байгуулсан гурвалсан технологийн сүлжээгээр дамжуулан Монгол Улсын хоёр сая гаруй иргэн дунджаар 60 Гб/сек хурдаар гадаад улс, оронтой интернет сүлжээгээр мэдээлэл солилцож байна.

Монгол Улсын мэдээлэл, харилцаа холбооны салбарт 2016 эцсийн байдлаар 695 үйлчилгээ эрхлэх тусгай зөвшөөрөл, 223 радио давтамж ашиглах тусгай зөвшөөрөл, 566 радио давтамжийн эрхийн бичиг тус тус олгосон байна. Сүүлийн үеийн тоо баримтаас интернет хэрэглэгчдийг холболтийн төрлөөр нь авч үзэхэд 90% нь үүрэн холбооны технологиор, үлдсэн 10% нь суурин холболтоор интернет сүлжээнд холбогдож байна.



График 1. 7 Мэдээлэл, харилцаа холбооны салбарын нийт орлого / тэрбум төгрөг/

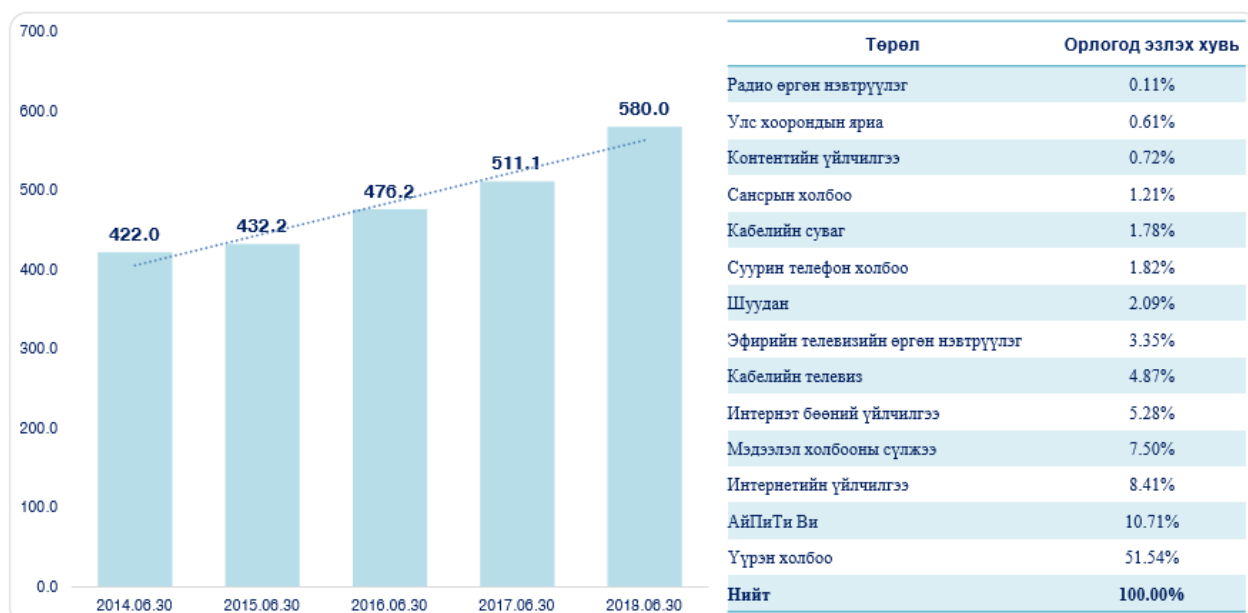


График 1. 8 Мэдээлэл, харилцаа холбооны төсөвт төвлөрүүлсэн орлого / тэрбум.төг /

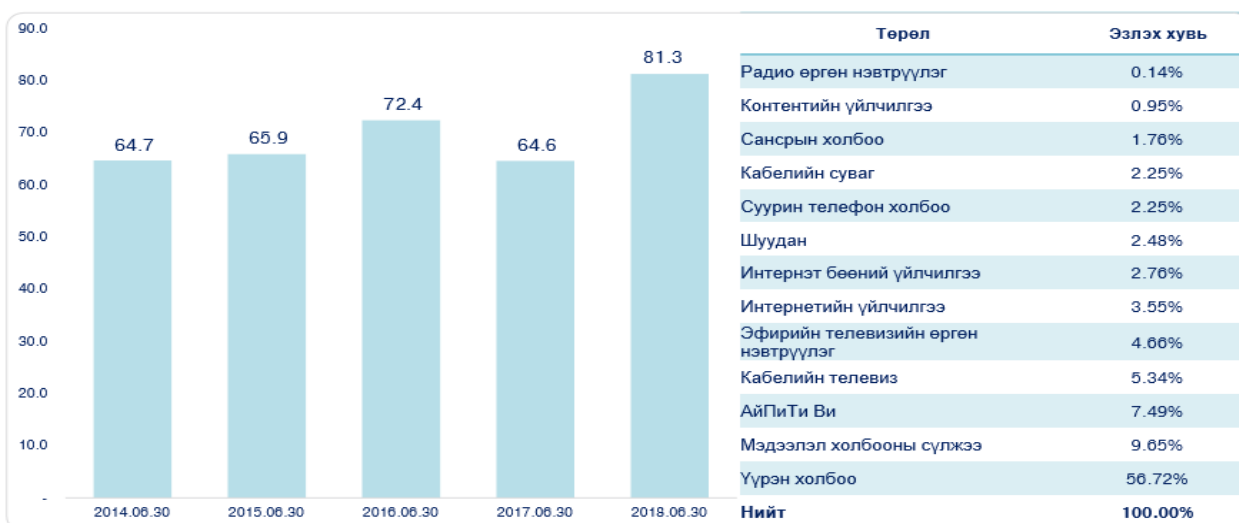


График 1. 9 Мэдээлэл, харилцаа холбооны төсөвт төвлөрүүлсэн орлогын бүтцэд эзлэх хувь

## ОРЛОГЫН БҮТЦЭД ЭЗЛЭХ ХУВЬ

Үйлчилгээний төрлөөр

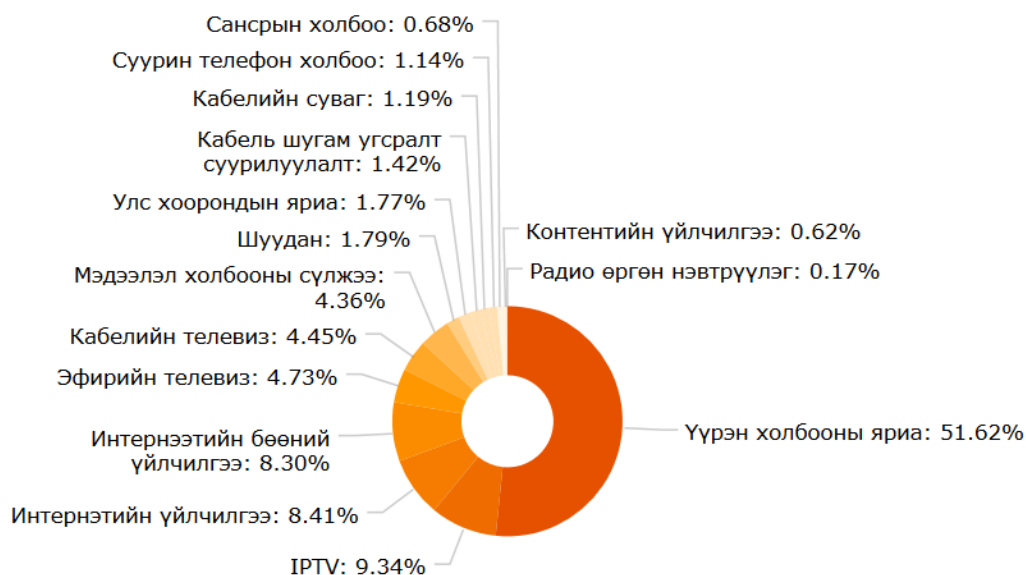


График 1. 10 Мэдээлэл, харилцаа холбооны салбарын нийт хөрөнгө оруулалт / тэрбум.төг/

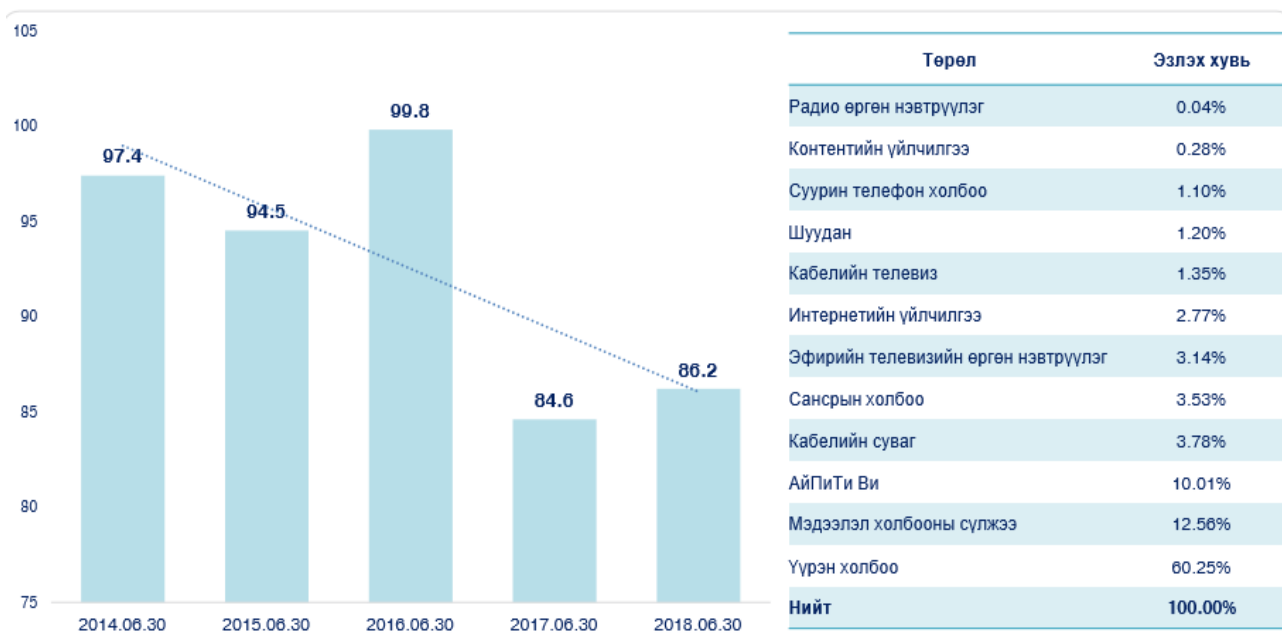
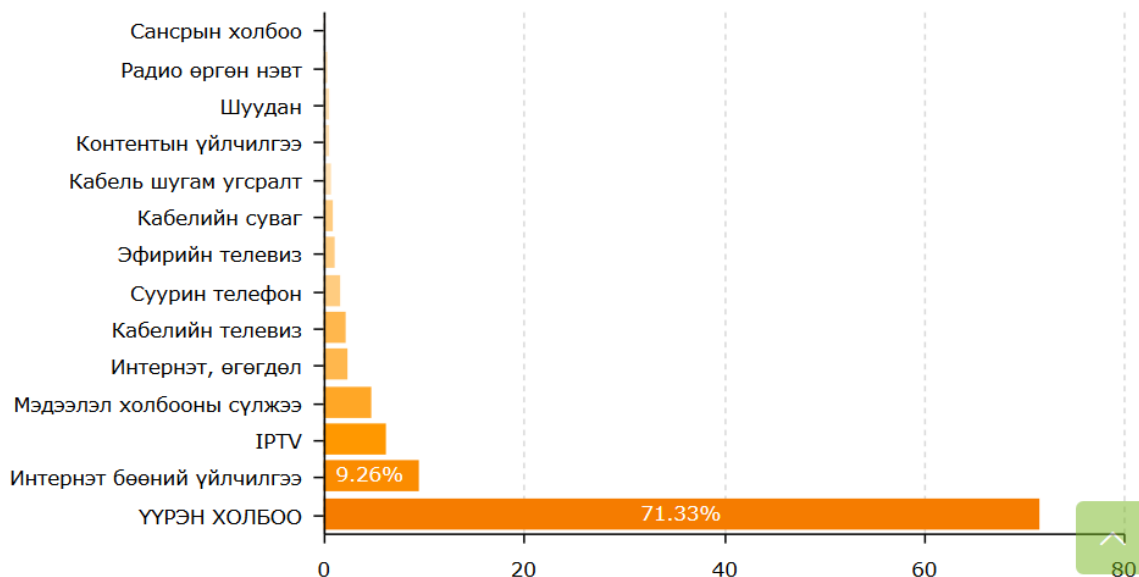


График 1. 11 Мэдээлэл, харилцаа холбооны салбарын нийт хөрөнгө оруулалтын бүтцэд эзлэх хувь

### ХӨРӨНГӨ ОРУУЛАЛТЫН БҮТЦЭД ЭЗЛЭХ ХУВЬ



Харилцаа холбооны зохицуулах хорооны 2016 оны статистик мэдээнээс үзэхэд төрийн зохицуулалттай зах зээлд мэдээллийн технологи, харилцаа холбооны үйлчилгээ эрхэлдэг компаниуд 933 тэрбум төгрөгийн орлоготой ажиллажээ. Харин мэдээллийн технологи, програм хангамжийн компаниуд нь төрийн зохицуулалтгүй тул энэ чиглэлийн статистик мэдээлэл байхгүй, таамаг төдий явсаар байна.

Төрийн худалдан авалт: хөрөнгө оруулалтын ажлуудаа төр өөрөө бус, хувийн хэвшлээр гүйцэтгүүлэх нь цаанаа олон улсад өрсөлдөх чадавхитай мэдээллийн технологи, програм хангамжийн компаниудыг бий болгох маш чухал дэмжлэг болох юм.

ХХМТ-ийн салбар дахь гадаадын шууд хөрөнгө оруулалтыг авч үзвэл сансарын холбоо 0.004% хувийг, шуудан 0.33% хувийг, контентын үйлчилгээ 0.43% хувийг, кабель шугам, угсралт суурилуулалт 0.46% хувийг, кабелийн суваг 0.82% хувийг, радио өргөн нэвтрүүлэг 0.12% хувийг, эфирийн телевиз 1.00% хувийг, суурин телефон холбоо 1.51% хувийг, кабелийн телевиз 1.93% хувийг, интернет, өгөгдөл 2.18% хувийг, мэдээлэл холбооны сүлжээ 4.56% хувийг, Ай пи ти ви /IPTV/ 6.07% хувийг, интернет бөөний үйлчилгээ 9.26% хувийг, үүрэн холбоо 71.33% хувийг тус тус эзэлж байна. 1990-2016 оны байдлаар Мэдээлэл, харилцаа холбооны салбарт нийт 111 компанийн 45.1 сая ам.долларын хөрөнгө оруулалт тус тус бүртгэгджээ.

## **Мэдээллийн технологийн хөрөнгө оруулалт байгууллагын өрсөлдөх чадварт хэрхэн нөлөөлөх вэ?**

Мэдээллийн технологи нь шийдвэр гаргалтыг түргэсгэн, байгууллагыг зорилтот зах зээлдээ нэвтрэн ороход тусалж, бизнесийн хөшүүргийг хурдасгадаг. Судлаачид ХХМТ нь өрсөлдөөнтэй зах зээлд бизнесийн хэрэгцээг хэрхэн хангаж, өрсөлдөх чадварыг дараах байдлаар нэмэгдүүлнэ гэж үзэж байна

Нэг. Бүтээмжийг дээшлүүлнэ

ХХМТ-н хөрөнгө оруулалтын ачаар бий болдог мэдлэгийн менежмент нь байгууллагыг үйл ажиллагааны бүтээмжтэй процесс үүсгэхэд чухал үүрэгтэй. ХХМТ-г нэвтрүүлснээр бүх төрлийн хаягдлаас зайлсхийнэ. ХХМТ-н олон давуу талын нэг нь процессуудыг автоматжуулсан үйлдэл болгох юм. Ингэснээр олон давталттай үйлдлүүд болон гараар хийгдэх үйл ажиллагаанд бага цаг зарцуулах юм. Ингэснээр байгууллага нэг хүнээс хараат бус, тухайн процессоос хамаарна. Энэ нь тухайн хүн байхгүй тохиолдолд бүх үйл ажиллагаа ямар ч доголдолгүй үргэлжилнэ.

Аливаа мэдээлэл хамтын ажиллагааны болон мэдээлэл солилцох механизмуудаар түгээгдэнэ. Мэдээллийг хэн хариуцдаг, хаанаас хайхаа хүн болгон мэдэж байгаа үед мэдээлэл солилцох нь улам хурдан болно. Мэдээллийн технологи нь өгөгдлийг цэгцэлснээр зохион байгуулалттай дэс дараалалд оруулсан мэдээллийн системийн хаанаас ч хандахад бэлэн болгож өгнө. ХХМТ-н хөрөнгө оруулалтын өөр нэг давуу тал нь муу дэд бүтцээс шалтгаалсан ажиллагаагүй системийн улмаас гардаг цаг алдалтыг арилгана. Энэхүү нөхцөл байдал нь ажилчдын дунд түгшүүртэй байдлыг үүсгэдэг. Мөн зогсолттой систем нь ажлын бүтээмж буурахад нөлөөлдөг.

Хоёр. Хөдөлгөөнт байдлыг үүсгэнэ

Технологи хүмүүсийг шинэлэг байдлаар ажиллах боломжийг олгож байгаа ба энэ нь менежментийн хувьд ч адил юм. Гэр оффис нь мэргэжилтнүүдэд үүргээ ижил чанартайгаар гүйцэтгэх боломжийг олгож байгаа. Ухаалаг утас болон таблетууд хаанаас ч шийдвэр гаргахад хялбар болгоно. Эдгээр давуу талуудыг эдлэхийн тулд байгууллагын дэд бүтэц сайн боловсруулагдсан байх ёстой. Байгууллага нь мэдээлэл хадгалах системээ үүлэнд байршуулсан тохиолдолд менежер хаанаас ч удирдах, дүн шинжилгээ хийх, нягтлах боломжтой болно. Жишээ нь: Бизнес уулзалтын үеэр бизнес эрхлэгчид мэдээлэл хэрэг болбол хялбархнаар гар утаснаасаа хандан орох боломжтой ба энэ нь уулзалтад том нөлөө үзүүлэх болно. МТ нь түргэн мэдээлэлд хандах боломжийг олгосноор илүү хурдан бөгөөд үр дүнтэй шийдвэр гаргах нөхцөлийг бүрдүүлнэ. Энэ арга хэмжээ нь байгууллагыг өсөх үүдийг нээх болно.

Гурав. Харилцаа холбоогоор зардлыг бууруулна

Үүнд дотоод болон гадаад харилцаа холбоо аль аль нь багтана. Технологийн үзүүлэх нөлөө дан ганц ойлголцлыг нэмэгдүүлэхээс гадна хурд болон нарийвчлалыг ч бас сайжруулна. Эцэст нь хэнтэй ярилцаж байгаага мэдсэнээр үйлдвэрлэлийн сүлжээний хаягдлаас сэргийлнэ. Мэйл, Интернет, чат, нэгдсэн хуанли болон хуанли, дижитал утас болон видео хурлын системүүд нь танай байгууллагын зардлыг бууруулах багаж хэрэгслүүд юм.

Дөрөв. Зохион байгуулалтыг сайжруулах

Аливаа бизнес МТ-с авч болох бүхий л давуу талуудыг авах хэрэгтэй ба энэхүү хөрөнгө оруулалтаас менежмент үр ашиг хүртэнэ. Ингэснээр алдаа гарах нь багасах, бүтээмж ихсэх болон цагийн хэмнэлт хийх боломжийг олгоно. Технологийн тусламжтайгаар мэдээллийг зохион байгуулах багажуудаар хангасны үр дүнд үүлэнд ч бай дата төвд ч бай зохион байгуулалттай програм хангамжууд болон дата баазуудтай болох юм. Менежер процессын талаар шинэчилсэн болон бүрэн мэдээллийг цаг алдалгүй авах боломжтой. Үр дүнтэй менежментийн тусламжтайгаар байгууллага шинжилгээ судалгаа хийх, өрсөлдөх чадвараа хангахад нэн шаардлагатай процессоо сайжруулах орон зай, цаг хугацааг бий болгодог.

Тав. Зах зээлээ ойлгоход тусална

Компани зах зээлийн талаар болон онцлог шинж чанарыг ойлгож мэдрэхгүйгээр чанартай бүтээгдэхүүн санал болгох эсвэл чанартай үйлчилгээ үзүүлэх нь ямар ч боломжгүй юм. Эрсдэлтэй ажиллагаа нь өөрийн алдааг залруулахгүй ба мөнгө урсан гарах үүд болж байх боломжтой. ХХМТ нь бизнесийн мэдээллийг өөрөөс нь болон өрсөлдөгчдөөс цуглуулан цэгцэлж, өрсөлдөх чадвартай тайлан болгон гаргана. Худалдан авалтын хэмжээ, мөчлөг, хөрөнгийн нийт эргэлт, вэб сайт болон олон нийтийн сүлжээн дэх хэрэглэгчид болон хэрэглэгчдийн зан үйл гэх зэрэг мэдээллүүдийг харах боломжтой. Оновчтой мэдээллийн бүхий судалгааны ажлын тусламжтайгаар байгууллага нь өөрийн стратеги, алсын хараагаа тодорхойлох боломжтой. Зах зээлээ ойлгон юу хийх хэрэгтэйгээ мэдсэнээр компанийн ашгийг нэмэгдүүлэхэд илүү хялбар болно.

Зургаа. Мэдээллийн аюулгүй байдлыг нэмэгдүүлнэ

Энэ нарийн асуудал нь бүхий л байгууллагын анхаарал хандуулдаг асуудал юм. Хакерын дайралт болон вирусээс хамгаалан мэдээллийн аюулгүй ажиллагааг хангахын тулд МТ-н хөрөнгө оруулалт зайлшгүй хийх хэрэгтэй. Бизнесийн үйл ажиллагаанд мэдээллийн аюулгүй байдал маш чухал. Тэгхээр өөрийн системээ аюулгүй байлгахын

тулд сайн дэд бүтэц болон нөөцлөлтийн шийдэлд хөрөнгө оруулалт хийх нь зүүтэй.Мэдээлэл нь ямар ч байгууллагын хамгийн үнэтэй капитал юм.

Долоо. Хэрэглэгчийн харилцааг сайжруулна

Хэрэглэгч нь орчин үеийн технологийн талаар маш сайн мэдээлэлтэй, түргэн шуурхай үйлчилгээ үзүүлдэг орчин үеийн компаниар үйлчлүүлэх дуртай байдаг. Энэхүү имижийг бүрдүүлэхэд МТ гол үүргийг гүйцэтгэдэг. Зорилтот хэрэглэгчдээ ойлгох, худалдан авалтын дараах үйлчилгээ үзүүлэхэд хамгийн сүүлийн үеийн, дэлгэрэнгүй мэдээллээс бүтсэн хэрэглэгчдийн мэдээллийн бааз хэрэгтэй болно. Энэхүү мэдээллийн баазыг судалснаар хэрэглэгчдийн үнэнч байдлыг нэмэгдүүлэх боломжтой. Өрсөлдөөнтэй зах зээлд энэ нь алдаж болохгүй давуу тал юм. Үүн дээр нэмэгдээд, мэдээллийн технологи нь презентаци бэлдэх, нэр төрлийн үйлчилгээ төлөвлөлт болон хэрэгжүүлэлт, маркетинг болон байгууллагын дотоод мэдээллийн тараалтад шаардлагатай чанартай мэдээллийн эх үүсвэр болох юм. Хэрэглэгчидтэй сайн харилцаа тогтоох нь чухал юм. ХХМТ-н хөрөнгө оруулалт нь шийдвэр гаргалтын салшгүй нэг хэсэг ба байгууллагын чухал активыг ил болгодог.

### **3.4 Салбарын хөгжлийн тулгуур хүчин зүйлс**

Манай улс мэдээллийн технологийг хэрэглэгч орон. Хөрөнгө оруулалтаар ХХМТ-ийн салбарыг дэмжээд ХХМТ-ийн экспортлогч болж, програм хангамжаа хөгжүүлж, бүтээж эхэлбэл улс орны хил хязгаар хамаарахгүйгээр ДНБ-ээ өсгөх таатай боломж гарч ирнэ. Хүн ам цөөнтэй, боловсон хүчний дутагдалтай гэж яригддаг ч Израиль улс жилдээ 40 гаруй тэрбум долларын орлогыг МТ салбараасаа олдог, тус чиглэлийн гарааны бизнесийг дэмждэг. Израилийн хандлагыг харахад технологийн чиглэлийн академи, судалгааны багууд маш тодорхой хэдэн сэдэв дээр ажиллаад, аль 2000 оноос эхлээд хөгжүүлсэн судалгааны ажлууд нь 2015 онд хүчтэй гарааны бизнес болон гарч ирсэн байдаг. Үүний шалтгаан нь тодорхой сэдвээр, тодорхой чиглэл рүү цөөхөн хүмүүсийн боломжийг илүү төвлөрүүлж ажиллах нь мэдлэгтэй боловсон хүчинтэй болох тулгуурыг бий болгож буй хэрэг. Монголдоо тэргүүлэгч компаниудын нэг Ай Ти Зоны хувьд технологийн тэргүүлэгч олон улсын түнш компаниудтайгаа харилцаагаа улам өргөжүүлэн, нягт хамтран ажиллахын хажуугаар, Монгол инженерүүдийнхээ гараар бүтсэн өөрийн гэсэн цөөн тооны бүтээгдэхүүн, үйлчилгээ рүү анхаарлаа төвлөрүүлэх стратегитай ажиллаж байна. Тэд дараах үндсэн хоёр зарчим баримтлахыг хичээж байна.

Нэгдүгээрт: Харилцагчиддаа илүү ойр байж тэдний хэрэгцээг хангаж, мэдэрч ажиллахад төвлөрөх. Харилцагчаа хэдий чинээ сайн мэдэрч, хүсэл сонирхлыг нь ойлгож, ойр байж чадна, түүгээрээ бид амжилтаа баталгаажуулна.

Хоёрдугаарт: Харилцагчаа мэдрээд тэдэнд тохирсон үнэ цэнийг бий болгохын төлөө ажиллах юм. Ердөөсөө бидний ажиллах цэг бол харилцагчдынхаа үнэ цэнийг бүтээж, тэдний хэрэгцээг урьдчилан харахын төлөө байх ёстой. Түүнээс ямар нэгэн өндөр технологийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх бол дараагийн асуудал. Номер нэг асуудал бол харилцагчаа анхаарч, тэдний хэрэгцээг түрүүлж мэдэрч, үнэ цэнийг бий болгохын төлөө ажиллаж чадвал бид үргэлж зах зээлээ манлайлж чадна гэж харж байна.

## **Харилцаа холбоо, мэдээлэл технологийн чиглэлийн ажлын байрны нэрс**

Мэдээллийн технологи нь бидний ажил үйлчилгээ явуулах нөхцлийг бүрдүүлэх, зардал цаг хугацааг хэмнэх, үйлчилгээгээ танилцуулах гээд олон төрлийн боломжийг олгодог. Мэдээллийн технологи салбарын мэргэжил чиглэлийн талаар авч үзье.

### Компьютерын сүлжээ

- AIX системүүд администратор :
- ATM оператор :
- Cisco сүлжээний инженер :
- Компьютерийн сүлжээ :
- И-мэйл администратор :
- Exchange администратор :
- HP-UX систем администратор :
- Дэд бүтцийн архитектор :
- LAN шинжээч :
- Сүлжээний зөвлөх :
- Сүлжээний зураг төслийн инженер :
- Сүлжээний дэд бүтцийн инженер :
- Сүлжээний дэд бүтэц техникч :
- Сүлжээний хамтын ажиллагааны зөвлөх :
- SAN хамтын ажиллагааны зөвлөх:
- Линукс систем администратор :
- Сүлжээний администратор :
- Сүлжээний шинжээч :
- Сүлжээний консол оператор :
- Сүлжээний зөвлөх :
- Сүлжээний инженер загвар :
- Сүлжээний инженер :
- Сүлжээний дэд бүтцийн инженер :
- Сүлжээний дэд бүтэц техникч :
- Сүлжээний хамтын ажиллагааны зөвлөх :

### Мэдээллийн сан / Мэдээллийн менежмент

- Мэдээллийн төвийн шинжээч :
- Мэдээллийн төвийн оператор :
- Мэдээлэл хувиргах зөвлөх :
- Мэдээлэл хувиргах төслийн менежер :
- Өгөгдөл дамжуулах инженер :
- Мэдээлэл нэгтгэх хөгжүүлэгч :
- Мэдээлэл нэгтгэх менежер :
- Мэдээлэл modeler :
- Мэдээллийн үйл ажиллагааны шинжээч :
- Мэдээлэл боловсруулах менежер :
- Мэдээлэл боловсруулах менежер - Мэдээллийн технологи:
- Мэдээ мэдээлэл агуулах бизнесийн зөвлөх :
- Мэдээ мэдээлэл агуулах хөгжүүлэгч :
- Мэдээ мэдээлэл агуулах архитектор :
- Мэдээ мэдээлэл агуулах техникийн зөвлөх :
- Өгөгдлийн сангийн администратор :
- Өгөгдлийн сангийн шинжээч :
- Өгөгдлийн сангийн архитектор :
- Өгөгдлийн сангийн менежер :
- Өгөгдлийн сангийн нэгтгэлийн шинжээч :
- Өгөгдлийн сангийн мэргэжилтэн :
- Өгөгдлийн сан / өгөгдлийн менежмент, :
- Delphi-ийн хөгжүүлэгч :
- Аж ахуйн нэгжийн мэдээллийн сан администратор :
- Мэдээлэл, мэргэжилтэн :

- Сүлжээний эрдэмтэн :
  - Сүлжээний техникч :
  - Сүлжээний багш :
  - Novell инженер :
  - Novell Системийн администратор - сүлжээ:
  - NT-н сүлжээний администратор :
  - NT систем администратор :
  - Үйл ажиллагааны техникч :
  - Чанарын баталгааны сүлжээний туршилтын инженер :
  - SAN хамтын ажиллагааны зөвлөх :
  - Ахлах дэд бүтцийн архитектор :
  - Ахлах LAN шинжээч :
  - Ахлах сүлжээний администратор :
  - Ахлах зөвлөх сүлжээ :
  - Ахлах сүлжээний инженер :
  - Ахлах сүлжээний интеграцийн зөвлөх :
  - Ахлах SAN интеграцийн зөвлөх :
  - Ахлах систем администратор :
  - Ахлах UNIX-ийн администратор :
  - Solaris администратор :
  - Систем Администратор :
  - UNIX-ийн администратор :
  - Windows систем администратор :
- Вэб хөгжүүлэлт
- Dreamweaver хөгжүүлэгч :
  - И- худалдаа архитектор :
  - И -худалдаа ажиллагааны шинжээч :
  - И -худалдаа функциональ архитектор :
  - И- худалдааны хамтын ажиллагааны зөвлөх :
  - И- худалдаа тагнуулын зөвлөх :
  - EJB архитектор :
  - HTML хөгжүүлэгч :
  - Мэдээлэл, архитектор :
  - Java-ийн архитектор :
  - Java-ийн хөгжүүлэгч :
  - Java-ийн сервер инженер :
- Informix мэдээллийн сан администратор :
  - Мэдээлэл хувиргах зөвлөх :
  - Өгөгдөл дамжуулах инженер :
  - Мэдээлэл интеграцийн хөгжүүлэгч :
  - Өгөгдлийн агуулах хөгжүүлэгч :
  - MS Access / Visual Basic мэдээллийн сан хөгжүүлэгч :
  - Oracle-ийн мэдээллийн сан администратор :
  - Oracle-ийн мэдээллийн сан архитектор :
  - Ахлах мэдээлэл хувиргах зөвлөх :
  - Насанд хүрэгчдийн өгөгдөл дамжуулах инженер :
  - Ахлах мэдээлэл интеграцийн хөгжүүлэгч :
  - Ахлах мэдээллийн modeler :
  - Ахлах мэдээлэл агуулах бизнесийн зөвлөх :
  - Насанд хүрэгчдийн өгөгдлийн агуулах хөгжүүлэгч SQL өгөгдлийн сангийн шинжээч :
  - Ахлах мэдээлэл агуулах мэдээлэл нь архитектор :
  - Ахлах мэдээлэл агуулах техникийн зөвлөх :
  - Ахлах мэдээллийн сан администратор :
  - Ахлах Oracle-ийн мэдээллийн сан администратор :
  - SQL өгөгдлийн сангийн шинжээч :
  - SQL сервер өгөгдлийн сан администратор :
  - Sybase мэдээллийн сан администратор :
- Програм хангамж
- Ада програмист :
  - Ада програм хангамжийн инженер :
  - Програм дизайн шинжээч :
  - Програм инженер :
  - AS400 Programmer Analyst :
  - ASP хөгжүүлэгч :
  - Бизнесийн тагнуулын хэрэгжүүлэх зөвлөх :
  - Бизнесийн шинжээч систем :
  - Бизнесийн систем шинжээч - зөвлөгөө :
  - Бизнесийн системийн загвар гаргах шинжээч :
  - C / C + +- програмист :
  - үйлчлүүлэгч / сервер програмист :
  - Fortran програмист :



- И- худалдаа архитектор :
- Цахим худалдааны үйл ажиллагааны архитектор :
- Э- худалдааны хамтын ажиллагааны зөвлөх :
- И- худалдаа тагнуулын зөвлөх :
- Бүтээгдэхүүний програмууд инженер :
- Бүтээгдэхүүний хамтын ажиллагааны зөвлөх :
- Macromedia захирал хөгжүүлэгч :
- Ахлах бизнесийн ухааны хэрэгжүүлэх зөвлөх :
- Ахлах и -худалдаа архитектор :
- Ахлах и- худалдаа функциональ архитектор :
- Ахлах и- худалдаа хамтын ажиллагааны зөвлөх :
- Ахлах и- худалдаа тагнуулын зөвлөх:
- Ахлах вэб програмууд хөгжүүлэгч :
- Ахлах Вэб сайт зохион бүтээгч :
- Shockwave хөгжүүлэгч :
- Урсгал хэвлэл мэдээллийн хөгжүүлэгч :
- Хэрэглэгчийн туршлагатай судлаач нь:
- Visual Basic / ASP програмист :
- Веб шинжээч :
- Веб animator :
- Веб хөгжүүлэгч програмууд :
- Веб хөгжүүлэгч програмууд - оруулга түвшин:
- Веб програмууд чанарын баталгаа инженер :
- Веб архитектор :
- Веб урлагийн захирал :
- Веб бүтээлч захирал :
- Веб хөгжил, бусад:
- Веб редактор :
- Веб Evangelist :
- Веб график дизайнер :
- Веб мультимедиа бүтээлч захирал :
- GUI програмист :
- програмууд инженер :
- ASP хөгжүүлэгч :
- Programmer Analyst :
- Programmer Analyst - зөвлөгөө өгөх :
- техникийн хамтын ажиллагааны зөвлөх :
- Lisp програмист :
- Oracle-ийн програмууд програмист :
- Бүтээгдэхүүний програмууд инженер :
- Бүтээгдэхүүний интеграцийн зөвлөх :
- Programmer :
- Programmer Analyst :
- Programmer Analyst - зөвлөгөө :
- Ахлах програмууд инженер :
- Ахлах ASP хөгжүүлэгч :
- Ахлах Oracle-ийн програмууд програмист :
- Насанд хүрэгчдийн бүтээгдэхүүний програмууд инженер :
- Ахлах бүтээгдэхүүний интеграцийн зөвлөх :
- Ахлах програмист :
- Ахлах програмист шинжээч :
- Ахлах програмист шинжээч - зөвлөгөө өгөх :
- Ахлах програм хангамжийн инженер :
- Насанд хүрэгчдийн техникийн хамтын ажиллагааны зөвлөх :
- Насанд хүрэгчдийн Visual Basic програмист :
- Серверийн програм хангамжийн инженер :
- Програм хангамж хөгжүүлэх, бусад:
- Програм хангамжийн инженер :
- Програм хангамжийн инженер - төхөөрөмжийн драйверууд :
- Системийн шинжээч - зөвлөгөө өгөх :
- Систем архитектор :
- Систем програмист :
- Техникийн хамтын ажиллагааны зөвлөх :
- Visual Basic програмист :

- Веб мультимедиа дизайнер :
- Веб мультимедиа хөгжүүлэгч :
- Веб мультимедиа редакцийн туслах :
- Веб мультимедиа scriptwriter :
- Веб үйлдвэрлэгч :
- Web Developer тайлагнах :
- Веб тайлагнах мэргэжилтэн :
- Вэб сайт зохион бүтээгч :
- Веб Системийн администратор :
- Веб хэрэглэгчийн интерфэйс дизайнер
- Веб ашиглах шинжээч :
- Вебмастер :

<p>Системийн аюулгүй байдал</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мэдээллийн аюулгүй байдлын мэргэжилтэн:</li> <li>• Сүлжээний галт ханын аюулгүй байдлын шинжээч:</li> <li>• Аюулгүй байдал администратор:</li> <li>• Аюулгүй байдал архитектор:</li> <li>• Ахлах аюулгүй байдлын архитектор:</li> <li>• Системийн аюулгүй байдлын шинжээч:</li> <li>• Системийн аюулгүй байдал техникч:</li> <li>• Системийн аюулгүй байдал техникч - гадаад:</li> <li>• Системийн аюулгүй байдал, бусад:</li> <li>• Системийн аюулгүй байдлын мэргэжилтэн:</li> <li>• Веб аюулгүй байдлын шинжээч:</li> </ul>	<p>Харилцаа холбоо</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Цахилгаан харилцаа холбооны шинжээч:</li> <li>• Харилцаа холбоо бизнесийн систем шинжээч:</li> <li>• Харилцаа холбооны менежмент,:</li> <li>• Цахилгаан харилцаа холбооны менежер:</li> <li>• Цахилгаан харилцаа холбооны мэргэжилтэн:</li> <li>• Цахилгаан харилцаа холбооны ахлагч:</li> <li>• Цахилгаан харилцаа холбооны систем захирал:</li> <li>• Цахилгаан харилцаа холбооны систем, бусад:</li> </ul>
---	---

- Мэдээлэл Технологийн үйл ажиллагаа
- AS400 оператор:
  - Нэхэмжлэх систем шинжээч:
  - Компьютерийн үйл ажиллагаа бүлгийн удирдагч:
  - Компьютерийн оператор:
  - Компьютерийн оператор багш:
  - Компьютерийн мэргэжилтэн, бусад:
  - Гамшгийн шинжээч:
  - Тоног төхөөрөмжийн шинжээч:
  - Мэдээллийн систем ээлжийн ахлагч:
  - МТ-үйл ажиллагааны дэмжлэг шинжээч:
  - Гол фрэйм мэргэжилтэн:
  - Хэвлэл мэдээллийн техникч:
  - Microsystems компани шинжээч:

- Үйл ажиллагааны соронзон хальсны мэргэжилтэн - даатгалын:
- Компьютерийн мэргэжилтэн:
- Компьютерийн техникч:
- Процессын шинжээч - мэдээллийн систем:
- Ахлах компьютерийн операторын:
- Ахлах MVS компьютер оператор:
- Системийн шинжээч:
- Техникийн Худалдан авагч:
- Unisys үйл ажиллагааны шинжээч:
- UNIX-ийн үйл ажиллагааны шинжээч:
- UNIX-ийн үйл ажиллагааг дэмжих шинжээч:

Монгол улсад хөдөлмөрийн зах зээл дээр эрэлттэй байгаа ажил мэргэжлүүдийг судалж хавсралтаар оруулав. Энэхүү ажлын захиалгууд нь Монголын голлох ажлын байрны зарын сайтууд дээр 2018 оны сүүлийн хагаст байшрсан зарууд бөгөөд ХХМТ-ийн чиглэлээр тавигдсан ажлын байр say.mn, zar.mn, biznetwork.mn сайтууд дээр давхардсан тоогоор 1266 удаа байна. Ажлын байрны эрэлт их байгаа ч гэсэн төгсөгчдийн мэргэшсэн байдал, ур чадвар, хэлний мэдлэг дутагдаж байгааг ААНБ-ын төлөөллүүд фокус бүлгийн ярилцлага болон хэлэлцүүлэг дээр дурьдаж байсан.

Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэдэг томоохон гурван сургууль болох ШУТИС-ийн Мэдээлэл холбоо технологийн сургууль, МУИС-ийн Хэрэглээний шинжлэх ухаан, инженерчлэлийн сургууль, Хүрээ мэдээлэл технологийн дээд сургууль гэсэн гурван сургуулийн нийт 19 оюутнуудын дунд фокус бүлгийн ярилцлага хийсэн.

Фокус бүлгийн ярилцлаганд оролцогчдийн 9 нь эрэгтэй, 10 нь эмэгтэй оюутан хамрагдсан. 2-р курсын 2 оюутан, 3 курсын 5 оюутан, 4 курсын 10 оюутан, 5 курсын 2 оюутан судалгаанд оролцсон байна. Судалгаанд хамрагдсан оюутнуудын ярилцлагыг харьцуулбал:

Хүснэгт 3. 17 ХХМТ-ийн чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэдэг голлох 3 сургуулийн оюутнуудтай хийсэн ярилцлагын харьцуулалт

Сургууль	МУИС-ийн Хэрэглээний шинжлэх ухааны сургууль	ШУТИС-ийн Мэдээлэл холбоо, технологийн сургууль	Хүрээ мэдээлэл технологийн дээд сургууль
Асуулт			
Мэргэжил сонгосон	Ирээдүйтэй мэргэжил, ажлын	5 оюутан нь ар гэрийн нөлөөллөөр	Тухайн мэргэжлийг өөрийн хүслээр

<b>шалтгаан, нөлөөлсөн хүчин зүйлс</b>	байрны олдоц, цалин өндөр болохоор тухайн мэргэжлийг сонгосон.	тухайн мэргэжлийг сонгосон. Сургуульдаа ороод хичээллэх явцад мэргэжилдээ дуртай болсон. 3 оюутан нь өөрийн хүсэлтээр сонгосон.	сонгосон. Ирээдүйтэй ажлын байр олдоцтой учир сонгосон.
<b>Хичээлийн хөтөлбөр, агуулга</b>	Хичээлийн хөтөлбөр, агуулгын хувьд онол түлхүү үздэг. Мэргэжлийг нарийсгаж заахаас илүүтэйгээр тухайн салбарын бусад мэргэжлүүдийн талаар давхар заадаг. Мөн суурь мэдлэгийг сайн олгодог.	Тухайн чиглэлээсээ хамаараад нарийн мэргэжлийн тал руугаа заадаг. Хичээлийн хөтөлбөр агуулга сайн. Мэргэжлийн бүх хичээл хүнд. Оюутан өөрөө л хичээхгүй бол хоцрогдох асуудал их гардаг.	Хичээлийн хөтөлбөр, агуулга муу. Голлох хичээлийг Солонгос багш заадаг. Хичээл нь орчуулгатай явдаг учир ойлгомжтой зааж чаддаггүй. Электроник тал руугаа мэргэшсэн хүн учраас тухайн чиглэлийнхээ хичээлийг түлхүү заадаг.
<b>Хичээлийн хөтөлбөр, агуулгын шинэчлэл</b>	Хичээлийн хөтөлбөр агуулгын хувьд төдийлөн шинэчлэл хийгээд байдаггүй. 2014 онд батлагдсан шинэ хөтөлбөрөөр хичээл нь явагддаг	Хичээлийн хөтөлбөр, агуулгад шинэчлэл байнга хийгддэг.	Хичээлийн хөтөлбөр, агуулгад шинэчлэл хийгддэг. Хавар намрын улиралд оюутнуудаас санал асуулга аваад хичээлээ шинэчилдэг.
<b>Орчны бүрдэл</b>	Хичээллэх орчин зарим нэг талаараа дутагдалтай.	Хичээллэх орчин бүрэн бүрдсэн.	Хичээллэх боломж бүрдээгүй.
<b>Лаборатори</b>	1 лабораторитой. Дадлага хийх боломж хомс.	Тэнхим болгон өөрийн гэсэн лабораторитай.	Эмнэлэгийн тоног төхөөрөмжийн инженер

	Оюутнууд өөр өөрийн гэсэн компьютертэй явахгүй бол хичээллэх багаж хэрэгсэл, төхөөрөмж хүрэлцдэггүй.	Тоног, төхөөрөмж харьцангуй сайтай. Зарим нэг компьютер нь хуучирсан.	мэргэжлийн тухайд лаборатори байхгүй. Дадлага ажил хийх боломж байхгүй. Ихэвчлэн бие даан судалдаг.
<b>Хичээлийн бус цагаар хичээллэх орчны боломж</b>	Хичээлийн бус цагаар лабораторид хичээллэх боломж байхгүй.	Хичээлийн бус цагаар орой 9 цагаас өмнө лабораторид ажиллах боломжтой.	Лаборатори байхгүй учраас хичээллэх боломж байдаггүй.
<b>Англи хэлний мэдлэг</b>	Нийтдээ 6 кредит ордог. Анхан дунд, ахисан дунд гэж 2 хуваагддаг. Мэргэжлийн англи хэл ордоггүй. Мэргэжлийн онол нь дандаа англи хэл дээр ордог. Интернетээс англи хэл дээр мэдээлэл татаж авсан тохиолдолд ойлгоход хүндрэлтэй.	Нийт 9 кредит англи хэлний хичээл заадаг. Харилцааны англи хэл 1-р курст 3 кредит, 2-р курст мэргэжлийн англи хэл 3 кредит, 3-р курсэд шинжлэх ухаан технологийн англи хэлийг 3 кредит үздэг.	Англи хэл 12 кредит заадаг. Анхан шатны 1,2-р түвшний мэдлэг заадаг. Мэргэжлийн англи хэлний хичээл заадаггүй. Мэргэжлийн нэр томьёо ойлгохгүй их асуудал.
<b>Бусад хэл</b>	Япон, Солонгос, Хятад хэл сонголтоор үзэж болдог.	Сонголтоор өөр хичээл үзэж болдог.	Солонгос хэл 12 кредит үздэг. Анхан шат 1,2 гэж үздэг.
<b>Үйлдвэрлэлийн дадлага, давуу тал</b>	Үйлдвэрлэлийн дадлага хийдэггүй. Төсөл, дипломын ажил бичдэг.	Үйлдвэрлэлийн дадлага 2 удаа гардаг. 1-р курсын зун нь сургууль дээр дадлагад	Танилцах дадлага 2 долоо хоног, үйлдвэрлэлийн дадлага 3 долоо хоног хийдэг.

		гардаг. 3-р курсэд байгууллага дээр дадлагад гардаг. Дадлагад гарахаар онолоо бататгадаг. Давуу тал ихтэй.	Үйлдвэрлэлийн дадлага хийх гэрээтэй газар байхгүй болохоор өөрсдөө дадлагын баазаа олдог. Дадлагад гарсны давуу тал нь онолоо бататгадаг. Лаборатори байхгүй учраас дадлагад гарахаараа тоног төхөөрөмжтэй танилцдаг, ажиллуулж чаддаг болдог.
<b>Цаашид анхаарах зүйлс</b>	Анги, танхимын хүрэлцээг нэмэх, мэргэжлийн англи хэлний хичээлийг оруулах, лаборатори нэмэх шаардлагатай байгаа. Мэргэжлийн нэрсийг хамаагүй солихгүй байх.	Мэргэжлийн англи хэлний хичээлийг 1-р курсэд оруулах, ангийн системийг сэргээх. Ангийн системийг сэргээгээд хүүхдүүд хамтдаа суралцвал сургууль хаях тохиолдол нь багасна.	Англи хэлний мэргэжлийн хичээлийг оруулах, лаборатори тоног төхөөрөмжтэй болох, мэргэжлийн хичээлийн мэргэжлийн орчуулагчаар хичээл оруулах шаардлагатай байна.
<b>Бусад сургуультай сургуулиа харьцуулж үзсэн эсэх</b>	ШУТИС-тай харьцуулж үзсэн. ШУТИС-ийн давуу тал нь мэргэжлүүд нь хуваагдаад илүү мэргэжлийн түвшинд оюутнууддаа бэлддэг. Лаборатори сайтай.	МУИС-тай харьцуулахад онолын хичээл болон суурь мэдлэгийг сайн олгодог.	Этүгэн сургуультай харьцуулахад лаборатори сайтай. МУИС, ШУТИС-ийн сургуулийн тухайд мэргэжлийн багш нар хичээл заадаг давуу талтай.

	Албан байгууллагад дадлагад гаргадаг давуу талтай.		
--	---	--	--

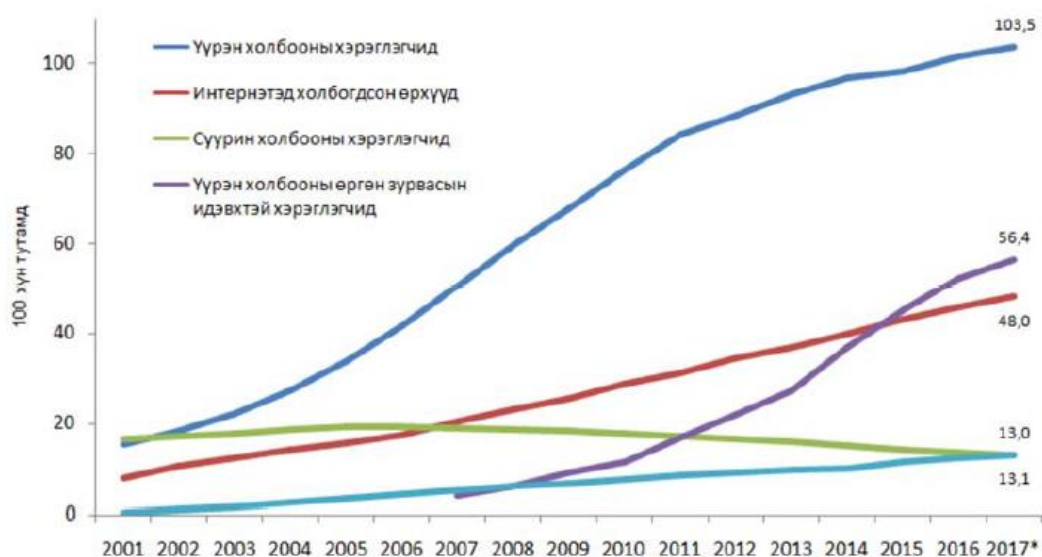
Дээрх ярилцлагыг дүгнэвэл Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр мэргэжилтэн бэлтгэж буй голлох 3 их сургуулийн хөтөлбөр, агуулга болон лаборатори, дадлага, мэргэжлийн хэлний мэдлэг зэрэг сургалтын орчин нөхцөл бүрэн дүүрэн бүрдсэн сургууль хараахан байхгүй байна. Жишээ нь: МУИС-ийн лабораторийн хүрэлцээ муу, мэргэжлийн англи хэлний хичээл орохгүй байгаагаас үүдэн хичээлийн нэр томъёог ойлгохгүй, мэргэжлийн дадлагад гардаггүй гэх мэт асуудал гарч байна. Хүрээ мэдээлэл, технологийн дээд сургуулийн тухайд мэргэжлийн хичээлийг Солонгос багш нар мэргэжлийн бус орчуулагчтай заадаг учраас хичээлээ ойлгодоггүй, мэргэжлийн англи хэлний хичээл ордоггүй, сургууль дээр лаборатори байдаггүй асуудлууд тулгарч байна. ШУТИС-ийн хувьд бусад сургуулиа бодвол харьцангуй орчны бүрдэл сайн бүрдсэн хэдий ч мэргэжлийн хэлний хичээлийг эрт оруулах, ангийн системийг бүрдүүлэх шаардлагатай гэж оюутнууд нь үзсэн. Ангийн системийг сэргээснээр хүүхдүүд сургуулиас завсардах, сургуулиа хаях асуудал бага тулгарна гэж үзсэн.

## **ДӨРӨВ. ХХМТ-ийн САЛБАРЫН ОЛОН УЛСЫН ТӨЛӨВ БАЙДАЛ**

### **4.1 Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын олон улсын төлөв байдал**

НҮБ-ийн Олон улсын цахилгаан холбооны байгууллагаас (International Telecommunication Union, ITU) олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн шалгуур үзүүлэлтүүдийн дагуу дэлхийн улс орнуудын ХХМТ-ийн хөгжлийн түвшинг тодорхойлон гаргадаг. Энэхүү ХХМТ-ийн хөгжлийн индекс (IDI буюу ICT Development Index)-ийг өнөөгийн мэдээлэлжсэн нийгэм, ХХМТ-ийн хөгжлийн түвшнийг үнэлэхэд чухал үүргийг гүйцэтгэж, төр, хувийн хэвшил, судалгаа, шинжилгээний байгууллага, судлаачдад тоон ялгавартай байдлыг хэмжих, үнэлэх, МХХТ-ийн хөгжлийн түвшинг харьцуулан судлахад зориулан стандарт хэрэгсэл болгон ашиглаж байна.

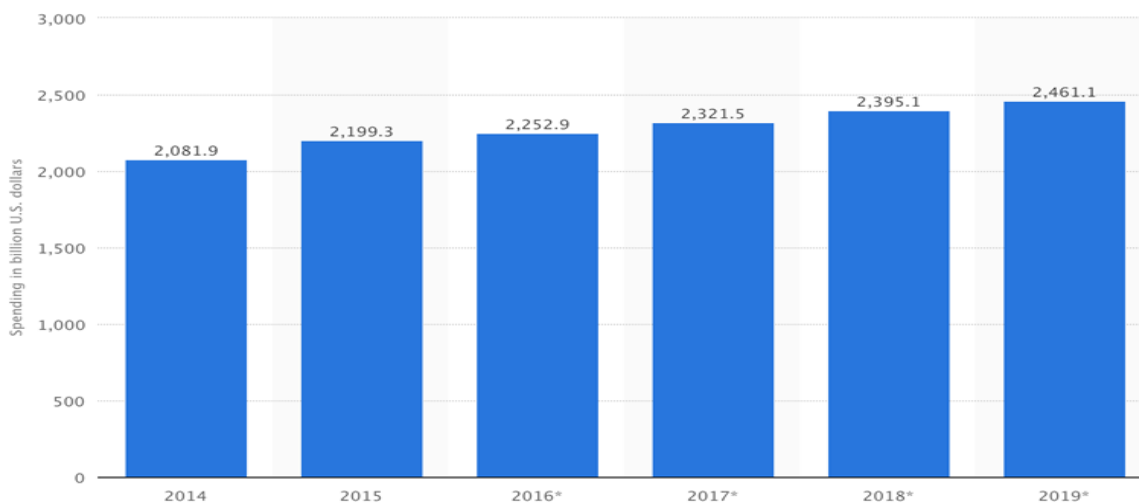
Хүснэгт 4. 1 ХХМТ-ийн хөгжлийн түвшин дэлхийн хэмжээнд ямар байгааг дор харуулав.  
2001-2017



Эх сурвалж: ITU World Telecommunication ICT Indicators database

Бусад шинжлэх ухааны салбаруудтай харьцуулбал маш хурдацтайгаар шинэ дэвшилт ололтоор байнга шинэчлэгдэж байдаг зүйл бол яах аргагүй харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын үсрэнгүй хөгжил юм. Үүнийгээ ч дагаад дэлхийн мэдээллийн технологийн салбарын зарцуулалт нь улам нэмэгдсээр байна. 2015 онд ХХМТ-ийн салбарын зарцуулалт \$ 2,199.3 тэрбум байсан бол 2016 онд 2,252,9 тэрбум доллар болж өссөн ба 2019 он гэхэд 2,461.1 тэрбумд хүрнэ гэж таамаглаж байна.

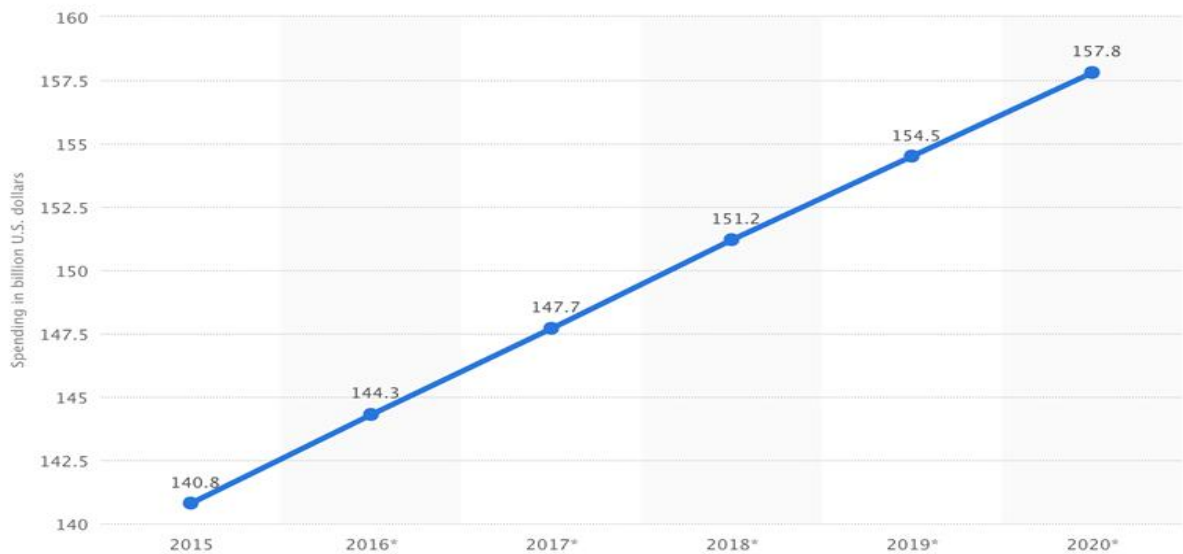
График 1. 12 Дэлхийн мэдээллийн технологийн салбарын зарцуулалт, 2014-2019



Эх сурвалж: www.idc.com



График 1. 13 Дэлхий даяар IT-ийн үйл ажиллагааны зарцуулалт, 2015-2020



Дээрх графикаас дэлхий даяар мэдээллийн технологийн (MT) үйл ажиллагааны зарцуулалт 2014-2020 он хүртэл тогтмол өсөх төлөвтэй байгаа нь харагдаж байна. IDC (International data corporation) төслүүдийн тайлан 2015 онд 140.8B байсан бол 2020 он гэхэд 157.8B болж нэмэгдэнэ. IDC болон CompTIA (The Computing Technology Industry Association)-ийн мэдээллэснээр 2015 онд Хойд Америк дэлхийн MT-ийн салбарын орлогын 31% -ийг эзлэж байсан ба энэ нь \$ 3.8 их наяд доллар байжээ. 2017 онд Ази Номхон Далайд мэдээллийн технологийн зах зээл нийт зах зээлийн 39% -ийг бүрдүүлж байжээ. Өнөөдөр Хойд Америк нь зах зээлийн 27 хувийг эзэлдэг хоёр дахь том бүс нутаг юм. Африк нь зах зээлд эзлэх жингээр хамгийн жижиг бүс бөгөөд ойролцоогоор нийт зах зээлийн 2% -ийг эзэлж байна. Бүс нутгийн хэмжээнд зарцуулалтын хуваарилалт нь харилцан адилгүй байдаг. CompTIA-н тэмдэглэснээр "зарим зах зээл нь компьютер, програм хангамжийн уламжлалт үзүүлэлтүүд хөгжөөгүй хэрнээ хөдөлгөөнт болон утасгүй холбооны орчинд харьцангуй хөгжсөн байдаг" гэжээ.

"Технологид зарцуулах хөрөнгө оруулалтыг нэмэгдүүлэх нь пүүсийн чадавхийг дээшлүүлэх гайхалтай арга юм" гэж IDC-ийн захирал Рэймонд Боггс хэлсэн байдаг. "Технологийн зарцуулалт нь компанийн хэмжээ, газарзүй, мэдээллийн технологийн ангиллаар өөрчлөгдөх бөгөөд үүл ба хөдөлгөөнт холбооны зардлууд хамгийн их өсөлтийг харуулж байна. Дэлхийн хэмжээнд жижиг ба дунд бизнес эрхлэгчдийн мэдээллийн технологийн бүтээгдэхүүний эрэлт хэрэгцээг IDC судлахад, ойролцоогоор 2% -ийн өсөлттэй байна гэж үзжээ. Дэлхийн техник хангамжийн салбар нь MT-ийн зарцуулалтын хамгийн их хувийг эзлэнэ гэсэн таамаглал байна. IDC-н хэрэглэгчийн дүгнэлт, шинжилгээний ахлагч Стефен Минтинт мэдээллэснээр Хятад улс дэлхийн ухаалаг гар утасны технологийн зах зээлийг ханган нийлүүлж байна гэжээ.

Дэлхийн мэдээллийн технологийн тайланд тусгаснаар 2020 он гэхэд 26 тэрбум гаруй интернеттэй холбогдсон төхөөрөмжүүд, 4 тэрбум гаруй интернет хэрэглэгчидтэй болсон байна гэжээ. Интернет нь дэлхийн хамгийн чухал ерөнхий зорилготой технологийн нэг гэж ангилагдсан бөгөөд нийгэм, эдийн засгийн бүтцийг бүхэлд нь хамарч чаддаг. Өдөр бүр шинэ өгөгдлийн объектуудыг IP сүлжээгээр бий болж, дамжуулагддаг. 2016 онд дэлхий "zettabyte эрин"-д шилжиж, дэлхий нийтийн IP урсгал 1.1 zettabytes буюу 1 их наяд гигабайт хүрнэ. 2020 он гэхэд дэлхийн IP хөдөлгөөний нийт хэмжээ 2.3 zetabytes болно. Энэхүү өгөгдлийн өсөлт нь эдийн засгийг дэмжих, инновацийг бий болгох, бүтээлч сэтгэлгээний давалгааг бий болгодог.

Олон улсын мэдээллийн технологийн салбарын хөгжил нь үүлэн технологи, цахим аюулгүй байдал, их өгөгдөл, хөдөлгөөнт байдал, виртуалчлал гэсэн үндсэн чиглэлээс бүрдэж байна. Эдгээрийг тус бүрээр нь авч үзвэл:

#### НЭГ. ҮҮЛЭН ТЕХНОЛОГИ

Мэдээллийн технологийн зах зээлийн хамгийн эрчимтэй хөгжиж буй чиглэлийн нэг юм. Үүлэн шийдэл нь эдийн засгийн хувьд асар их ашигтай технологи юм. Техник технологийн том жижиг, олон мянган шинэ шийдлүүд, бүтээлүүд гарч байдаг боловч түүний дотор хамгийн том, хамгийн шинэ өөрчлөлтийг авчирч байгаа технологи бол үүлэн тооцоолол буюу cloud computing юм. Үүлэн тооцоолол нь интернет үйлчилгээ, програмыг, өөрөөр хэлбэл интернетэд суурилсан тооцоолол (интернетээр тухайн нэг байгууллагын компьютер тоног төхөөрөмжид хүргэгдэж буй сервер, мэдээлэл хадгалах, програм хангамж зэрэг олон төрлийн үйлчилгээ)-ын нэг төрлийг хэлнэ. Энэ үйлчилгээг дэлхий даяр ажиллаж буй тоо мэдээллийн төвүүд үзүүлдэг бөгөөд эдгээр төвүүдийг нийтэд нь "үүл" гэж хэлж байгаа болно. Үүл гэдэг үгээр "интернет"-ийг зүйрлэж байгаа бөгөөд түүний дэлхий нийтийг хамарсан шинж чанарыг, мөн биет бус байдлыг илтгэнэ.

Олон аж ахуйн нэгж байгууллагууд аль хэдийн үүлэн технологийн үзүүлдэг уян хатан, хөдөлгөөнт байдал, эдийн засгийн хэмнэлт, найдвартай ажиллагааны давуу талуудыг үнэлэх болсон байна. Байгууллага өөрийн серверийн үйлчилгээ худалдаж авах нь тусгай мэргэжилтэн бэлтгэх, их хэмжээний хөрөнгө оруулалт шаардагдах гэх мэтчилсэн хүндрэлтэй байдаг. 2018 онд нийтийн үүлэн үйлчилгээний зах зээл 175.8 тэрбум ам.долларт хүрч, 2021 он гэхэд зах зээлийн орлого 278.3 тэрбум ам.доллараас давна гэж тооцоолж байсан.

#### ХОЁР. ЦАХИМ АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ

Судлаачдын үзэж буйгаар хүн төрөлхтний түүхэнд байгаагүй өргөн далайцтай мэдээллийн дайн өрнөж, дэлхийн хүн амын дийлэнх нь энэ дайны оролцогч, ялагч, ялагдагч болж байна. Иймээс мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах асуудал улс орон бүрийн өмнө тулгамдаж байна.

Кибер аюулгүй байдал гэдэг нь кибер гэмт хэргээс систем, сүлжээ, өгөгдлийг хамгаалахад зориулагдсан технологи, үйл явц, арга хэмжээнээс бүрддэг. Америкт

хийгдсэн судалгаагаар кибер халдлагад өртсөнөөр 6 сарын дотор жижиг бизнесийн 60% дампуурч байна гэжээ. Цахим мэдээлэл алдагдсаны улмаас байгууллагаас гардаг зардлын хэмжээ хэдэн сая доллараар хэмжигддэг бөгөөд эргээд нөхөгдөж баршгүй сөрөг үр дагавар гардаг. 2016 онд л гэхэд байгууллагын мэдээлэл алдагдсанаас АНУ 7,1 сая доллар, Англи 3,95 сая, Франц 4,72 сая, Япон улс 3,3 сая ам долларын алдагдал хүлээгээд байна.

Дэлхий нийтээр Мэдээллийн эрин үед шилжихийн сацуу уламжлалт дайн, зэвсэгт мөргөлдөөн, гэмт хэрэг цахим хэлбэрт шилжиж, шинэ төрлийн гэмт хэргүүд бий болж, цахим сүлжээ, цахим систем, мэдээллийн нэгдсэн бүрэн бүтэн байдал, нууцлал, аюулгүй байдлын хамгаалалтад заналхийлэх аюул олширч, цахим терроризмын аюул, эрсдэл нэмэгдэж байна. Үүний улмаас мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах нь дан ганц төрийн захиргааны байгууллагаар зогсохгүй иргэн, хувийн хэвшлийнхэн, иргэний байгууллагууд, бүс нутаг, олон улсын хамтын ажиллагаанаас ч ихээхэн хамаарах болж байна. Мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангахад төр, хувийн хэвшлийн түншлэлийг өргөн ашиглах чиглэлийг ч төрөөс барьж байна. Олон улсын хуралд бэлтгэсэн БХЭШХ-ийн товхимолоос үзэхэд Монгол улсын төрийн байгууллагууд руу чиглэсэн цахим халдлага маш өндөр буюу 2018 оны 4 дүгээр сарын байдлаар 255,939 удаагийн цахим халдлага бүртгэгдсэн. Цагдаагийн байгууллагад бүртгэгдсэн мэдээллийн аюулгүй байдлын эсрэг гэмт хэргийн тоо ч өссөөр байгаа. Энэ нь мэдээллийн аюулгүй байдлын талаарх төрийн бодлого хангалтгүй, мэдээллийн аюулгүй байдлын тухай хуульгүй зэргээс үүдэлтэй.

ISO 27001 нь мэдээллийн аюулгүй байдлын менежментийн олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдсөн шилдэг практик стандарт юм. ISO 27001-ийг хэрэгжүүлснээр аливаа бизнесийн мэдээллийг хамгаалах, мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангахтай холбоотой зохицуулалтын үүргээ биелүүлж, кибер аюулгүй байдлыг бий болгоход шаардлагатай арга хэмжээг авсан хэрэглэгч, сонирхогч талуудад баталгаа өгөх болно. Кибер аюулгүй байдлын тухай үндсэн ойлголтууд, тэдгээрийн мэдээллийн аюулгүй байдлын хүрээний бусад ойлголтуудтай хэрхэн уялдаатай байх зэргийг багтаасан ISO/IEC 27032:2012 Information technology -- Security techniques -- Guidelines for cybersecurity, олон улсын стандартыг эрх бүхий байгууллагаас 2012 оны 7 дугаар сараас батлан гаргасан байна.

Технологийн дэвшлийн салшгүй хэсэг кибер аюулгүй байдал юм. 2016 онд явуулсан бүх имэйлийн бараг нэг хувь нь ихэвчлэн хорлон сүйтгэх халдлага байсан нь сүүлийн жилүүдэд хамгийн өндөр үзүүлэлт юм. Ransomware халдлагууд нь бизнес болон хэрэглэгчид улам ихээр өртөж, хор хөнөөлтэй имэйлүүд их хэмжээгээр татан авч байна. 2017 оны 5-р сард их хэмжээний кибер халдлага нь 150 гаруй орны компаниуд, эмнэлгүүдэд томоохон саад тотгор учруулж, дэлхий даяар илүү их хамтын ажиллагааг уриалсан үзэгдэл болж байлаа. 2014 онд Global Cybersecurity Index (GCI) –ийг анх эхлүүлсэн бөгөөд зорилго нь кибер аюулгүй байдлын дэлхийн соёлыг бэхжүүлэх, ХХМТ-ийн салбарын нэгдлийг дэмжихэд оршино. Мөн дэлхийн хэмжээнд кибер аюулгүй

байдлын талаар цаашдаа баримтлах бодлого чиглэлийг тодорхойлох, ITU-ийн гишүүн улс орнуудын кибер аюулгүй байдлыг хангахад чиглэдэг.

## ГУРАВ. ИХ ӨГӨГДӨЛ

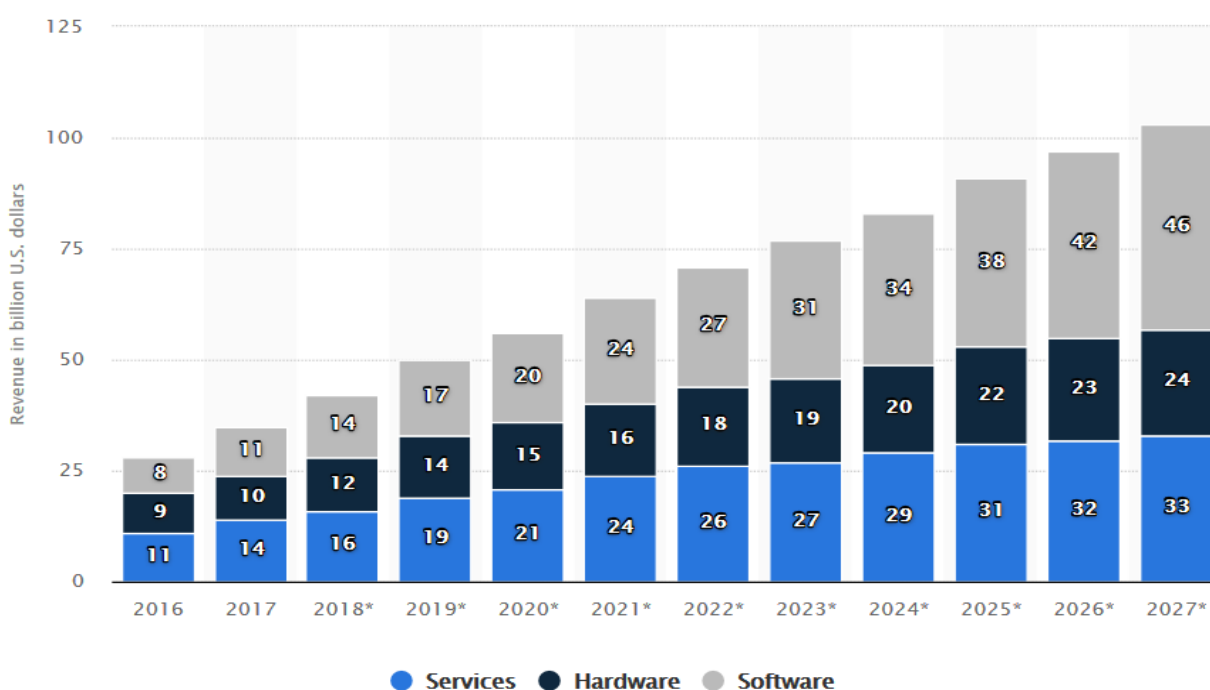
Дэлхийн улс орнуудад нийгэм, улс төр, эдийн засгийн бүхий л салбарт нь мэдээллийн технологи эрчимтэй нэвтэрч энэ нь хүмүүсийн ажил, амьдрал, дадал, зан төлөвт ихээхэн өөрчлөлтүүдийг авчирсаар байна. Мэдээллийн энэхүү эрин зуунд асар их хэмжээний мэдээлэл өдөр бүр үүсч байгаа ба цаашдаа ч энэ нь улам ихээр үүсэх нь илт байна. 2011 онд Гартнер (дэлхийн ХХМТ-ын судалгааны байгууллага) тэмдэглэхдээ их хэмжээний өгөгдөл нь мэдээллийн технологийн дэд бүтцэд виртуалчлалын дараа 2-рт орох гол чиг хандлага болно гэсэн байна. Их хэмжээний өгөгдлийн технологийг нэвтрүүлснээр үйлдвэрлэл, эрүүл мэнд, худалдаа, улсын удирдлага, хувь хүний нөөцийн шилжилт хөдөлгөөний бүртгэлийг хийж байгаа салбаруудад хамгийн их нөлөө үзүүлнэ гэж таамаглаж байна. 2013 оноос эхлэн их, дээд сургуульд өгөгдлийн болон тооцон бодох шинжлэх ухаан, инженерийн чиглэлээр хөтөлбөрүүд гарч тэдгээрт их хэмжээний өгөгдөл хичээл болж заагдах болжээ.

Big data бол том хэмжээтэй дататай харьцах тухай цогц ойлголт. Өөрөөр хэлбэл уламжлалт дата боловсруулах системүүдийн хэрээс хэтэрсэн асар том хэмжээний дата, түүнтэй холбоотой бүх ойлголтуудыг нэгтгэсэн ойлголт юм. Үүнд датаг шинжлэх, олж авах, боловсруулах, хайлт хийх, хуваалцах, түгээх, хадгалах, дамжуулах, визуалчлах, нууцлал зэрэг ойлголтууд багтана.

Мэдээллийн технологийн салбарт тэргүүлэгч IDC компаний судалгаанд 2005 оноос 2020 он гэхэд мэдээллийн хэмжээ 130 exabyte-аас 40,000 exabyte / Мэдээллийг хэмжих нэгж бөгөөд  $10^{18}$ -тай тэнцүү/ хүрнэ. Энэ хугацаанд 2 жил тутам мэдээллийн хэмжээ 2 дахин их болно. Мэдээллийн технологид оруулж буй хөрөнгө оруулалт 40%-аар өсөх ба үүний үр дүнд 1 gigabyte-д оруулж буй хэмжээ \$2.00-оос \$0.20 болж буурна. Мэдээллийн хадгалалтын удирдлага, аюулгүй байдал, их хэмжээний мэдээлэл, үүлэн тооцоололд оруулж буй хөрөнгө оруулалт ихээхэн хурдацтай өсөх болно гэжээ. Ийнхүү мэдээлэл асар их хэмжээгээр үүсэж байгааг судлаачид дараах үндсэн хүчин зүйлээр тайлбарлаж байна. Юуны өмнө 1990-ээд онд интернет үүсч компьютерууд хоорондоо холбогдсон, том дата төвүүд бий болсон явдал юм. Ухаалаг гар утас мөн нэг чухал хүчин зүйл болж байна. Ухаалаг гар утас хэрэглээнд нэвтэрснээр хүмүүс янз бүрийн аппликэйшн ашиглаж, өөр өөрийн мэдээллийг үүсгэж байна. Дараагийн нэг хүчин зүйл нь өнөөгийн интернетийн хөгжил буюу Эд юмсын интернет (Internet of Things-IoT) юм. Урьд нь интернетэд зөвхөн хүн л холбогддог байсан бол одоо бүх зүйл холбогддог болж байна. Алсын зайд байршиж байгаа төхөөрөмжүүд үүнд, орон сууцны хаалга, цонх, хөргөгч, галын систем зэрэг, бизнесийн хэрэглээнд машины арилжаа, зогсоолын сул талбайг тоолох, байгууллагын цагийн систем, гэрэлгээд л холбогдож байна. Объектыг утасгүй интернетийн сүлжээгээр алсаас удирдана, эд зүйл эргээд мөн мэдээллээ

илгээнэ. Эсвэл гудамжинд явж байгаа бүх машинууд машинаас машин холболт (vehicle to vehicle communication)-оор 0.1 сек тутамд өөрийнхөө явж байгаа хурд, хурдатгал, байршлаа эргэн тойрны 200 метрт дамжуулдаг болно. Замын хажуугаар системүүд тавьснаар нэгдсэн төв дээр бүх машины мэдээлэл очно гэх мэтчилэн олон зүйл мэдээллээр хэмжигдэж, удирдагдах юм. Өнөө үед их хэмжээний мэдээлэл асар хурдацтай өсч байгаа бөгөөд үүнд одоогоор ашиглаж байгаа өгөгдлийн сан, мэдээлэл боловсруулах хэрэгслүүд хүчин чадлын хувьд хангалтгүй болсон байна. Их хэмжээний мэдээлэлтэй ажиллах, түүнд шинжилгээ хийхэд шинэ технологи, арга хэрэгслүүд шаардагдахын зэрэгцээ үүнд нийцсэн дэвшилтэт технологиуд ч гарсаар байна. Их хэмжээний өгөгдөлд ач холбогдол өгдөг салбар бол харилцаа холбооны салбар юм.

График 1. 14 2016- 2027 он гэхэд дэлхий даяар их өгөгдлийн орлого, томоохон сегментээр (тэрбум ам. доллар)



Энэ статистик нь 2016- 2027 он хүртэлх гол том сегментүүдээр дэлхийн томоохон мэдээллийн зах зээлийн орлогыг харуулж байна. 2018 онд мэдээллийн их өгөгдлийн програм хангамжийн зах зээл нь 14 тэрбум доллараар үнэлэгдэж байгаа бөгөөд зах зээл нийтдээ 42 тэрбум ам.доллар байх болно. Их өгөгдөлтэй холбоотой зарим баримтууд:

- Датаны багтаамж, хэмжээ эрс нэмэгдсэн. Сүүлийн хоёр жилд үүссэн датаны хэмжээ түүнээс өмнөх хүн төрөлхтний түүхийнхээ туршид бий болгосон датанаас илүү гараад байна.

- Датаны өсөлт маш их эрчимтэй явагдаж байгаа ба 2020 он гэхэд манай дэлхийн хүн бүр, секунд тутамд 1.7 мегабайт дата үүсгэж байхаар судалгаа гарчээ.
- Тэр үед өнөөгийн дижитал ертөнцийн нийт дата 4.4 Зеттабайтаас 44 Зеттабайт буюу 44 их наяд Гигабайт болж нэмэгдэнэ.
- Бид секунд бүрт шинэ дата үүсгэж байдаг. Жишээ нь бид секунд бүрт 40,000 хайлт хийдэг (зөвхөн Google), ингэснээр жилд 1.2 их наяд хайлтад хүрч байгаа юм.
- 2015 оны наймдугаар сард, анх удаа 1 тэрбум хүн нэг өдөр Фэйсбүүкт орсон байна.
- Фэйсбүүк хэрэглэгчид минут тутамд дунджаар 31.25 сая мессэж илгээж, 2.77 сая видео үзэж байна.
- Видео болон фото контентын хэрэглээ үсрэнгүй нэмэгдэж YouTube сүлжээнд минут бүрт 300 цагийн видео бичлэг нэмэгдэж байна.
- 2015 оны дүнгээр, дэлхий дээр 1 их наяд фото зураг үүсгэгдэн, тэдний олон тэрбум нь онлайн сүлжээнд тавигдаж байна. 2017 онд нийт фотоны 80 хувь нь ухаалаг утсаар үүсгэгдэх болно.
- Энэ жил 1.4 тэрбум ухаалаг гар утас үйлдвэрлэгдэж зах зээлд хүрсэн ба тэдгээр нь бүгд бүх төрлийн дата бүрдүүлэх мэдрэгчүүдтэй гарч байна. Үүнд хэрэглэгчийн өөрийн гараар үүсгэх датаг тооцоогүй болно.
- 2020 онд 6.1 тэрбум ухаалаг гар утасны хэрэглэгч манай дэлхий дээр бий болно.
- Ирэх таван жилийн хугацаанд манай дэлхий дээр 50 тэрбум ухаалаг төхөөрөмж бий болж төрөл бүрийн дата цуглуулах, шинжлэх, дамжуулах үүрэгтэй ажиллах болно.
- 2020 онд бүх датаны гуравны нэг нь Клоуд орчинд хадгалагдана.
- Төвлөрсөн биш (distributed) тооцоолох арга бодит хэрэглээ болно. Google-ын нэг хайлтын хүсэлтэнд 0.2 секундээс богино хугацаанд хариу өгөхийн тулд 1,000 компьютер зэрэг боловсруулалт хийдэг.
- Ийм тооцоолох аргад зориулагдсан нээлттэй эхийн Hadoop програмын эрэлт жил бүр 58 хувь нэмэгдэж 2020 он гэхэд \$1 тэрбумын зах зээлтэй болохоор байна.
- Big Data-г зөв ашигласнаар өнөөдрийн эрүүлийг хамгаалах салбар жилд \$300 саяыг хэмнэх боломжтой. Энэ нь эрэгтэй, эмэгтэй, хүүхэд зэрэг хүн бүрийн эрүүл мэндийн зардлыг жилд \$1,000-аар бууруулсантай дүйцэхээр байна.
- Цагаан Ордон одоогоор нийт \$200 саяыг Big Data төслүүдэд оруулаад байна.
- Өнөөдрийн байдлаар үүсч байгаа нийт датаны дөнгөж 0.5 хувь нь боловсруулагдаад байгаа нь энэ шинэ салбар хэр их ирээдүйтэйг харуулж байна.

Монголын бизнесийн төлөөлөгчдийн үзсэнээр Big Data төслүүдийг хэрэгжүүлэхийн тулд энэ талын мэдлэгтэй маркетер, менежер болон шинжээч зэрэг мэргэжилтнүүд хангалтгүй байдаг гэжээ. Үнэндээ гүнзгий нарийн, эсвэл урьдчилан таамаглах шинжилгээ хийж буй эдгээр мэргэжилтнүүдийн ажлын чанараас Big Data

төслүүдэд оруулж буй хөрөнгө оруулалтын үр өгөөжийг олох хурдац шууд хамаардаг. Бизнес компаниуд Big Data төслүүдийг нэвтрүүлэхэд нарийн хэцүү гэж үзэхээс гадна хүрсэн үр дүнг үнэлэх, цуглуулсан мэдээллийн үнэ цэнийг мэдэхэд төвөгтэй гэж харж байна. Хэдийгээр хүндрэлүүд байгаа ч Gartner-ын судалгаагаар 2012 онд дэлхийн томоохон компаниудын 58% нь Big Data төслүүдэд хөрөнгө оруулалт хийж байсан бол энэ тоо 2013 онд 68% болж өсчээ. Big Data төслүүдийг нэвтрүүлж буй компаниудад харилцаа холбоо, банк, үйлчилгээний салбарын тэргүүлэх компаниуд орсон байна.

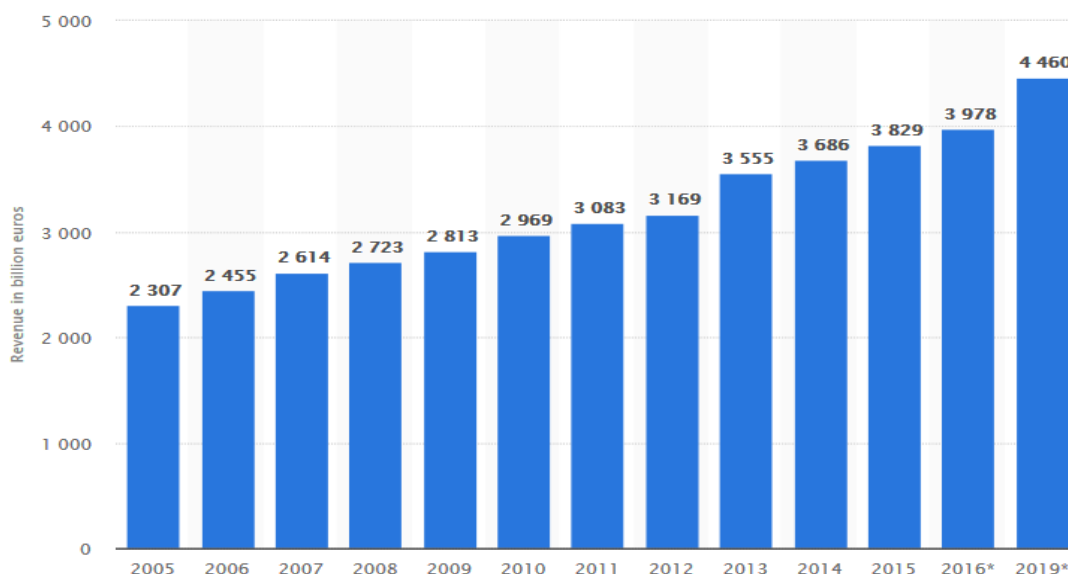
Их хэмжээний өгөгдөлтэй ажиллах дэд бүтцийг байгуулах, түүнд тулгуурласан хэрэглээг хөгжүүлэхийн тулд мэдээллийн технологийн болон боловсролын салбарт хөгжлийн урт хугацааны, тууштай бодлого баримтлах нь зүйтэй байна. 2018 онд мэдээллийн аюулгүй байдлын олон улсын байдлын судалгаагаар (GSISS), автоматжуулалт болон робот ашигладаг байгууллагуудын удирдагчид мэдээллийн аюулгүй байдлыг хангах нь өндөр ач холбогдолтой бөгөөд кибер халдлагад өртөмтгий гэжээ. 2018 оны судалгаанд хамрагдсан 122 орны 9,500 гаруй гүйцэтгэх захирлуудын 46 хувь нь мэдээллийн ерөнхий аюулгүй байдлын стратеги байхгүй гэжээ. 48 хувь нь ажилчдын аюулгүй байдлын мэдлэг олгох сургалтын хөтөлбөр байдаггүй, 54 хувь нь хариу үйлдэл үзүүлэхгүй гэсэн байна. "Олон тооны байгууллагууд өөрсдийн дижитал эрсдэлийг үнэлж, зайлшгүй шаардлагатай үед уян хатан байдлыг бий болгоход анхаарлаа төвлөрүүлэх шаардлагатай байна" гэжээ

## ДӨРӨВ. ХӨДӨЛГӨӨНТ БАЙДАЛ

Монголд гэхэд хүн амын 70 орчим хувь нь интернэт ашигладаг гэсэн судалгаа байдаг. Үүнийгээ дагаад бизнес эрхлэгчид онлайн систем рүү шилжиж үйл ажиллагаагаа онлайнгаар явуулж, зар сурталчилгаа, рекламаа цахим хуудсуудад тавих хандлага нэмэгдсээр байна. Утасгүй хөдөлгөөнт сүлжээний ерөнхий зорилго нь утсан сүлжээний хязгаарлагдмал байдлаас ангижирч утсан сүлжээ байрших боломжгүй хэсэгт хямд зардлаар интернэтийн эрх чөлөөг эдлэх юм. Утасгүй сүлжээ нь агаараар өгөгдлийг дамжуулах, хүлээн авдаг ба үүндээ радио давтамжийн технологийг ашигладаг. Өнөөдөр хүн бүр өөрийн гэсэн компьютер ухаалаг утсаараа утасгүй сүлжээгээр дамжуулан интернэтэд холбогдох боломжтой болжээ.

2019 он гэхэд дэлхий даяар ХХМТ-ийн зах зээл, үүнд ТВ болон видео үйлчилгээнүүд үнэ цэнэтэй байх болно гэж таамаглаж байгаа ба нийт үнэ цэнэ нь 4.4 их наяд еврогоос илүү байна .

График 1. 15 Дэлхийн харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын 2005-2019 оны орлого (тэрбум евро)

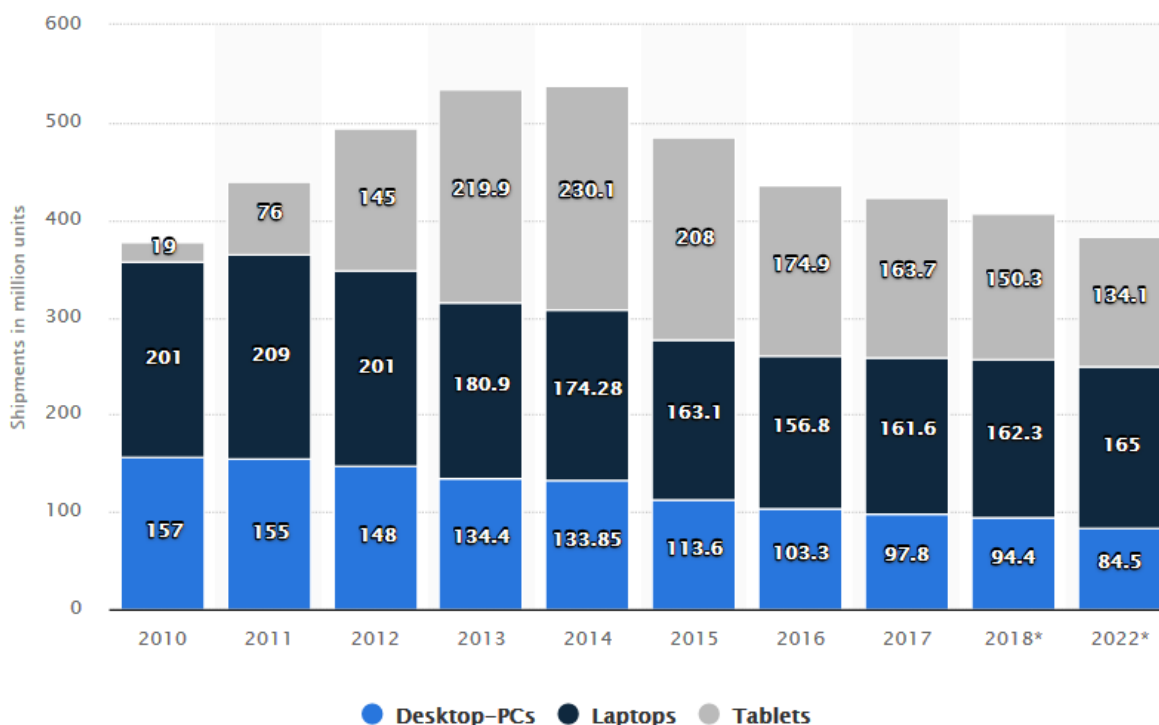


МТ-ийн үйлчилгээний зах зээлд бизнесийн үйл ажиллагааны үйлчилгээ, хэрэглээний үйлчилгээ, дэд бүтцийн үйлчилгээ ордог бөгөөд тэдгээрийн ихэнх нь аутсорсинг үйлчилгээ үзүүлдэг компаниудад байдаг. 2017 онд аутсорсинг үйлчилгээгээр дэлхий даяар 88.9 тэрбум ам.доллар зарцуулсан байна. МТ-ийн аутсорсинг хийхэд зориулагдсан томоохон зах зээл нь эрүүл мэндийн салбар бөгөөд 2015 онд дэлхийн хэмжээнд 40 тэрбум доллараар үнэлэгдэж байжээ. Энэтхэгийн Тата Зөвлөх (Tata Consultancy Services) үйлчилгээний компани нь энэ чиглэлийн дэлхийн хамгийн том үйлчилгээ үзүүлэгч байгууллага бөгөөд 2015 онд ойролцоогоор 14,5 тэрбум АНУ-д долларын орлогыг олж байжээ.

2018 онд ИТ үйлчилгээний зарлага нь дэлхий даяар нийтдээ 987 тэрбум доллар байсан. Дэлхий даяар мэдээллийн технологийн өргөн хэрэглээний зах зээл 2017 онд 3.5 их наяд ам.долларт хүрсэн ба нийт зах зээлийн дөрөвний нэгээс илүү хувийг ИТ үйлчилгээнд зарцуулсан байна. МТ-ийн зах зээлийн өсөлтийн хувьд үйлчилгээнүүд тогтвортой өсөж байгаа ба аж ахуйн нэгжийн програм хангамжийн зарцуулалтын өсөлт мөн нөлөөлж байна. Өнгөрсөн жилийнхээс ИТ үйлчилгээний зардлыг 5.5 орчим хувиар нэмэгдүүлнэ гэж тооцоолж байна.



График 1. 16 2010-2022 онуудад (сая нэгжээр) tablets, зөөврийн компьютер, ширээний PC-ийн тээвэрлэлтийн урьдчилсан мэдээ



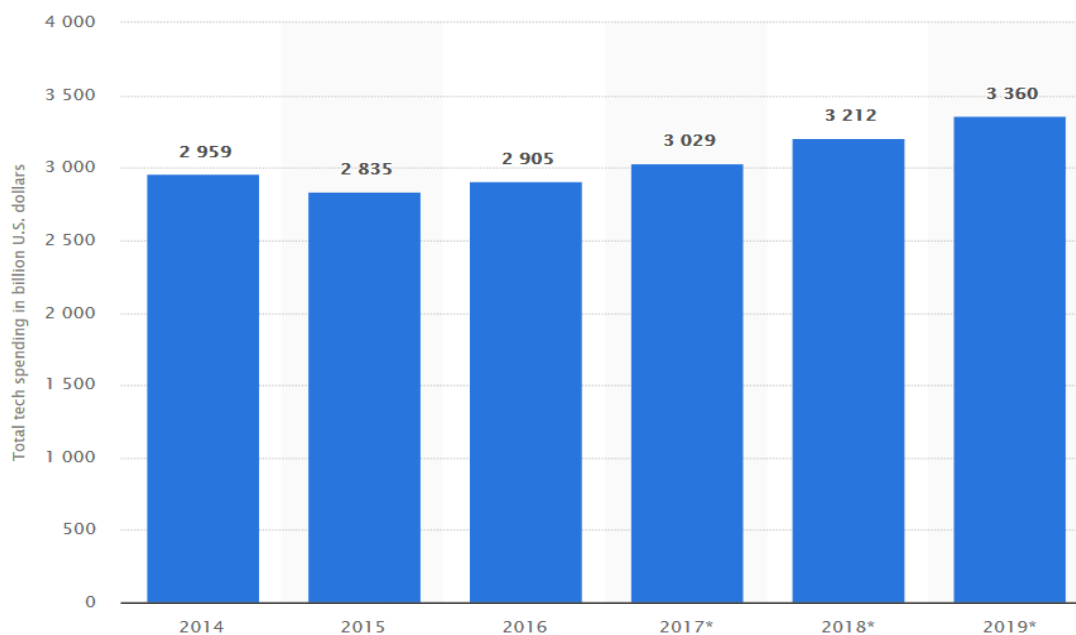
Энэ статистик нь 2010-2017 он хүртэлх tablet, зөөврийн компьютер, ширээний компьютерийн тээвэрлэлтийн тоон мэдээллийг харуулж байна. 2022 онд 134,1 сая tablet-ийг дэлхий даяар тээвэрлэхээр төлөвлөж байна. Credit Suisse компанийн хийсэн судалгаагаар зөөврийн компьютерийн тээвэрлэлт тогтмол буурч байна гэжээ. Зөөврийн компьютеруудаас олсон орлогын хэмжээ 2010 оны оргил үеэс эхлэн буурч байгаа нь зөөврийн компьютерийн дундаж үнэ буурсантай холбоотой. Өмнөх тооцоогоор 2015 он гэхэд зөөврийн компьютеруудын борлуулалтын дундаж үнэ 2005 онтой харьцуулахад 65 хувиар буурсан байна. Үүний зэрэгцээ, таблет-н зах зээл хурдацтай өсөхийн хэрээр ширээний компьютерийн сегмент ирэх хэдэн жилийн хугацаанд нэр хүнд алдагдах төлөвтэй байна. Суурин компьютерийн борлуулалт 2016 онд ачуулсан 134 сая ширхэгээс буурах төлөвтэй байна. 2015 онд дэлхийн хүн амын 13.8 хувь нь таблет төхөөрөмжтэй байсан бөгөөд энэ нь 2018 он гэхэд бараг 18 хувиар өсөх төлөвтэй байна.

Дэлхийн МХТ-ийн салбарын зардал 2018 онд 4.57 их наяд ам.долларт хүрсэн бөгөөд 2022 он гэхэд 6 их наяд ам.доллараар өсөх төлөвтэй байна. 2021 онд санхүүгийн үйлчилгээний компаниудын мэдээллийн технологийн зарлага 500 тэрбум доллар хүрэх төлөвтэй байна. Нийт салбарын зардлын 3,99 их наяд долларын зарцуулалт нь уламжлалт ИТ технологи (үүл, хөдөлгөөнт, нийгмийн болон аналитик) бол бусад шинэ

технологуудаас үүсэлтэй 830 тэрбум долларыг IoT болон робот / drone-нисгэгч технологийн салбарт зарцуулна гэсэн тооцоолол хийжээ.

ХХМТ-ийн зардал 2018 онд 4.81 их наяд ам. долларт хүрч, харилцаа холбооны салбарт 1.43 их наяд нь, МТ-ийн үйлчилгээний салбарт 1 их наяд зарцуулна .

График 1. 17 ХХМТ-ийн салбарын нийт технологийн зардал (ам. доллар)



2014-2019 оны дэлхийн технологийн зах зээлийн зарцуулалт: 2018 онд дэлхийн технологийн зарцуулалт 3,212 тэрбум ам.доллор байна. Дэлхийн технологийн зах зээл нь харилцаа холбооны үйлчилгээ, технологийн аутсорсинг, тоног төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээ, технологийн зөвлөгөө, системийн интеграцийн үйлчилгээ, програм хангамж, харилцаа холбооны тоног төхөөрөмж, компьютерийн тоног төхөөрөмж зэргээс бүрдэнэ.

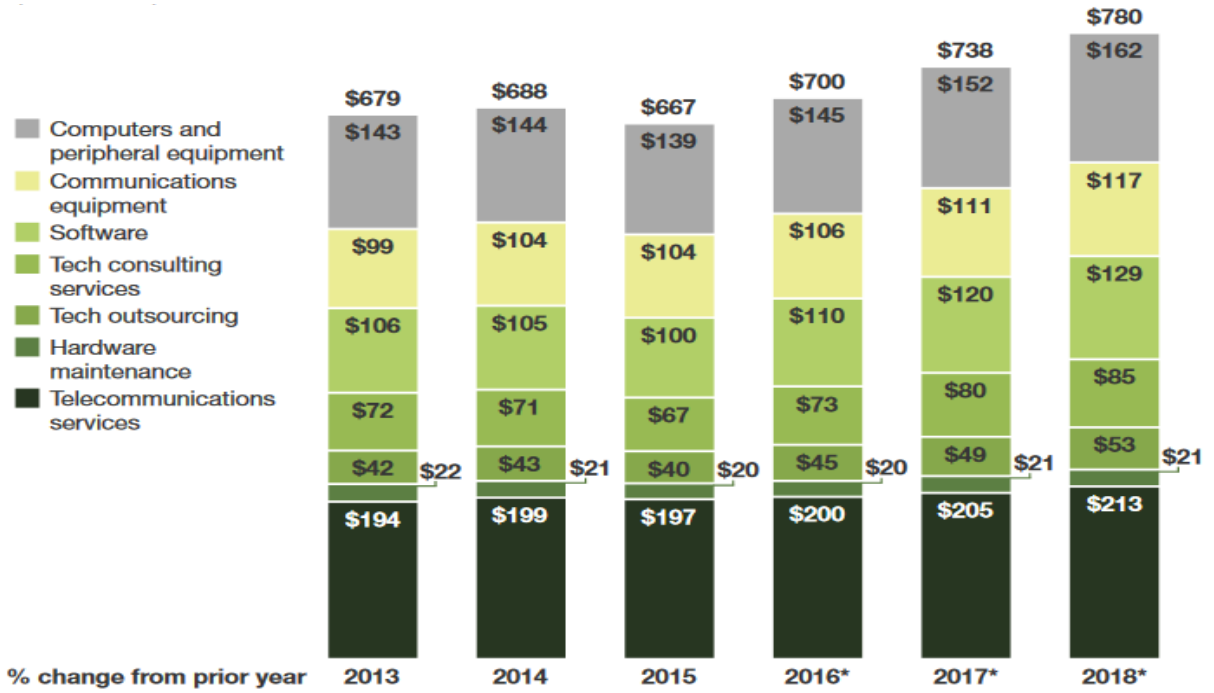
2021 онд санхүүгийн үйлчилгээний компаниудын мэдээллийн технологийн зардлаас хамгийн өндөр хувийг банкны салбарын мэдээллийн технологийн зарцуулалт эзэлж байгаа бөгөөд 288 тэрбум ам.долларт хүрэх төлөвтэй байна.

#### **2017-2018 оны Ази Номхон далайн бүсийн технологийн зах зээлийн төлөвлөлт**

Бүс нутгийн технологийн зарцуулалт 2017 онд дунд хугацааны өсөлтийг харуулах бол 2018 онд бараг 6% -ийн өсөлттэй байна. Ази Номхон Далайн бүсийн хувьд ерөнхийдөө төлөв нь технологийн болон бараа үйлчилгээний салбарт зарцуулах бизнесийн болон засгийн газрын зардлыг орон нутгийн валютаар 2017 он гэхэд 3.3%, 2018 онд 5.7% -иар өснө гэж таамаглаж байсан. Ази номхон далайн бүсийн технологийн худалдан авалт 738 сая ам.доллар бөгөөд 2016 оныхоос 5.5 хувиар өссөн. Ази номхон

далайн бүсийн технологийн бараа үйлчилгээний засгийн газар болон бизнесийн салбарын худалдан авалт

Ази Номхон Далайн бүсийн техник тоног төхөөрөмжийн, үйлчилгээний худалдан авалт (ам.доллар)



Програм хангамж, үйлчилгээний үзүүлэлт 2017 онд тогтмол байсан бол 2018 онд 5.7% - д хүргэнэ.

Ази Номхон далайн бүсийн техникийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээний худалдан авалт

	2013	2014	2015	2016*	2017*	2018*
Computers and peripheral equipment	5%	4%	5%	1%	3%	6%
Communications equipment	10%	9%	8%	0%	2%	6%
Software	2%	3%	4%	7%	7%	8%
Tech consulting services	0%	3%	2%	7%	7%	7%
Tech outsourcing	3%	5%	3%	8%	8%	7%
Hardware maintenance	-1%	0%	1%	0%	-1%	2%
Telecommunications services	10%	6%	8%	-1%	0%	4%
<b>Total tech purchases without telecom</b>	<b>5.5%</b>	<b>5.1%</b>	<b>5.6%</b>	<b>2.2%</b>	<b>3.3%</b>	<b>5.7%</b>

Эх сурвалж: Forrester forecast

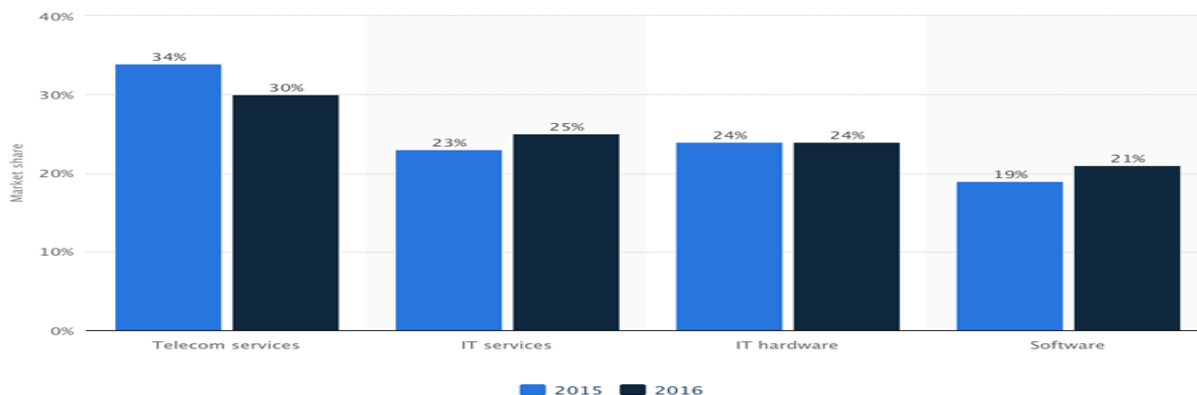
Япон улс нь технологийн салбарын хамгийн том зах зээл хэвээрээ байгаа хэдий ч бусад орон мөн хурдан өсөлттэй байна. Ази Номхон Далайн орнуудын томоохон зах зээлүүдийн нэг нь технологийн салбар бөгөөд эдгээр улсуудын эдийн засгийн өсөлтийг харуулах хандлагатай байна. Гэхдээ технологийн зах зээлийн хэмжээ, бүтцийг эдийн засгийн байдал, технологийн үр ашгийн түвшнээр тодорхойлно.

Австрали, Япон, Сингапур, Өмнөд Солонгос зэрэг улсууд өндөр хөгжилтэй эдийн засагтай бөгөөд бизнесийн болон засгийн газрын үйл ажиллагаанд технологийн хэрэглээ ихтэй байдаг. Эдгээр орнуудад технологийн зарцуулалт ДНБ-ний 3% -иас илүү хувийг эзэлж байна. Сингапураас бусад Хятад, Зүүн өмнөд Азийн Үндэстнүүдийн Холбоо (АСЕАН) улс орнууд эдийн засаг нь хөгжөөгүй ба технологийн үр ашгийн түвшин өндөр биш байна.

Японы удаан өсөлттэй технологийн зах зээл нь Ази тивийн хамгийн томд тооцогддог боловч энэ нь урт удаан хугацаанд үргэлжлэхгүй юм. Япон улс 2017 онд 248 тэрбум ам.долларыг технологийн бараа, үйлчилгээнд зарцуулахаар төлөвлөжээ. Энэ бүсийн орнуудтай харьцуулахад хамгийн өндөр зарцуулалт байжээ. Дотоодын томоохон ханган нийлүүлэлт нь технологийн үйлчилгээ үзүүлэгчдэд шинэ орлогын урсгалыг бий болгож, робот, автоматжуулалтаар дамжуулан үйлчлүүлэгчиддээ үзүүлэх үйлчилгээний чанарыг сайжруулах төлөвтэй байна. Техникийн аутсорсинг нь ойролцоогоор 3% -иар өсөх ба Японы технологийн зах зээлийн хамгийн том хэсэг хэвээр байх болно; 2018 онд технологийн зөвлөх үйлчилгээ 2% -иас 3% хүртэл өснө. Програм хангамжийн зардал бага зэрэг нэмэгдэх ба компьютер, харилцаа холбооны тоног төхөөрөмжид зарцуулах зарцуулалт буурч, цахилгаан холбооны зардал жигд өсөлттэй байна.

АНУ-ын харилцаа холбооны үйлчилгээ нь тус улсын МТ-ийн зах зээлийн 30 хувийг төлөөлнө гэж үзэж байна. Дэлхийн мэдээллийн технологийн зах зээл дээр харилцаа холбооны үйлчилгээний зарцуулалтыг 41% -д хүргэнэ гэж таамаглаж байна.

#### АНУ-д мэдээллийн технологийн зах зээлийн гол сегментүүд, 2015-2016



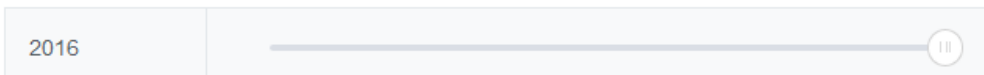
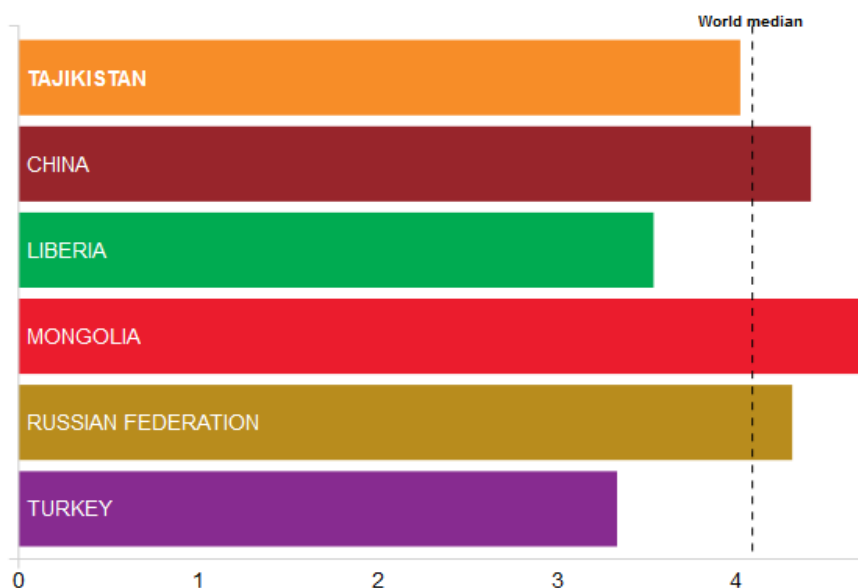
Эх сурвалж: IDC; CompTIA

АНУ-ын Холбооны Засгийн газрын мэдээллийн технологийн зарлага өсч байна. 2011-2014 онуудад нийтдээ \$ 73- \$ 76 тэрбум ам.доллар зарцуулсан бол 2015 онд 80 тэрбумыг зарцуулсан байна. 2017 оны төсвийн жилд засгийн газар нь МТ-ийн зарцуулалтад 81.6 тэрбум доллар төсөвлөжээ.

2016 оны байдлаар дэлхийн нийгмийн сүлжээний ашиглалтын үзүүлэлтээр Исланд, Новеги, Англи зэрэг орнууд эхний 3 улсад эрэмбэлэгдэж байсан бол мэдээллийн технологийн ашиглалтын үзүүлэлтээр Сингапур, Финлянд, Швед улсууд эхний байрыг эзэлж байжээ. (Эх сурвалж: Дэлхий эдийн засгийн форум 2016 /139 орон хамрагдсан)

**Монголын ХХМТ-ийн салбарын хөгжлийн үзүүлэлтийг олон улсын болон Ази, Номхон далайн бүсийн зарим орнуудтай харьцуулан судалж үзвэл:**

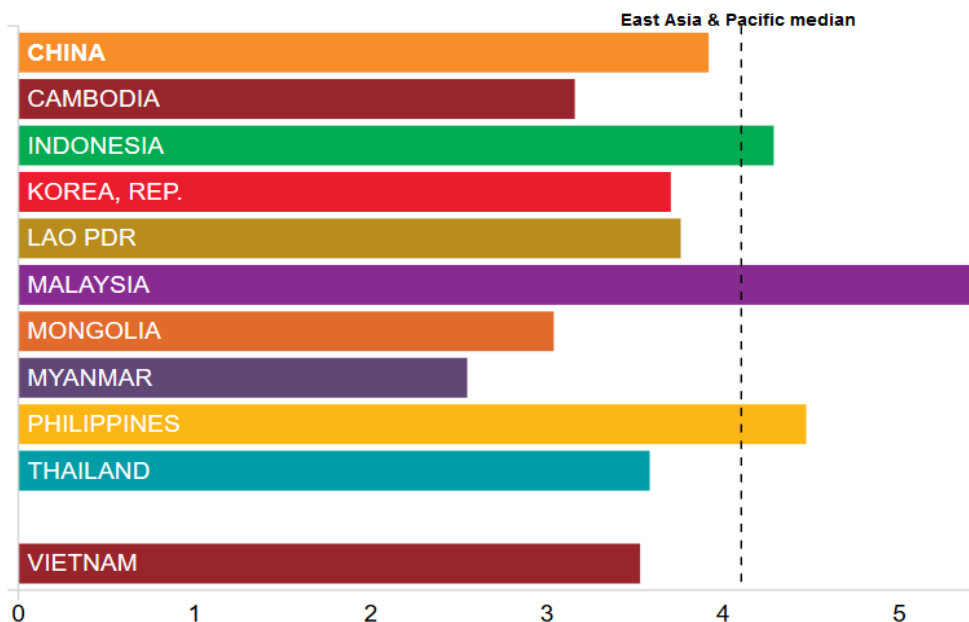
2016 онд Математик, шинжлэх ухааны боловсролын чанарын үзүүлэлтээр Тажикистан, Турк, Хятад зэрэг улсуудтай харьцуулахад харьцангуй өндөр буюу 4.71 гэсэн үзүүлэлттэй байна [1 = туйлын муу, хамгийн чанар муу; 7 = маш сайн, дэлхийн хамгийн шилдэг нь].



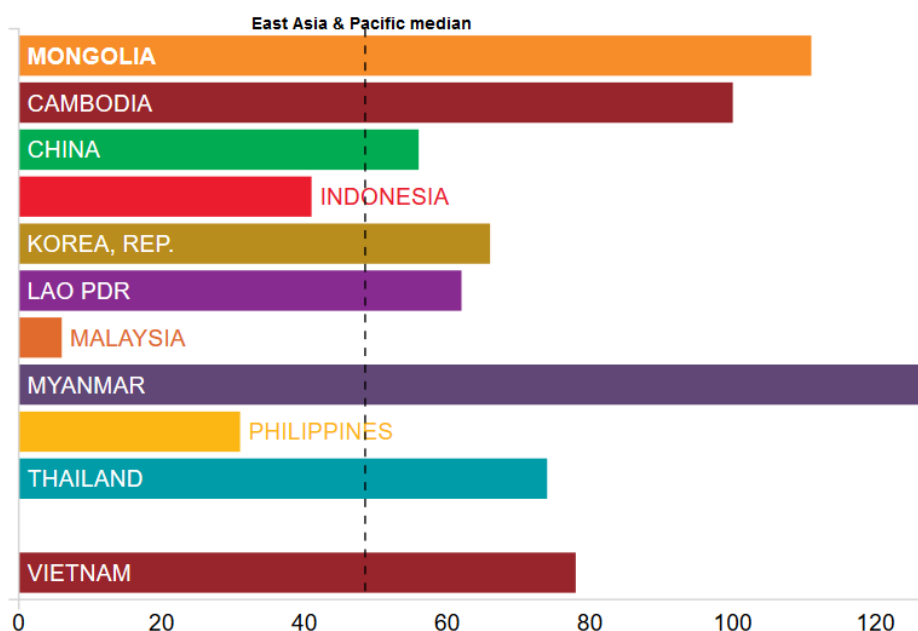
Математик, шинжлэх ухааны боловсролын чанарын ранкаар Тажикистан 2012-оос 2016 он хүртэлх математик, шинжлэх ухааны боловсролын чанарын зэрэглэлээр 139 улсаас 41, Монгол улс 34-р байранд орсон. 2016 онд математик, шинжлэх ухааны

боловсролын чанарын зэрэглэлээр Сингапур 1-т орсон бол Өмнөд Африк нь хамгийн муу буюу 139-р байранд оржээ.

Боловсролын тогтолцоо өрсөлдөөнт эдийн засгийн хэрэгцээг хангаж байна уу? гэсэн үзүүлэлтээр 2016 онд Зүүн Ази, номхон далайн орнуудаас Хятад улс нь 3.92, Монгол 3.04 үзүүлэлттэй байсан бол, сонгогдсон улс орнуудын дотор Малайз нь 5.44 индекс (1-7) -д хамгийн өндөр үзүүлэлттэй байхад Мьянмар нь 2.55 индекс (1-7) -д хамгийн бага үзүүлэлттэй байна.

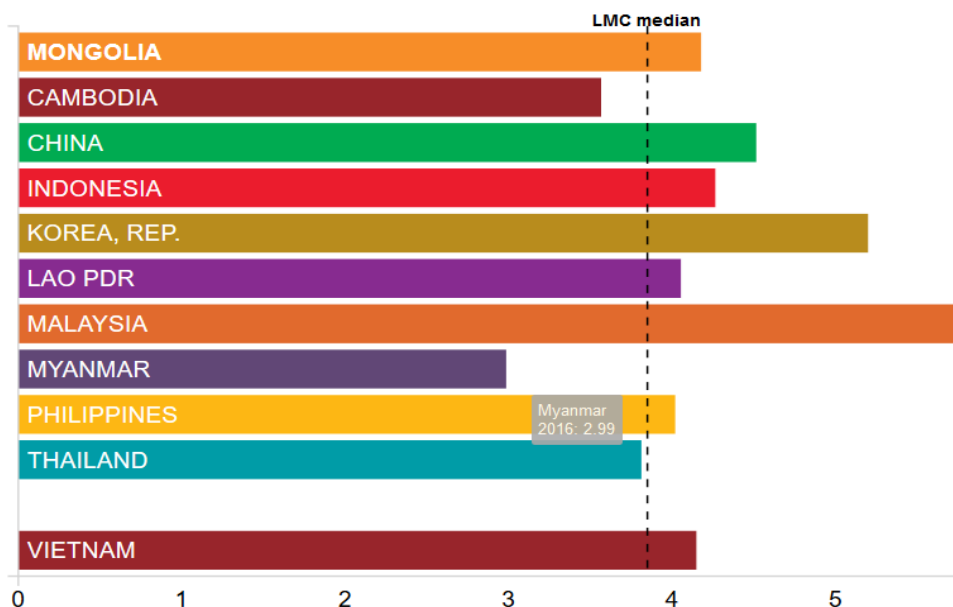


Боловсролын системийн чанараар 2016 онд Монгол улс 139 орны 111-т жагсаж байна. Швейцарь 1-т ордог бол Парагвай улс хамгийн бага нь 139-т бичигджээ.

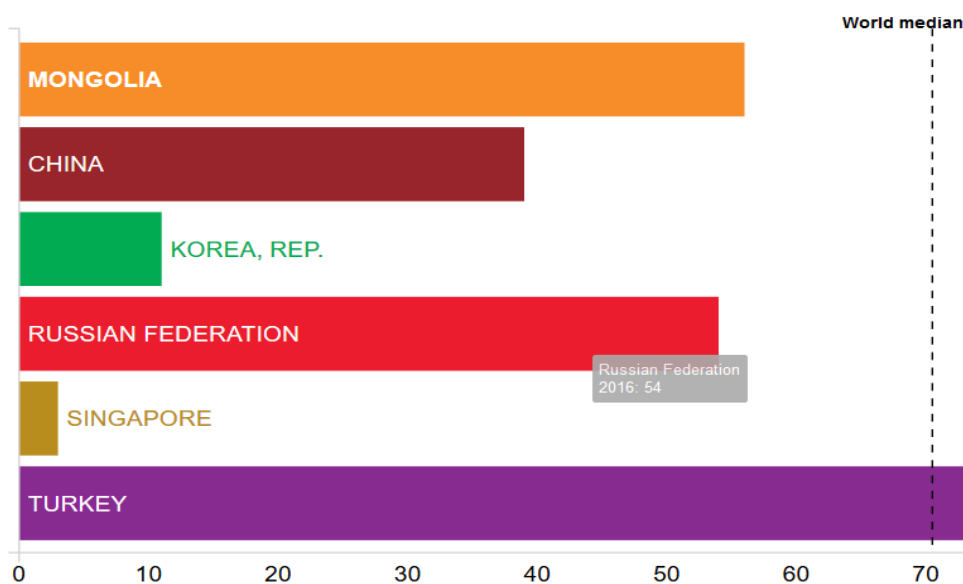


### ХХМТ-ийн салбарт дэмжлэг үзүүлдэг засгийн газар

2016 онд Монгол улс нь МХХТ салбарт дэмжлэг үзүүлдэг гэсэн үзүүлэлтээр 4.18 байсан бол Ази, номхон далайн бүсийн орнуудаас Малайз 5.79 буюу хамгийн өндөр үзүүлэлттэй, Мьянмар улс 2.99 буюу хамгийн бага үзүүлэлттэй байна.



2016 онд Арабын Нэгдсэн Эмират улс нь ХХМТ-ийн салбарыг дэмжих байдлаараа 1-р байранд жагсаж, Венесуэл улс нь хамгийн муу буюу 139-т жагссан. Монгол улсын хувьд 139 улсаас 56-д жагсаж байжээ.



Сүлжээний бэлэн байдлын индекс

Энэ үзүүлэлт нь хүрээлэн буй орчин, боловсрол, эрчим хүчний хэрэглээ, эрүүл мэндийн дэвшил, иргэний идэвхитэй оролцоонд үзүүлэх нөлөө зэргээс шалтгаалан ХХМТ-ийн хөгжилд эерэгээр нөлөөлж буй байдлыг үнэлэх зорилготой юм. Мөн энэхүү индекс нь боловсролын салбарт ХХМТ-ийг ашигласнаар гарч болох боломжит үр ашгийг ямар хэмжээнд байгааг үнэлдэг /2016 оны байдлаар/.

<b>RANK</b>		<b>VALUE</b>
1	Сингапур	6.2
2	Араб	6.1
3	Нидерланд	6.1
4	Өмнөд солонгос	6.0
5	Англи	5.9
6	Истони	5.9
7	Америк	5.7
8	Норвеги	5.7
9	Австрали	5.7
10	Катар	5.6
57	Монгол	4.3

Энэ үзүүлэлт нь патент, шинэ бүтээгдэхүүн түүний үйл явц, зохион байгуулалтын хэв маягийн хэлбэрт технологийн болон технологийн бус шинэчлэлийг бий болгож чадсанаар МХТ-ийн өрсөлдөх чадвар хэрхэн өөрчлөгдөхийг үнэлдэг. Үүнээс гадна эдийн засгийг ерөнхийд нь хэрхэн эрчимтэй болгож буйг хэмжинэ.

<b>RANK</b>		<b>VALUE</b>
1	Финлянд	6.2
2	Швецарь	6.1
3	Швед	6.1
4	Израйл	6.0
5	Сингапур	5.9
6	Нидерланд	5.9
7	Америк	5.7
8	Норвеги	5.7
9	Люксембург	5.7
10	Герман	5.6

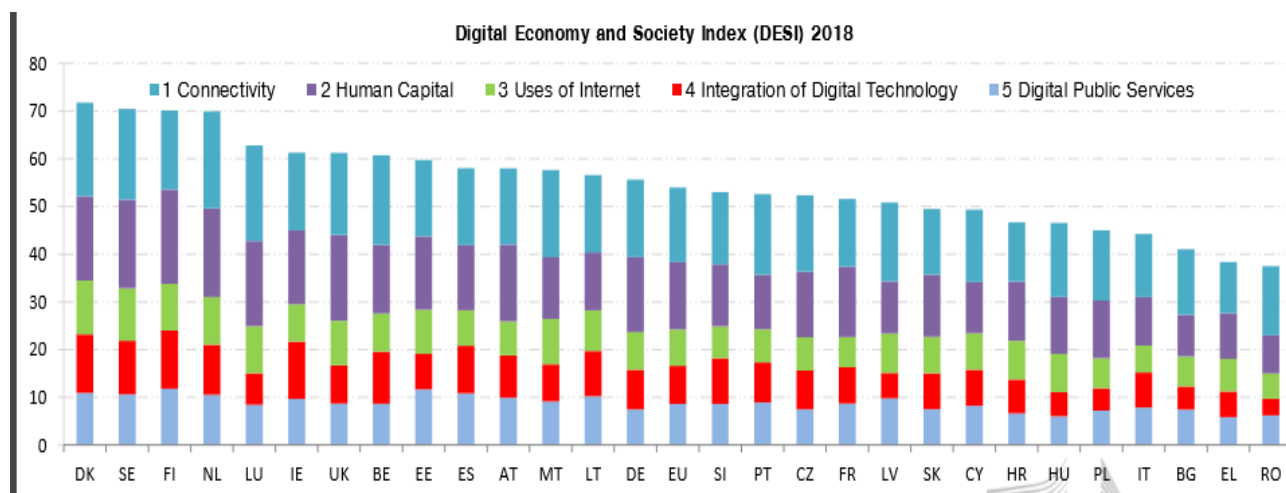
Сүүлийн үеийн шинэ техник технологи ашиглах боломжийн индексээр Финлянд улс тэргүүлдэг бөгөөд Монгол улс нь 139 орноос 88-д эрэмбэлэгдэж байна.



RANK		VALUE
1	Финлянд	6.2
2	Америк	6.1
3	Норвеги	6.1
4	Швед	6.0
5	Англи	5.9
6	Исланд	5.9
7	Швецарь	5.7
8	Израйл	5.7
9	Араб	5.7
10	Нидерланд	5.6

Дэлхийн эдийн засгийн форууаас гаргадаг Дэлхийн мэдээллийн технологийн тайланд дурдсанаар харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн хөрөнгө оруулалтаас эдийн засагт үзүүлэх нөлөөллөөр Финланд, Швейцарь, Швед, Израиль, Сингапур, Нидерланд, АНУ зэрэг улсууд тэргүүлж байна. Эдгээр долоо нь ХХМТ-ийг эртнээс хэрэгжүүлсэн бөгөөд энэ салбарын эдийн засгийн ач холбогдлыг сайтар ойлгодог ба ХХМТ-ийг үр дүнтэй болгох явдлыг гол чиг баримжаагаа болгодог.

Хүснэгт 4. 2 Дижитал эдийн засаг ба нийгмийн индекс (DESI)

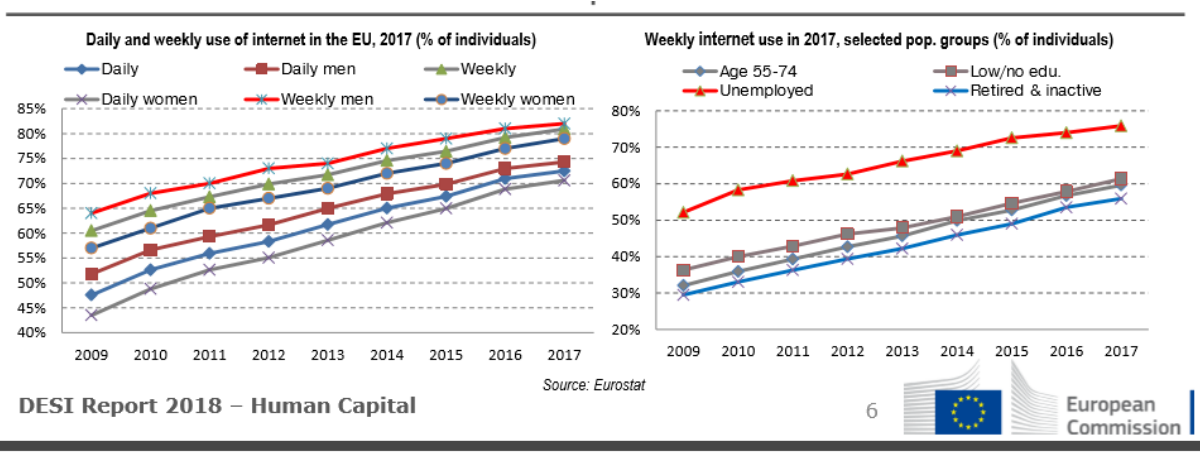


Эх сурвалж: DESI report 2018-Human capital

2018 оны Дижитал эдийн засаг ба нийгмийн индексээр Финлянд, Нидерланд, Швед, Их Британи, Люксембург, Дани зэрэг улсууд хамгийн өндөр оноо авсан. Румын, Болгар, Грек, Итали улсууд хамгийн бага үзүүлэлттэй харагдаж байна. "DESI"-ийн шалгуур үзүүлэлт нь "үндсэн ур чадвар, хэрэглээ", "дэвшилтэт ур чадвар, хөгжил" гэсэн хоёр дэд хэмжүүртэй. 2017 оны мэдээллээс үзэхэд Нидерланд, Швед, Люксембург нар үндсэн ур чадвар, хэрэглээний хэмжүүрээр шилдэг юм. Финлянд, Ирланд, Швед, Их

Британи улсууд нь хөгжлөөрөө хамгийн өндөр буюу дэвшилтэт ур чадвар, хэрэглээний үзүүлэлтээр шилдэг нь юм. Мөн 2017 онд Европын нийт хүн амын 81% нь долоо хоног бүр, 72% нь өдөр бүр буюу тогтмол интернет хэрэглэдэг байсан бол үүнийг жилийн өмнөхтэй харьцуулбал 79%, 71% -тай байжээ. Эрэгтэйчүүд эмэгтэйчүүдээс илүү интернет хэрэглэдэг (хамгийн багадаа долоо хоног: 82% vs. 79%, өдөр бүр эсвэл бараг: 74% vs. 71%), ялгаа улам багасах хандлагатай байна.

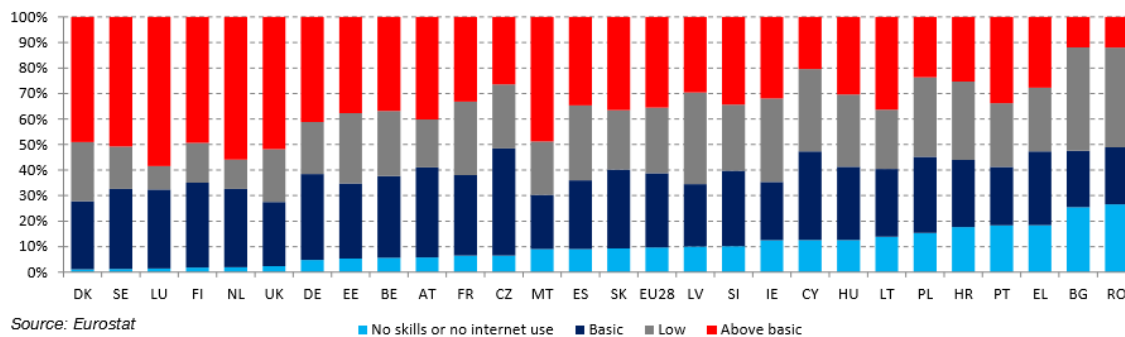
Боловсролын түвшин доогуур, бага орлоготой хүмүүс, ахмад настан, тэтгэвэрт гарсан эсвэл идэвхи багатай хүмүүс харьцангуй бага интернет хэрэглэдэг. Гэвч эдгээр бүлгүүдийн интернетийн хэрэглээ нэмэгдэх хандлагатай байна.



2017 онд ЕХ-ны хүн амын 43% нь дижитал ур чадварын түвшин хангалтгүй байсан. 17% нь бага эсвэл огт интернет хэрэглэдэггүй байсан. Энэ нь 2016 онтой харьцуулбал 2 пунктээр сайжирсан гэсэн үг юм. Мөн дижитал ур чадварын түвшин нь хөдөөд (49%) буюу хотын оршин суугчидтай (63%) харьцуулахад харьцангуй бага байна. ЕХ-ы гишүүн орнуудын хувьд энэ үзүүлэлт ялгаатай хэвээр байна. Болгар, Румын улсуудад 29% байхад Люксембург хотод 85%, Нидерландад 79% гэсэн үзүүлэлттэй байна.

2017 онд ЕХ-ны ажиллах хүчний 10% нь дижитал ур чадваргүй байсан бөгөөд тэдний дийлэнх нь интернэт ашигладаггүй байсан байна. 35% нь ажлын байранд тавигдах наад захын дижитал ур чадварыг эзэмшээгүй байжээ.

Digital skills of the EU labour force, 2017 (% individuals, by skills level)\*



Source: Eurostat

■ No skills or no internet use ■ Basic ■ Low ■ Above basic

### Эх сурвалж: DESI-н тайлан 2018 - Хүн капитал

ЕХ-ны идэвхитэй ажиллах хүчний (ажил эрхэлдэг, ажил эрхэлдэггүй) тоон ур чадваргүй хүний тоо 2016 онд 11% байснаа 2017 онд 10% болж буурсан байна. Румын (26%), Болгар (25%), Португал (18%) зэрэг гишүүн орнуудад харьцангуй өндөр хувьтай байгаа нь өнгөрсөн оныхтой харьцуулахад хамгийн их сайжирсан үзүүлэлт юм. Нөгөөтэйгүүр Люксембург, Нидерланд, Финланд, Швед зэрэг орнуудад ажиллах хүчний ихээхэн хэсэг нь (82%- 89%) дижитал тоон ур чадвартай, хагас буюу түүнээс дээш нь үндсэн ур чадвараас дээгүүр байна. Дижитал ур чадвар нь зөвхөн хөдөлмөрийн зах зээлийг үнэлэхэд нөлөөлөх төдийгүй шинээр гарч ирж буй техник технологийн давуу талыг ашиглахад чухал ач холбогдолтой юм.

ЕХ-ны ICT салбарын мэргэжилтнүүдийн хөдөлмөр эрхлэлт 2015-2016 оны хооронд 500,000-аар өсч, 8.2 сая хүн ажилд оржээ. Гэсэн хэдий ч, ХХМТ-ийн мэргэшсэн ур чадварыг харгалзаагүй байна. Энэ нь нийт ажил эрхлэлтийн 3.7 орчим хувьтай тэнцэж байна. Эдгээр үзүүлэлтүүд өмнөх жилийнхээс (7.7 сая ба 3.5%) харьцуулахад сайжирсан нь сүүлийн жилүүдэд ажиглагдсан эерэг хандлага (2011-2016 оны хооронд) юм.

2016 онд ЕХ-д ажилласан бүх ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн 83 хувь нь эрэгтэйчүүд байсан бол бараг 62 хувь нь дээд боловсрол эзэмшсэн байсан. ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн тоо хамгийн их улсууд нь Их Британи (1.6 сая), Герман (1.5 сая), Франц (1.0 сая). 2016 онд ЕХ-ны улсуудын ААН-үүд ХХМТ-ийн чиглэлээр мэргэжилтэн ажилд авахаар эрэлхийлэхэд, 41% нь сул орон тоог нөхөхөд хүндрэлтэй байсан гэжээ. Сүүлийн жилүүдэд эерэг хандлага ажиглагдаж байгаа хэдий ч ЕХ-ны ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн эрэлт, нийлүүлэлтийн хоорондын зай улам бүр өргөжин тэлж байгаа ба ХХМТ-ийн мэргэшлийн чадавхын тал дээр дутуу хэвээр байна



### Дижитал эдийн засаг ба нийгмийн индекс 2018 - Үндсэн зарчим

Дани, Швед, Финланд, Нидерланд нь Европын холбооны хамгийн дэвшилтэт дижитал эдийн засагтай улсууд бөгөөд дараа нь Люксембург, Ирланд, Их Британи, Бельги, Эстони зэрэг улсууд багтана. Румын, Грек, Итали улсууд DESI дээр хамгийн бага үнэлгээг авсан. 2017 онд бүх гишүүн улсуудын DESI үзүүлэлт сайжирсан ба Ирланд, Испани улсууд хамгийн их хөгжсөн байна (ЕХ-ны дунджаас 3.2 ба дээрх улсууд бараг 5 оноонд хүрсэн). Дани, Португалийн хувьд өсөлт бага 2 буюу 2-оос доош оноотой байна.

### Дижитал эдийн засаг ба нийгмийн индексийн гол үзүүлэлтүүд-2018

**Холболт:** Холболтын чиглэлээр Голланд болон Дани улс хамгийн өндөр үзүүлэлттэй бол Грек, Хорват, Итали улсууд хамгийн муу гүйцэтгэлтэй байсан. Тогтмол өргөн зурвас нь Европод 98%, Европын айл өрхүүдийн 80% нь хурдан өргөн зурваст (хамгийн багадаа 30 Mbps) холбогдсон. Хамгийн багадаа 58% хүртэл хувь нь 100 Mbps өндөр хурдны холболттой байна. ЕХ-ны хүн амын дунджаар 91% 4G гар утасны сүлжээг ашигладаг. Өндөр хурдны хэрэглээг өргөжүүлж одоогоор нийт айл өрхийн 15% нь жилийн өмнөхөөс хоёр дахин их болж өссөн. Энэ тоог 2020 он гэхэд 50% -иас багагүй байлгах зорилттой байна.

**Хүний нөөц:** Хүний нөөцийн үзүүлэлтээр Финланд, Нидерланд, Швед хамгийн өндөр оноо авсан бол Румын, Болгар, Грек, Итали хамгийн бага оноо авсан. Европын нийт хүн амын 81 хувь нь тогтмол (наад зах нь долоо хоногт нэг удаа) онлайн ашиглаж байгаа ба энэ нь өмнөх оны мөн үетэй харьцуулахад 2 хувиар өсчээ. Евро бүсийн 43% нь дижитал үндсэн ур чадваргүй хэвээр байна. ЕХ нь Шинжлэх ухаан, технологи, инженер, математикийн (STEM) төгсөгчдийн тоогоор бага зэрэг сайжирсан байна (2015 онд төгсөгчдийн 1000 хүн тутмын 19,1 нь 20-49 насныхан байсан бол 2013 онд 18.4 байжээ).

2016 онд ЕХ-нд 8.2 сая ХХМТ-ийн мэргэжилтэн байгаа ба энэ тоо 3 жилийн өмнө 7.3 сая байсан.

Интернетийн хэрэглээ: Интернетийн хэрэглэгчдийн идэвхээр хамгийн өндөр нь Дани, Швед, Нидерланд улсууд юм. Харин хамгийн идэвхи муутай нь Румын, Итали, Болгар улсууд байна. Онлайнар мэдээ унших (72%), видео эсвэл аудио дуудлага хийх (46%), нийгмийн сүлжээ ашиглах (65%), онлайн худалдаа хийх (68%), онлайн банкны үйлчилгээ (61%) байсан ба сүүлийн хоёр жилд бага зэрэг өсөлттэй байна.

Дижитал технологийг ашиглалт: Технологийн интеграцийн хувьд Дани, Финлянд, Ирландад хамгийн дэвшилтэт, Румын, Польш, Болгар улсад хамгийн бага хөгжсөн. Европын бизнесийн салбарын тоон технологийг нэвтрүүлэх үйл явц эрчимтэй явагдаж байна. Тухайлбал: бизнесийн програм хангамж, цахим мэдээллийн солилцооны хэрэглээ ( 2013 онд 26%, 2017 онд аж ахуйн нэгжийн 34%), цахим нэхэмжлэх илгээх (2013 онд 10%, 2016 онд 18%) харилцагч, түншүүдтэйгээ хамтран ажиллах зорилгоор нийгмийн сүлжээ, хэвлэл мэдээллийн хэрэгслийг ашиглах(2013 онд 15% байсан бол 2017 онд 21%).

Дижитал төрийн үйлчилгээ: Дижитал төрийн үйлчилгээгээр ЕХ-ы шилдгүүд нь Финланд, Эстони, Дани улсууд байхад Грек, Унгар, Румын улсууд хоцорч байна. Европын онлайн төрийн үйлчилгээний чанар сайжирч өмнөх үнэлгээнээс 5 оноогоор нэмэгдсэн, бизнесүүдэд зориулсан үйлчилгээ 2, онлайн үйлчилгээний гүйцэтгэл 2 оноогоор тус тус нэмэгдсэн байна.

#### **4.2 Олон улсын ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн төлөв байдал**

Өнөө үед мэдээллийн технологийн хурдыг гүйцэх бодит шаардлага тулгарч байна. Гэхдээ зөвхөн тоног төхөөрөмж, системд найдаад орхих биш инженер мэргэжилтнүүд бэлтгэх шаардлагатай байна. ХХМТ-ийн хүний нөөц нь тоон технологид суурилсан инновацийн хөдөлгөгч хүч болдог бөгөөд орчин үеийн эдийн засгийн өрсөлдөх чадварын чухал хэсэг гэж үзэж болох юм. Хэдийгээр МТ-ийн мэргэжилтнүүд хөдөлмөрийн зах зээлд хэмжээний хувьд бага боловч ажил эрхлэлт нь сүүлийн 10 жилийн хугацаанд эдийн засгийн үйл явдлын давтамжтай харьцуулахад тэсвэртэй байсаар байна.

#### **Европ дахь харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн (ICT) мэргэжилтнүүдийн эрэлт хэрэгцээний сүүлийн үеийн байдал.**

Шинэ технологи, тоон технологийг нэвтрүүлэх нь ихэвчлэн "үйлдвэрлэлийн дөрөв дэх хувьсгал" гэж нэрлэгддэг ба хүмүүсийн амьдарч, ажиллах, бие биетэйгээ харилцах замаар нийгэмд нөлөө үзүүлдэг. ХХМТ-ийн салбар нь Европын Холбооны (ЕХ) хөдөлмөр эрхлэлтийн хэв маяг болон үйлдвэрлэлийн арга барилд чухал өөрчлөлт оруулж байгаа бөгөөд бодлого боловсруулагчид, судлаачид нь ХХМТ-ийн

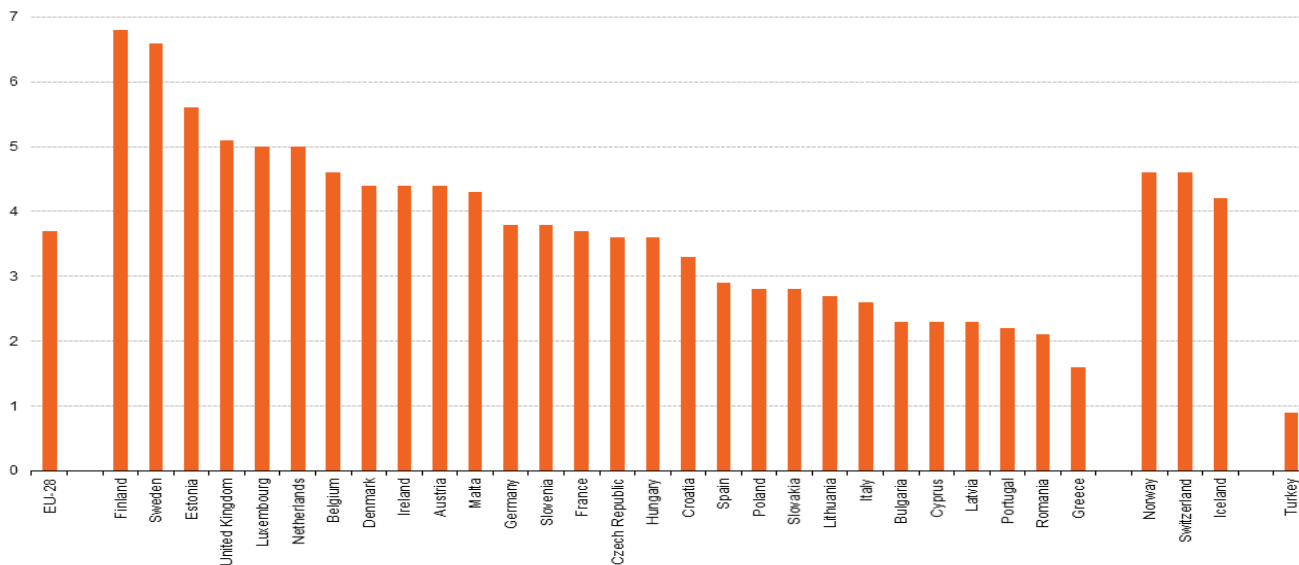
мэргэжилтнүүдэд зориулсан ажлын байрны хөгжлийг судлах сонирхолтой байгаа бөгөөд улс орны давуу байдлыг ХХМТ-ий салбарын хөгжил тодорхойлно гэж үзэж байна.

Европын холбооны ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн тоо 2007 оноос хойш 36.1% - иар өссөн нь 2017 онтой харьцуулахад (3.2%)-р өссөн байна. 2017 онд ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн ихэнх нь эрэгтэйчүүд байсан ба эмэгтэйчүүдийн эзлэх хувь 17.2 хувь болж өмнөх жилийнхээс 5.3 пунктээр буурсан байна. 2017 оны байдлаар Европын холбооны ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн тавны гурав (62.3%) дээд боловсрол эзэмшсэн гэсэн судалгаа байдаг.

### Европын холбооны улсуудын ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн тоо

2017 оны судалгаагаар 8.4 сая хүн Европын холбооны /ЕХ/ 28 улсад ХХМТ-ийн мэргэжлээр ажиллаж байжээ. Хамгийн их тоо буюу 1,6 сая мэргэжилтэн нь Английн Нэгдсэн Вант Улсад ажилладаг бөгөөд энэ нь ЕХ-28-ийн ХХМТ-ийн салбарын нийт ажиллах хүчний тавны нэг буюу 19.4% юм. Герман 1.6 ( 18,6% ) сая буюу хоёр дахь томоохон хүний нөөцтэй улс юм. Мөн ЕХ-28 улсын ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүд бүхэлдээ дэлхийн нийт ажиллах хүчний 3.7 хувийг эзэлж байсан.

ЕХ-ны улсуудын ХХМТ-ийн салбарын мэргэжилтнүүдийн эзлэх хувийг дэлхийн нийт ажил эрхлэлттэй харьцуулсан хувь



Эх сурвалж: Eurostat

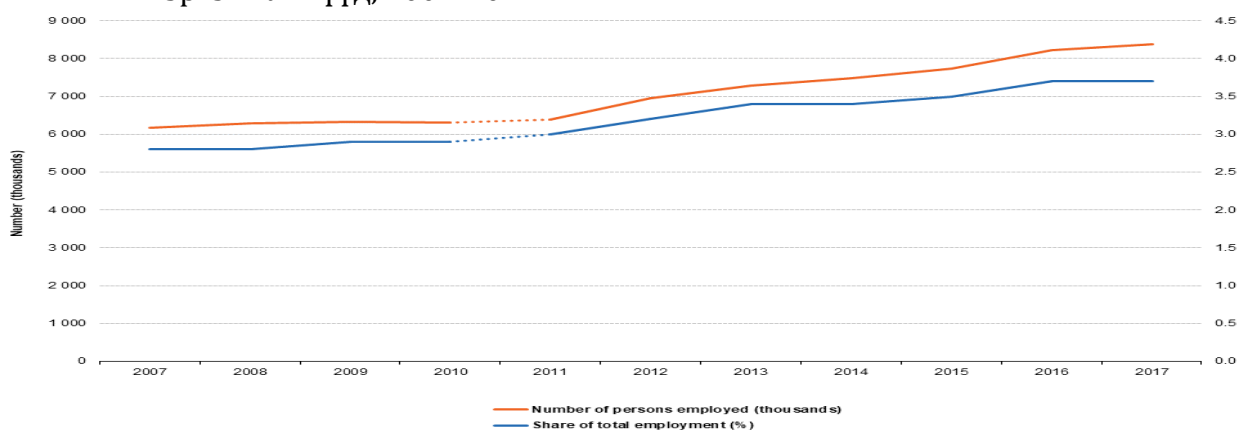
Дэлхийн нийт ажиллах хүчний тоотой харьцуулахад Финланд нь нийт ажилчдын хамгийн өндөр хувийг эзэлдэг ба 368.2 мянга нь нийт ажиллагсдын 6.8% - ийг, дараа нь Швед улсад 333 буюу дэлхийн нийт ажил эрхлэлтийн 6.6% -ийг эзэлж

байна. 2017 онд Эстони, Их Британи, Люксембург, Нидерланд зэрэг улсууд харьцангуй өндөр үзүүлэлттэй бүртгэгдсэн бөгөөд тус бүр нийт ажиллагсдынхаа дор хаяж 20 хүн тутмын нэг нь ХХМТ-ийн мэргэжилтэн байна гэжээ.

ЕХ-ы улсуудын ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн эрэлт хэрэгцээний ерөнхий өсөлт

Сүүлийн арав гаруй жилийн хугацаанд ЕХ-ы улсуудын ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн тоо дэлхийн санхүү, эдийн засгийн хямралын үр дагавар, хөдөлмөрийн зах зээлийн байдалд сөргөөр нөлөөлсөн бөгөөд нийт ажил эрхлэлтэнд ХХМТ-ийн салбарын мэргэжилтнүүдийн эзлэх хувь 2007 онд 2.8%, 2017 онд 3,7% -иар буурчээ.

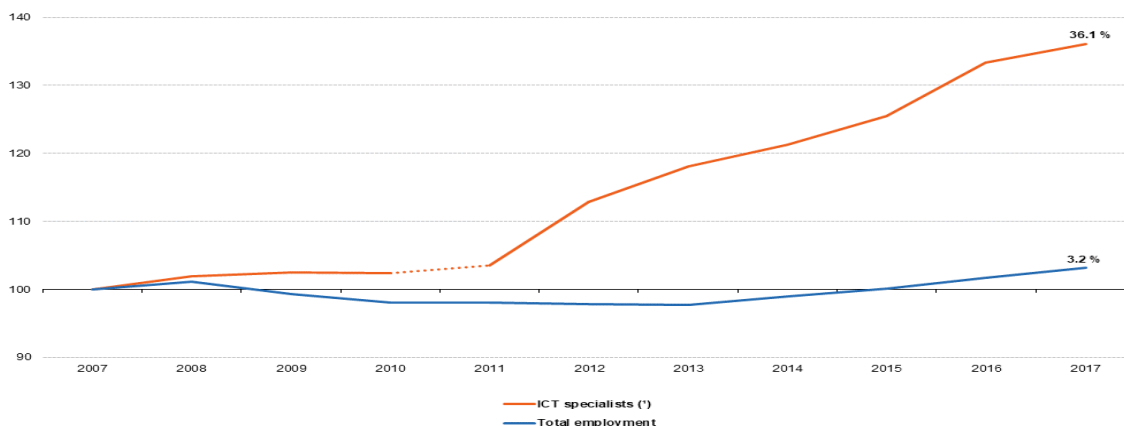
ХХМТ-ын мэргэжилтнүүд, 2007-2017



Эх сурвалж: Eurostat

ХХМТ-ийн салбарын ажиллагчдын тоо 2007-2017 он хүртэл 36.1 хувиар өссөн нь нийт ажил эрхлэлтийн хувьд (3.2%) өсөлттэй харьцуулахад 10 дахин их байна.

ХХМТ-ийн салбарын мэргэжилтэн, нийт ажил эрхлэлтийн хувь, ЕХ-28, 2007-2017



Эх сурвалж: Eurostat

ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийг хүйсийн харьцаагаар авч үзвэл ЕХ-28-д МХХТ-ийн дийлэнх нь эрэгтэйчүүд байна. 2017 онд эрэгтэйчүүдэд ногдох ХХМТ-ийн хөдөлмөрийн зах зээлд эзлэх хувь 82.8 хувьтай байсан ба энэ нь 2007 онтой харьцуулахад 5.3 пунктээр өссөн байна. 2017 онд Унгар улсад 10 мэргэжилтэн тутмын 9 нь (91.1%), Чех улс (90.7%) нь эрэгтэйчүүд байв. ЕХ-ны гишүүдийн дийлэнх олонхид нь МХХТ-ийн 10 мэргэжилтэн тутмын 8 нь эрэгтэйчүүд ажиллаж байна.

Хүснэгт 4.3 ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн хүйс, боловсролын түвшин, нас, 2007-2017 он (хувиар)

	Distribution by sex				Distribution by education level				Distribution by age			
	Men		Women		Tertiary education		Non-tertiary education		15-34 years		35-74 years	
	2007	2017	2007	2017	2007	2017	2007	2017	2007	2017	2007	2017
<b>EU-28</b>	77.5	82.8	22.5	17.2	54.8	62.3	45.0	37.5	42.5	36.5	57.5	63.5
Belgium	84.1	81.8	15.9	18.2	76.5	75.7	23.5	24.3	41.2	34.0	58.8	66.0
Bulgaria	72.8	73.5	27.2	26.5	59.9	67.3	40.1	32.7	56.8	50.0	43.2	50.0
Czech Republic	70.3	90.7	29.7	9.3	33.2	55.9	66.8	44.1	46.2	38.4	53.8	61.6
Denmark	76.8	80.0	23.2	20.0	46.9	55.6	51.8	41.6	34.5	31.5	65.5	68.5
Germany	78.3	83.4	21.7	16.6	52.1	50.1	47.9	49.8	37.4	35.9	62.6	64.1
Estonia	63.6	80.6	36.4	19.4	53.8	58.8	46.2	41.2	51.5	52.8	48.5	47.2
Ireland	76.9	79.2	23.1	20.8	81.4	83.2	17.1	14.6	57.4	35.1	42.6	64.9
Greece	75.2	89.1	24.8	10.9	57.1	65.3	42.9	34.7	51.5	34.7	48.5	65.3
Spain	81.7	83.9	18.3	16.1	78.9	80.7	21.1	19.3	56.9	35.5	43.1	64.5
France	82.9	80.4	17.1	19.6	77.7	78.7	22.3	21.3	44.3	36.9	55.7	63.1
Croatia (*)	79.8	87.0	20.2	13.0	46.6	54.7	53.4	45.3	49.4	43.3	50.6	56.7
Italy	83.2	84.5	16.8	15.5	27.2	34.1	72.8	65.9	38.1	23.9	61.9	76.1
Cyprus (*)	78.1	85.4	21.9	14.6	85.9	81.6	14.1	18.4	66.6	43.5	33.4	56.5
Latvia	67.0	78.7	33.0	21.3	58.3	68.9	41.7	31.1	71.8	54.4	28.2	45.6
Lithuania (*)	70.8	74.3	29.2	25.7	58.2	63.4	41.8	16.6	42.9	53.7	57.1	46.3
Luxembourg	83.8	87.5	16.2	12.5	54.4	55.3	45.6	24.1	32.3	35.8	67.7	64.2
Hungary	67.1	91.1	32.9	8.9	39.4	63.6	60.6	36.4	49.8	35.5	50.2	64.5
Malta	77.3	89.4	22.7	10.6	30.2	54.2	69.8	45.8	63.0	60.1	37.0	39.9
Netherlands	84.6	83.4	15.4	16.6	52.6	59.6	47.1	40.1	37.4	34.7	62.6	65.3
Austria	78.3	84.4	21.7	15.6	37.7	63.2	62.3	36.8	47.3	40.9	52.7	59.1
Poland	68.3	85.2	31.7	14.8	54.3	70.6	45.7	29.4	57.1	51.0	42.9	49.0
Portugal	81.1	85.6	18.9	14.4	34.1	49.6	65.9	50.4	59.3	40.1	40.7	59.9
Romania	70.3	74.3	29.7	25.7	51.7	68.1	48.3	31.9	48.3	47.3	51.7	52.7
Slovenia	74.8	83.9	25.2	16.1	45.0	64.6	55.0	35.4	46.5	35.6	53.5	64.4
Slovakia	65.6	86.3	34.4	13.7	33.3	62.9	66.7	37.1	57.4	44.6	42.6	55.4
Finland	76.9	78.2	23.1	21.8	55.9	64.9	44.1	35.1	43.7	27.8	56.3	72.2
Sweden	79.0	79.1	21.0	20.9	44.7	58.6	55.0	41.1	34.1	31.4	65.9	68.6
United Kingdom	76.4	82.4	23.6	17.6	58.9	64.7	40.5	35.2	34.8	36.4	65.2	63.6
Iceland	75.4	83.6	24.6	16.4	46.1	61.3	53.6	38.7	39.7	42.3	60.3	57.7
Norway	84.7	80.5	15.3	19.5	60.9	63.2	39.1	36.8	37.1	31.8	62.9	68.2
Switzerland	82.4	85.0	17.6	15.0	58.0	63.7	41.9	36.2	44.7	36.2	55.3	63.8
Turkey	79.4	90.0	20.6	10.0	52.9	53.5	47.1	46.5	67.1	64.0	32.9	36.0

Эх сурвалж: Eurostat

2017 онд Болгарын эмэгтэйчүүдийн 26.5 хувь нь эмэгтэйчүүд эзэлж байсан ба энэ нь ЕХ-ы гишүүн орнуудын дунд хамгийн өндөр хувийг эзэлж байна. Мөн Румын, Литва. Мөн Финлянд, Латви, Швед, Ирланд, Дани зэрэг улсуудын МТ-ийн салбарын нийт ажиллагчдын дөрөвний нэгийг эмэгтэйчүүд эзэлж байна. 2017 онд Нэгдсэн Вант улс (286 мянга), Герман (258 мянга) -д эмэгтэй МХТ-ийн мэргэжилтнүүд ажиллаж байсан нь нь эмэгтэй ажил эрхлэлтийн хамгийн өндөр түвшин юм.

ЕХ-ны бус орнуудын дунд нийгдсэн судалгаагаар 2017 онд ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн дунд жендэрийн ялгавартай хандлагыг Туркт улсад бүртгэжээ (ХХМТ-ийн ажиллах хүчний 10.0 хувийг эмэгтэйчүүд, эрэгтэйчүүд 90.0 хувийг эзэлж байв). Ажиллах хүчний жендэрийн хуваарилалт нь ЕХ-28-тэй харьцуулахад харьцангуй төстэй байсан бөгөөд Швейцарь, Исланд, Норвеги улсуудын МХТ-ийн мэргэжилтнүүд 85.0%, 83.6% 80.5 хувийг эрэгтэйчүүд тус тус эзэлж байна.



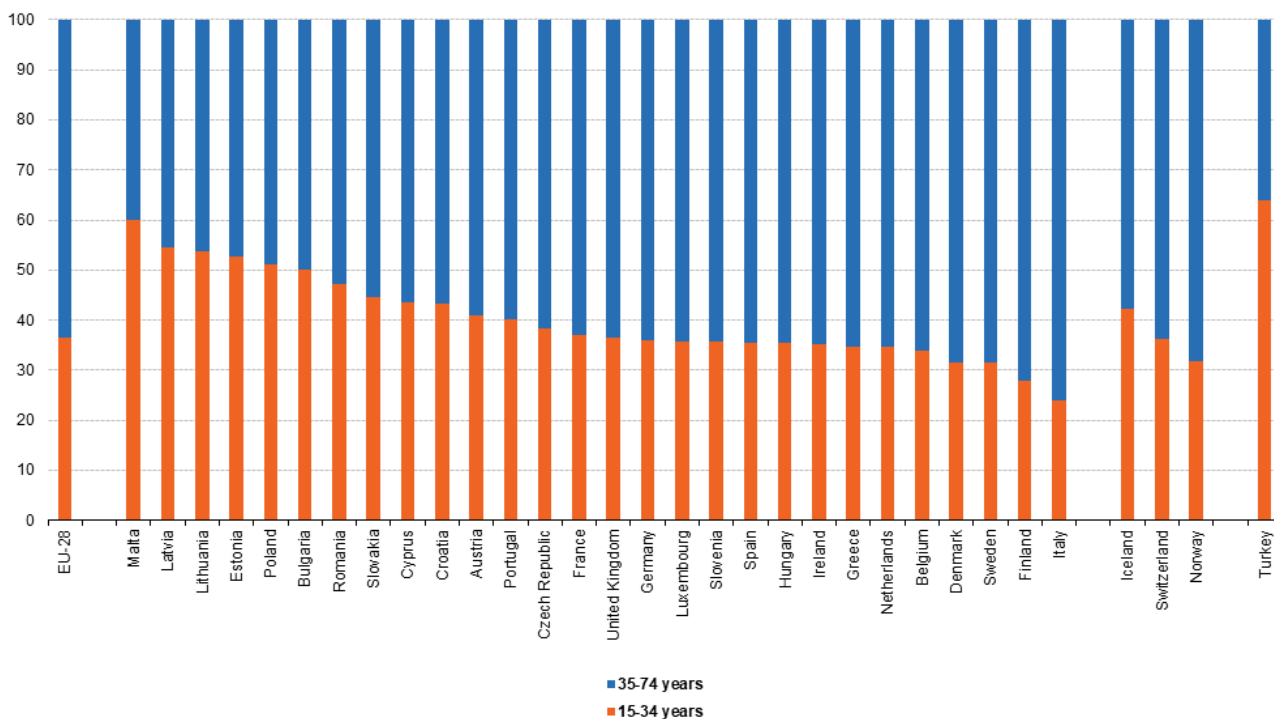
### МХТ-ийн мэргэжилтнүүд боловсролын түвшингээр

2017 онд ЕХ-28 дахь МХТ-ийн мэргэжилтнүүдийн тавны гурав (62.3%) нь боловсролын түвшин гуравдагч түвшинд /tertiary level/ хүрсэн байна (Зураг ). Боловсролын гуравдагч шатны ХХМТ-ийн салбарын мэргэжилтнүүдийн тоо 2007 онд 54.8% байсан ба сүүлийн арван жилд хамгийн их өссөн үзүүлэлт байна. Өөрөөр хэлбэл, 2007-2017 оны хооронд 7.5 пунктээр өссөн нь мэргэжилтнүүдийн боловсролын түвшин өндөр түвшинд хүрч байгааг харуулж байна. ЕХ-ны гишүүн орнуудын дунд ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн боловсролын түвшин дээгүүр орнуудад Литва, Ирланд, Кипр, Испани зэрэг орж байгаа ба энэ нь 5 хүн тутмын дөрөв нь дээд боловсролтой байна. 2007-2017 оны хугацаанд хийсэн шинжилгээний дүнгээр Словак, Австри, Литва, Унгар, Мальта, Чех зэрэг улсуудын боловсролын түвшин гуравдагч түвшний боловсролтой МХТ-ийн мэргэжилтнүүд 20 гаруй хувиар нэмэгдсэн байна. 2017 онд ЕХ-ны бус гишүүн орнуудын ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн дийлэнх нь гуравдагч шатны боловсролыг бүрэн эзэмшсэн бөгөөд Швейцарь (63.7%) хамгийн их хувийг эзэлж, Турк (53.5%) дээд боловсролтой хүмүүсийн хамгийн бага хувийг эзэлж байна.

### ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүд насны бүлгээр

ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн насыг 15-34 насны хүн амыг 35-аас дээш насны хүмүүстэй харьцуулан судалсан. Хөдөлмөр эрхлэх дээд нас нь 74 жил байна гэж үзсэн. 2017 онд ЕХ-28 дахь МХТ-ийн мэргэжилтнүүдийн бараг гуравны хоёр (63.5%) нь 35-аас дээш насны хүмүүс ба ахмад насны бүлэгт МХТ-ийн мэргэжилтнүүдийн эзлэх хувь 2007-2017 онуудад 6.0 хувиар өссөн.

Зураг 7: ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийн насны хуваарилалтаар, 2017 (%)



2017 онд ЕХ-ны гишүүн орнуудаас Итали (76.1%), Финланд (72.2%), Швед (68.6%), Дани улын 68.5%-ийг 35 болон түүнээс дээш насны бүлгийнхэн эзэлж байна. Үүний зэрэгцээгээр, Мальта, Балтийн гишүүн орнууд болон Польшид МХТ-ийн мэргэжилтнүүдийн дийлэнх нь 15-34 насныхан байсан. Гишүүн бус орнуудын дотор Турк улс 2017 онд 64.0% нь 15-34 насныхан байв. ЕХХБ-ын /Европын чөлөөт худалдааны нийгэмлэг/ гишүүн орнуудын ихэнх нь ЕХ-ны гишүүн орнуудад ажиглагдсанчлан МХТ-ийн мэргэжилтнүүд насны ангилалаар ижил төстэй загвар байсан бөгөөд 35- аас дээш насныхан 68,2%-ийг эзэлж байна.

**АНУ-д МТ-ийн салбар нь жижиг бизнесээс бүрддэг гэжээ. 2015 онд 375,000 IT салбарын компаниудын 97.7% нь 100-аас цөөн ажилтантай байжээ.**

### **4.3 ХХМТ-ийн салбарын үнэ цэнэ**

#### **4.3.1 Технологийн салбарын олон улсын дэвшил / эдийн засгийн салбараар/**

Сүүлийн арав гаруй жилийн хугацаанд мэдээллийн технологи дэлхий даяар эрчимтэй өөрчлөгдсөн. Өнөөдөр МТ нь бараг бүх салбаруудын үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг болж байна. Энэ салбар сүүлийн жилүүдэд хурдацтай өсч байгаа бөгөөд шинжээчдийн үзэж байгаагаар энэ өсөлт тогтвортой хэвээр байх төлөвтэй байна. Мянга мянган ажлын байрыг МТ-ээс бий болгосон бөгөөд өнөөдөр хүн бүр мэдээллийн технологи ач холбогдлыг өндөр болж, өнөөгийн амьдралын бүхий л талбарт чухал үүрэг гүйцэтгэж байна.

1820 оны үед хүн төрөлхтөн 35 орчим л насалж, дэлхийн нийт хүн амын 94 хувь нь нэн ядуу түвшинд амьдарч, 20%-аас ч бага нь бичиг үсэг тайлагдсан байв. Харин өнөөдөр хүн төрөлхтөн амьдрах хугацаагаа 70 ба түүнээс дээш жилээр таамаглаж, 80-аас дээш хувь нь бичиг үсэг тайлагдсан байна. Эдгээр хөгжил дэвшлийг технологигүйгээр төсөөлөх аргагүй бөгөөд технологи аж үйлдвэрлэлийн үеэс өнөөгийн мэдээллийн эринд ч үргэлжлүүлэн хөгжсөөр байна. Дэлхийг цаашид илүү ихээр өөрчилж, хүн төрөлхтний амьдралыг хялбарчлах олон гайхалтай технологиуд бий болно.

Нийгмийн салбарт салбарт гарч буй технологийн дэвшил

Хиймэл оюун ухаан: Хиймэл оюун ухаан нь сүүлийн 10 жилд шинэ алгоритмууд, дата цуглуулгын их өсөлт, компьютерийн хүчин чадлын нөлөөтэйгээр хурдтай хөгжиж буй юм. Хиймэл оюун ухаан (олон улсад AI хэмээн товчилдог бөгөөд цаашид AI гэж бичнэ) бүх л салбарт байх бүрэн боломжтой. Жишээлбэл, гэрэл зурагт AI техникийг урлагийн зориулалттайгаар нэвтрүүлснээр гэрэл зургийг өгөгдсөн уран зурагруу хувиргах боломжтой. “Google”-аас дата төвийг удирддаг хүчний систем AI-ийг үүсгэсэн бөгөөд ингэснээр эрчим хүчинд зарцуулдаг сая сая ам.долларыг хэмнэх боломжтой болжээ. “AI” нь хүмүүс биднийг байнга давтдаг оюун санааны үүргээс чөлөөлөх

чадвартай. Яг л аж үйлдвэрийн үе биднийг давтамж бүхий биеийн үүргээс (машин бидний ажлыг хийдэг болж эхэлсэн үе) чөлөөлсөнтэй ижил.

Зарим хүн AI хүний ажлыг булаана гэж санаа зовдог. Гэсэн ч түүхээ сөхвөл шинэ технологи ажлыг багасгаж оронд нь шинэ, бас орлох илүү дээр ажлуудыг бий болгосоор ирсэн байдаг. Жишээ нь: Хувийн компьютерийн дэвшлийн ачаар бичээчийн ажил үгүй болж, харин график дизайнерууд гарч ирнэ. Өнөөдөр сая сая хүн апп хөгжүүлэгч, ride-sharing жолооч нар (Uber-р жишээ авч болно), дроны оператор, нийгмийн сүлжээний маркетерүүд, гэх зэрэг арван жилийн өмнө байх нь атугай бий болсон байхыг нь төсөөлөхөд ч бэрх байсан ажлын байрууд бий болсон.

Виртуал ба бодит орчин: Компьютерийн процессор нь хүчин чадал ихтэй, хурдтай илүү итгэл үнэшил бүхий виртуал, эсвэл бодит байдлыг бий болгох боломжтой. Facebook, Google, Apple, Microsoft зэрэг компани VR, AR-ийг илүү тав тухтай, сонирхолтой, мөн боломжит болгохоор тэрбум тэрбум долларын хөрөнгө оруулалт хийж байна. Хүний нийгэм гараас гарт дамжсан аливаа харилцаан дээр хөгжиж ирсэн ч орчин үеийн харилцаа улам бүр зайнаас зай руу шилжин цахимжиж байна. Хүмүүс хязгааргүй хэрэглээгээ дэлхийн нөгөө өнцгөөс ч гэсэн хангадаг болжээ. Үүнтэй холбоотойгоор Virtual Reality буюу VR гэдэг ойлголт гарч иржээ. Энэ нь програм хангамжийн тусламжтай бүтээгдсэн хэрэглэгчидэд бодитой мэт харагдах хиймэл бодит орчин бөгөөд хүний харах, сонсох, үнэрлэх, амтлах, хүрэх гэсэн таван мэдрэхүйг бодит мэт мэдрүүлэхийг хэлнэ. ВВС-ээс виртуал бодит байдал-ын зарим хэрэглээг онцолсон байна. Тухайлбал :

Аутизмын ойлголт: Судлаачдын үзэж байгаагаар аутизмын талаар сонсож байсан хүмүүсийн дөнгөж 16% нь энэхүү өвчнийг юу болохыг мэддэг Англид аутизмтай 4 хүн дутмын нэг нь олон нийтийн газар очиж үзэхийг мөн тэнд бусад шиг ижил тэгш эрхтэйгаар байхыг хүсдэг. Тиймээс Английн Үндэсний Аутизмын Нийгэмлэгээс гадаад орчин бодит амьдралтай танилцахад нь зориулж аутизмтай хүмүүсд зориулсан тусгай кино энэ зун хийжээ. Үүний ачаар аутизмтай бяцхан хүү худалдааны төвөөр хөндлөнгийн хараа хяналтгүй, өөрийн мэдрэхүүндээ хөтлөгдөн бодит орчинд явж буй мэт мэдрэгжийг өгөх байдлаар нийгмийн харилцаанд орох боломжтой болж байгаа юм.

Виртуал бүтээгдэхүүн: Виртуал бодит байдал нь бүтээгдэхүүнээ борлуулах түгээмэл хэрэгслийн нэг болж байна. Жишээ нь: IKEA-аас бүрэн тавилагатай гал тогооны өрөөг виртуал бодит байдал-аар харах боломжтой аппликэйшн гаргасан байна. Хэрэглэгч өөрийн хүссэн өнгө дизайнаар тавилгын сонголт хийж бодит төсөөллийг авах боломжтой юм.

Виртуал мэс засал: Виртуал бодит байдлыг үйл ажиллагаандаа нэвтрүүлсэн томоохон салбар бол эрүүл мэндийн салбар юм. Мэс заслыг алсын зайнаас удирдах болон мэс засал хийхээс айдаг эмч нарыг бодит байдалд дасгах зорилгоор хэрэглэж

байна.Энэ нь мэс заслын эмчийг бэлдэх зардалыг багасгахаас гадна нэгэн зэрэг богино хугацаанд олон эмчийг хамруулж чадаж байгаа нь ирээдүйтэй бизнес төдийгүй эрүүл мэндийн салбарт гарсан томоохон шинэчлэлт болоод байна.

“Дэлхийгээс ангараг руу аялал” хийх виртуал аялал-ын программыг хийж, түүнийгээ аппликэйшн болгож [Google Cardboard](#) -оор ашиглах боломжтой байдлаар Google компани 2015 оны 9 сард Английн ерөнхий боловсролын сурагчдын хичээлийн хөтөлбөрт нэвтрүүлжээ. Үүгээр ч зогсохгүй технологийн энэ салбарт гарааны бизнесээ эхлүүлж буй компаниуд ирээдүйд хүүхдүүд боловсролыг бодит мэдрэмжээр хөгжилтэй байдлаар олж авна гэж үзэж байна.

Даяарчлагдсан эрин зууны хурд хүчинд “биет” мөнгө ч түрэгдэж, цаашид байх уу үгүй юу гэдэг дээрээ нэгэнт тулж ирэхэд ойртжээ. Мөнгө зөвхөн цаасаар эсвэл зоосоор илэрхийлэгдэхээ больж, сүлжээгээр урсаж, бас орлосон янз бүрийн төлбөрийн хэрэгслүүд гарч ирэх болжээ. Сүүлийн үед виртуал мөнгө гэх ойлголт манайд нэвтэрч эхэлсэн ба виртуал мөнгө гэдэг нь програм зохиогч, хөгжүүлэгчдийн гаргасан, виртуал орчинд ашиглагддаг, нэгдсэн зохицуулалтгүй, дижитал буюу тоон мөнгө юм. Одоогоор Монгол Улс энэ төрлийн мөнгийг хүлээн зөвшөөрч албан ёсоор баталгаажуулаагүй байна. Мөн Монгол Улсад виртуал мөнгөтэй холбоотой хууль, эрх зүйн аливаа зохицуулалт байхгүй учир виртуал мөнгийг эзэмшиж, ашиглахтай холбоотой эрсдэл үүсэж болзошгүй учраас иргэд энэ тал дээр хняуур хандаж байна. Хэдийгээр хөгжлийн шийдлүүд бидний хязгааргүй хүслийг хангахад оршдог ч нөгөө талдаа үүнээс болж хохирч болох эрсдэлүүд бий учраас виртуал мөнгөний харилцаанд болгоомжтой хандах хэрэгтэй аж. Виртуал мөнгө нь төлбөр, мөнгөн гуйвуулга зэрэг санхүүгийн үйлчилгээг хүргэх уламжлалт аргаас эрс ялгаатай. Энэ нь мөнгөн хөрөнгийг илүү хурдан, эдийн засгийн хэмнэлттэйгээр шилжүүлэх, санхүүгийн үйлчилгээний хүртээмжийг нэмэгдүүлэх боломжтой зэрэг давуу талтай мэт харагддаг.

Virtual Reality-гийн дараагын үе шат нь AR юм. Augmented Reality буюу AR гэдэг нь програм хангамжийн тусламжтай бүтээгдсэн аливаа графикыг бодит байдалтай хослуулсан хагас бодит орчин юм. Энэ нь ухаалаг утас, таблет, компьютер зэрэг төхөөрөмжийг ашиглан хэвлэмэл материалыг аудио, видео болон 3D хөдөлгөөнт дүрслэлээр баяжуулан харахад компьютерийн дүрслэлүүд нь бодит ертөнцийн нэг хэсэг болон харагддаг технологи юм. Ийм системүүд ялангуяа техник, технологи өндөр хөгжсөн улс орнуудад улам эрчимтэй нэвтэрч, өдөр тутмын өргөн хэрэглээ нь болж байна. Техник технологийн өндөр хурдацтай өнөөгийн хөгжлийг даган мобайл төхөөрөмжүүд нь улам хүчирхэгжиж хүмүүсийн бүхий л төрлийн хэрэглээг хялбарчилж байна. Гар утас ашигладаг нийт хүн амын 30 хувь нь долоо хоногт ядаж нэг удаа AR технологийг ашигладаг. Энэ байдлаараа 2017 он гэхэд 2,5 тэрбум гаруй AR програм татаж авсан бөгөөд тэдгээрийн дийлэнх нь тоглоом байжээ.

## Инженерийн салбарт гарч буй технологийн дэвшил

Өөрөө удирдлагатай машин: Өөрөө удирдлагатай машинууд нь хүн машиныг жолоодохоос илүү эрсдэл багатай гэгдээд байна. Дараагийн 3–5 жилийн хугацаанд эдгээр нь илүү аюулгүй, бас хүмүүс голчлон өөрөө удирдлагатай машиныг унахыг илүүд үзэх төлөвтэй. ДЭМБ-аас мэдэгдсэнээр жилд 1.25 сая хүн авто тээврийн ослоос үүдэлтэй шалтгаанаар нас бардаг байна. Тэдгээрийн тэн хагас нь явган хүн, унадаг дугуй, мотоцикл машинд мөргүүлсэн тохиолдол байдаг. Түүнчлэн 15–29 насны залуучуудын нас баралтын шалтгаан нь авто машины осол болдог.

20 дугаар зуунд машин бидний амьдралыг өөрчилсөнтэй адил өөрөө жолоодлоготой машин ч мөн адил 21 дүгээр зууны томоохон хувьслын нэг байх нь гарцаагүй. Ихэнхи тохиолдолд хотуудын ашиглах боломжтой зай талбайн 20–30 хувийг машиныг байрлуулахад ашиглачихдаг ба ихэнхи машиныг ашиглах хугацааны 95 хувь нь зогсоол дээр өнгөрдөг байна. Өөрөө жолоодлоготой машиныг цаг үргэлж хэрэглэх боломжтой (гар утасны аппликэшний тусламжтайгаар) буюу зогсоолын хэрэгцээг эрс бууруулна. Өөрөө удирдлагат машинууд бие биетэйгээ холбоотой байх бөгөөд ингэснээр осол аваар гарах эрсдэл, замын түгжрэл ч мөн багасна.

Супер нүдний шил: Фэйсбүүк компанийн ахлах судлаач Майкл Абрашийн үзэж байгаагаар өнөөдрийн хүмүүсийн зүүдэг шиг нүдний шил нь ирээдүйд хүчтэй тооцоолох машин болж, харсан текст бүрийг хэл хооронд орчуулж харуулдаг, орчны таагүй дуу чимээг дардаг, нялх хүүхэд рүү харахад л биеийн халууныг нь хэмжиж харуулдаг супер нүдний шил болох юм байна. VR (Virtual Reality) төхөөрөмж нь хүнийг тэс өөр ертөнцөд аваачдаг бол AR шил нь одоо байгаа гадаад орчин дээр виртуал мэдээллийг нэмж, хослуулж харуулдаг. 2022 оны дөрөвдүгээр сард AR (Augmented Reality) нүдний шилнүүд өнөөдрийн ухаалаг гар утаснуудыг бүрэн орлох эхлэл тавигдана.

Абраш ийм супер нүдний шил төгс бүтээгдэхүүн, масс хэрэглээ болоход 20-30 жил болно гээд харин “Macintosh moment” нь таван жилийн дараа буюу 2022 онд ирнэ гэжээ. “Macintosh moment” гэдэг нь 1984 онд Apple компани анхны персонал компьютерийг танилцуулж байсан түүхэн цаг үеийг илэрхийлсэн үг. Үүнээс хойш хэдэн арван жилийн хугацаанд персонал компьютер улам төгөлдөржиж, өртөг нь хямдран бүх нийтийн хэрэглээ болсон юм. Яг үүн шиг тооцооллын машины дараагийн шинэ үе бол AR нүдний шил гэж Фэйсбүүк үзэж байгаа гэнэ. Марк Зукерберг мөн хэлэхдээ “ирээдүйд телевиз, гар утас, компьютерийн гээд бүх дэлгэцийг AR нүдний шил орлоно” гэсэн юм. Өөрөөр хэлбэл хавтгай гадаргуу бүр дээр хүн хүсвэл виртуал мэдээлэл гаргаж, кино үзэж, ажлаа хийх боломжтой болох гэнэ.

Хүн бүрт халаасны суперкомпьютер: 2020 он гэхэд дэлхий дээрх насанд хүрэгчдийн 80% нь интернетэд холбогдсон ухаалаг утастай болсон байна. iPhone 6 гар утсыг хоёр тэрбум хүн хэрэглэж байгаа нь 1995 онд Intel Pentium компьютерийн хэрэглэгчийн тооноос даруй 625 дахин их байна. Өнөө цагийн ухаалаг утаснуудыг суперкомпьютер гэж нэрлэж болох юм.

Cryptocurrency-гипер бичвэр ба Blockchain: Протоколууд нь интернетийн чухал “эд эс” мөн. Өнөөдөр хэрэглэгдэж буй ихэнхи протокол нь хэдэн арван жилийн өмнө аль нэг академи болон засгийн газраас хөгжүүлсэн протокол байна. Түүнээс хойш протоколын хөгжүүлэлт бараг л зогссон гэж хэлж болох ба харин нийгмийн сүлжээ, мессэж бичих аппликешнуудын хөгжүүлэлт эрчимтэй явагддаг боллоо. Гипер бичвэр болон blockchain технологи нь интернетийн протоколд шинэ бизнесийн загвар бий болгож өгч байгаа нь өөрчлөлтийн бас нэг хэлбэр. Энэ жил л гэхэд зөвхөн blockchain дээр суурилсан протоколыг сайжруулах, цар хүрээг нэмэгдүүлэх зорилгоор зуу зуун сая ам.доллар босгожээ. Blockchain-д суурилсан протоколууд нь одоо байгаа протоколуудад баймгүй чадамжтай. Жишээ нь: Ethereum бол шинэхэн blockchain-д суурилсан протокол ба дата бааз дээр тулгуурлан ухаалаг гэрээг үүсгэж авлига, хорио цээрийн эсрэг “дархлаа” бий болгоход ашиглагддаг.

Тээврийн салбарт гарч буй технологийн дэвшил

Энэ салбарын хөгжлийг МТ-ийн тусламжтайгаар хурдасгах шийдлүүд маш олноор гарсаар байна. Жишээ нь: Дрон ба нисдэг машинууд: “GPS”-ийг анх цэрэг армийн зориулалтаар анх ашиглаж эхэлсэн бөгөөд одоо цагт газрын зураг, зүг чигээ олох, “Pokémon”-ийг хайх зорилгоор ашиглаж буй билээ. Үүний нэг адил дрон ч цэргийн зориулалтаасаа хальж өргөн хүрээнд хэрэглэгдэж, сурталчилгаа хийх зориулалтаар ч ашиглагдах болсоны нэг илрэл нь дроныг дэд бүтэц тодруулбал гүүр, өндөр хүчдэлийн шугам зэргийг шалгах, байгалийн гамшигт өртсөн газруудыг тогтоох, хулгайн антай тэмцэх зэрэг олон бүтээлч замаар хэрэглэх болов. Мөн Amazon, Google зэрэг компаниуд нь дроныг гэрээр хүргэлтийн үйлчилгээнд ашиглаж байна.

“Amazon”-ийн хүргэлтийн дрон Zipline гарааны бизнес нь дроныг зам тавигдаагүй, хүрэх боломжгүй болсон тосгодод эмчилгээний хангамж хүргэлт хийхэд ашигладаг байна. Мөн гарааны бизнесүүд, Google, Larry Page зэрэг компаниуд нисдэг машин дээр ажиллах шинэ “давалгаа” үүсээд байгаа юм. Нисдэг машиныг дроны нэгэн адил технологийн дээд түшний хэрэглээнд ашиглах боловч дронтой харьцуулахад мэдээж овор хэмжээ ихтэй байна. Хийгдэх материал, зай (цэнэг), мөн софтвейр зэргээс шалтгаалан нисдэг машин өнөөдөр бидний ашиглаж буй онгоц, эсвэл нисдэг тэргээс хавьгүй илүү, бас хүртээмжтэй байж чадна.

## Менежментийн салбарт гарч буй технологийн дэвшил

Өнөө үед мэдээллийн технологи нь хүний нөөцийн хэлтэс, санхүүгийн хэлтэс, үйлдвэрлэлийн хэлтэс, аюулгүй байдалтай холбоотой асуудлаар компанийн бүх хэлтсүүдийн үйл ажиллагааг жигд болгоход чухал ач холбогдолтой. Бүхий л бизнесүүд үйл ажиллагааныхаа хэрэгцээг хангахын тулд тусгайлсан програм хангамжийн багцыг шаарддаг бөгөөд томоохон компаниудын хувьд програм хангамж үйлдвэрлэгч компаниудын бүтээгдэхүүнийг үйл ажиллагаагаа шинэчлэхийн тулд худалдан авдаг. Зарим нь өөрсдийн хэрэгцээнд тохирсон тусгай програм хангамжийг авдаг байна. Цаашилбал, мэдээллийн технологийн салбарын хөгжилтэй холбоотойгоор компаниуд дэлхийн зах зээлийн өөрчлөлтийг мэдэж байх шаардлага урган гарч байна.

Энэ нь шинэ бизнесийн үйл явцыг зохицуулах, мөн шинэ технологийн дэвшлийн үр нөлөөг урьдчилан таамаглахад менежерүүдэд тусалдаг. Удирдлагууд үр ашигтай бэлтгэгдсэн компьютерийн багц болон цахим орчинд хадгалагдсан мэдээллийн үр ашгаас хүртэх боломжтой. Хулганы ганцхан товшилтоор дэлгэцийн урд хүссэн мэдээллээ хүлээн авах боломж олгодог. Гэсэн хэдий ч, эдгээр програм хангамжийн багцыг илүү сайн аргаар зохицуулах чадвартай байхын тулд менежерүүд мэдээллийн технологийг ашиглах мэргэжлийн сургалтад хамрагдах ёстой. Програм хангамжийн мэргэжилтнүүдийн бэлтгэсэн сургалтын хөтөлбөрөөр дамжуулан эдгээр ур чадварыг хөгжүүлэхэд боломжтой юм.

## Боловсролын салбарт гарч буй технологийн дэвшил

Мэдээллийн технологи нь боловсролын салбарт ч мөн нэвтэрч дээд түвшний цахим боловсрол олгох болсон. Их сургууль, коллежийн төлбөр цаг өнгөрөх тусам өссөөр байгаа цаг үед ухаалаг утастай хэн бүхэн хүссэн хичээлээ онлайн-ар судалж, боловсролын зорилго бүхий үнэгүй, мөн чанар нь сайжирсаар байх контентийг ашиглах боломжтой болно. Encyclopedia Britannica хэдэн жилийн өмнө 1,400 ам долларын үнэтэй байсан бол одоо хүссэн хэн бүхэн ухаалаг утсаараа Википедиаруу нэвтрэх боломжтой. Бид сургуульд явж, компьютерийн програмчлалыг сурахын тулд программын тухай ном худалдан авдаг байсан. Харин одооноос 40 програмчдыг нэгтгэсэн “Stack Overflow”-аас тэднээс суралцах боломжтой болжээ. Мөн “YouTube”-д сая сая цагаар хэмжигдэх хугацаа бүхий, шилдэг их дээд сургуулиудын багш нарын хичээл, сургалт, лекцийг байршуулж байна.

Цахим хичээлийн чанар цаг үргэлж сайжирч байна. Сүүлийн 15 жилд гэхэд “MIT” их сургуулиас лекцүүдийг бичиж аван, эмхэтгэлүүдийг ч хавсаргасан 2000 гаруй хичээлийг цахим орчинд байршуулсан байдаг. Дэлхийн хамгийн шилдэг судалгааны сургууль гэдэг үүднээс MIT нь цаг үетэйгээ үргэлж хөл нийлүүлж, эсвэл түрүүнд алхаж

ирсэн. Дараагийн хэдэн арван жилд “MIT”-аас үлгэрлэн edX, Coursera, PVTuts, Udacity, Khan Academy зэрэг олон олононлайн сургуулиуд төрөн гарах төлөвтэй байна.

Энэ нь суралцагсдад болон сургалтын материалыг хялбархан судлахад багш нарт тусалдаг бөгөөд дэлхийн өнцөг булан бүрээс мэдээлэл олж авах илүү хурдан, олон янзын сэдвээр сургах боломжийг бүрдүүлж байна.Онлайн номын сан, толь бичгийн тусламжтайгаар сэдвийг судалж, оюутнууд хялбархан мэдлэг хуримтлуулж, суралцах боломжтой. Мэдээллийн технологийг сургуулиуд, коллеж, их дээд сургуулиудын хичээлийн хөтөлбөрт оруулах нь тэдний хичээлийг сайн ойлгоход тус дөхөм болж, суурь мэдлэгийг олж авахад нь тусалдаг.

Мөн боловсролын байгууллагуудын ашигладаг онлайн сургалтын систем нь эцэг эхчүүдийн хувьд үр өгөөжтэй байдаг гэсэн судалгаа байдаг. Учир нь тэд хүүхдүүдийнхээ гүйцэтгэл, сургалтын явцыг хянах боломжийг олгодог байна. Мөн хүүхдүүдийн хичээлийн ирц, бүртгэлийн талаарх дэлгэрэнгүй мэдээллийг эцэг, эх, асран хамгаалагчид нь хүргүүлэхэд МТ-ийг ашиглаж болно.

Банк санхүүгийн салбарт гарч буй технологийн дэвшил

Цахим халдлагын хувьд банк санхүүгийн байгууллага хамгийн том бай нь байдаг. Өнөөгийн байдлаар манай банкны систем мэдээллийн технологийн аюулгүй байдлаа маш сайн түвшинд ханган ажиллаж байгаа гэж хэлж болно.

2018 оны 6-р сар хүртэл өндөр эрэлт хэрэгцээтэй бусад IT-техникийн чадварууд нь iOS, Android хөгжүүлэгчид, Microsoft SQL BI хөгжүүлэгчид, сүлжээний инженерүүд, архитекторууд болон сүлжээний функцүүд болон шинжээчдийн аюулгүй байдлын мэргэжилтнүүд байна. Санхүү, даатгал, нийтийн аж ахуйн болон үйлдвэрлэлийн салбарууд нь чадварлаг кибер аюулгүй байдал болон үйл ажиллагааны хөгжүүлэгч мэргэжилтний төлөө өрсөлдөж байна./HAYS/ 2018 онд Австралийн банк, үнэт цаасны зах зээлд технологийн бүтээгдэхүүн, үйлчилгээнд 15,1 тэрбум ам.доллар зарцуулахаар болжээ. Гартнер судалгааны компанийн тооцоолсноор ялангуяа санхүүгийн технологийн мэргэжилтнүүд өндөр эрэлттэй байх болно.

Аялал жуулчлалын салбарт гарч буй технологийн дэвшил

Аялал жуулчлалын салбарт агаарын тээвэрлэгчид хэрэглэгчийнхээ сэтгэл ханамжийг сайжруулахад туслах програм хангамжид илүү их найддаг. Жишээлбэл, Нэгдсэн компани нислэгийнхээ үргэлжлэх хугацааг “үнэгүй WiFi” хангаж өгдөг, гэхдээ зөвхөн өөрсдийн аппликэйшнээрээ дамжуулдаг. Хэрэглэгчид үнэгүй кино эсвэл ТВ нэвтрүүлэг үзэх боломжтой ч нэгдсэн програмыг татаж авсны дараа л ашиглаж болно. Мөн хоол хүнс, ундаа эсвэл нэмэлт хэрэгсэл захиалж болно. Энэ нь нислэгийн үеэр хэрэглэгчийн өгөгдөлд интернетийн орчны чиг хандлагатай танилцах



боломж олгодог. Энэ мэдээллээр, агаарын тээврийн компаниуд илүү сайн үйлчилгээ үзүүлэх чадварыг бий болгож, улмаар хэрэглэгчдийн сэтгэл ханамжийг дээшлүүлж чадна.

Эрүүл мэндийн салбарт салбарт гарч буй технологийн дэвшил

Эрүүл мэндийн мэдээллийн нэгдмэл байдал, хэрэглээг нэмэгдүүлэх, цахим эрүүл мэндийн шийдлүүдийг нэвтрүүлэх замаар эрүүл мэндийн үйлчилгээг сайжруулах зорилготой 2016-2020 оны хугацаанд хэрэгжих “Цахим эрүүл мэнд” хөтөлбөрийг Монгол УИХ 2015 онд баталсан байдаг. Цахим эрүүл мэнд төслийг хэрэгжүүлсэний үр дүнд мэдээлэл солилцох платформыг ашиглан эрүүл мэндийн үйлчилгээ үзүүлэгч байгууллагууд эрүүл мэндийн мэдээллээ хоорондоо хуваалцаж солилцох боломжтой болох тул хөдөө орон нутгийн оршин суугчид том хот суурин газар очиж эрүүл мэндийн үйлчилгээ авах, эмнэлгийн шинжилгээнд давтан хамрагдах шаардлагагүй болох юм.

Эрүүл мэндийн салбарт харилцаа холбоо, техник технологийн дэвшлүүд хурдацтай нэвтэрч байна. Тухайлбал: Мэдрэгчээс мэдээлэл боловсруулж байгаа технологийн тусламжтайгаар эмч өвчтөний биеийн байдлыг тасралтгүй хянаж өвчний үеүүдийг таамаглах, аливаа өвчлөлийг хүндрэхээс нь өмнө оношлон урьчилан сэргийлэх эмчилгээг цаг алдалгүй хийдэг. Эмч өвчтөнд хамааралтай бүх идэвхитэй мэдээллийг авч өвчний дурын үе шатад тохирсон эмчилгээг хийнэ. Мөн эмчийн хүртэх үр ашиг ч өндөр байх юм. Тухайлбал: алсын ч зайнаас хандан бодит цаг дээр тулгуурласан өвчтөний мэдээллийг авах боломжтой, олон төрлийн эмнэлгийн байгууллагуудын мэдээллийн сангийн солилцоо, эрүүл мэндийн хяналтын үзлэгийн ажлын хөнгөвчлөх - автоматаар мэдээлэл ирэх, алдааг багасгаж, өвчнийг эрт үе дээр нь илрүүлэх, цуглуулсан мэдээллүүдийг Big-Data базад оруулан судалгаа шинжилгээний ажилдаа ашиглах гэх зэрэг боломж бүрдэнэ. Харин өвчтөнүүдийн хувьд эрүүл мэндийн өндөр чанартай үйлчилгээ авах, үр ашигтай тусгайлсан эмчилгээ хийгдэх, алсын зайнаас эрүүл мэндийн үйлчилгээ авах боломжтой.

Хүмүүсийн эрүүл мэндийн байдалд хяналт тавих нь эд юмсын интернетийн (IoT) хэрэглээний чухал салбарын нэг юм. Тэр дундаа хүний хөгшрөлтийн явцад хяналт тавих нь гэх мэт. “Эд юмсын интернет” өвчтөн болон өндөр настнуудын амьдралын чанарыг эрс дээшлүүлэх боломжтой. Жишээ нь: жижиг хэмжээтэй зөөврийн төхөөрөмж хүний эрүүл мэндийн байдлын тухай өгөгдлийг уншиж, тодорхой хязгаарын үзүүлэлтийг түгшүүрийн дохио болгон илгээх боломжтой. Түүнчлэн ийм төхөөрөмж хүн унасан буюу хэвтээ байдалтай байгааг тогтоож түргэн тусламж дуудаж чадна.

Phillips компани хүрээлэн буй орчны өгөгдөхүүнийг (жишээ нь бохирдол) хэмжиж, тухайн хүний хувийн эрүүл мэндийн үзүүлэлтүүдтэй харьцуулах (жишээ нь харшлын шинжтэй өвчлөлийн) чадвар бүхий “ухаалаг даавуу”-гаар футболк хийхээр

ажиллаж байна. Siemens компани аюулын дохио (дохиолол, байгалийн гамшгийн тухай дохио) зэргийг хүн өөрөө сонсохоос илүү хурдан сонсох боломжтой сонсголын аппаратын нэмэлт сайжруулалтыг хийхээр ажиллаж байна.

Их хэмжээний өгөгдөл нь эрүүл мэндийн салбарт мөн давлагаа үүсгэж байна. Өвчтөний мэдээллийн сан үүсгэж өвчний түүхийг тэмдэглэснээр дараа дараагийн эмчилгээнд илүү үр дүнтэй эмчилгээ хийх сонголтыг сайжруулах боломжтой. Тэмдэглэл, бүртгэл, CRM-ийн бүртгэлийг ашиглахын тулд хэрэглээний асуудлуудыг илүү үр дүнтэй шийдвэрлэх боломжтой болно. Энэхүү өгөгдөл нь үйл ажиллагааны илүү сайн стратеги боловсруулахад хэрэглэгддэг бие даасан дуудлагын агентуудын статистик мэдээллийг гаргаж өгдөг.

Байгаль орчны салбарт салбарт гарч буй технологийн дэвшил

Технологи, үйлдвэрлэлийн салбарын ахисан түвшний хөгжлийн хүчээр нарны эрчим хүч хуримтлуулагчийн үнэ 1977 оноос хойш 99.5 хувиар буурсан байна. Нарны эрчим хүч удахгүй түлшний эрчим хүчнээс илүү өртөг багатай болно. Салхины эрчим хүчний үнэ өртөг ч мөн өмнөх үетэй харьцуулахад маш бага үнэтэй болсон төдийгүй сүүлийн арван жилд АНУ-ын эрчим хүчний хэрэглээг хангагч гурав дахь үндсэн эх сурвалж болоод байна. Байгууллагууд ч мөн сэргээгдэх эрчим хүчний давуу талын тухай ярьж эхлээд байна. Жишээлбэл, Энэтхэг улсад онгоцны буудлыг өөрөө өөрийгөө сэргээгдэх эрчим хүчээр цэнэглэж, хэрэгцээгээ хангах боломжтой болгосон санаачлагыг дурьдаж болно.

Сэргээгдэх эрчим хүч: Цаг уурын өөрчлөлттэй тэмцэх хамгийн үр дүнтэй аргуудын нэг бол цахилгааны хэрэглээг багасгах билээ. Гэсэн ч цаг хугацаа өнгөрөх тусам бидний хэрэглээ нэмэгдэж байна уу гэхээс буурч байгаа нь үгүй. Эрчим хүчний хэрэглээг бууруулах аргууд үр дүн багатай байсаар л байна. Аз болоход эрдэмтэд, инженерүүд, шинийг санаачлагчид сэргээгдэх эрчим хүчийг хүртээмжтэй, бас хэмнэлттэй болгохоор тууштай судалгаа хийж, ажилласаар байна. Герман улс мөн маш их хэмжээний сэргээгдэх эрчим хүчийг үйлдвэрлэж буй бөгөөд зарим тохиолдолд хэрэгтэй хэмжээнээс илүү ихийг ч үйлдвэрлэх хүчин чадалтай байдаг Сэргээгдэх эрчим хүч цаашид эрчим хүчний хэрэглээг хангах анхан шатны, зайлшгүй хүчин зүйл болж хувирна гэсэн дохиунууд бий. Жишээ нь Япон улсад гэхэд шатахуун түгээх станцаас илүү тооны цахилгаан цэнэглэгчийн станц байна. Тесла компани шатахуун бус цахилгаанаар цэнэглэгддэг өндөр үзүүлэлттэй авто машин бүтээж дэлхий даяар цахилгаан цэнэглэгчийн станц байгуулж эхлээд байгаа юм.

### **4.3.2 Олон улсад ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн тулгамдаж буй асуудлыг шийдэх арга зам**

Мэдээллийн технологийн ажил мэргэжлүүд 2024 он гэхэд хамгийн хурдацтай өсөх магадлалтай байна. Кибер аюулгүй байдал, үүлэн тооцоолол, өгөгдлийн анализ, Интернетийн зүйлс, нийлмэл дэд бүтцэд МТ-ийн менежерүүдийг ажиллуулах нь хамгийн үнэ цэнэтэй байна хэмээн МТ-ийн болон Cisco сүлжээний компанийн IDC зах зээлийн шилдэг компаниудын сүүлийн үеийн тайланд дурджээ. Мөн мэргэжилтнүүдийн чадвар дутмаг байдаг гэж үзсэн байна. Тайланд мэдээллийн технологийн ажлууд нь хамгийн их эрэлт хэрэгцээтэй бөгөөд байгууллагын амжилтанд хамгийн чухал нөлөө үзүүлдэг байна. Мэдээллийн технологийн дэлхийн хэмжээний судалгаагаар энэ салбарт 2 сая орчим ажлын байр байна. Дэлхийн эдийн засгийн форумаас гаргасан судалгаагаар 2022 он гэхэд дэлхий даяар 133 сая шинэ ажил мэргэжил бий болох төлөвтэй байгаа ба мэдээллийн технологийн салбарт 5 сая гаруй ажлын байрыг 2027 он гэхэд нэмж оруулахаар төлөвлөж байна.

#### **Зарим улс орнуудын ХХМТ-ийн салбарын ажиллах хүчний судалгаа, түүний эдийн засагт үзүүлэх нөлөөлөл**

ХХМТ-ийн салбарын хөгжлөөрөө Монгол улсаас дээгүүр болон ойролцоо түвшний улс орны судалгаа:

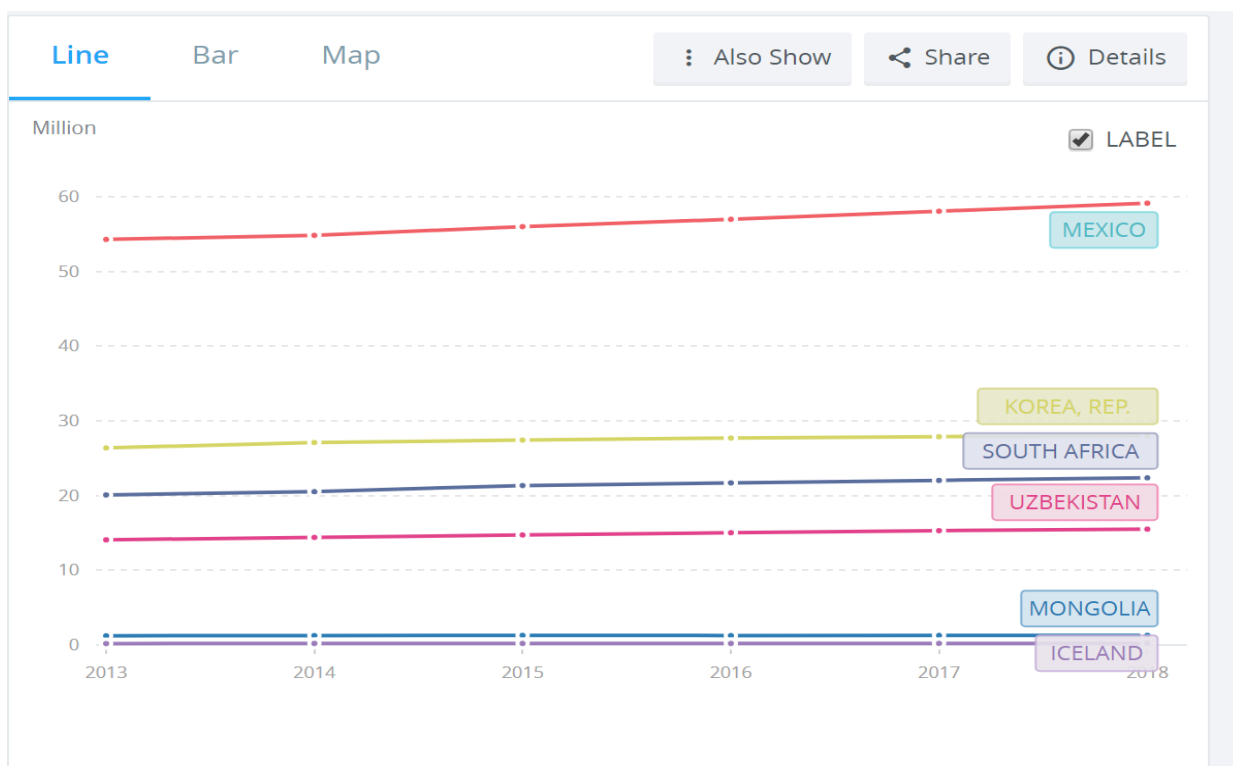
Монгол орны хувьд ХХМТ-ийн салбарын ДНБ-ий эзлэх хувь 2,4 бол манай оронтой ижил төстэй Узбекистан, Мексик зэрэг орнууд багтаж байна. Энэ салбарын хөгжлөөрөө дээгүүрт ордог Солонгос, Швейцарь, Хонконг зэрэг орнуудын ДНБ-д эзлэх хувь 8 гаруй хувийг эзлэж байна. Дор зарим улсуудын ХХМТ-ийн салбарын хөгжлийн онцлог, боловсон хүчний талаархи мэдээллийг харуулав.

##### **1. Швейцарь:**

ХХМТ нь Швейцарийн эдийн засгийн гол салбар юм. Маш олон тооны сайн бэлтгэгдсэн ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүдийг ажиллуулах нь Швейцарийн эдийн засгийн цаашдын өсөлт, шинэчлэлийн хувьд маш сайн эхлэлийн цэг болж чадна гэж үздэг. Ойролцоогоор ДНБ-ний 8 хувь энэ салбар бүрдүүлдэг ба энэ нь Япон, Швед улсын дараа гуравт бичигддэг.

Швейцарьт ойролцоогоор 13,500 МХХТ-ийн компаниуд, 70 гаруй телефон утас, хэрэглэгчийн төв байдаг. МХХТ-ийн компаниуд нь програм хангамжийг хөгжүүлэх, дасан зохицох (дизайн боловсруулах, ажиллуулах) болон харилцаа холбоо (шийдлийн загвар, хөгжил, үйл ажиллагаа) чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулдаг. Швейцарь нь програм хангамжийг хөгжүүлэх, харилцаа холбоо, интернет, логистикийн болон аж үйлдвэрийн програм хангамжид өргөнөөр бэлтгэгдсэн, өндөр түвшний сургалттай МХТ-ийн компаниудтай. МТ салбарын маш олон мэргэжилтэн нь банк, аж үйлдвэр, анагаах ухаан, эм зүйч, ложистик, тээвэр, автоматжуулалт, зөвлөгөө зэрэг

салбарт ажилладаг. МХХТ-ийн салбар ажилд ордог ойролцоогоор 153,000 хүн ажилладаг /2016/. Швейцарь дахь ХХМТ-ийн зарцуулалт: CHF 4,230 (EUR 2,821), интернэтэд холбогдсон байдал хүн амын 89% байдаг байна.



ХХМТ-ийн хөгжлийн индексээр ойролцоо түвшний улсуудын боловсон хүчний судалгаа (2013-2018)

## 2. Узбекистан:

Өнгөрсөн жил дижитал телевизийн нэвтрүүлэлт 88% -иас 100% хүртэл өссөн байна. Гар утасны хэрэглэгчдийн тоо 7 хувиар өсч, 22.8 сая болсон байна. 2017 онд мэдээллийн технологийн салбарт 7.7 их наяд төгрөг буюу 2016 онтой харьцуулахад 26 хувиар өссөн байна. Хөрөнгө оруулалтын ажлын хүрээнд 260 сая ам.доллар зарцуулсан байна. Өмнөд Солонгос улсын дотоодын нийт бүтээгдэхүүний 9%, Япон улсад 5.5%, Хятад, Энэтхэгийнх 4.7%, Узбекистанд 2.2% байна. Узбекистан нь мэдээлэл, харилцаа холбооны индексээр 176 орноос 95-р байр эзэлдэг. /2018/

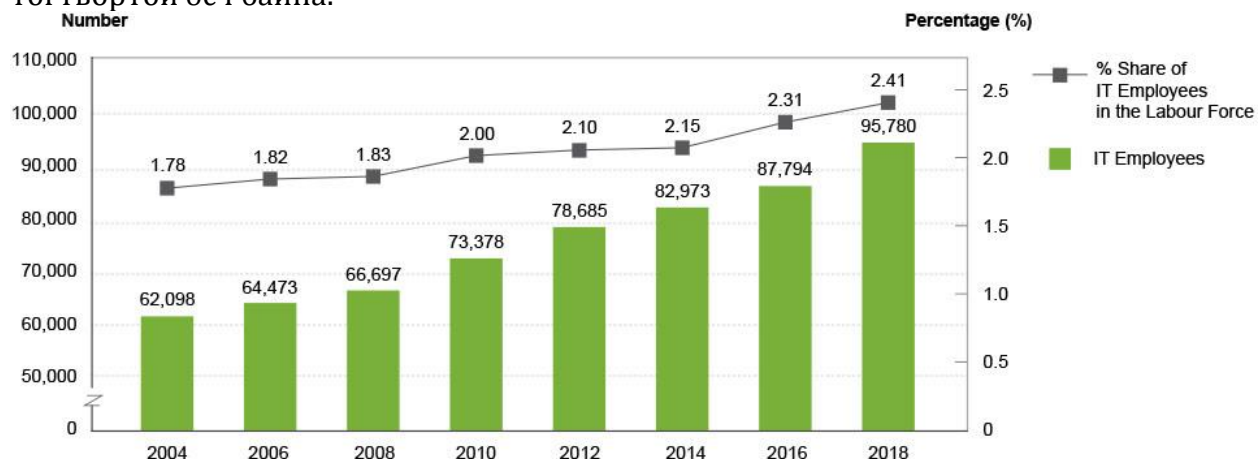
Хамтын ажиллагааг өргөжүүлэх, Интернеттэй холбох хурдыг нэмэгдүүлэх, програм хангамж, харилцаа холбооны салбарт тэргүүлэгч гадаадын компаниудтай харилцаа тогтоох, цаашид "Электрон засгийн газар" системийг цаашид хөгжүүлэх ажлыг зохион байгуулан ажиллаж байна. Харилцаа холбооны операторууд зам, төмөр замын зэргэлдээ нутаг дэвсгэр дээр алслагдсан бүс нутагт харилцаа холбооны сүлжээг өргөжүүлэхэд хөрөнгө оруулалт хийхгүй байгаа нь дутагдалтай асуудал гэж үздэг. 2018 оны байдлаар 140 гаруй аж ахуй нэгжид 1000 гаруй программист ажиллаж байна. 2018-2021 онд "Электрон Засгийн газар" системийг хөгжүүлэх, гадаадын компаниудтай хамтран ажиллах, шинэ зах зээлд нэвтрэх зорилт тавин ажиллаж байна Мухаммед аль-

Хоразмигийн нэрэмжит Ташкент Менежментийн Их Сургуулийн нэрэмжит дараагийн 3 жилийн хугацаанд 1000 гаруй сурагчдыг нэр хүндтэй их сургуулиудад элсүүлэх, салбарын компаниудтай хамтран ажиллах, дадлагажигч багш бэлтгэх, профессор, багш нарын мэргэжил дээшлүүлэх гадаадад суралцуулах шаардлагатай байгааг онцлон тэмдэглэв. Мөн үндэсний програм хангамжийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх, мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэх тал дээр анхаарч ажиллаж байна.

### 3. Хонконг:

Хонконг нь өөрийн дэвшилтэт цахилгаан холбооны дэд бүтцээрээ Ази-Номхон далайн бүсийн тэргүүлэх бизнес төв болоход ихээхэн үүрэг гүйцэтгэдэг бөгөөд ХХМТ-ийн салбар нь Хонконгийн өрсөлдөх чадварт нэн чухал үүрэгтэй. 2016 онд мэдээллийн болон харилцаа холбооны салбар нь ДНБ-ий 3.5% -ийг бүрдүүлж, 84.1 хонконг доллар буюу 10.7 тэрбум долларын үнэ цэнэ оруулсан. Хонконгийн ХХМТ-ийн салбарын гол хүчин зүйлс нь нээлттэй зах зээлийн хандлага, бизнесийн хувьд таатай орчин, энгийн татварын тогтолцоо, экспортын болон импортын татвар зэрэг юм. Үүнээс гадна сайн бүтэцтэй санхүүгийн байгууллагууд, жижиглэнгийн худалдаачид, логистикийн төвүүд нь Хонконг нь ХХМТ-ийн хөрөнгө оруулалтын томоохон зах зээлийг бий болгодог. 2017 оны 11-р сард ИТУ-ээс хэвлүүлсэн дэлхийн ХХМТ-ийн хөгжлийн индексээр Хонконг Солонгос улсын дараа хоёрт, дэлхийн зургаа дахь байранд жагсаж байсан. ХХМТ-ийн салбарын хөгжилд дэмжлэг үзүүлэхийн тулд Хонконгийн Засгийн газар нь санхүүжилтийг дэмжих, дэд бүтэц, олон улсын хамтын ажиллагааг сайжруулах зэрэг санаачлагуудыг хэрэгжүүлж байна. Хонг Конг нь ХХМТ-ийн хүчтэй дэд бүтэцтэй бөгөөд дижитал бэлэн байдал болон интернет ашиглах боломжийн хувьд дэлхийд хамгийн дээгүүрт жагсаж байна. 2017 оны 11-р сард ИТУ-гаас гаргасан дэлхийн хэмжээний МХТ-ийн хөгжлийн индексээр Хонконг Ази тивд хоёрт, дэлхийн зургадугаарт жагсаж байна. Хонконгийн ажиллах хүчний 2 орчим хувь нь ХХМТ-ийн салбарт ажилладаг бөгөөд нийт ДНБ-ний 6 орчим хувийг бүрдүүлдэг.

2018 оны 4-р сарын байдлаар 95 780 ИТ ажилчидтай бөгөөд өнгөрсөн онтой харьцуулахад Хонконгийн мэдээллийн технологийн салбар дахь хөдөлмөрийн зах зээл тогтвортой өсч байна.



\*Source: Census and Statistics Department

#### 4. Сингапур:

2017 оны 11 дүгээр сарын байдлаар Мэдээлэл харилцаа холбоо технологийн мэргэжилтнүүдийн эрэлт хэрэгцээ улам нэмэгдэж, ирэх гурван жилд салбарын хэмжээнд 42,000 ажилтан шаардагдана гэж Мэдээллийн Сайд Яакоб Ибрагим мэдээллэжээ.

Өнгөрсөн жил гэхэд энд 180,000 ХХМТ-ийн мэргэжилтнүүд ажиллаж байсан бөгөөд хэрэгцээтэй ажлын байранд хэрэглэгчийн интерфэйс ашигладаг туршлага (UIUX) дизайнер, програм хангамж хөгжүүлэгчид, мэдээллийн шинжээчид, мэдээллийн технологийн (IT) дэд менежерүүд ордог. ХХМТ-ийн салбар нь байнга өөрчлөгдөж байдаг тул ур чадварын эрэлт хэрэгцээ нь хиймэл оюун ухаан, өгөгдлийн шинжлэх ухаан, кибер аюулгүй байдал, хэвлэл мэдээллийн хэрэгсэл, Интернет дэх шинээр гарч ирж буй чиг хандлагаар хэрэгжүүлэх чадвартай боловсон хүчний эрэлт өсөх болно. ХХМТ-ийн салбар нь Сингапурын дотоодын нийт бүтээгдэхүүний 4,1 орчим хувийг бүрдүүлдэг.

Их Британийн Колумб ирэх таван жилийн хугацаанд 20.900 ХХМТ-ийн ажлын байрны эрэлт байна. 2019 он гэхэд Ванкуверт 15,500, Викториа 1700, Английн Колумбиа мужид 3,600 гаруй хүнийг ажилд авна. Альберта ирэх таван жилд 17,300 ХХМТ-ийн салбарын ажлын байрыг дүүргэх ёстой. 2019 он гэхэд Калгари хотод 10,600 гаруй, Эдмонтод 4000 гаруй, Албертагийн үлдсэн хэсэгт 2,500 гаруй хүн ажилд авах болно.

Бизнес эрхлэгчид ХХМТ-ийн салбарт "олон тооны эмэгтэйчүүдийг татан ажиллуулах хийгээд тэднийг уг салбарт хадгалан үлдээх нь чухал" гэж тайланд дурдсан байна. Канадад МХХТ-ийн 4 мэргэжилтэн тутмын гурав нь эрэгтэйчүүд юм. Энэ салбарын мэргэжилтнүүдийн тоог өсгөх өөр нэг арга бол өсвөр үеийнхнийг ХХМТ-ийн чиглэлээр сургах явдал юм.

Ур чадварын зөрүүтэй байдал, эрэлт нийлүүлэлтийн тэнцвэргүй байдал, хөгшрөлтийн болон бусад хүчин зүйлүүдээс шалтгаалан Канад улс технологийн чадвартай мэргэжилтний хомсдолтой байдалд ороод байна. Канад улсад одоогоор 811.200 мэдээллийн холбоо, технологийн мэргэжилтнүүд ажиллаж байгаа бөгөөд 2019 он гэхэд 182 мянган хүнийг Канад улс мэдээллийн системийн шинжээчид, компьютер, сүлжээний операторууд, вэб техникчид, програм хангамжийн инженерүүд болон бусад мэргэжилтнүүдийг ажилд авахаар төлөвлөж байна.

"ХХМТ-ийн сүүлийн үеийн шинэлэг санаа, тухайлбал интернэт зүйлүүд (IoT), нийгмийн, хөдөлгөөнт, аналитик, апп болон үүл (SMAAC) нь инноваци, бүтээмж, өсөлтийг жолоодох болсон" гэж тайланд дурджээ. Энэ тайланд дурьдсан эрэлт хэрэгцээ өндөртэй ажил мэргэжлүүдийн дотор мэдээллийн системийн шинжээч, зөвлөхүүд, компьютер, сүлжээний операторууд болон вэб техникч, програм хангамжийн инженер, мэдээллийн сангийн шинжээчид, мэдээллийн администраторууд зэрэг багтаж байгаа

бол хамгийн эрэлт багатай мэргэжилд цахилгаан холбооны тээгч менежерүүд, өргөн нэвтрүүлгийн техникч нар байна гэжээ.

Сүүлийн жилүүдэд Канад улсын бодлого боловсруулагчид, ажил олгогчдын үзэж байгаагаар Канадад технологийн ур чадвартай ажилчдын эрэлт хэрэгцээ үүсэх нь тодорхой болсон. Канадын мэдээлэл, холбооны технологийн зөвлөл (ICTC)-ийн мэдээллэснээр 2020 он гэхэд дижитал талент (IoT) эдийн засгийн хэмжээ ихээхэн өсөх ба 19 триллион доллараас давж магадгүй гэсэн таамаглал байна. "Интернэт" гэсэн нэр томъёо нь ухаалаг болон холбогдсон технологийн талаархи эдийн засгийн үйл ажиллагааг тайлбарлах бөгөөд үүнд үйлдвэрлэл, санхүүгийн үйлчилгээ, эрүүл мэнд, тээвэр, үйлчилгээ, хотууд, түүнчлэн хэвлэл мэдээлэл, аж үйлдвэр зэрэг салбаруудыг хамруулан үзнэ. Энэхүү тайланд Канадын технологийн үр ашгийг дээшлүүлэх түвшин нь дэлхий даяар ижил төстэй бусад эдийн засагтай орнуудтай харьцуулахад доогуур хэвээр байгаа нь компаниудыг дагаж мөрдөхөд шаардлагатай технологийн ур чадвартай хангалттай ур чадвартай ажилчид дутмаг байгаатай холбоотой гэж үзжээ. Энэхүү чадварлаг мэргэжилтний дутагдлыг бууруулахад шаардлагатай бүх төрлийн чадварлаг мэргэжилтнүүдийг бэлдэхийг шаардаж байна. Тухайлбал: эмэгтэйчүүд, залуучууд, цагаачид, уугуул иргэд, хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүс гэх мэт.

Тайланд ажил олгогчдод шаардагдах мэдлэг, чадвар, техникийн, мэргэжлийн болон хувийн ур чадварын тэнцвэрийг харуулсан бөгөөд техникийн ба менежментийн ур чадвар гэдэгт өгөгдлийн удирдлага ба аналитик, сүлжээний аюулгүй байдал, үүлэн тооцооллын агуулга, дизайн болон үйлчилгээний менежмент, Java, Python, Гар утас болон програм хангамж хөгжүүлэлт хамруулан үзэж байна. Харин бизнес ба менежментийн ур чадвар гэдэгт бизнесийн ерөнхий ойлголт, бизнесийн шинжилгээ, борлуулалт ба маркетинг, бүтээгдэхүүний менежмент, бүтээлч байдал ба шинэчлэл зэргийг багтаажээ. Хувийн буюу уян хатан байдал ба олон нийттэй харилцах ур чадвар гэдэгт харилцаа холбоо (олон нийтийн яриа, бичиглэл), хамтын ажиллагаа (виртуаль болон биечлэн), дасан зохицох байдал, соёл ур чадвар ба мэдрэмж зэргийг хамруулан үзнэ гэжээ.

### **Канад улсын мэргэжилтэй боловсон хүчний хомсдолоос гарах шийдэл:**

1. Канадын сургуулиуд 12-р анги хүртэлх боловсролын хөтөлбөрт компьютерийн шинжлэх ухааны хичээлийг заавал оруулж өгөхийг зөвлөж байна. Үүнд:

- Бага ангийн сурагчдад тооцооллын сэтгэлгээг (тоног төхөөрөмжтэй)
- Дунд ангийн сурагчдад кодлох
- Ахлах ангийн сурагчдад програм хөгжүүлэх, сүлжээ, кибер аюулгүй байдал
- Хамтран ажиллах, дагалдан суралцах зэрэг туршлага судлах боломжууд
- Компьютерийн шинжлэх ухаан шаарддаг карьерын замнал, ажил мэргэжлийн чиглэлийн талаарх мэдээлэл.

2. Одоо байгаа ажиллах хүчний чадварыг "дээшлүүлэх" хэрэгтэй байна:

- Эмэгтэйчүүд, цагаач, хөгжлийн бэрхшээлтэй хүмүүс, уугуул иргэд, харагдахуйц цөөнхийн ХХМТ-ийн салбарт бүрэн оролцох оролцоог нэмэгдүүлэх, тулгарч буй бэрхшээлийг нь ойлгох
- Олон талт байдал, хамрах хүрээний тэргүүн туршлагыг хуваалцах
- ХХМТ-ийн салбарт байгаа хүний нөөцийг хадгалах бодлого, төлөвлөгөө, зорилго, зорилт боловсруулах.

**Улс орнуудын ХХМТ-ийн салбарын дотоодын нийт бүтээгдэхүүнд эзлэх хувь**

Улс	ХХМТ-ийн салбарын дотоодын нийт бүтээгдэхүүнд эзлэх хувь
Өмнөд Солонгос	9%
Швейцарь	8%
Япон	5,5%
кХятад	4,7%
Энэтхэг	4,7%
Сингапур	4,1%
Хонконг	3,5%
<b>Монгол</b>	<b>2,4%</b>
Узбекистан	2,2%

Улс орнуудын хөгжлийн томоохон үзүүлэлтэд харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын хөгжил ороод байна. Улс орнуудийн ХХМТ-ийн салбарын дотоодын нийт бүтээгдэхүүнд оруулах хувь нэмэр улам өсөх хандлагатай байна. Дэлхийн эдийн засгийн форумаас 2018 онд зохион байгуулсан “Ирээдүйн ажил мэргэжлийн судалгаа”-нд хүн ба машины гүйцэтгэдэг ажлын ялгаа өөрчлөгдсөнөөр 75 сая ажил хөдөлмөрийн зах зээлээс шахагдах бол, хүн ба машин, алгоритмын гүйцэтгэдэг хөдөлмөрийн шинэ ялгаанд дасан зохицсон 133 сая гаруй шинэ ажил үүрэг бий болно гэсэн тооцоо гарсан байна. 2022 он хүртэлх ажлын байрны ирээдүйн чиг хандлага. **Хэрэгцээ нь өсөх мэргэжлүүд:**

1. Тоон өгөгдлийн шинжээчид ба эрдэмтэд
2. Хиймэл оюун ухаан, машин сургалтын мэргэжилтнүүд
3. Ерөнхий ба үйл ажиллагааны менежерүүд
4. Программ хангамж болон аппликейшн хөгжүүлэгчид, шинжээчид
5. Их тоон өгөгдлийн мэргэжилтнүүд
6. Дижитал хувьсгалын мэргэжилтнүүд
7. Байгууллагын хөгжлийн мэргэжилтнүүд
8. Мэдээллийн технологийн үйлчилгээ зэрэг мэргэжилүүд орсон байна.



Монголын тухайд харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарыг хөгжүүлэх, салбарт ажиллагсадын тоог нэмэгдүүлэх, дотоодын нийт бүтээгдэхүүнд эзлэх хувийг нэмэгдүүлэх шаардлага үүсэж байна.

**Хөдөлмөр Нийгмийн Хамгааллын Яамнаас** гаргасан ажиллах хүчний эрэлтийн таамаглалаар 2021 он гэхэд мэдээлэл холбооны салбарт 24.528 мэргэжилтний хэрэгцээ үүснэ гэж таамаглаж байна. Энэ нь эдийн засгийн нийт салбарт эрэлттэй байгаа мэргэжлийн 11,2 хувийг мэдээлэл холбооны салбарын ажилчид нөхнө гэсэн үг юм. 2018 оны хагас жилийн байдлаар Монгол улсад ХХМТ-ийн салбарт ажиллагсдын тоо 10113 байгаа ба 2021 онд үүсэх ажиллах хүчний эрэлтийг нөхөхөд ирэх 3 жилийн хугацаанд нийт 14415 боловсон хүчин бэлтгэх шаардлага тулгарч байна. Ажиллах хүчний хомсдол 2017 оны дүнгээр 472 бөгөөд энэ нь эдийн засгийн нийт салбартай харьцуулахад 4,3% юм. Үүссэн мэдээлэл, технологийн салбарын мэргэжилтэй боловсон хүчний эрэлтийг хангахын тулд төр, хувийн хэвшил, боловсролын байгууллагуудын хоорондын уялдаа холбоог сайжруулах, ажлын байрны эрэлттэй уялдуулан энэ салбарын цаашдын хүний нөөцийн бодлогыг тодорхойлох шаардлагатай байна.

Тасралтгүй шинэчлэгдэн өөрчлөгдөж буй мэдээллийн технологийн салбар нь дэвшилтэт, салбар бөгөөд хүн төрөлхтөнд олон төрлийн боломжуудыг олгож, шинэ ажлын байрыг олноор бий болгож байна. Өнөө үед мэдээллийн технологийн карьерыг сонгох нь хамгийн тохиромжтой зам бөгөөд энэ чиглэлээр суралцагчдын тоог нэмэгдүүлсэнээр үүсээд байгаа эрэлтийг хангах боломж бүрдэнэ. ХХМТ-ийн салбарт ажиллах долоон чухал шалтгааныг судлаачид тогтоожээ.

Нэг. Уян хатан ажлын хэв маяг: Өөрийн хүссэн хуваарийн дагуу ажиллах боломжтой ба энэ нь эргээд тухайн ажилтныг багаар ажиллах чадвартай болоход хүргэдэг.

Хоёр. Олон талт байдал: Анагаах ухаан, эрүүл мэндийн үйлчилгээ, тээвэр, урлаг, аялал жуулчлал, санхүүгийн үйлчилгээ, боловсрол, хууль, хөдөө аж ахуй гэх мэтчилэн аж үйлдвэрийн аль ч салбарт хөрвөн ажиллах боломжтой.

Гурав. Өсөлт: Техник, технологи хөгжсөөр байгаа бол таны карьер ч бас өсөх боломжтой. Төгсөгчид нь мэдлэг, ур чадвараа өргөжүүлэхийн тулд МТ болон компьютерын курсад гүнзгийрэн суралцах боломжтой.

Дөрөв. Тулгарч буй асуудлыг шийдэх боломж: Технологийн мэргэжилтний ажлын гол зорилго нь хүмүүсийн өмнө тулгарч буй асуудлыг шийдэх явдал юм. МТ-ийн үйл явцын ихэнх нь бүтээлч байдал, асуудал шийдвэрлэхэд тулгуурладаг.

Тав. Мөнгө: Технологийн мэргэжилтнүүд өндөр эрэлт хэрэгцээтэй байгаа нь гайхах зүйл биш юм. Ихэнх IT технологийн ажил нь тодорхой ур чадвар, туршлагыг шаарддаг тул технологийн мэргэжилтнүүд байгууллагын хамгийн өндөр цалинтай ажиллагсдын тоонд ордог.

Зургаа. Инноваци: Технологи нь аливаа хил хязгаарыг зөрчих, өдөр тутмын амьдралаа илүү хялбар, бүтээмжтэй болгохын тулд үргэлж шинийг санаачлах болдог. Судалгаа, инновацийн хамгийн сүүлийн үеийн орчинд ажиллаж техникийн дэмжлэг үйлчилгээнээс эхлээд програм хангамжийг хөгжүүлэгч, технологийн мэргэжилтнүүд энэ салбартаа үргэлж урагшилна.

Долоо. Сэтгэл ханамж: Мэдээллийн технологийн салбарт ажиллах нь хүмүүст туслах явдал юм. Өөрөөр хэлбэл уг ажил нь хүмүүст тулгарсан асуудлаа шийдэхэд нь эсвэл тэдний ажлыг хэрхэн илүү сайжруулж, бүтээмжтэй, сонирхолтой, хялбар болгох талаар зөвлөгөө өгч байгаа явдал юм.

Компаниуд мэдээллийн технологийн зах зээлд дасан зохицохын тулд өндөр чадвартай мэргэжилтэнг татахыг зорьж байна. Robert Half Technology's 2019 IT цалингийн тайланд дурдсанаар хамгийн их эрэлттэй ажил нь мэдээлэлд суурилсан ажлаас эхлээд аюулгүй байдалд хамааралтай албан тушаалууд байна. 2019 онд дэлхий нийтээр хамгийн эрэлттэй байх 13 ажлын байрыг дурдаж байна.

1. Бизнесийн шинжээч: BI шинжээчид мэдээллийн сан дээр ажиллах, анализ хийх туршлагатай байх шаардлагатай. Бизнесийн байгууллагууд нь компьютерийн шинжлэх ухаан, мэдээллийн систем, инженерийн мэргэжлээр бакалавр зэрэгтэй ажил горилогчийг хайж байдаг.

Ур чадвар, туршлага:

- Өгөгдлийн сантай ажиллах туршлагатай
- Тогтсон журмыг бичих
- Онлайн аналитик боловсруулалт (OLAP)
- Мэдээллийн шоо технологи
- Аман болон бичгийн өндөр ур чадвартай

2. Үүлэн тооцооллын архитектор

Cloud архитекторууд нь компанийн үүл тооцоолох стратегид хяналт тавьж, үүл програмуудыг дэмжих, удирдах үүрэгтэй. Cloud архитекторууд нь сүлжээний, програмчлалын болон аюулгүй байдлын ур чадвараас гадна олон үйлдлийн системүүдийн талаар өндөр чадвартай байх хэрэгтэй. Аливаа бизнес нь үүлэн үйлчилгээнүүдийг Amazon Web Services шиг мэддэг мөн ITSM, I & O, засаглал, автоматжуулалт, борлуулалтын менежмент зэрэг чиглэлээр ажиллаасан туршлагатай ажил горилогчийг хайдаг.

Ур чадвар, туршлага:

- үүлэн технологи болон архитектурын зарчмуудын талаар мэдлэгтэй,
- Өргөтгөсөн үүл програмуудтай ажиллах туршлагатай
- үүлний өртөг, гүйцэтгэл, архитектурын талаархи ойлголттой
- Хамтын ажиллагаа болон харилцааны ур чадвартай

### 3. Cloud системийн инженер

Cloud системийн инженерүүд нь IT үүлний системийг хөгжүүлэх, төлөвлөх, боловсруулах, суулгах, удирдах, хадгалах, дэмжих үүрэгтэй. Эдгээр мэргэжилтнүүд нь Amazon Web Services, OpenStack, Microsoft Azure болон бусад алдартай үүлэн үйлчилгээний байгууллагад ажилладаг. Cloud системийн инженерүүд програмчлалын хэл, API, DevOps, автоматжуулалт, үүл мэдээллийн санг ойлгох чадвартай байх ёстой.

Ур чадвар, туршлага:

- IT үүлний системийг хөгжүүлэх, суулгах, хадгалах, дэмжих туршлагатай
- үүл дэд бүтцийн платформ, програм хангамж, тоног төхөөрөмжийг тохируулах, debug хийх, шалгах чадвартай
- Олон програмчлалын хэлний мэдлэгтэй
- Бакалаврын зэрэгтэй, системийн инженерээр 5 ба түүнээс дээш жил ажилласан туршлагатай

### 4. Мэдээллийн шинжлэх ухаанч

Бизнесийн үүднээс өгөгдлийн хэв маягийг ойлгож, харилцан ойлгоход нь туслахын тулд BI аналитик хэрэгтэй байгаа бол мэдээллийн шинжлэх ухаанч нь өгөгдлийг цуглуулах, боловсруулах, дүн шинжилгээ хийхэд туслах хүн юм. Тэд олсон үр дүнг мэдээлэх, бизнесийн салбар дахь бусад хүмүүст зөвлөмж өгөх чадвартай байх ёстой.

Ур чадвар, туршлагыг хайх:

- Програмчлалын хэл (ялангуяа Python эсвэл Java)
- Аналитик ур чадвартай байх
- Математикийн өндөр ур чадвар
- Магистр буюу доктор

### 5. Өгөгдлийн сангийн боловсруулагч

Өгөгдлийн сангийн боловсруулагч нь мэдээллийн баазын архитектурыг удирдах, мэдээллийн баазын шинэ сервер боловсруулах үүрэгтэй. Тэдгээр нь SQL кодыг ашиглан хэрэглэгчдийн хэрэгцээнд тулгуурласан өгөгдлийн сангийн системийг хөгжүүлэх үүрэгтэй юм. Эдгээр MT-ийн мэргэжилтнүүд нь асуудлыг шийдвэрлэх чадавхи, алдааг олж засварлах чадвар, түүнчлэн бүтээж буй мэдээллийн системийг хөгжүүлэх, хадгалахад шаардлагатай техникийн ур чадваруудын урт жагсаалтыг шаарддаг.

Ур чадвар, туршлага:

- Microsoft SQL Server Integration Services, NoSQL мэдээллийн сан, их өгөгдлийн дэд бүтэц, Hadoop, JavaScript, HTML, PHP болон Oracle гэх мэт төрөл бүрийн мэдээллийн технологи, програмчлалын хэлээр ажиллах туршлагатай.
- Асуудлыг шийдэх болон алдааг олж засварлах чадварууд
- Компьютерийн шинжлэх ухааны чиглэлээр бакалавр зэрэгтэй

#### 6. Хөгжүүлэгч (вэб, програм хангамж, гар утас)

Вэб, програм хангамж болон хөдөлгөөнт төхөөрөмж хөгжүүлэгчид нь зохих системийг төлөвлөх, суулгах, турших, ажиллуулах үүрэгтэй. C #, C ++, HTML, Java, Microsoft .NET болон SQL Server гэх мэт олон програмчлалын хэлтэй ажиллахын тулд ажилд код бичих, дизайн хийх, вэбсайт эсвэл гар утасны програм бичих чадварыг шаарддаг. Хөгжүүлэгчид үйлчлүүлэгчдийн шаардлагыг ойлгох чадвартай байхын зэрэгцээ вэбсайт, програм хангамж, гар утасны хэрэглээг сайжруулах талаар зөвлөмж өгөх чадвартай байна.

Ур чадвар, туршлага:

- Олон програмчлалын хэлийг мэддэг
- Аналитик болон техникийн ур чадвар
- Харилцааны өндөр ур чадвартай
- Компьютерийн ухааны бакалавр зэрэгтэй
- Холбогдох чиглэлээр мэргэшсэн сертификаттай, bootcamp болон ажлын туршлагатай

#### 7. Үйл ажиллагаа хөгжүүлэгч инженер

DevOps нь кодыг илүү хурдтай байрлуулах боломжийг олгодог бөгөөд ингэснээр олон компаниудад туршлагатай инженерчлэлийн ажилд зориулж код бичих, scripting, and development process. DevOps инженерүүд нь MT-ийн дэд бүтэц, нөөцийн нөөцийг удирдах, програм хангамжийг хянах, хяналт шинжилгээ хийсний дараа ажиллах болно. Эдгээр ажилтнууд нь хялбаршуулах, сайжруулалтыг сайжруулахын тулд кодчлолын шинэчлэл хийхэд тусалдаг.

Ур чадвар, туршлага:

- Кодлох, скриптжүүлэх ур чадвар
- Автоматжуулалт, өгөгдлийн удирдлага, мэдээллийн технологийн үйл ажиллагааны ур чадвар
- DevOps шилдэг туршлагын талаархи гүн гүнзгий ойлголт
- Харилцааны өндөр ур чадвар

#### 8. Бүтэн stack хөгжүүлэгч

Бүтэн stack хөгжүүлэгчид нь програм хангамжийн хөгжлийн бүх үе шатны мэдлэгтэй байна. Тэд хөгжүүлэлтийн гол зарчмуудын талаархи мэдлэгтэй байх хэрэгтэй, тухайлбал: сервер, сүлжээ, байршил, холбоо, холбоогүй мэдээллийн сан, QA,

APIs, UX болон UI дизайн, аюулгүй байдал болон хэрэглэгчид болон ажиллах бизнесийн шаардлагатай ажиллах.

Ур чадвар, туршлага:

- Энэ салбарын олон жилийн туршлагатай
- Програмчлалын өндөр ур чадвар, олон програмчлалын хэлийг ойлгох
- Хөгжүүлэх чиглэлээр өргөн цар хүрээтэй туршлага, үйлчлүүлэгчийн шаардлагад нийцэх чадвар
- Компьютерийн шинжлэх ухааны чиглэлээр бакалавр болон түүнээс дээш зэрэгтэй

#### 9. Туслах үйлчилгээ болон дэлгэцийн туслах мэргэжилтнүүд

Хэрэглэгчдэд чиглэсэн бизнесийн хувьд энэхүү үйлчилгээ нь үр ашигтай бизнес эрхлэх чухал хэсэг юм. Харилцагчийн үйлчилгээ болон аливаа асуудлыг олж засварлахын тулд хамгийн эхний эгнээнд туслах ажилтан байх ажлын техник болон уян хатан чадвартай байх шаардлагатай.

Ур чадвар, туршлага:

- 1-р шат: Техникийн сургуульд 2-оос доош жил ажилласан туршлагатай,
- 2-р шат: 2-4 жилийн туршлагатай, 2 жилийн эсвэл бакалаврын зэрэгтэй, холбогдох ажлын туршлагатай байх
- 3-р шат: Дөрөв ба түүнээс дээш жил ажилласан туршлагатай байх, холбогдох чиглэлээр бакалаврын зэрэг, мэргэжлийн гэрчилгээтэй

#### 10. IoT мэргэжилтэн

Юмсын интернет (IoT) мэргэжилтэн нь IT технологийн мэргэжилтнүүдийн дор хаяж нэг буюу хэд хэдэн IoT-ийн шинжлэх ухааны мэргэжилтэн байдаг. Тухайлбал: төхөөрөмж, холболт, үүлэн тооцооллын анализ, аж үйлдвэрийн интеграцлал, платформ, хөгжүүлэлт болон DevOps-ийн мэргэжилтэн юм.

Ур чадвар, туршлага

- IoT-ийн нэг ба түүнээс дээш хөгжүүлэлтийн бүсэд мэргэжилтэн хийж байсан
- IoT багаж, төхөөрөмж, програм хангамж, тоног төхөөрөмжтэй ажиллах туршлагатай
- IoT чадвараа хөгжүүлэх эрмэлзэлтэй
- Удирдах өндөр ур чадвар

#### 11. Сүлжээний администратор

Сүлжээний админууд LAN / WAN протокол, програм хангамж болон тоног төхөөрөмжтэй харьцах үүрэгтэй. Тэд маш их цагийг засварлахад зарцуулдаг бөгөөд яаралтай болон алдаа гарсан тохиолдолд дуудлага хийх шаардлагатай байдаг.

Ур чадвар, туршлага:

- Алдааг олж засварлах болон харилцааны өндөр ур чадвар

- Аналитик ба оношлох ур чадвар
- Бакалавр бакалаврын зэрэгтэй, эсвэл 5-аас дээш жил ажилласан туршлагатай
- Мэргэшсэн гэрчилгээтэй

## 12. Аюулгүй байдлын мэргэжилтэн (өгөгдөл, мэдээлэл, сүлжээ, систем, үүл)

Өдөр тутмын бизнесийн үйл ажиллагааны өгөгдөл, мэдээлэлд улам ихээр найддаг болсон учраас өгөгдөл, мэдээлэл, систем, сүлжээ, үүлэн тооцооллын аюулгүй байдлын мэргэжилтнүүд эрэлт хэрэгцээтэй байдаг. МТ-ийн мэргэжилтнүүд нь байгууллагын мэдээллийн технологийн зорилгын хүрээнд байгууллагын доторх болон гадны аюул заналаас найдвартай хамгаална. Тэд мөн салбарын дагаж мөрдөх дүрэм журам, ирээдүйн аюулгүй байдлын чиг хандлагыг хадгалах, бизнесийн техник хангамж, програм хангамж, сүлжээг аюулгүй байлгах үүрэг хүлээнэ.

Ур чадвар, туршлага:

- Аюулгүй байдлын бодлого, журамтай харилцах, хэрэгжүүлэх чадвартай
- Аюулгүй байдлын аудит, аюул занал, эмзэг байдлыг удирдах
- Аюулгүй байдлын системтэй танилцаж, алдаа болон бусад тохиолдлуудыг баримтжуулах
- Салбарын хууль тогтоомж, дүрэм журмын талаарх мэдлэг

## 13. Системийн админ

МТ-ийн ихэнх ажлын байрны нэгэн адил системийн администратор асуудал шийдвэрлэх, харилцаа холбоо, аналитик ур чадварыг харуулах ёстой. Гэхдээ системийн администратор нь компаний онцлог тоног төхөөрөмж, програм хангамжийн техникийн талаархи өндөр мэдлэгтэй байна.

Ур чадвар, туршлага:

- Сервертэй ажиллах, нөөцлөх, сэргээх, програм суулгах, засварлах, сайжруулах
- Техник хангамж, програм хангамж, сүлжээний асуудлуудыг шийдвэрлэх, алдааг олж засварлах
- Компьютерийн шинжлэх ухааны бакалаврын зэрэгтэй эсвэл техникийн сургалтын гэрчилгээтэй
- Microsoft Certified Systems Administrator (MCSA), Microsoft Certified Systems Engineer (MCSE) эсвэл Sun Certified System Administrator (SCSA) зэрэг гэрчилгээтэй

Дэлхий дахины хэмжээнд дээрх байдалтай байгаа ба Монгол улсын ХХМТ-ийн салбарын ажилтнуудад төрийн байгууллагуудын /БСШУСЯ, Монголын Цахилгаан холбоо ХК, Монгол шуудан ХК, Нийслэлийн мэдээлэл технологийн газар, УИХ-ын Тамгын газрын хэвлэл мэдээллийн хэлтэс/ тавьж буй нийтлэг шалгуур үзүүлэлтийг судлахад :

1. Англи хэлний мэдлэгтэй
2. Бакалавраас дээш боловсролтой

3. Ачаалал даах чадвар
4. Хариуцлагатай цаг баримталдаг
5. Нягт нямбай, бүтээлч сэтгэлгээтэй
6. Багаар ажиллах чадвартай зэрэг үзүүлэлтийг голлох шалгуур боломж байна.

Танай байгууллагын ICT албанд ямар мэргэжилтэн дутагдалтай байгааг тодруулахад програмист, сэтгэлзүйч гэж хариулсан байна. ХХМТ-ийн салбарын мэргэжилтэй боловсон хүчинд хувийн ямар ур чадвар хамгийн их шаарддаг вэ гэж асуухад технологийн хөгжилтэй зэрэгцэн өөрийгөө хөгжүүлж чаддаг байх, мэргэжилээ бүрэн дүүрэн эзэмшсэн байх гэж хариулсан. ХХМТ-ийн чиглэлээр төгсөгчдийн ур чадварыг тодруулахад 75% нь дунд гэж хариулсан бол үлдсэн 25% нь сайн гэж хариулсан.

Монголын ААНБ-ын ХХМТ-ийн салбарын ажлын байранд тавигдаж буй шалгуур үзүүлэлт:

### **1. Вэб хөгжүүлэгч/Дизайнер**

Гүйцэтгэх үндсэн үүрэг: Ажлын байрны тодорхойлолтод заасан ажил үүрэг, вэбсайт, вэб аппликейшн backend болон frontend, вэб сервис дээр хөгжүүлэлт хийх, шинээр хийх, ажиллаж байгаа систем дээр засвар хийх, асуудлыг шийдэрлэх үүрэгтэй.

Ур чадвар, туршлага:

1. Вэб хөгжүүлэлт, вэб дизайнеровын чиглэлээр 2-с дээш жилийн ажлын туршлагатай
2. Мэдээлэл технологи, програм хангамжийн мэргэжилтэй
3. Хариуцлагатай
4. Идэвх санаачлагатай, бүтээлч, харилцааны соёлтой
5. Хувийн зохион байгуулалт сайтай байх
6. Вэб технологийн HTML, CSS, Javascript эзэмшсэн байх
7. PHP /Symfony 1.4, 2.8, 3 +/ Python /Django/, Javascript /React.js, Vue.js, jquery/ аль нэгийг сайн эзэмшсэн бол давуу тал болно
8. Вэб загварын мэдрэмжтэй
9. Багаар болон бие даан ажиллах чадвартай.

### **2. Мэдээллийн аюулгүй байдлын администратор**

Гүйцэтгэх үндсэн үүрэг: Мэдээллийн аюулгүй байдлын эрсдэлээс урьдчилан сэргийлэх, хянах, засах залруулахтай холбоотой стандарт, процесс, арга аргачлалыг тодорхой болгох, мөрдүүлэх ажлыг хариуцан ажиллана.

Ур чадвар, туршлага:

1. Мэдээллийн аюулгүй байдал, сүлжээний чиглэлээр бакалавр болон түүнээс дээш зэрэгтэй
2. Компьютерийн техник хангамж болон програм хангамжийн мэдлэгтэй
3. Системийн аюулгүй байдлын чиглэлээр 2-оос доошгүй жил ажилласан
4. Англи хэлний бичгийн болон ярианы чадвартай
5. Багаар болон бие даан ажиллах чадвартай

### **3. Мэдээллийн технологийн мэргэжилтэн**

Гүйцэтгэх үндсэн үүрэг: IT-ийн үйлчилгээ үзүүлэх, түүний хэвийн ажиллагааг хангаж ажиллах, багаж тоног төхөөрөмжийн судалгаа хийнэ.

Ур чадвар, туршлага:

1. Мэдээлэл технологийн инженер мэргэжлээр бакалавр болон түүнээс дээр зэрэгтэй
2. Англи хэлний дундаас дээш түвшний мэдлэгтэй
3. MS Word, Excel, Power point, Auto Cad програмууд дээр ажиллах чадвартай
4. Багаар ажиллах чадвартай
5. Электроник болон сүлжээний тодорхой түвшний мэдлэгтэй
6. Хяналтын камерын систем болон галын дохиололын мэдлэгтэй
7. Мэдээлэл технологийн салбарт 2 болон түүнээс дээш жил ажилласан
8. Автоматжуулалтын төхөөрөмжүүд дээр ажиллаж байсан давуу тал болно
9. Багаар ажиллаж байсан туршлагатай
10. ELTS, TOEFL өндөр оноотой бол давуу тал болно
11. Камер, нэвтрэх систем болон галын дохиоллын системийн сертификаттай бол давуу тал болно.

### **4. Программист**

Гүйцэтгэх үндсэн үүрэг: Үйл ажиллагаанд шаардлагатай програм хангамжийг хөгжүүлэх, програм хангамжийн кодчиллын ажил гүйцэтгэх, ашиглалт үйлчилгээний сайжруулалтыг хариуцна.

Ур чадвар, туршлага:

1. Програм хангамж, мэдээллийн технологийн инженер мэргэжлээр бакалавр болон түүнээс дээш зэрэгтэй
2. Өгөгдлийн сан дээр query, stored procedure бичих чадвартай
3. Java болон бусад программчлалын хэлний мэдлэгтэй
4. Open source database болон системүүд дээр ажиллаж байсан туршлагатай



5. Agile, Rapid гэх мэт програмчлалын төслийн аргачлалуудтай ажиллах чадвартай.
6. Асуудал шийдвэрлэх гарц болон шинэ санаа олох
7. Логик сэтгэлгээ сайтай
8. Хувийн зохион байгуулалт сайн
9. Бие дааж ажиллах чадвартай, бие дааж хариуцлага хүлээх чадвартай.

## **5. Сүлжээний инженер**

Гүйцэтгэх үндсэн үүрэг: Сүлжээний тоног төхөөрөмжүүдийг угсарч суурилуулах, хэвийн ажиллагааг хариуцах, техникийн шийдэл, хөгжүүлэлтийг хариуцаж ажиллана.

Ур чадвар, туршлага:

1. Мэдээллийн технологи, холбоо мэдээллийн чиглэлээр бакалавр түүнээс дээш зэрэгтэй
2. Сүлжээний тоног төхөөрөмж угсарч суурилуулж байсан туршлагатай
3. Англи хэлний мэдлэгтэй
4. Ачаалал даах чадвартай
5. Багаар болон бие даан ажиллах чадвартай
6. Хувийн зохион байгуулалт сайтай
7. Ажил төлөвлөх, гүйцэтгэх хяналт тавих, удирдлагаар хангах чадвартай
8. Өөрийгөө илэрхийлэх, асуудлыг тайлагнах, танилцуулга тавих чадвартай
9. Тогтвор суурьшилтай ажиллах
10. Cisco, MSP, VMWER-ийн сертификаттай бол давуу тал болно
11. Solidworks, Cad зэрэг программ дээр ажиллаж чаддаг бол давуу тал болно.

## **6. Системийн админ**

Гүйцэтгэх үндсэн үүрэг: Систем ажиллагаа, системийн хэсгүүдийг тусгай ашиглалтын хэрэгцээнд нийцэж байгаа эсэх, үр ашигтай эсэхийг үнэлж, хэрэглэх заавар, зөвлөгөө өгөх, байгууллагын хэрэгцээнд нийцүүлэх өөрчлөлтийн талаар санал гаргах, зөвлөмж бэлгэх, компьютерийн тоног төхөөрөмж, программын үйлдвэлийн засвар үйлчилгээ, үйлдэл, суурилуулалт, шинэчлэлтийг хийж гүйцэтгэнэ.

Ур чадвар, туршлага:

1. Мэдээллийн систем, компьютерийн шинжлэх ухаан, програм хангамжын бакалавр болон түүнээс дээш зэрэгтэй байх
2. Систем админ, систем инженер хийж байсан ажлын туршлагатай бол давуу тал болно
3. Бусад мэргэжлийн сертификаттай бол давуу тал
4. 3-аас дээш жил ажилласан туршлагатай байх
5. Дүн шинжилгээ, тайлан, сургалтын материал, техникийн документ бэлтгэх

6. Өөрөө суралцах, багаар ажиллах
7. Зөв, оновчтой, уян хатан, асуудлыг урьдаас хардаг байх, олон асуудлыг зэрэг шийдэх чадвартай байх
8. Англи хэлний ярианы болон бичгийн чадвартай байх
9. Харилцааны зөв соёлтой байх
10. Зөв хандлагатай байх, бүтээлч сэтгэлгээтэй
11. Өөрийгөө зөвөөр илэрхийлэх, бусдад зааж сургах чадвартай байх

## **7. IT мэргэжилтэн**

Гүйцэтгэх үндсэн үүрэг: Байгууллагын мэдээллийн сан болон системийн найдвартай ажиллагаа, удирдлага, аюулгүй байдлыг ханган ажиллах, технологийн оновчтой шийдэл гаргах, хэрэгжүүлэх, програмуудын хэрэгжилт, гүйцэтгэлийг өндөр түвшинд байлган ажиллана.

Ур чадвар, туршлага:

1. IT мэргэжлээр төгссөн
2. Мэдээллийн технологийн чиглэлээр бакалавр ба түүнээс дээш зэрэгтэй
3. Мэргэжлийн чиглэлээр 1 жил буюу түүнээс дээг хугацаанд ажилласан ажлын туршлагатай
4. Ямар нэг өгөгдлийн сангийн систем дээр ажилладаг байх
5. Компьютерийн програмчлалын хэлний талаар мэдлэгтэй байх
6. Багаар хамтран ажиллах чадвартай
7. Үнэнч шударга, хувийн зохион байгуулалт сайтай
8. Тууштай, хөдөлмөрч, ажилдаа идэвхи санаачилгатай
9. Сүлжээний мэдлэгтэй бол давуу тал болно.

## **8. APP хөгжүүлэгч**

Гүйцэтгэх үндсэн үүрэг: Програм бичих, хөгжүүлэх, application хийх, хөгжүүлэх ажлыг хийж гүйцэтгэнэ.

Ур чадвар, туршлага:

1. Мэдээллийн технологи, Компьютерийн шинжлэх ухааны чиглэлээр их дээд сургууль төгссөн, бакалавр болон түүнээс дээш зэрэгтэй
2. Мобайл апп болон вэбд суурилсан програм хангамжийн хөгжүүлэлт болон засвар үйлчилгээ хийж байсан +2 жилийн ажлын туршлагатай байх
3. 2-3 апп хөгжүүлж байсан туршлагатай
4. Ажлын ачаалал даах чадвартай
5. Эерэг хандлагатай
6. Хувийн зохион байгуулалт сайтай
7. Хариуцлагатай

8. Англи хэлний дундаас дээш түвшний мэдлэгтэй хүмүүсийг ААНБ-ууд нийтлэг шалгуур тавьж ажилтан авч байна.

**Фокус бүлгийн ярилцлагын оролцогч Ө.Ж:** Ажил олгогчийн зүгээс тулгарч буй гол асуудал нь ажлын байран дээр өндөр ур чадвартай ажилтан олдохгүй байна. програмист, систем хөгжүүлэгчид, төлөвлөлтийн инженерүүдийн хэрэгцээ шаардлага их байна. Шалтгаан нь их, дээд сургуулидын боловсролын хөтөлбөр хэт ерөнхий байна. Бүтээлч сэтгэлгээ, багаар ажиллах чадвар зэрэг зайлшгүй чадваруудыг олгохгүй байна. Мөн төгсөгчдийн англи хэлний түвшин хангалтгүй байна.

#### **4.3.3 ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн асуудал:**

Дэлхий нийтийн хүний нөөцийн салбарын 2019 оны чиг хандлага нь ажилчдын оролцоог хангах, хүний нөөцийн чиг үүргийг хэрэгжүүлэхдээ (сонгон шалгаруулалт, ажлын гүйцэтгэл гэх зэрэг) менежерийн ухамсаргүй хандлагатай тэмцэх, нэн шаардлагатай ажилчдын сургалтыг сайжруулах, эрүүл мэндийн тухай ойлголтыг өргөжүүлэх, хүний нөөцийн үйл ажиллагааг AI буюу хиймэл оюун ухаантай уялдуулах гэсэн чиглэлтэй байна. Эдгээр хандлагуудын хэрэгжилтийг хангахад мэдээлэл харилцаа холбооны технологи өндөр үүрэг гүйцэтгэхээр байна. Тухайлбал: Шаардлагатай ажилчдын сургалтыг сайжруулахдаа бодит орчин бүрдүүлэх буюу виртуал технологи ашиглах, мөн хүний нөөцийн үйл ажиллагааны функцуудыг хиймэл оюун ухааны дэвшилтэт технологийн тусламжтайгаар илүү хялбар, илүү бүтээмжтэй өндөр түвшинд хүргэх зорилт тавьжээ.

Манай орны ХХМТ-ийн салбарын мэргэжилтэй боловсон хүчний чадвар доогуур байгаагийн үндсэн шалтгаан ба түүнээс гарах арга зам:

Нэг. Элсэлтийн ерөнхий шалгалт өгч буй сурагчдад тавих шаардлага болон сургуулиудын босго оноог өндөр болгох шаарлагатай байна. Энэ нь ХХМТ-ийн чиглэлээр мэргэших чин хүсэлтэй оюутнуудыг татахад чухал нөлөө үзүүлнэ гэж үзэж байна. БСШУЯ-ны 404-р тоот тушаалаар тухайн их дээд сургуулийн эрдмийн зөвлөл ямар чиглэлээр болон хэдэн оноогоор элсэгч авахаа шийддэг болсон. Б.Батбаатар: Их дээд сургууль төгсөгчдийн 60 хувь нь нийгэм, хүмүүнлэг, бизнесийн удирдлага, багш мэргэжлээр төгсөгчид байна. Мөн хувийн их, дээд сургууль төгсөгчдийн 10 төгсөгч тутмын 4 нь бизнесийн удирдлага, багш, нийгэм, хүмүүнлэгийн салбарын төгсөгч байна гэсэн судалгаа байна. Эндээс Монголын мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэж буй их, дээд сургууль, МСҮТ болон бусад сургалтын байгууллагууд тодорхой судалгаа, төлөвлөлт, тооцоогүйгээр боловсон хүчнийг бэлтгэн гаргаж байгаа нь харагдаж байна. Үүнийг дагаад дипломтой ажилгүйчүүдийн урт эгнээг бий болгож байна. Ийнхүү судалгаа, тооцоолол, захиалгагүйгээр мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэх нь цаашид жинхэнэ эрэлттэй, чухал салбартаа ажиллах хүч, чадвартай боловсон хүчний хомсдолд хүргэж байна. Оюутнууддаа гологдсон багш нар маш их байна.

Хоёр. Өнөөдрийн мэдээллийн технологийн өөрчлөлтийг дагаад хүний нөөцийн удирдлагын шинэчлэлт тогтмол хийгдэх хэрэгтэй байгаа юм. Өнөөгийн ажлын байранд тавигдаж буй шаардлага болон ажил олгогчдын хүсэж буй мэргэжилтэн олдохгүй эрэлт үүсгэж байгаа нь Монголын боловсролын сургалтын систем нь шаардлагатай мэргэжилтнийг бэлтгэх чиглэлээр хангалтгүй ажиллаж байгаа мөн бэлгэж буй мэргэжлийн чиглэл бага байгаатай холбоотой байж болох юм. Тухайлбал дэлхийн банкнаас 2018 онд гаргасан судалгаагаар Data scientist гэсэн мэргэжил хамгийн их эрэлттэй байна гэжээ. Гэтэл манай оронд энэ чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэдэг сургууль одоогоор байхгүй байна. Мөн түүнчлэн мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэдэг багш нар бэлэн бус, ур чадвар, арга барил хоцрогдсон байна. Тэднийг байнга сургаж хөгжүүлэх шаардлагатай байгаа юм.

**Цахим бодлогын түр хорооны хэлэлцүүлэгт оролцогч Ж.Б:** Клоуд компьютерийн их өгөгдөл, хиймэл оюун ухаан, логистик нь эхлэлийн төдийд байна. Нөхцөл байдал дээр ямар хэмжээнд байна вэ гэдэг нь тодорхойгүй байна. Тийм учраас үүнд хариу өгөх их бүрэн судалгаа хэрэгтэй байна.

Гурав. Манай орон хүний нөөцийн хөгжлийн индексээр дэлхийн 189 орноос 92-т эрэмбэлэгддэг. Энэ нь хүний нөөцийн хөгжил дэлхийн түвшинээс муу биш хэрнээ хангалттай сайн бус гэдгийг харуулж байна. Мэдээллийн технологийн чадварлаг боловсон хүчин тодорхой хэмжээгээр бэлтгэгдэн гарч байгаа ба олон улсад ч энэ салбарын манай орны мэргэжилтнүүдийн чадварыг үнэлж ажлын сайн нөхцөл тавин урих үзэгдэл цөөнгүй. Тэдгээрийг чадварлаг мэргэжилтнүүдийг өөрийн оронд хадгалан авч үлдэх нь хүний нөөцийн эрэлтийг багасгах бас нэгэн хүчин зүйл болно. Мөн төрийн зардал болон аливаа тэтгэлэг хөтөлбөрийн хүрээнд бэлтгэгдсэнээс бусад буюу өөрийн зардлаар гадаад оронд сурч мэргэжил дээшлүүлж байгаа боловсон хүчнүүдийн хувьд тухайн орондоо үлдэх эсвэл гадаадын өөр оронд урилгаар мөн ажиллаж байна. Иймд дэлхийн хэмжээнд бэлтгэгдсэн боловсон хүчнийг хадгалахын тулд төрөөс бодологоор дэмжлэг үзүүлэх мөн тухайн суралцагчидтай эргэх холбоотой ажиллах шаардлагатай байна. Гадаадад сурч мэргэжил дээшлүүлж байгаа оюутнуудын судалгаа тогтмол гаргах ба бизнесийн болон төрийн байгууллагууд тэдгээрийн уялдаа холбоог хангаж хамтран ажиллах нь хүний нөөцийн оновчтой бодлого болно гэж үздэг.

Дөрөв. Манай орны хувьд өнөө үед хүний нөөцийн удирдлагын хөгжилд илүү анхаарах, төлөвлөх, хүний нөөцийн хөгжлийг шинэ шатанд гаргах шаардлага тулгарч байна. Ялангуяа байгууллагын хөгжлийн хөтөлбөрийг хүний нөөцийн удирдлагын хөгжил, хүнээ хөгжүүлэх сургах хөтөлбөртэй уялдуулан боловсруулах нь эн тэргүүний асуудал болж байна. Гэвч одоогоор улсын болон хувийн хэвшлийн ихэнх байгууллагууд ажиллагчдад чиглэсэн үр өгөөжтэй үйл ажиллагаа явуулдаггүй, энэ чиглэлд удирдлага анхааран ажилладаггүй хувь хүн болон байгууллагын сонирхол нэгдмэл байдлын бодит шаардлагыг тэр бүр ойлгодоггүй учраас хүндрэл бэрхшээл гардаг. Учир нь ажиллагчид, байгууллага, удирдлагын хооронд хөдөлмөрийн эрх зүй, цалин хөлс, урамшуулал, хүний

эрхийн маргаантай асуудлууд байнга гарч байдагтай холбоотой. Энэ нь тухайн ажил олгогч ашиг орлогоо нэмэгдүүлэхийг хүсдэг байхад, ажиллагсад нь өөрийн ажиллах орчин нөхцөл, цалин хөлсний талаарх төлөвлөлтөд оролцох, сурч боловсрох, санал бодлоо хуваалцахыг эрмэлздэгт оршдог. Байгууллагын хүний нөөцийн удирдлагад ажиллагчидтай холбоотой тухайн үеийн асуудлыг авч үздэг байсан бол өнөө үед ирээдүйд байгууллагын төлөө ажиллах, хүмүүсийн асуудлыг авч үзэх болсноор барахгүй тухайн байгууллагыг дэмжигч, сонирхогч, харилцагч, түншлэгч талууд болон бүх шатны менежерүүд хамрагдах болсон нь гол хандлага болсон байна.

Тав. Төрийн бодлогодоо хүний нөөцийн талаар цаашид баримтлах бодлого чиглэлийг нарийн тусгаж өгөх, хэрэгжилтэнд тогтмол хяналт тавьж үнэлж ажиллах шаардлагатай байна. Хэдийгээр одоо баримталж буй бодлого байгаа хэдий ч тодорхой бус, хэмжигдэхүйц бус байдал мөн түүнчлэн боловсролын салбар, их, дээд сургуулиуд, бизнес болон төрийн байгууллагуудын саналыг бүрэн тусгаж чадахгүй байгаагийн зэрэгцээ тэдгээрийн хоорондын уялдаа холбоо сул байна. Аж үйлдвэрлэлийн хувьсгалтай холбоотойгоор ХХМТ-ийн салбар байнга шинэчлэгдэн өөрчлөгдөж байдаг. Иймд шинээр гарч буй ажил мэргэжил, түүнд ажиллах хүний нөөцийн судалгааг төр, хувийн хэвшлийн байгууллагуудтай хамтран ажиллаж тогтмол шинэчлэх хэрэгтэй байна.

**Цахим бодлогын түр хорооны хэлэлцүүлэгт оролцогч Ж.Б:** Мэдээлэл харилцаа холбоо технологийн мэргэжлийн ангилал зэрэглэлийг технологийн хөгжлийн хандлага, олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн түвшинд нийцүүлэх, академик сургалтын хөтөлбөр, аргачлалыг шинэчлэх, магистр, докторын түвшинд давтан сургах замаар мэдээлэл харилцаа холбоо технологийн мэдлэг, ур чадвар, чадавхи бүхий хүний нөөцийг бүрдүүлэх шаардлагатай байна.

Бүх шатны төрийн байгууллага болон бусад байгууллагад ажиллагсад харилцаа холбоо мэдээллийн технологийн мэдлэг, ур чадвар эзэмшүүлэх, иргэдэд тоон бичиг үсэгтэй болгох өргөн хэрэглээний програм хангамж, ухаалаг утас хэрэглэх мэдлэг боловсрол олгох ажлын хийх шаардлагатай байна.

Зургаа. Манай орны хувьд мэргэжилтэй боловсон хүчний дутагдалд орж байгаагийн нэг гол шалтгаан нь гадаад хэлний мэдлэгийн түвшин доогуур байгаа явдал юм. Даяарчлагдсан нийгэм энэ салбарын боловсон хүчинд интернет ашиглан бага зардлаар богино хугацаанд сүүлийн үеийн мэдээллийн технологийн сургалтуудыг авах боломжийг олгож байна. Иймд ХХМТ-ийн салбарын хүний нөөцийн мэргэжилтнүүдийн харилцаа холбоо, програмын хэл сургахын зэрэгцээ гадаад хэлний мэдлэг дээр онцгойлон анхаарах нь дэлхий нийтийн хөгжлийн чиг хандлагыг өөрийн оронд нутагшуулахад чухал хувь нэмэр үзүүлнэ гэж үзэж байна.

Долоо. Мөн манай орны дээд боловсролын үнэлгээ чамлалтай байна. Маш хямд зардлаар олон улсын түвшинд нийцэхүйц хүний нөөц бэлдэнэ гэдэг хэцүү гэдэгтэй эвлэрэх хэрэгтэй. Тухайлбал манай орны өндөр төлбөртэй хувийн сургуульд суралцагчдын мэдлэгийн түвшин маш өндөр, хичээлдээ дур сонирхолтой, хүссэн мэргэжлээ эртнээс сонгож тухайн чиглэлээрээ гүнзгийрүүлэн судлаад эхэлсэн байхад улсын болон бага төлбөртэй сургуульд суралцагчдын дийлэнх нь мэргэжлийн чиглэлээ олоогүй сурах эрмэлзэл бага, мэдлэгийн түвшин нь доогуур байгаа юм. Үүний нэг гол учир нь багш нарын хичээл заах арга барил болон сургалтын чанар өндөр байгаатай холбон тайлбарлаж байна. Эдгээр сургуулиудын багш нар ихэвчлэн олон улсын туршлагатай заах арга барилтай багш нар байдаг байна. Иймд шилдэг мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэе гэвэл тухайн салбарт хөрөнгө оруулалт түлхүү хийх хэрэгтэй байгаа юм.

Найм. Монголын харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын боловсон хүчин бэлтгэдэг гол сургуулиудын нэг болох **Хүрээ дээд сургуулийн багш Д.Мөнхзул** хэлэхдээ ерөнхий боловсролын сургуулиа төгсөөд орж ирж байгаа хүүхдүүдийн тал хувь нь компьютер гэдэгээ мэддэг, тодорхой хэмжээнд хэрэглээний программ дээр ажилладаг анхан шатны ойлголттой орж ирдэг. Тал хувь нь хулганаа ч барьж чадахгүй, хэрэглээний программын талаар мэдлэггүй хүүхдүүд орж ирж байна. Мөн компьютерийн ангид орж ирж байгаа хүүхдүүдийн тал хувь нь донтолттой байна гэжээ. Тэрээр цааш ярихдаа энэ нь ерөнхий боловсролын сургуулийн мэдээллийн технологийн хичээлийн сургалтын орчин муу байна гэжээ. Хэдий энэ чиглэлээр төрөөс баримтлах бодлого стандарт байдаг хэдийн ч биеллээ олоогүй, байгаа цөөхөн хэрэглэгдэхүүнүүд нь үзүүлэнгийн шинжтэй байна гэсэн юм.

Ес. Аливаа мэргэжлийн чиглэл, мэдлэгийн хүрээ тогтмол шинэчлэгдэж байгаатай холбоотойгоор боловсролын тогтолцооны хажуугаар тухайн суралцагчдын хувийн ур чадвар, төлөвшил, хандлага сургалтын чанарт маш их нөлөөлж байна. 2018 онд гаргасан хувь хүний чадварын судалгаагаар 2020 онд цогц асуудлыг шийдвэрлэх чадвартай, critical thinking буюу ухамсартайгаар боддог, бүтээлч, хувь хүний менежмент сайтай, бусадтай харилцах чадартай хүмүүс ажлын байран дээр хамгийн их эрэлттэй байна гэжээ.

Арав. Төрийн бодлогоор хэрэглээг дэмжих, хэрэглэгчдийн цахим боловсролыг дэмжих нь чухал. Зөвхөн хүүхэд, залуучууд, оюутнууд, ажилчид төдийгүй жирийн иргэдэд цахим боловсрол олгох эрх зүйн орчныг шинэчилж, албан болон албан бус цахим боловсролын систем, зохион байгуулалт, тогтолцоог шинэчилж хэрэгжүүлэх шаардлагатай. Иргэдийн ХХМТ-ийг ашиглах ур чадвар, хэрэглээ, туршлагыг дэмжих нь B2B бизнес хөгжих, нөгөө талаас ухаалаг нийгэм эдийн засгийг хөгжүүлэх үндсэн нөхцөл болох билээ. Цахим боловсрол олгох, хэрэглээний ур чадварыг сайжруулахад мэргэжлийн их дээд сургуулиудын багш, судлаачид, ХХМТ-ны салбарын ИТА, тэдний

дотор мэргэшсэн болон зөвлөх инженерүүдийн мэдлэг, туршлагыг ашиглан хийж болно.

## ТАВ. ДҮГНЭЛТ

1. Нийт ажлын байрны 10 хувь нь бүрэн автомат болох ба үүний үр дүнд доод түвшний ур чадвартай ажиллах хүчний эрэлт багасах эрсдэлтэй ч чадварлаг хүний нөөцийн эрэлт өссөөр байх болно.
2. Харилцаа холбоо мэдээллийн технологийн чиглэлээр дээд боловсрол олгож буй их, дээд сургуулиуд ЭЕШ-ийн босго оноог өндөр болгох хэрэгтэй байна.
3. Их дээд сургууль төгсөж буй оюутнуудын чанар ажил олгогчдын хэрэгцээ шаардлагад нийцэхгүй байна. Сургалтын системийн зөрөө гарч байна
4. Data scientist бэлтгэдэг сургууль одоогоор байхгүй байна
5. Багш нар бэлэн бус байна. Тэднийг байнга сургаж хөгжүүлэх хэрэгтэй. Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр бэлтгэж буй их дээд сургуулиудын хөтөлбөрт үнэлгээ хийх, хөтөлбөрийг сайжруулах, олон улсын түвшинд хүлээн зөвшөөрөгдөхүйц стандартын дагуу боловсон хүчнийг бэлтгэж гаргах хэрэгтэй байна.
6. Боловсролын салбар, Их сургуулиуд, бизнес болон төрийн байгууллагууд хоорондын уялдаа байхгүй байна.
7. Төрийн бодлогодоо хүний нөөцийн талаар цаашид баримтлах бодлого чиглэлийг оруулж өгөх шаардлагатай байна. Аль салбарт хичнээн хүн шаардлагатай болох талаар тодорхой тусгаж өгсөн зүйл байхгүй байна.
8. Боловсролын байгууллагын сургалтын орчинг сайжруулах, шинэ тоног төхөөрөмж ашиглах шаардлагатай байна. Зарим их дээд, сургуулийн лаборатори, тоног төхөөрөмж оюутнууд ажиллахад хүрэлцэхгүй байна.
9. Өдөр тутам суралцахыг шаарддаг онцлогтой салбар тул хэлний мэдлэг сайн байх шаардлагатай байна. Мөн тухайн мэргэжлээр төгсөгчдийн гол мэдлэг, ур чадваруудын нэг болох гадаад /англи/ хэлний мэдлэгийг их дээд сургуулиуд хангалттай заахгүй байна. Боловсрол, Шинжлэх Ухааны Сайдын 2014 оны 4 сарын 28-ний А/174-р тушаал “Бакалаврын хөтөлбөрт тавих нийтлэг шаардлага”-ын 2.8.2-т заасан гадаад хэлээр харилцах /Англи хэлээр мэргэжлийн мэдээлэл ашиглах чадвартай байх/ гэсэн зарчмыг хангаж чадахгүй байна. Ажиллах хүчин, хүний нөөцөө ахисан түвшинд бэлтгэж чадахгүй байна.

*Сургуулиудын англи хэлний хичээлийн судлах кредит цаг*

№	Сургуулийн нэр	Анхан шатны англи хэл	Ахисан шат	Мэргэжлийн англи хэл
1	МУИС-ийн Хэрэглээний шинжлэх ухааны сургууль	3 кредит	3 кредит	---
2	ШУТИС-ийн Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	3 кредит	3 кредит	3 кредит
3	Хүрээ дээд сургууль	6 кредит	6 кредит	---



10. Боловсрол, Шинжлэх Ухааны Сайдын 2014 оны 4 сарын 28-ний А/174-р тушаал “Бакалаврын хөтөлбөрт тавих нийтлэг шаардлага”-ын 2.12.2-т заасан Төр хувийн хэвшил болон төрийн бус байгууллагууд, мэргэжлийн холбоод, ажил олгогчидтой харилцан үр дүнтэй хамтран ажиллана гэсэн зүйл бодит байдал дээр хэрэгжихгүй байна. Их, дээд сургуулиуд ажил олгогчдийн хэрэгцээ, шаардлагад нийцсэн боловсон хүчин бэлтгэхийн тулд шаардлагатай судалгааны ажил хийх, хамтын ажиллагаагаа сайжруулах шаардлага үүсэж байна.
11. Ерөнхий боловсролын сургууль төгсөгчид мэдээлэл зүйн хичээл, компьютерийн хэрэглээний талаарх мэдлэг, чадвар дутмаг төгсөж байна. Боловсрол, Соёл, Шинжлэх Ухаан, Спортын яамнаас Ерөнхий боловсролын сургуулиудын мэдээллийн технологи, мэдээлэл зүйн хичээлийн хөтөлбөрт үнэлгээ хийх
12. Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр суралцагчдын тоо сүүлийн жилүүдэд буурсаар байна. Суралцагчдын тоо: 2017-2018 оны хичээлийн жилийн эхэнд их, дээд сургууль, коллежид суралцагчдын тоо 155,248 болж, өмнөх хичээлийн жилээс 1,890-ээр буюу 1.2 хувиар буурсан байна. Суралцагчдын тоо төрийн өмчийн сургуульд 2,325-аар буюу 2.6 хувиар, төрийн бус өмчийн сургуульд 2,201-ээр буюу 3.3 хувиар, гадаадын салбар сургуульд 52-оор буюу 16.4 хувиар тус тус буурсан. Энэ нь ХХМТ-ийн салбарын талаар төрөөс баримтлах бодлого нь зөвхөн хатуу дэд бүтцийг бий болгох, төрийн үйлчилгээг цахимжуулах зэргээр хязгаарлагдаж байгаа тул боловсон хүчний эрэлт буурахад нөлөөлж байгаа юм.
13. Өндөр төлбөртэй хувийн сургуулиудын сурагчдын ялгаа их байна. Учир нь хувийн сургуулиудын багш нар олон улсын түвшинд бэлтгэгддэг.
14. Мэргэжилтэй боловсон хүчин бэлтгэх тал дээр төрөөс бодлогоор дэмжиж тэтгэлэг олгох. Хувийн зардлаар явсан тохиолдолд гадаад оронд үлдэх явдал элбэг байна. Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр бэлтгэгдсэн ур чадвартай ихэнх боловсон хүчин нь гадаад руу явж ажиллаж байна. Тогтвор суурьшилтай ажиллахгүй байна.
15. Аж үйлдвэрийн 4 дүгээр хувьсгалтай холбоотойгоор боловсон хүчинд тавигдах чадварын шаардлага өөрчлөгдөж байна.
16. Дээд боловсролын үнэлгээ чамлалтай байна. 1000 доллараар дэлхийн түвшний мэдлэг шаардаж байна. Хямд өртгөөр чанартай боловсрол эзэмшинэ гэж үгүй
17. Суурь болоод ерөнхий боловсролын тогтолцоог шинэчлэх шаардлагатай байна. Хөтөлбөр нь хэтэрхий ерөнхий байна. Мэдээллийн технологийн сонгон

гүнзгийрүүлэх хичээлийг суралцагч нэг бүр сонгох албагүй учраас робот технологи, ухаалаг програмчлал, ахуйн ухаалаг төхөөрөмж, ногоон МТ, хялбар тооцоолол зэрэг нэн чухал сэдвүүдийн талаар ЕБС-д судлалгүй төгсөхөд хүрч байна. Тиймээс мэдээллийн технологийн хөтөлбөрийн шинэчлэлтэд үүнийг тооцож, эдгээр болон бусад нэн чухал агуулгыг хэрэглээний түвшинд заавал судлах хэлбэрээр оруулах нь зүйтэй байна. Энэхүү судалгааны ажил нь мэдээллийн технологийн боловсролын агуулгыг 21 дүгээр зууны МХХТ-ийн мэдлэг, чадварын ерөнхий хүрээ, нийглэг агуулгын хүрээтэй харьцуулж дүн шинжилгээ хийсэн үр дүнг авч үзсэнээр хязгаарлагдаж байгаа бөгөөд цаашид илүү дэлгэрэнгүй үр дүнг авч үзэх боломжтой юм.

18. Мэдээллийн аюулгүй байдал болон мэдээллийн нээлттэй байдлын тэнцвэрийг хадгалах ёстой
19. Нийт ажлын байрны 10 орчим хувь нь автоматжина.
20. Мэргэжлийн мэдлэгийн хүрээт тогтмол шинэчлэгдэж байна. Үүнтэй холбоотойгоор суралцагчдын хувийн ур чадвар дээр бодлогоор анхаарч байна. 2020-2015 чадварын ялгаа харах
21. Гадаад орчинд хүний нөөцийн өөрчлөлт гарч байна. Тухайн салбарт ажиллагсад тогтвор суурьшилтай ажиллахгүй байна. Цалингийн хэмжээ бага учраас гадагшаа явж ажиллагсдын тоо сүүлийн жилүүдэд өсөх хандлага ажиглагдаж байна.
22. ХХМТ-ийн салбарын компаниудын чадамжийг өсгөх тал дээр дэмжлэг үзүүлмээр байна Төрөөс өрсөлдөөний шударга байдлыг хангаж өгмөөр байна.
23. Төрийн нэгдсэн бодлого байхгүй байна. Улс төрийн сонгуулиас хамаарч Засгийн газар 4 жил болоод солигдох, хэрэгжүүлж байсан ажлууд нь зогсох явдал их гарч байна. Засгийн газар тогтвортой ажиллаж чадахгүй байгаа учраас төрийн байгууллагуудын дата мэдээлэл орхигдох, өөр өөр хэлбэрээр мэдээлэл гаргах үзэгдэл сүүлийн жилүүдэд гарч байна. Жишээ нь: ХХМТ-ийн салбарын байгууллагын өмчийн хэлбэр, програм хангамж, мэдээллийн технологийн чиглэлээр идэвхитэй үйл ажиллагаа явуулж байгаа ААН-ын эзлэх хувь гэх мэт мэдээлэл 2011-2016 оны нэгтгэл нь байгаа боловч 2017 оноос эхлээд энэ мэдээллийг нэгтгэхээ больсон, өөр төрлийн дата мэдээлэл гаргадаг болсон байна.

## ЗУРГАА. САНАЛ, ЗӨВЛӨМЖ

1. Бодлогын баримт бичгүүдэд Монгол Улсын хөгжлийн чиглэлийг нарийн тодорхойлон харилцаа холбоо, мэдээлийн технологийн салбар ямар байдлаар яаж үүнтэй уялдан хөгжихийг нарийвчлан тусгаж өгвөл хүний нөөцийн талаар цаашид баримтлах бодлого, чиглэл тодорхой болох бололцоотой. Дэлхийн бусад орнуудтай харьцуулахад нийт ажил эрхлэлтэд МТ-ийн салбарын ажиллагсадын эзлэх хувийн жин харьцангуй бага, ДНБ-д оруулах хувь нэмэр өчүүхэн байгааг харгалзан үзэж, тодорхой шалгуур үзүүлэлтийг тоон хэлбэрээр илэрхийлэн, бодогын баримт бичгүүд тэр дундаа Монгол Улсын Аюулгүй байдлын үзэл баримтлалд хүртэл тусгаж өгөх нь зүйтэй. Тухайлбал энэ салбарт ажиллагсадын тоог нийт хөдөлмөр эрхлэгчдийн 5 хувьд хүргэх, ДНБ-д эзлэх хувийн жинг 13 хувиас багагүй байлгах гм.
2. Өнөөгийн байдлаар мэргэжлийн боловсон хүчин бэлтгэх тогтолцоо маань урсгалаараа явагдаж, багшлах боловсон хүчиндээ тохируулсан сургалтын хөтөлбөртэй байсаар байна. Хичээлийн хөтөлбөрүүдэд анализ хийж үзвэл холбоо болон хатуу дэд бүтцийн мэргэжилтэнг бэлтгэх сургалтууд голлож байгаа. Энэ нь үнэндээ МТ нь өдөр тутмын байнгын хэрэглээ болон хөгжиж буй өнөөгийн нөхцлийг харгалзан үзэхгүй байгаагийн нэг илэрхийлэл гэж үзэж болно. Харилцаа холбоо, мэдээлийн технологийн газар өөрөө хариуцан бодлогын баримт бичгүүдэд нарийвчилсан анализ хийж, бүх шатны төрийн байгууллагуудад шаардлагатай байгаа МТ-ийн салбарын мэргэжилтнүүдийн жагсаалтыг гарган, боловсролын байгууллагуудтай ажлаа уялдуулах, боловсон хүчнээ захиалдаг тогтолцоог бүрдүүлэх нь зүйтэй.
3. Их, дээд сургуулиуд ажил олгогчдийн хэрэгцээ, шаардлагад нийцсэн боловсон хүчин бэлтгэхийн тулд шаардлагатай судалгааны ажил хийх, хамтарсан хурал, хэлэлцүүлэг зохион байгуулах. Боловсролын байгууллагууд орчин үеийн МТ-ийн салбарын хөгжлийн чиг хандлага, хэрэгцээ шаардлагад нийцэх мэргэжилтнийг бэлтгэхийн тулд хөтөлбөртөө зарчмын өөрчлөлтүүдийг хийж болох уян хатан индексийг батлуулдаг байх шаардлага бий. Энэхүү салбар нь бусад салбартай харьцуулшгүйгээр хурдан хөгжих тул нэгэн төрлийн хөтөлбөрийг удаан хугацаанд мөрдөх боломж багатай юм.
4. Улсын секторын 50 гаруй газар, агентлаг өөрсдийн дотоод системтэй, иргэд аж ахуйн нэгжүүдэд зориулсан онлайн хувилбаруудтай ажиллаж байгаа. Энэ нь дэвшил мөн хэдий ч төрийн байгууллагуудын мэдээллийн сан нь тус тусдаа хадгалагдаж, өөр хоорондоо мэдээлэл дамжуулах боловсруулах, иргэдийн мэдээллийн хэрэгцээг хангахад хүндрэл үүсгэж байна. Үүнээс гадна дээрхи төрийн байгууллага бүрт ижил төрлийн мэдээллийн ажилтны давхардсан орон тоонууд олноор бий болох, багаар

ажиллах боломжгүй мэдээллийн ажилтнууд системийг цаашид хөгжүүлэх, олон нийтийн хэрэглээ болгох талаар ажиллаж чадахгүй байгааг хэлэх нь зүйтэй.

5. Чадварлаг бэлтгэгдсэн боловсон хүчнээ алдахгүйн тулд бодлогоор дэмжиж ажиллах, харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарт ажиллагсдын цалингийн системийг эргэн харах. МТ-ийн салбар нь Монгол Улсын хөгжлийн түлхүүр мөн тул цалингийн системийг ч мөн төрийн бодлогод тусгуулах талаар анхааран ажиллах нь буруудахгүй юм. Учир нь өнөөгийн дэлхий нийтийн амьдралын зөвхөн эдийн засаг, аж үйлдвэр, төрийн үйлчилгээ гэхээс илүүтэйгээр боловсрол, эрүүл мэнд, байгаль хамгаалал зэрэг нийгэм хамгааллын салбаруудад ч МТ хүч түрэн орж ирэх боллоо.
6. Сургалтын салбарт хөрөнгө оруулалт хийх. Боловсрол, соёл, шинжлэх ухаан, спортын яамнаас мэргэжилтэн бэлтгэж буй томоохон их дээд сургуулиудын анги танхим, тоног төхөөрөмжийн стандартад хяналт тавих, лабораторийн хүрэлцээ бага, огт байхгүй сургуулиудад шаардлага хүргүүлэх хэрэгцээ үүсч байна. Үүнээс гадна МТ-ийн боловсрол олгодог их , дээд сургуулиудад дэлхий нийтийн болон Монгол Улсын энэ чиглэлийн бүтээгдэхүүний эрэлт хэрэгцээ, шаардлага талаар судалгаа хийдэг, хөтөлбөр шинэчлэн боловсруулдаг хамтарсан багуудыг байгуулан, санхүүжүүлдэг байх бололцоог судлан үзэх шаардлага бий.
7. Оюуны өмчийн асуудал чухал байна. Ялангуяа МТ-ийн салбарт ажиллаж буй ажиллагсадын хөдөлмөрийг доогуур үнэлдэг, зохиол бүтээлийг нь хулгайн хэлбэрээр болон удирдах дээд байгууллагын зүгээс хүч түрэмгийлэн ашиглах байдал ихээхэн ажиглагддаг учир чадварлаг боловсон хүчин түүний дотор програм хангамжийн ажилтнууд гадаад улсад ажиллахаар явах сонирхол ихээр ажиглагддаг. Оюуны өмчийн ач холбогдлыг иргэдэд таниулах, сурталчилах ажлыг үе шаттайгаар зохион байгуулах явдал чухал байна.
8. Бүх нийтийн цахим боловсрол олгох тал дээр анхаарч ажиллах. Өнөөгийн байдлаар олон нийт гар утсыг зөвхөн өөр хоорондоо харилцах утсан харилцаа болон олон нийтийн цахим сүлжээгээр мэдээлэл авах хэрэгсэл болгон ашиглаж байгаа. Яг үнэндээ монголд өөрийн гэсэн дотоод сүлжээ байхгүй байгаа нь 1-рт иргэдийн мэдээлэл гадны сүлжээнд зөвхөн түүх байдлаар үлддэг. 2-рт иргэд ганц нэг байгууллагын цахим бүтээгдэхүүнийг ашиглахдаа итгэл муутай хандаж байгаагаас гадна байгууллага бүрийн өөр өөр стандартын бүтээгдэхүүн үйлчилгээг сурч ашиглахад хүндрэлтэй байна.
9. ХХМТ-ийн салбарын компаниудын чадамжийг өсгөх тал дээр төрөөс дэмжлэг үзүүлэх Төрөөс өрсөлдөөний шударга байдлыг хангаж тал дээр анхаарч ажиллах хэрэгтэй.

10. Монгол орны ХХМТ-ийн салбарт үйл ажиллагаа явуулж байгаа ААН байгууллагуудын 95 хувь нь хувийн хэвшлийнхэн байдаг. Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбар бол хүний нөөцдөө маш их хөрөнгө зарцуулдаг салбар бөгөөд тэр хэрээр ашиг олж байж цаашид үйл ажиллагаа нь тогтвортой өсөлттэй байх болдог. Иймд төрөөс ХХМТ-ийн салбарын байгууллагуудын чадамжийг өсгөхийн тулд макро орчны таатай нөхцөлийг бүрдүүлж, өрсөлдөөний шударга, тэнцвэртэй байдлыг хангах талаар анхаарах.
  
11. Хувийн хэвшлийн аж ахуйн нэгжүүд ажилд авсан боловсон хүчнээ үр дүнтэй ажиллуулахын тулд тогтмол сургах шаардлага гардаг байна. Гэхдээ МТ-ийн салбар түүний бүтээгдэхүүн үйлчилгээний эрэлт, хэрэгцээний бүтэц асар хурдтай өөрчлөгдөж байгаа тул боловсон хүчнээ өдөр тутамд нэмж сургах, боловсруулах асуудалтай тулгардаг. Гэхдээ үүнийг зөвхөн ажлын байран дээрээ бие даан хийхээс өөр арга байхгүй. Гэтэл манай төгсөгчдийн гол дутагдал нь ерөнхий мэдлэгийн хүрээ муу, англи болон бусад гадаад хэлний бэлтгэл туйлын дорой байна. Иймээс ерөнхий боловсролын болон дээд боловсролын сургалтын хөтөлбөрт хэлний болон бие даан дахин суралцах арга барил эзэмшүүлэх чиглэлийн хичээлүүдийг түлхүү оруулах шаардлага байна.

## ХАВСРАЛТ

### Дээд боловсролын салбарын нэгдсэн үзүүлэлт

Үзүүлэлт	Хичээлийн жил													
	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Дээд боловсролын сургалтын байгууллагууд														
1. Их, дээд сургууль, коллежийн тоо	184	180	170	162	154	146	113	101	99	100	101	100	95	96
Үүнээс: Төрийн өмчийн	49	49	48	47	48	42 <sup>1</sup>	16 <sup>2</sup>	15	15	16	16	17	17	18
Төрийн бус өмчийн	129	125	116	109	101	99	92	81	79	79	80	78	74	75
Гадаадын их сургуулийн салбар	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3
2. Магадлан итгэмжлэгдсэн сургуулийн тоо	85	88	88	91	86	86	68 <sup>3</sup>	67	70	63	65	67	69	
Дээд боловсролын сургалтын байгууллагад суралцагчид														
3. Суралцагчдын тоо	123,824	138,019	142,411	150,326	161,111	164,773	170,126	172,798	175,591	174,045	178,295	162,626	157,138	155,248
Үүнээс: эмэгтэй	76,049	83,871	86,183	91,720	97,796	99,472	101,455	101,557	102,427	101,783	102,520	93,674	91,526	90,094
4. Төрийн өмчийн сургуульд суралцагчид	84,041	91,755	93,478	99,037	106,611	100,581	104,431	104,101	105,751	101,855	103,650	95,033	91,798	89,473
Үүнээс: эмэгтэй	50,094	53,650	54,752	58,624	62,414	57,284	58,871	57,981	58,715	56,829	57,588	53,013	51,588	49,940
5. Төрийн бус өмчийн сургуульд суралцагчид	39,405	45,784	48,552	50,878	54,114	63,835	65,306	68,302	69,353	71,689	74,233	67,276	65,075	65,628
Үүнээс: эмэгтэй	25,711	29,832	31,184	32,841	35,143	41,985	42,360	43,344	43,411	44,623	44,676	40,465	39,783	40,078
6. Гадаадын их сургуулийн салбард суралцагчид	378	480	381	411	386	357	389	395	487	531	412	317	265	147
Үүнээс: эмэгтэй	244	299	247	255	239	203	224	232	301	331	256	196	155	76
7. Шинээр элсэгчдийн тоо	42,787	42,854	39,460	43,897	46,692	43,829	44,472	44,484	47,744	47,182	43,834	29,023	41,195	45,480
Үүнээс: эмэгтэй	26,173	26,027	23,871	26,829	28,321	26,169	26,425	26,374	27,795	27,909	25,097	17,032	24,097	26,592
8. Шинээр элсэгчдээс тухайн жилд 12 дугаар анги төгсгөгчид	29,791	31,380	29,331	32,232	35,338	32,569	31,334	30,536	33,328	33,273	30,537	17,828	27,626	32,919
9. Төгсгөгчдийн тоо	22,397	23,628	25,938	29,599	33,007	34,211	35,847	37,749	37,243	33,850	35,181	35,889	34,681	
Үүнээс: эмэгтэй	14,524	15,424	16,932	19,427	21,046	22,138	22,888	24,339	23,949	21,662	21,857	21,848	21,179	
10. Төгсгөгчдөөс ажлын байртай болсон	7,924	7,606	9,562	10,496	13,038	13,906	12,975	15,534	15,559	10,587	11,573	11,072	11,164	
11. Магадлан итгэмжлэгдсэн сургуульд суралцагчдын тоо	108,339	110,000	123,609	133,071	140,768	151,049	161,304	164,884	168,943	163,156	170,272	154,172	152,786	
Дээд боловсролын сургалтын байгууллагад ажиллагчид														
12. Ажиллагчдын тоо	11,555	11,676	12,175	12,492	12,555	12,849	12,824	13,021	13,175	13,212	13,360	13,057	12,740	12,705
Үүнээс: эмэгтэй	6,775	6,986	7,385	7,561	7,630	7,863	7,796	7,986	8,221	8,534	8,456	8,296	7,945	7,918

13. Үндсэн багшийн тоо	6,337	6,517	6,818	6,892	7,020	7,219	7,183	7,295	7,331	7,385	7,528	7,121	6,917	6,724
Үүнээс: эмэгтэй	3,542	3,693	3,905	4,021	4,073	4,229	4,174	4,287	4,371	4,542	4,628	4,368	4,130	3,997

Тайлбар:

1.Төрийн өмчийн сургуулиудын тооноос менежментийн хувьчлалд орсон сургуулиудыг хасаж Төрийн бус өмчийн сургуульд оруулсан (Хүмүүнлэгийн ухааны их сургууль, СЭЗДС, Хүнсний технологийн коллеж, Техник технологийн коллеж, Дизайн урлагийн коллеж).

2. Монгол Улсын Засгийн газрын 2010 оны 1 дүгээр сарын 20-ны өдрийн 15 дугаар тогтоолоор төрийн өмчийн 42 сургуулийг 16 болгон өөрчлөн зохионбайгуулсан.

3. Өмнө нь бие даан магадлан итгэмжлэгдсэн байсан төрийн өмчийн харъяа сургуулиуд Монгол Улсын Засгийн газрын 2010 оны 15 дугаар тогтоолоор төрийн өмчийн их сургуулиудын салбар, бүрэлдэхүүний сургууль болсноос магадлан итгэмжлэгдсэн сургуулийн тообуурсан.

4. 2011-2012 оноос суралцагчдын тоонд "Дипломын дээд" зэргээр сурч байсан оюутнуудын тоо ороогүй /Мэргэжлийн боловсролдшилжсэн/.

## Суралцагчдын мэргэжлийн чиглэл (салбар, боловсролын зэрэг, хүйсээр)

Мэргэжлийн индекс (шинэ)	Салбар, мэргэжлийн чиглэл	Дипломын дээд		Бакалаврын зэргийн боловсрол олгох ангид		Магистрантурт		Докторантурт		Нийт суралцагчид	
		Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй
	Б Ү г д	124	21	130,484	74,883	20,345	12,697	4,295	2,493	155,248	90,094
	01. Боловсрол	-	-	17,205	14,171	2,743	2,328	604	465	20,552	16,964
011	Багш, боловсрол судлал			17,205	14,171	2,743	2,328	604	465	20,552	16,964
	02. Урлаг, хүмүүнлэг	-	-	11,045	6,957	1,193	913	526	313	12,764	8,183
021	Урлаг			4,255	2,079	403	293	175	79	4,833	2,451
022	Хүмүүнлэгийн ухаан			3,585	2,554	429	317	210	128	4,224	2,999
023	Хэл			3,205	2,324	361	303	141	106	3,707	2,733
	03. Нийгмийн шинжлэх ухаан, мэдээлэл, сэтгүүл зүй	-	-	7,853	4,951	764	526	419	321	9,036	5,798
031	Нийгмийн болон зан үйлийн шинжлэх ухаан			6,544	3,930	617	389	393	306	7,554	4,625
032	Мэдээлэл, сэтгүүл зүй			1,309	1,021	147	137	26	15	1,482	1,173
	04. Бизнес, урирдлага, эрх зүй	-	-	32,324	19,942	7,177	5,228	900	543	40,401	25,713

041	Бизнес ба удирдлага			24,907	15,690	5,917	4,558	674	444	31,498	20,692
042	Эрх зүй			7,417	4,252	1,260	670	226	99	8,903	5,021
	05. Байгалийн шинжлэх ухаан, математик, статистик	-	-	4,606	2,725	1,052	650	464	185	6,122	3,560
051	Биологи ба холбогдох шинжлэх ухаан			959	586	175	160	85	52	1,219	798
052	Хүрээлэн буй орчин			1,027	398	265	181	91	43	1,383	622
053	Байгалийн шинжлэх ухаан (физик, хими, эх газар судлал)			2,170	1,350	490	252	284	89	2,944	1,691
054	Математик, статистик			450	391	122	57	4	1	576	449
	06. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи	-	-	3,463	920	123	34	20	8	3,606	962
061	Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи			3,463	920	123	34	20	8	3,606	962
	07. Инженерчилэл, үйлдвэрлэл, зохион бүтээлт	124	21	23,733	6,797	1,525	696	307	105	25,689	7,619
071	Инженерчилэл, инженерийн үйлдвэрлэл	124	21	11,645	2,539	670	259	75	25	12,514	2,844
072	Үйлдвэрлэл, боловсруулалт			4,199	1,247	367	199	197	60	4,763	1,506
073	Архитектур ба барилга, угсралт			7,363	2,656	451	211	18	9	7,832	2,876
078	Инженерчилэл салбар хооронд			526	355	37	27	17	11	580	393
	08. Хөдөө аж ахуй, ой, загасны аж ахуй, мал эмнэл зүй	-	-	2,586	1,170	581	338	259	160	3,426	1,668
081	Хөдөө аж ахуй			1,666	854	557	322	240	150	2,463	1,326
082	Ойн аж ахуй			72	23	21	13	-	-	93	36
083	Загасны аж ахуй			-	-	3	3	-	-	3	3
084	Мал эмнэл зүй			848	293	-	-	19	10	867	303
	09. Эрүүл мэнд, нийгмийн хамгаалал	-	-	18,569	15,076	1,746	1,300	407	306	20,722	16,682
091	Эрүүл мэнд			17,852	14,542	1,702	1,269	404	303	19,958	16,114
092	Нийгмийн хамгаалал			717	534	44	31	3	3	764	568
	10. Үйлчилгээ	-	-	4,708	999	697	254	238	60	5,643	1,313
101	Ахуйн үйлчилгээ			47	32	4	1	-	-	51	33
102	Хамгааллын үйлчилгээ			23	11	-	-	-	-	23	11
103	Аюулгүй байдлыг хангах үйлчилгээ			4,263	713	449	101	237	59	4,949	873
104	Тээврийн үйлчилгээ			375	243	244	152	1	1	620	396
	Б у с а д			4,392	1,175	2,744	430	151	27	7,287	1,632



Ажиллагчид (албан тушаал, хүйс, сургуулийн өмчийн хэлбэрээр)

Үзүүлэлтү үд	Ажиллагчдын тоо	Захирал	Дэд захирал	Харьяа сургуулийн захирал	Харьяа сургуулийн дэд захирал	Сургалтын албаны дарга	Үндсэн багш	Үүнээс			Эрдэм шинжилгээний ажилтан	Нягтлан бодогч	Номын санч	Эмч	Хичээлийн туслах ажилтан	Эрдэм шинжилгээний туслах ажилтан	Нярав, байрын даамал	Бичиг хэрэг хөтлөгч, бичээч	Жижүүр, манаач, сахиул	Үйлчлэгч	Бусад ажилтан,	
								декан	Салбар, тэнхмийн эрхлэгч	Багш												
<b>Бүгд</b>																						
ИХ, ДЭЭД СУРГУУЛЬ, КОЛЛЕЖИД	12,705	106	113	106	33	120	6,724	27	621	6,076	115	240	370	60	356	76	196	121	554	979	2,	
Үүнээс:	Төрийн өмчийн сургуульд	8,151	23	44	69	31	4,231	4	323	3,904	84	137	240	33	266	56	127	60	292	663	1,	
	Төрийн бус өмчийн сургуульд	4,453	81	68	36	2	2,477	23	297	2,157	30	99	128	26	86	20	68	60	249	290		
	Гадаадын их сургуулийн салбарт	101	2	1	1	-	3	16	-	1	15	1	4	2	1	4	-	1	1	13	26	
<b>Бүгдээс: Эмэгтэй</b>																						
ИХ, ДЭЭД СУРГУУЛЬ, КОЛЛЕЖИД	7,901	46	46	40	15	85	3,997	17	347	3,633	49	215	353	47	301	59	146	108	177	968	1,	
Үүнээс:	Төрийн өмчийн сургуульд	5,045	7	12	18	13	2,496	-	168	2,328	36	123	230	28	228	42	96	54	115	655		
	Төрийн бус өмчийн сургуульд	2,774	38	34	21	2	1,490	17	179	1,294	12	88	121	18	69	17	49	53	49	289		
	Гадаадын их сургуулийн салбарт	82	1	-	1	-	3	11	-	-	11	1	4	2	1	4	-	1	1	13	24	
<b>Бүгдээс: Төсвөөс цалинждаг</b>																						
ИХ, ДЭЭД СУРГУУЛЬ, КОЛЛЕЖИД	5,264	11	22	39	21	24	2,632	2	153	2,477	51	94	155	24	169	12	90	36	171	468	1,	
Үүнээс:	Төрийн өмчийн сургуульд	5,264	11	22	39	21	2,632	2	153	2,477	51	94	155	24	169	12	90	36	171	468	1,	
	Төрийн бус өмчийн сургуульд	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Гадаадын их сургуулийн салбарт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Бүгдээс: Тэтгэврээ тогтоолгоод ажиллаж байгаа</b>																						
ИХ, ДЭЭД СУРГУУЛЬ, КОЛЛЕЖИД	642	29	19	6	-	7	399	1	34	364	20	2	9	3	3	1	8	4	60	31		
Үүнээс:	Төрийн өмчийн сургуульд	233	1	1	1	-	186	-	1	185	9	-	-	1	1	-	1	2	11	4		
	Төрийн бус өмчийн сургуульд	399	28	17	5	-	211	1	33	177	11	2	9	2	2	1	7	1	47	26		
	Гадаадын их сургуулийн салбарт	10	-	1	-	-	1	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	

Төгсгөгчдийн мэргэжлийн чиглэл 2016-2017 (салбар, боловсролын зэрэг, хүйсээр)

Мэргэжлийн индекс (шинэ)	Салбар, мэргэжлийн чиглэл	Бакалаврын зэргийн боловсрол олгох ангид		Магистрантурт		Докторантурт		Нийт суралцагчид	
		Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй
	Бүгд	133,223	76,753	20,066	12,552	3,849	2,221	157,138	91,526
	<b>01. Боловсрол</b>	<b>18,725</b>	<b>15,311</b>	<b>2,734</b>	<b>2,262</b>	<b>547</b>	<b>443</b>	<b>22,006</b>	<b>18,016</b>
011	Багш, боловсрол судлал	18,725	15,311	2,734	2,262	547	443	22,006	18,016
	<b>02. Урлаг, хүмүүнлэг</b>	<b>10,053</b>	<b>6,199</b>	<b>1,378</b>	<b>891</b>	<b>370</b>	<b>248</b>	<b>11,801</b>	<b>7,338</b>
021	Урлаг	4,088	2,007	587	324	27	14	4,702	2,345
022	Хүмүүнлэгийн ухаан	3,657	2,515	485	339	240	149	4,382	3,003
023	Хэл	2,308	1,677	306	228	103	85	2,717	1,990
	<b>03. Нийгмийн шинжлэх ухаан, мэдээлэл, сэтгүүл зүй</b>	<b>6,908</b>	<b>4,520</b>	<b>950</b>	<b>594</b>	<b>341</b>	<b>190</b>	<b>8,199</b>	<b>5,304</b>
031	Нийгмийн болон зан үйлийн шинжлэх ухаан	5,712	3,617	816	499	325	179	6,853	4,295
032	Мэдээлэл, сэтгүүл зүй	1,196	903	134	95	16	11	1,346	1,009
	<b>04. Бизнес, урирдлага, эрх зүй</b>	<b>33,353</b>	<b>21,292</b>	<b>7,754</b>	<b>4,866</b>	<b>852</b>	<b>475</b>	<b>41,959</b>	<b>26,633</b>
041	Бизнес ба удирдлага	25,817	16,996	6,694	4,328	623	371	33,134	21,695
042	Эрх зүй	7,536	4,296	1,060	538	229	104	8,825	4,938
	<b>05. Байгалийн шинжлэх ухаан, математик, статистик</b>	<b>4,309</b>	<b>1,918</b>	<b>1,054</b>	<b>585</b>	<b>324</b>	<b>181</b>	<b>5,687</b>	<b>2,684</b>
051	Биологи ба холбогдох шинжлэх ухаан	1,157	727	191	142	83	48	1,431	917
052	Хүрээлэн буй орчин								

		434	210	121	60	16	9	571	279
053	Байгалийн шинжлэх ухаан (физик, хими, эх газар судлал)	2,245	747	620	325	206	114	3,071	1,186
054	Математик, статистик	473	234	122	58	19	10	614	302
	<b>06. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи</b>	<b>3,884</b>	<b>1,076</b>	<b>249</b>	<b>97</b>	<b>38</b>	<b>14</b>	<b>4,171</b>	<b>1,187</b>
061	Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи	3,884	1,076	249	97	38	14	4,171	1,187
	<b>07. Инженерчилэл, үйлдвэрлэл, зохион бүтээлт</b>	<b>25,409</b>	<b>6,826</b>	<b>1,562</b>	<b>664</b>	<b>286</b>	<b>132</b>	<b>27,257</b>	<b>7,622</b>
071	Инженерчилэл, инженерийн үйлдвэрлэл	12,615	2,581	788	279	119	40	13,522	2,900
072	Үйлдвэрлэл, боловсруулалт	5,005	2,099	352	198	131	66	5,488	2,363
073	Архитектур ба барилга, угсралт	7,369	1,899	359	141	30	21	7,758	2,061
078	Инженерчилэл салбар хооронд	420	247	63	46	6	5	489	298
	<b>08. Хөдөө аж ахуй, ой, загасны аж ахуй, мал эмнэл зүй</b>	<b>2,767</b>	<b>1,252</b>	<b>1,023</b>	<b>602</b>	<b>308</b>	<b>179</b>	<b>4,098</b>	<b>2,033</b>
081	Хөдөө аж ахуй	1,723	874	698	405	220	140	2,641	1,419
082	Ойн аж ахуй	68	24	22	16	8	4	98	44
083	Загасны аж ахуй	-	-	2	2	-	-	2	2
084	Мал эмнэл зүй	976	354	301	179	80	35	1,357	568
	<b>09. Эрүүл мэнд, нийгмийн хамгаалал</b>	<b>16,922</b>	<b>13,848</b>	<b>1,294</b>	<b>956</b>	<b>324</b>	<b>246</b>	<b>18,540</b>	<b>15,050</b>
091	Эрүүл мэнд	15,767	12,903	1,246	921	317	241	17,330	14,065
092	Нийгмийн хамгаалал	1,155	945	48	35	7	5	1,210	985
	<b>10. Үйлчилгээ</b>								

		<b>5,426</b>	<b>1,048</b>	<b>543</b>	<b>138</b>	<b>268</b>	<b>37</b>	<b>6,237</b>	<b>1,223</b>
101	Ахуйн үйлчилгээ	869	279	59	23	-	-	<b>928</b>	<b>302</b>
102	Хамгааллын үйлчилгээ	24	12	-	-	-	-	<b>24</b>	<b>12</b>
103	Аюулгүй байдлыг хангах үйлчилгээ	4,035	667	483	115	268	37	<b>4,786</b>	<b>819</b>
104	Тээврийн үйлчилгээ	498	90	1	-	-	-	<b>499</b>	<b>90</b>
	<b>Бусад</b>	<b>5,467</b>	<b>3,463</b>	<b>1,525</b>	<b>897</b>	<b>191</b>	<b>76</b>	<b>7,183</b>	<b>4,436</b>

Төгсгөгчдийн мэргэжлийн чиглэл 2017-2018 (салбар, боловсролын зэрэг, хүйсээр)

Мэргэжлийн индекс (шинэ)	Салбар, мэргэжлийн чиглэл	Дипломын дээд		Бакалаврын зэргийн боловсрол олгох ангид		Магистрантурт		Докторантурт		Нийт суралцагчид	
		Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй
	Бүгд	124	21	130,484	74,883	20,345	12,697	4,295	2,493	155,248	90,094
	<b>01. Боловсрол</b>	-	-	17,205	14,171	2,743	2,328	604	465	20,552	16,964
011	Багш, боловсрол судлал			17,205	14,171	2,743	2,328	604	465	20,552	16,964
	<b>02. Урлаг, хүмүүнлэг</b>	-	-	11,045	6,957	1,193	913	526	313	12,764	8,183
021	Урлаг			4,255	2,079	403	293	175	79	4,833	2,451
022	Хүмүүнлэгийн ухаан			3,585	2,554	429	317	210	128	4,224	2,999
023	Хэл			3,205	2,324	361	303	141	106	3,707	2,733
	<b>03. Нийгмийн шинжлэх ухаан, мэдээлэл, сэтгүүл зүй</b>	-	-	7,853	4,951	764	526	419	321	9,036	5,798
031	Нийгмийн болон зан үйлийн шинжлэх ухаан			6,544	3,930	617	389	393	306	7,554	4,625
032	Мэдээлэл, сэтгүүл зүй			1,309	1,021	147	137	26	15	1,482	1,173
	<b>04. Бизнес, урирдлага, эрх зүй</b>	-	-	32,324	19,942	7,177	5,228	900	543	40,401	25,713
041	Бизнес ба удирдлага			24,907	15,690	5,917	4,558	674	444	31,498	20,692
042	Эрх зүй			7,417	4,252	1,260	670	226	99	8,903	5,021
	<b>05. Байгалийн шинжлэх ухаан, математик, статистик</b>	-	-	4,606	2,725	1,052	650	464	185	6,122	3,560
051	Биологи ба холбогдох шинжлэх ухаан			959	586	175	160	85	52	1,219	798

052	Хүрээлэн буй орчин			1,027	398	265	181	91	43	1,383	622
053	Байгалийн шинжлэх ухаан (физик, хими, эх газар судлал)			2,170	1,350	490	252	284	89	2,944	1,691
054	Математик, статистик			450	391	122	57	4	1	576	449
	<b>06. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи</b>	-	-	<b>3,463</b>	<b>920</b>	<b>123</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>3,606</b>	<b>962</b>
061	Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи			3,463	920	123	34	20	8	3,606	962
	<b>07. Инженерчилэл, үйлдвэрлэл, зохион бүтээлт</b>	<b>124</b>	<b>21</b>	<b>23,733</b>	<b>6,797</b>	<b>1,525</b>	<b>696</b>	<b>307</b>	<b>105</b>	<b>25,689</b>	<b>7,619</b>
071	Инженерчилэл, инженерийн үйлдвэрлэл	124	21	11,645	2,539	670	259	75	25	12,514	2,844
072	Үйлдвэрлэл, боловсруулалт			4,199	1,247	367	199	197	60	4,763	1,506
073	Архитектур ба барилга, угсралт			7,363	2,656	451	211	18	9	7,832	2,876
078	Инженерчилэл салбар хооронд			526	355	37	27	17	11	580	393
	<b>08. Хөдөө аж ахуй, ой, загасны аж ахуй, мал эмнэл зүй</b>	-	-	<b>2,586</b>	<b>1,170</b>	<b>581</b>	<b>338</b>	<b>259</b>	<b>160</b>	<b>3,426</b>	<b>1,668</b>
081	Хөдөө аж ахуй			1,666	854	557	322	240	150	2,463	1,326
082	Ойн аж ахуй			72	23	21	13	-	-	93	36
083	Загасны аж ахуй			-	-	3	3	-	-	3	3
084	Мал эмнэл зүй			848	293	-	-	19	10	867	303
	<b>09. Эрүүл мэнд, нийгмийн хамгаалал</b>	-	-	<b>18,569</b>	<b>15,076</b>	<b>1,746</b>	<b>1,300</b>	<b>407</b>	<b>306</b>	<b>20,722</b>	<b>16,682</b>
091	Эрүүл мэнд			17,852	14,542	1,702	1,269	404	303	19,958	16,114
092	Нийгмийн хамгаалал			717	534	44	31	3	3	764	568

	<b>10. Үйлчилгээ</b>	-	-	<b>4,708</b>	<b>999</b>	<b>697</b>	<b>254</b>	<b>238</b>	<b>60</b>	<b>5,643</b>	<b>1,313</b>
101	Ахуйн үйлчилгээ			47	32	4	1	-	-	51	33
102	Хамгааллын үйлчилгээ			23	11	-	-	-	-	23	11
103	Аюулгүй байдлыг хангах үйлчилгээ			4,263	713	449	101	237	59	4,949	873
104	Тээврийн үйлчилгээ			375	243	244	152	1	1	620	396
	<b>Бусад</b>	-	-	<b>4,392</b>	<b>1,175</b>	<b>2,744</b>	<b>430</b>	<b>151</b>	<b>27</b>	<b>7,287</b>	<b>1,632</b>

Төгсгөгчдийн мэргэжлийн чиглэл 2018-2019 (салбар, боловсролын зэрэг, хүйсээр)

Мэргэжлийн индекс (шинэ)	Салбар, мэргэжлийн чиглэл	Дипломын дээд		Бакалаврын зэргийн боловсрол олгох ангид		Магистрантурт		Докторантурт		Нийт суралцагчид	
		Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй
		Бүгд		362	191	130,545	76,394	22,499	14,554	4,219	2,413
	<b>01. Боловсрол</b>	-	-	<b>17,398</b>	<b>14,077</b>	<b>5,217</b>	<b>4,224</b>	<b>709</b>	<b>542</b>	<b>23,324</b>	<b>18,843</b>
011	Багш, боловсрол судлал			17,398	14,077	5,217	4,224	709	542	23,324	18,843
	<b>02. Урлаг, хүмүүнлэг</b>	-	-	<b>11,973</b>	<b>8,044</b>	<b>1,343</b>	<b>830</b>	<b>476</b>	<b>285</b>	<b>13,792</b>	<b>9,159</b>
021	Урлаг			5,022	2,842	597	335	79	39	5,698	3,216
022	Хүмүүнлэгийн ухаан			3,114	2,362	372	191	221	121	3,707	2,674
023	Хэл			3,837	2,840	374	304	176	125	4,387	3,269
	<b>03. Нийгмийн шинжлэх ухаан, мэдээлэл, сэтгүүл зүй</b>	-	-	<b>5,986</b>	<b>4,030</b>	<b>843</b>	<b>557</b>	<b>263</b>	<b>167</b>	<b>7,092</b>	<b>4,754</b>

031	Нийгмийн болон зан үйлийн шинжлэх ухаан			4,555	2,926	666	425	233	148	5,454	3,499
032	Мэдээлэл, сэтгүүл зүй			1,431	1,104	177	132	30	19	1,638	1,255
	<b>04. Бизнес, урирдлага, эрх зүй</b>	-	-	<b>34,554</b>	<b>21,752</b>	<b>7,840</b>	<b>4,856</b>	<b>902</b>	<b>502</b>	<b>43,296</b>	<b>27,110</b>
041	Бизнес ба удирдлага			23,724	15,453	6,481	4,174	769	452	30,974	20,079
042	Эрх зүй			10,830	6,299	1,359	682	133	50	12,322	7,031
	<b>05. Байгалийн шинжлэх ухаан, математик, статистик</b>	-	-	<b>2,947</b>	<b>1,470</b>	<b>963</b>	<b>531</b>	<b>286</b>	<b>158</b>	<b>4,196</b>	<b>2,159</b>
051	Биологи ба холбогдох шинжлэх ухаан			339	256	230	142	62	34	631	432
052	Хүрээлэн буй орчин			507	269	125	67	43	27	675	363
053	Байгалийн шинжлэх ухаан (физик, хими, эх газар судлал)			1,685	652	494	258	164	88	2,343	998
054	Математик, статистик			416	293	114	64	17	9	547	366
	<b>06. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи</b>	-	-	<b>4,813</b>	<b>1,337</b>	<b>282</b>	<b>93</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>5,112</b>	<b>1,436</b>
061	Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи			4,813	1,337	282	93	17	6	5,112	1,436
	<b>07. Инженерчилэл, үйлдвэрлэл, зохион бүтээлт</b>	<b>202</b>	<b>34</b>	<b>20,954</b>	<b>5,565</b>	<b>1,395</b>	<b>570</b>	<b>272</b>	<b>128</b>	<b>22,823</b>	<b>6,297</b>
071	Инженерчилэл, инженерийн үйлдвэрлэл	202	34	11,948	2,466	666	207	132	46	12,948	2,753
072	Үйлдвэрлэл, боловсруулалт			3,364	1,367	337	180	100	61	3,801	1,608
073	Архитектур ба барилга, угсралт			5,112	1,403	302	122	34	18	5,448	1,543
078	Инженерчилэл салбар хооронд			530	329	90	61	6	3	626	393
	<b>08. Хөдөө аж ахуй, ой, загасны аж ахуй, мал эмнэл зүй</b>	-	-	<b>2,089</b>	<b>784</b>	<b>1,102</b>	<b>645</b>	<b>337</b>	<b>190</b>	<b>3,528</b>	<b>1,619</b>



081	Хөдөө аж ахуй			1,217	502	743	431	243	150	2,203	1,083
082	Ойн аж ахуй			70	29	31	15	-	-	101	44
083	Загасны аж ахуй			5	-	2	2	-	-	7	2
084	Мал эмнэл зүй			797	253	326	197	94	40	1,217	490
	<b>09. Эрүүл мэнд, нийгмийн хамгаалал</b>	<b>160</b>	<b>157</b>	<b>20,296</b>	<b>16,568</b>	<b>1,539</b>	<b>1,253</b>	<b>392</b>	<b>266</b>	<b>22,387</b>	<b>18,244</b>
091	Эрүүл мэнд	160	157	18,861	15,434	1,433	1,172	385	261	20,839	17,024
092	Нийгмийн хамгаалал			1,435	1,134	106	81	7	5	1,548	1,220
	<b>10. Үйлчилгээ</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5,328</b>	<b>1,425</b>	<b>707</b>	<b>255</b>	<b>298</b>	<b>83</b>	<b>6,333</b>	<b>1,763</b>
101	Ахуйн үйлчилгээ			1,000	390	44	10	-	-	1,044	400
102	Хамгааллын үйлчилгээ			91	54	16	6	-	-	107	60
103	Аюулгүй байдлыг хангах үйлчилгээ			4,026	815	426	111	297	82	4,749	1,008
104	Тээврийн үйлчилгээ			211	166	221	128	1	1	433	295
	<b>Бусад</b>			<b>4,207</b>	<b>1,342</b>	<b>1,268</b>	<b>740</b>	<b>267</b>	<b>86</b>	<b>5,742</b>	<b>2,168</b>

Суралцагчдын мэргэжлийн чиглэл (салбар, хүйс, сүүлийн 5жилээр)

Мэргэжлийн	Салбар, мэргэжлийн чиглэл	2013-2014 он		2014-2015 он		2015-2016 он		2016-2017 он		2017-2018 он	
		Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй	Бүгд	эмэгтэй
		Бүгд									
	01. Боловсрол	21,853	17,861	22,664	18,371	22,091	17,879	22,006	18,016	20,552	16,964
011	Багш, боловсрол судлал	21,853	17,861	22,664	18,371	22,091	17,879	22,006	18,016	20,552	16,964
	02. Урлаг, хүмүүнлэг	12,391	8,633	12,643	8,044	11,516	7,245	11,801	7,338	12,764	8,183
021	Урлаг	3,885	1,870	4,609	2,155	4,408	2,107	4,702	2,345	4,833	2,451
022	Хүмүүнлэгийн ухаан	8,506	6,763	8,034	5,889	7,108	5,138	4,382	3,003	4,224	2,999
023	Хэл							2,717	1,990	3,707	2,733
	03. Нийгмийн шинжлэх ухаан, мэдээлэл, сэтгүүл зүй	13,083	8,513	12,500	8,024	10,318	6,622	8,199	5,304	9,036	5,798
031	Нийгмийн болон зан үйлийн шинжлэх ухаан	10,830	6,802	10,149	6,266	8,380	5,101	6,853	4,295	7,554	4,625
032	Мэдээлэл, сэтгүүл зүй	2,253	1,711	2,351	1,758	1,938	1,521	1,346	1,009	1,482	1,173
	04. Бизнес, урирдлага, эрх зүй	47,077	30,308	46,607	29,387	43,483	27,535	41,959	26,633	40,401	25,713
041	Бизнес ба удирдлага	39,153	25,880	38,105	24,839	34,555	22,530	33,134	21,695	31,498	20,692
042	Эрх зүй	7,924	4,428	8,502	4,548	8,928	5,005	8,825	4,938	8,903	5,021
	05. Байгалийн шинжлэх ухаан, математик, статистик	6,564	3,195	8,190	3,829	6,707	3,189	5,687	2,684	6,122	3,560
051	Биологи ба холбогдох шинжлэх ухаан	1,262	920	1,124	796	809	578	1,431	917	1,219	798
052	Хүрээлэн буй орчин			1,818	980	1,663	892	571	279	1,383	622
053	Байгалийн шинжлэх ухаан (физик, хими, эх газар судлал)	4,641	1,892	4,471	1,703	3,689	1,441	3,071	1,186	2,944	1,691
054	Математик, статистик	661	383	777	350	546	278	614	302	576	449
	06. Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи	4,861	1,500	4,966	1,521	4,443	1,357	4,171	1,187	3,606	962
061	Мэдээлэл, харилцаа холбооны технологи	4,861	1,500	4,966	1,521	4,443	1,357	4,171	1,187	3,606	962
	07. Инженерчилэл, үйлдвэрлэл, зохион бүтээлт	33,877	10,360	33,086	9,687	30,939	8,891	27,257	7,622	25,689	7,619
071	Инженерчилэл, инженерийн үйлдвэрлэл	17,246	4,242	16,245	3,861	14,932	3,321	13,522	2,900	12,514	2,844

072	Үйлдвэрлэл, боловсруулалт	10,183	4,569	8,780	3,924	7,287	3,272	5,488	2,363	4,763	1,506
073	Архитектур ба барилга, угсралт	6,448	1,549	7,990	1,856	8,328	2,038	7,758	2,061	7,832	2,876
078	Инженерчилэл салбар хооронд			71	46	392	260	489	298	580	393
	08. Хөдөө аж ахуй, ой, загасны аж ахуй, мал эмнэл зүй	5,694	3,209	5,138	2,817	4,407	2,272	4,098	2,033	3,426	1,668
081	Хөдөө аж ахуй	4,418	2,583	3,706	2,148	2,992	1,649	2,641	1,419	2,463	1,326
082	Ойн аж ахуй			83	27	99	46	98	44	93	36
083	Загасны аж ахуй			-	-	4	3	2	2	3	3
084	Мал эмнэл зүй	1,276	626	1,349	642	1,312	574	1,357	568	867	303
	09. Эрүүл мэнд, нийгмийн хамгаалал	19,226	15,373	20,687	16,820	19,141	15,634	18,540	15,050	20,722	16,682
091	Эрүүл мэнд	17,012	13,590	18,747	15,253	17,315	14,116	17,330	14,065	19,958	16,114
092	Нийгмийн хамгаалал	2,214	1,783	1,940	1,567	1,826	1,518	1,210	985	764	568
	10. Үйлчилгээ	8,939	2,504	7,121	1,412	6,516	1,266	6,237	1,223	5,643	1,313
101	Ахуйн үйлчилгээ	2,343	859	2,269	814	1,731	564	928	302	51	33
102	Хамгааллын үйлчилгээ	1,972	1,138	20	10	109	41	24	12	23	11
103	Аюулгүй байдлыг хангах үйлчилгээ	3,891	350	4,156	453	4,109	560	4,786	819	4,949	873
104	Тээврийн үйлчилгээ	733	157	676	135	567	101	499	90	620	396
	Бусад	510	327	4,693	2,608	3,065	1,784	7,183	4,436	7,287	1,632

## Судалгааны дата бүрдүүлэлт

ШУТИС-ийн Мэдээлэл, холбооны технологийн сургуулийн оюутануудтай хийсэн фокус бүлгийн ярилцлагын транскрипшн

Байршил: Тусгаар тогтнолын ордны 9 давхарын номын сан

Хугацаа: 1:10

Модератор: Стратеги Академи ТББ-ын судалгааны секторын эрхлэгч Б.Бадамгарав

Оролцсон бүрэлдэхүүн:

№	Овог нэр	Сургууль	Анги	Курс	Хүйс	Нас
1	Сумъяабэйс	ШУТИС-ийн Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	Сүлжээний технологи	3	Эр	20
2.	Уянга	ШУТИС-ийн Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	Мэдээллийн систем	5	Эм	21
3.	Алтансувд	ШУТИС-ийн Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	Мэдээллийн систем	5	Эм	22
4.	Цэндсүрэн	ШУТИС-ийн Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	Мэдээллийн систем	3	Эм	21
5.	Оюунцэцэг	ШУТИС-ийн Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	Утасгүй холбооны инженер	3	Эм	24
6.	Мөнххүлэг	ШУТИС-ийн Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	Электрон системийн автомажуулалт	2	Эр	19
7.	Түвшинбаяр	ШУТИС-ийн Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	Компьютерийн ухаан	3	Эр	20

8.	Мөнхтөгөлдөр	ШУТИС-ийн Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	Компьютерийн ухаан	2	Эр	19
9.	Чинбаатар	ШУТИС-ийн Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	Цахилгаан холбоо	3	Эр	20

**Модератор. Та энэ мэргэжлийг яагаад сонгосон вэ? Сонгосон шалтгаан, нөлөөлсөн хүчин зүйлс нь юу байсан вэ?**

Сумъяабэйс: Энэ мэргэжлийг сонгоход нөлөөлсөн хүчин зүйл нь бол эцэг эх. Анх сургууль төсөхөд улсын сургуульд ор гэдэг шаардлагыг тавьсан. Тухайн үед сонгосон хүссэн мэргэжил байгаагүй байсан. Тэгээд элсэлт авч эхлэхэд ШУТИС-ийн ангиудыг сонирхоход сүлжээний технологийн анги байсан. Энэ мэргэжлийг ирээдүйтэй юм болов уу гэж бодоод сонгосон. Өмнө нь энэ мэргэжлийн талаар мэдлэг, мэдээлэл байхгүй байсан.

Уянга: Гэр бүлийнхэн маань энэ мэргэжлийг сонго гэж зөвлөсөн. Энэ мэргэжил ирээдүйтэй, төгсөөд ажлын байр олдоно, цалин өндөр байдаг учраас сонго гэсэн. Би бол өөр мэргэжлээр сурна гэж төлөвлөөд шалгалтандаа тэнцсэн байсан боловч оруулаагүй. Эхний 1,2 курст бол энэ мэргэжлийг хичээлүүд огт таалагддаггүй, сонирхдоггүй байсан. 3 курст дадлага гараад манай мэргэжил чинь ямар гоё мэргэжил вэ гэж бодож эхэлсэн. Тэгээд л таалагдаад одоо бол сураад төгсөхөд болох юм шиг санагдаж байгаа.

Алтансүвд: Манай гэрийнхэн дунд цахилгааны инженер, барилгын инженер их байдаг байсан учраас инженер болъе гэж боддог байсан. Тэгээд улсын шалгалтанд тааруу оноо аваад хүссэн 2 мэргэжлийн маань босго оноонд хүрээгүй. Тэгээд судалсан. Анх холбооны сургууль гэж байдагыг ч мэддэггүй байсан. Тэгээд холбооны сургууль дээр ирээд 9 мэргэжлийн дундаас харж байгаад мэдээллийн систем гээд ерөнхий нэртэй ангийг нь сонгое гээд гэр бүлийнхэнтэйгээ ярилцаж байгаад орсон. 1,2 курсдээ сургуульдаа тийм ч их дуртай байгаагүй. 3 курсийн зун дадлагад гараад мөн мэргэжлийн хичээлүүд орж эхлэхэд сурах боломжтой санагдаад сурч байгаа. Төгсөөд ажиллах боломжтой байгууллагуудын талаар мэдээлэл аваад энэ мэргэжлээрээ сурч төгсөе гэж бодсон. Интерактив Би Ай ХХК дадлагад гарч байсан. Манай ангийнхан бүгдээрээ энэ байгууллагад дадлагад гарсан.

Цэндсүрэн: Аав ээжийн хүссэнээр энэ сургуульд орсон. Анх СУИС юм уу Кино урлагийн дээд сургуульд зураглаачийн ангид орох хүсэлтэй байсан. МУИС-д тэнцээд бичиг баримтаа өгсөн байсан. МУИС-ийн Хэрэглээний сургуулийн хичээлийн хөтөлбөрийн харсан чинь заавал судлах хичээл дээр мэргэжлийн хичээл гэхээсээ илүүтэйгээр түүх

гэх мэт шаардлагагүй хичээлүүд их байсан болохоор ШУТИС нь дээр юм байна гэж бодоод сүүлийн ШУТИС-ийн нэмэлт элсэлтээр Мэдээллийн систем руу орсон. Манай эгч бас энэ мэргэжлээр төгссөн болохоор илүү их мэдээлэл өгсөн.

Оюунцэцэг: Би чинь хамгийн урт түүхтэй хүн. Анх 2011 онд ШУТИС-ийн телевиз, техник, технологийн ангид орж байсан. Анх мэргэжлээ өөрөө хүсэж сонгоогүй болохоор мэргэжилдээ их дургүй байсан. Хичээлдээ бараг явдаггүй байсан. Тэгсэн чинь азаар манай анги хаагдаад сургуульгүй болсон. Тэгээд 3 жилийн өмнө надаа яг арван жилээ ахиад төгсөж байгаа юм шиг сонголт надаа ирсэн. Сургуулиа бүүр солих уу энэ сургуульдаа сурах уу гэдэг сонголт ирээд гэр бүлийнхэнтэйгээ ярилцсан. Гэр бүлийнхэн өөрийнхөө хүссэн мэргэжлээрээ сур гэсэн. Би их бодсоны үндсэн дээр манай сургууль дээр юм байна гэж бодсон. Манай сургууль чинь магадлан итгэмжлэгдсэн. Миний мөрөөдөл бол нисэх рүү орж ажиллах. Мөрөөдлөө биелүүлэхийн тулд утасгүй холбооны инженерийн ангийг сонгосон.

Мөнххүлэг: Би бас анх энэ мэргэжлийг сонгох хүсэлгүй байсан. Дунд сургуулиасаа хойш нийгмийн идэвх их сайтай байсан. 12 ангид сурь байхдаа Тайвань руу явж сурах тэтгэлэг хөөцөлдөөд менежментийн чиглэлээр сурах гээд тэтгэлэг маань бүтсэн байсан. Тэгсэн манай ээж, гэр бүлийнхэн зөвшөөрөөгүй. Эхлээд Монголдоо сураад төгсөөд гадагшаа яв гээд миний төлөвлөгөө, мөрөөдөл тэр чигтээ сүйрсэн. Улсын шалгалтын оноо азаар өндөр гараад ирсэн. Тэгээд ямар мэргэжил сонгох, цаашид сурах ямар ч хүсэл байгаагүй. Хуваарь тараалтын өдөр эхний 10 хүүхэдтэй хамт орсон. Хуваарь тараадаг хүнээс Ямар ямар хуваарь байгаа юм бэ гэж асуугаад загнуулсан. Чи чинь ийм өндөр оноо авчихаад юу яриад байгаа юм бэ гээд. Тэгээд манай ээж шууд ШУТИС-ийн электрон системийн автомажуулалт гэдэг ангийг хараад энэ яах уу гэхээр за за надаа хамаагүй гээд шууд сонгосон. Эхний 1 курст бардам сэтгэлийн хүчээр хичээлдээ хичээгээд зүтгээд үзсэн. 2 курс хүртэл сонирхолгүй санагдаж байсан. Тэгээд сая өвөл мэргэжлийнхээ талаар бие даагаад судлаад үзсэн чинь боломж маш их байгаа юм гэдгийг хараад энэ чиглэлээрээ тууштай суръя гэж бодож байгаа.

Түвшинбаяр: ШУТИС-ийн хуваарь авч байхад мэргэжлүүдийн талаар танилцуулга байсан. Тэндээс харж байгаад сонгосон. Би багаасаа компьютерийн чиглэлийн хүн болъе гэж боддог байсан. Тэгээд компьютерийн ухаан гээд хиймэл оюун талдаа түлхүү судлах юм шиг санагдаад сонгосон. 7-р ангиасаа л бэлдэж эхэлсэн.

Мөнхтөгөлдөр: Надаа сурахаар төлөвлөсөн 2 мэргэжил байсан. Нэг нь архитектур. Би өөрөө зурах сонирхолтой. Архитектур руу орох гэсэн ангийн хуваарь нь дууссан байсан. Тэгээд нөгөө сонирхол буюу IT инженер болно гээд компьютерийн ухааныг сонгосон. Эцэг, эх ч гэсэн арай эрэгтэй хүүхдэд тохирох мэргэжил гээд зөвлөсөн.

Чинбаатар: Өөрийн сонирхлоор энэ мэргэжлийг сонгосон. Багаасаа л компьютерт сонирхолтой байсан. Ирээдүйтэй мэргэжил гэж бодоод сонгосон.

**Модератор: Танай сургуулийн сургалтын орчин хир вэ? Тоног төхөөрөмж, дадлагын лабораторын орчны бүрдэл, хичээлийн бус цагаар дадлага хийх боломж хир байдаг вэ?**

Сумъяабэйс: Сургалтын орчинг бол боломжийн хирээр сайн хангаж өгсөн гэж боддог. Манай тэнхим дотроо 2 ангитай хирнээ 4 лаборатори байдаг. 1 лаборатори нь багадаа 15 компьютертэй. Анги болгон проктер, зарим ангид телевизтэй. Сургуулийн орчны хувьд хотын төвөөс хол, утаа, шороо ихтэй тэр нь жаахан хэцүү санагддаг. Сургууль доторх орчинг бол хангалттай бүрдүүлж өгсөн. Хичээлийн бус цагаар орой 9 цагаас өмнө бол хариуцсан багштайгаа хамт лабораторид ажиллаж болно.

Мөнххүлэг: Хүн өөрөө суръя мэдье гэж хүсвэл сургууль бол орчин, боломжийг хангалттай бүрдүүлж өгч байгаа.

Түвшинбаяр: 12 анги төгсөж байхад сургуулийн зургийг харж байсан. Яг ороод хичээлдээ яваад ирсэн чинь лаборатори жоохон зурган дээр байснаасаа өөр байсан. Лабораторид хичээллэхэд 2 хүүхэд дундаа нэг компьютер хэрэглэдэг. Хувийн notebook-тэй хүүхдүүд өөрсдийнхөө компьютерийг хэрэглэдэг.

Мөнхтөгөлдөр: Хичээлийн хөтөлбөр, агуулга бол боломжийн санагддаг. Зарим нэг компьютер нь хуучирсан. Яг дадлага ажил хийе гэвэл ангиуд олддог юм шиг байна лээ. Зарим нэг ангиудыг түгжээд явчихдаг.

Чинбаатар: Манайд ихэвчлэн электроникийн хичээл ордог. Яг электроникийн лабораторийн хувьд жоохон хэцүү. Зарим багаж хэрэгсэл нь ажилладаггүй. Хүрэлцээ бага учраас ээлжилж дадлага ажлаа хийдэг. Лабораторийн тоног төхөөрөмжөө л сайжруулах хэрэгтэй байгаа. Зарим нэг мэргэжилд хамааралгүй сонин сонин хичээл заавал судлах хичээл гээд ороод ирдэг.

**Модератор: Та хэдийн анзаарснаар хичээлийн хөтөлбөр хир их шинэчлэгдэж байна. 1 курст үзэж байсан хичээлүүд чинь одоо 1 курсийнхэнд зааж байгаа хичээлийн хөтөлбөрийн харьцуулж харж байсан уу?**

Алтансүвд: 2 жил тутамд хичээлийн хөтөлбөр өөрчлөгддөг. 2014, 2016, 2018 гээд дандаа шинэчлэгдээд явдаг.

Мөнххүлэг: Миний бодлоор манай сургуульд оюутан өөрөө л хичээлээ хийгээд хичээгээд сурахгүй бол юу ч сурахгүй юм шиг санагддаг. Багш нар бол арван жилийн багш нар шиг хүн болгонтой тулж харьцах боломжгүй. Хүүхдүүд өөрсдөө хичээхгүй бол багш нар аясаар нь хаячихдаг. Тийм учраас сурсан ч биш сураагүй ч биш хүүхдүүд төгсөөд явчихдаг. Хүүхдүүд өөрсдөө л дуртай, сонирхолтой байж юм сурч чадна. Миний бодлоор бол хичээлийн хөтөлбөр нилээн хоцрогдсон юм шиг санагддаг. Гадаадын сургуулийн хөтөлбөртэй харьцуулахад хоцрогдсон санагдсан. Бид нарийн үзэж байгаа

хичээлийг хүмүүс youtube, google-с хайгаад үзвэл энгийн ойлгомжтой байхаар байршуулсан байдаг. Багшаас авсан мэдлэгээ youtube бусад сайтаас харж баталгаажуулж байх хэрэгтэй.

Цэндсүрэн: Багш нар бол үндэс суурийг нь тавьж өгдөг.

Түвшинбаяр: Программ хангамжийн хичээлийн хөтөлбөрт өөрчлөлт орсон байсан. Манай салбарын хувьд өөрчлөгдөөгүй. Гэхдээ шинэ мэргэжил учраас жил болгон л шинэчлээд сайжруулаад л явж байгаа.

Чинбаатар: Манай мэргэжил 1-р курст заасан хичээлээ одоо ч гэсэн заагаал явж байгаа. Нэг их шинэчилсэн юм байхгүй байгаа.

**Модератор: Хичээлийн хөтөлбөр, агуулга хир хүнд санагддаг вэ? Тухайн онолыг яаж бататгадаг вэ?**

Уянга: Доод курсын хүүхдүүдийн үзэл бодол арай өөр байх шиг байна. Курс ахих тусмаа сэдвүүд нь гүнзгийрдэг.

Алтансүвд: Бид нарыг анх 2014 онд орж байхад заадаг байсан хөтөлбөр, хичээлүүд, материалууд нь улам шинэчлэгдээд гоё болоод байгаа юм шиг санагддаг. Бид нар азгүй ч юм шиг.

Оюунцэцэг: Мэдээллийн технологи бол цаг хугацаатай уралдаж хөгжиж байгаа болохоор бид нар тэр цаг үетэй нь зэрэгцэж л суралцахгүй бол хоцрогддог. Тэр ч утгаараа мэргэжлийн хичээлийн хөтөлбөрүүдэд шинэчлэл ордог. Оюутанууд өөрсдөө хияээж сурахгүй бол хичээлд унах, сургуулиа төгсөж чадахгүй байх тохиолдол манай сургуульд их байдаг.

Түвшинбаяр: Холбоос хичээлүүдээ 2 долоо хоногт бататгаад тэгээд шууд үндсэн хичээл рүүгээ ордог.

Мөнхтөгөлдөр, Чинбаатар: Түвшинбаяртай адилхан.

Түвшинбаяр: Ер нь мэргэжлийн бүх хичээл хүнд. Багш нар нь чанга.

**Модератор: Хэлний хичээл хэдэн кредит ордог вэ? Мэргэжлийн англи хэлний хичээлийн чанар хир санагддаг вэ? Төгсөөд ажлын байран дээр гарахад хэлний мэдлэгийн хүрэлцээ хир боломжтой түвшинд бэлтгэгдсэн гэж үзэж байгаа вэ?**

Мөнххүлэг: Нийт англи хэлний хичээл 9 кредит үздэг. 3 кредит нь харилцааны англи хэл 1 курст, 3 кредит мэргэжлийн англи хэл 2 курст, 3 кредит шинжлэх ухааны технологийн англи хэл гээд тусгай зориулалтын англи хэл гэж үздэг. Манай найз МУИС-ийн Хэрэглээний сургуулийн электроникийн автоматжуулалтын ангид сурдаг. ШУТИС-ийн хичээлийн хөтөлбөрийг МУИС-ийн хичээлийн хөтөлбөртэй харьцуулаад харахаар



арай түргэвчилсэн программтай юм шиг санагдсан. Миний 1 курсийн хавар хийж байсан роботыг манай найзын анги 2 курсын намрын улиралд хийж байсан. Гэхдээ МУИС болохоор суурийн их сайн тавьж заадаг юм шиг санагдсан.

Алтансүвд: Би бас санал нэг байна. МУИС болохоор суурь мэдлэгийн сайн заадаг. Манайх болохоор нарийн мэргэжлийн тал руугаа түлхүү сайн заадаг юм шиг санагдсан.

Сумъяабэйс: 9 кредит англи хэлийг бүгд судлах ёстой.

Мөнххүлэг: Би сая нэг юм сонссон. Одоогийн 1 курсынхан төгсөхдөө заавал англи хэлний TOEFL-ийн шалгалт өгч байж төгсөнө гэсэн стандартыг хэрэгжүүлж байгаа юм байна лээ.

Алтансүвд: Манай системийн аюулгүй байдал салбарт 2+2 хөтөлбөрт хүрээнд шинэ хичээлүүд их орж эхлэж байгаа. Анх удаа энэ жилд заагдаж байгаа шинэ хичээлүүд байгаа.

Оюунцэцэг: Япон, Энэтхэг, Солонгос, Орос руу тэтгэлэгээр явж сурах боломж их байдаг. Голч оноо, судлах ёстой кредитээ үзсэн байх, хэлний мэдлэг нь тэнцэж байвал гадагшаа явж сурах боломж өндөр. Мөн анх элсэхдээ 2+2 хөтөлбөрийг сонговол 3 курсээсээ шууд явдаг. 2+2 хөтөлбөр сонгосон хүүхдүүд хичээлээ шахуу үздэг. Нийтдээ 2 жилийн хугацаанд 21-ээс 30 хүртэх кредитээ судлаад гадагшаа явдаг. Тэгээд 2 улсын дипломтой төгсдөг.

Түвшинбаяр: Нийт 6 кредит англи хэл орсон. Эхний харилцааны англи хэл дээр 10 жилд үздэг байсан хичээлүүдийг л заадаг. Бараг юм сурдаггүй. 1-р курсээс нь эхлээд шинжлэх ухааны англи хэлийг шууд оруулчихвал зүгээр юм шиг санагдсан.

Чинбаатар: Манайд 1-р курст харилцааны англи хэл 3 кредит орсон. 3-р курст мэргэжлийн англи хэл орж байгаа. Ер нь хэлний хичээлийн агуулга, хөтөлбөр хэцүү дээ.

Түвшинбаяр: Системийн аюулгүй байдлын ангийнхан гадагшаа явах боломж их байдаг. Анхнаасаа 2+2 хөтөлбөрт хамрагдах юм бол гадагшаа явах боломж ихтэй. Одоо шинжлэх ухааны англи хэл хичээлд их хэрэглэгддэг. 2017 оны элсэлтээс эхлээд TOEFL-ийн шалгалт өгч байж төгсөхөөр болж байгаа манай үеийнхнээс эхэлнэ гэсэн үг.

**Модератор: Албан байгууллагад дадлагад гарахаар багш нарын заасан хичээлийн хир сайн бататгаж чадаж байна вэ? Дадлагад гарсны давуу тал юу юу байв.**

Оюунцэцэг: Өмнө нь телевиз, техник технологид сурч байхдаа UBS телевиз дээр дадлагад гарч байсан. Дадлагад гарсны дараа өөрөө сонгож ороогүй ч гэсэн мэргэжилдээ илүү дуртай болсон, илүү ойлгож чадсан. Дадлага, практик сургууль 1 юм уу 2 курст гарвал илүү үр дүнтэй байх болов уу гэж бодож байна. 1 курс, 2 курсын хүүхдүүд учраа мэдэхгүй ямар хичээл сонгож судлахаа сайн мэдэхгүй төөрсөн хүмүүс их

явдаг. 10 жилийн багш нар шиг багш нар тулж харьцдаггүй болохоор хүүхдүүд их алддаг. Туслах багшаас очиж асуухаасаа санаа зовоод оюутанууд 1 семестерийн хичээлээ алддаг. ШУТИС амархан гээд хүүхдүүд их алддаг. ШУТИС бол амар биш. Өөрөө л хичээхгүй бол төгсөж чадахгүй тохиолдол их гардаг. Жишээ нь би 2011 онд элсээд одоо болтол төгсөж чадахгүй л явж байна. Хугацаандаа төгсөөгүйгээс болж алдаж байгаа зөндөө хүмүүс байгаа. Ялангуяа 1,2 курсын оюутануудад сайн ойлгуулж зааж өгөх хэрэгтэй.

Цэндсүрэн: ШУТИС чинь гадаад улс орны жишгээр хүүхдүүд нь хичээлээ өөрөө сонгоод явдаг. Анги байдаг ч гэсэн хүүхдүүд өөр өөр багш сонгоод явчихдаг учраас зарим хүүхдүүд бол ангийнхаа хүүхдүүдийг мэддэггүй. 1 хичээлийг заадаг 3 багш байдаг учраас багш нь хүртэл өөр болоод явчихдаг. Өөрөө хүсэж орж ирээгүй хүүхдүүд ангигүй болохоор хичээлдээ суухгүй байх, хичээлдээ унах, төгсөхгүй удах тохиолдол их гардаг. Уул нь анги үүсгээд бөөндөө хичээлээ үзээд явбал нэг нэгэндээ туслаад, хичээлээ хамт хийгээд явбал сургуулиа хаях тохиолдол багасах байх.

Мөнххүлэг: Зөвлөх багшаас их хамаарч байгаа. Зөвлөх багш нь сайн зөвлөөд өгвөл хүүхдүүд чигтээ орчихно. Энэ жилээс эхлээд энэ ангийнхан энэ хичээлийг энэ багшийг сонгоно шүү гээд заагаад өгдөг болсон байна лээ.

Алтансүвд: Дадлагад гарахад мэдээллийн систем гээд арай менежмент тал руугаа боловч код бичих сонирхолтой бол суугаад кодоо бичдэг, эсвэл менежментийн төслийн баг дотор нь ороод хамтарч ажиллаж болно. Уянга бид 2 нэг байгууллага дээр дадлагад гарч байсан. Код нэг их сайн бичдэггүй болохоор төслийн багт нь ороод ажилласан. Дадлагын байгууллагаа сонгохдоо жижиг байгууллага дээр гарвал их юм сурдаг. Том байгууллага дээр очихоор кофе, цай зөөгөөд таардаг.

Уянга: Миний бодлоор дадлагад гарч байхдаа хичээлээ сайн сурч байхгүй яв даа гэсэн бодол төрж байсан. Яг л заасан хичээл дадлагад гарахад хэрэг болж байсан.

Түвшинбаяр: Зун сургууль дээрээ дадлагад гарсан. Дадлагаар 1 курст орсон хичээлийн давтаж үзээд жоохон хүндрүүлээд бататгаад явдаг. Хичээл дээр заасан зарим нэг жижиг зүйлсийг мартчихдаг учраас дадлагат гарахаар хичээлээ эргэж санадаг давуу тал ихтэй. Компани дээр дадлагад гарахаар илүү сайн юм сурдаг. Програмыг яаж бичдэг талаар мэдэхгүй зүйл их заадаг.

Мөнхтөгөлдөр: Хичээл дээр багш нар олон хүүхдэд зэрэг юм заадаг учраас мэдэхгүй зүйлс их гардаг. Дадлагад гарахаар багш нар хүүхдүүдтэй илүү тулж ажилладаг. Хичээл ойлгоход арай амар байдаг. Хуучин хичээлээ их сэргээж санадаг ач холбогдолтой санагдсан.

Чинбаатар: Манай мэргэжлийн тухайд 3-р курсээ төгссөний дараа дадлагад гардаг. Одоогоор дадлагад арай гараагүй байна.

**Модератор: Хир хугацаанд дадлагад гардаг вэ?**

Алтансүвд: 1сарын хугацаанд дадлагад гардаг. Нийт суралцах 4 жилийн хугацаанд 1 л удаа дадлагад гардаг. Программын ангийн оюутнууд 2 удаа дадлагад гардаг.

**Модератор: Дадлагад гарсан байгууллагаас ажлын санал хир их ирдэг вэ?**

Уянга: Манай мэргэжлийн хувьд ажлын байр ихтэй. Дадлагад сайн гарсан тохиолдолд төгсөнгүүт нь ажилд шууд авах тохиолдол байдаг. Байгууллагуудад шинээр мэдээллийн аюулгүй байдлын чиглэлээр ажлын байр их гарч байгаа. Энэ жил МИАТ-аас дадлагын санал ирсэн. Дадлагад сайн гарсан хүүхдүүдийг ажилд авна гэсэн.

**Модератор: 9 кредитийн англи хэл сурч байгаа гэсэн. Хэлний мэдлэг ажлын байранд гарахад бүрэн хэмжээнд хэрэглэгдэхээр бэлтгэгдэж чадсан уу?**

Уянга: Хэлний асуудал алхам тутам тулгардаг. Байгууллага дээр очоод ажиллахад хэлний мэдлэг хомс байсан. Өмнө жил төгссөн ах, эгч нар хэлээ л сайн сур гэж хэлдэг. Манай доод курсын оюутнууд, шинээр элсэж байгаа хүүхдүүд англи хэл сайтай хүүхдүүд орж байгаа. Улам л чанаржиж байгаа.

**Модератор: Хичээл зааж буй багш нарын ур чадвар хир санагддаг вэ?**

Түвшинбаяр: Ихэнх нь залуу багш нар 25-40 насныхан байдаг. Хөгшин багш нар цөөхөн. Манай багш нар ярьдаг оюутан байхдаа хичээл заадаг байж байгаад багшаар үлдсэн гээд. Залуу багш нарын чадвар сайн.

Чинбаатар: Залуу багш, хөгшин багшийн заах арга, ур чадварын хувьд чанарын ялгаа нэг их гараад байдаггүй. Бүгд л сайн.

**Модератор: Энэ мэргэжлээрээ төгсөөд ажиллах уу?**

Сумъяабэйс: Эхний ээлжинд ажил хийнэ. Санхүүгийн эрх чөлөөтэй болно. Сургалтын төлбөрөө олоод тэгээд гадагшаа явж илүү гүнзгийрүүлж сурна.

Уянга: Ажил хийнэ. Анх энэ мэргэжлийг хүүхдүүд төдийлөн дуртай, сонирхолтойдоо орж ирдэггүй. Суралцаад явж байх хугацаандаа дуртай болдог.

Алтансүвд: Төгсөөд мэргэжлээрээ ажиллана.

Цэндсүрэн: Байдлын харна. Гайгүй газрууд байвал орно. Сонсоод байхад ажилд орвол жижиг компанид ажилд орвол дээр юм шиг санагдсан. 2-3 жил хувийн компанид ажиллаад нилээн сайн дадлагажиж байгаа том компани руу орох ч юмуу гадагшаа явж сурвал зүгээр юм шиг байна лээ. Болвол гадагшаа яваад энэ мэргэжлээрээ мэргэшиж сурна.

Оюунцэцэг: Төгсөөд нисэх рүү орно гээд зорилгоо тавьсан байгаа. Яг одоо баклавын түвшинд нисэх рүү орох боломжгүй бол гадагшаа явж магистрт сурчихаад эргэж ирээд нисэх рүү орно.

Мөнххүлэг: Эхлээд бол сургуулиа төгсөөд гадагшаа явна гэж боддог байсан. Ах эгч нарын зөвлөснөөр эхлээд 2-3 жил Монголдоо ажиллаад Монголын зах зээл яг ямар мэргэжилтэй хүнийг хүсэж байгааг мэдчихээд гадагшаа явж гүнзгийрүүлж сурна.

Түвшинбаяр: Манай мэргэжлийн тухайд ажлын байр их хомс. Ганц л компани байгаа. Тэрэн дээр чадвал очиж ажиллана. Чадахгүй бол өөр ажил л хийх байхдаа. Программ хангамжийн инженер гэдэг утгаараа код бичээд суух байх гэж бодож байгаа. 5 жилийн дараа гэхэд энэ мэргэжлийн ажлын байр нэмэгдэх байх л гэж бодож байна. Ажил олдохгүй бол сүлжээний инженерээр л дахиж сурна.

Мөнхтөгөлдөр: Манай мэргэжил бол шинэ гарч ирж байгаа мэргэжил. Хамгийн анхны төгсөлт нь манай дээд курсынхан. Шинээр гарч ирсэн мэргэжил болохоор ажлын байр хэцүү л байгаа. Гадагшаа явж энэ мэргэжлээр нь ажиллана гэж бодож байгаа.

Чинбаатар: Манай мэргэжлийн тухайд ажлын байрны олдоц ихтэй. Нийт төгссөн хүүхдүүдийн 95% нь ажлын байртай байгаа. Компаниудаас байнга сургууль дээр ирж ярилцлага авах, ажлын санал тавих ажил хийгддэг. Утасны компани, нисэх, харилцаа холбооны компаниуд гээд ажлын байр ихтэй.

**Модератор: Ах эгч нараас зөвлөгөө авахаар гэхээр яг ямар ах эгч нарыг яриад байна?**

Уянга: Дээд курсын ах эгч нар, төгсөөд ажил хийж байгаа хүмүүстэй холбоотой байдаг бид нар. Ямар ямар ажлын байр гарч байна, ямар ур чадвар шаардаж байна гэдэг тал дээр бид нарт зөвлөгөө өгдөг.

Чинбаатар: Төгссөн хүмүүстэйгээ байнгын facebook группээр холбоотой байдаг. Бие даалт асуух гэх мэт зүйлс дээр тусламж авдаг. Манай ангид анх 63 хүүхэд орж байсан. Одоо 40 хүүхэдтэй. Ихэнх нь сургуулиасаа гарсан.

Мөнхтөгөлдөр: Манай дээр 1 л төгсөлт байгаа болохоор бид нар чинь 1,2-р курсынхантайгаа л их холбоотой байдаг. Анх манай ангид 43 хүүхэд орж байсан. Одоо 13-уулаа болсон. Зарим нь өөр сургууль руу шилжсэн, зарим нь мэргэжлээ сольдог. Хүүхдүүд анхнаасаа мэргэжлээ сайн судлаагүй орж ирээд хичээл хүнд санагдахаар сургуулиасаа их гардаг.

**Модератор: Та хэдийн ихэнх нь 2-3 жил ажиллачихаад гадагшаа явна гэж яриад байна. Яагаад ингэж бодож байгаа вэ?**

Сумъяабэйс: Өөрийгөө хөгжүүлнэ.

Цэндсүрэн: Гадаадад ч гэсэн энэ мэргэжлээр ажиллах боломж өндөр

Мөнххүлэг: Цалин гадаадад арай өндөр байдаг. Тийм учраас Монголдоо ажлын туршлагатай болчихоод гадаадад очиж ажиллавал илүү өндөр цалин авна. Одоо манай сургуулийн багш нар бас гадаад руу их явдаг болсон. Манай сургуулийн ихэнх нь залуу багш нар. Багш гадагшаа явж сурж ирчихээд буцаад сургуульдаа ажилладаг.

Манай ангид анх 95 хүүхэд орж байсан. Одоо бол 45 хүүхэд байгаа. Эхний семестерт суугаад сургуулиа хаядаг, өөр анги руу шилждэг. Анх сургуульд ороод элсэлт төгсөлтийн тоог харж байсан. Анх 70 хүүхэд элссэн бол яг төгсөхдөө 10 орчим хүүхэд л төгсдөг.

**Модератор: Өөрийн сурч байгаа сургуулиа бусад энэ чиглэлээр оюутан бэлтгэдэг сургуультай харьцуулж үзэж байсан уу?**

Уянга: Харьцуулж үзэж байгаа. Монголдоо цор ганц л шилдэг сургууль гэж боддог.

Алтансүвд: МУИС-тай л харьцуулж үзэж байсан. Бусад сургуулийн талаар судлаагүй.

Мөнххүлэг: Манай сургууль 5 тэнхимтэй. 9 мэргэжилтэй. 2014 онд манай сургууль, КТМС 2 нэгдсэн.

Мөнхтөгөлдөр: Би Хүрээ дээд сургуулийн хичээлийг харьцуулж үзсэн. Манай сургууль хамаагүй дээр санагдсан. Хүрээ онол л заадаг, практик ажил бага хийлгэдэг юм шиг санагдсан. Манай найз Хүрээ дээд сургуульд сурдаг. Нэг удаа хичээлд нь сууж үзсэн. Манайд 2-р курст заасан юмыг Хүрээгийн 3-р курсын оюутнуудад заагаад байсан. Мэддэг ойлгомжтой юмыг их тайлбарлаад байгаа нь сонин санагддаг.

**Хүрээ мэдээлэл, холбооны технологийн дээд сургуулийн оюутануудтай хийсэн фокус бүлгийн ярилцлагын транскрипшн**

Байршил: Тусгаар тогтнолын ордны 9 давхарын номын сан

Хугацаа: 0:40

Модератор: Стратеги Академи ТББ-ын судалгааны секторын эрхлэгч Б.Бадамгарав

Оролцсон бүрэлдэхүүн:

№	Овог нэр	Сургууль	Анги	Курс	Хүйс	Нас
1	А.Цэнд-Аюуш	Хүрээ мэдээлэл, холбооны технологийн дээд сургууль	Эмнэлэгийн тоног төхөөрөмжийн инженер	4	Эм	20

2.	Гэрэлмаа	Хүрээ мэдээлэл, холбооны технологийн дээд сургууль	Эмнэлэгийн тоног төхөөрөмжийн инженер	4	Эм	20
3.	Н.Цэнд-Аюуш	Хүрээ мэдээлэл, холбооны технологийн дээд сургууль	Эмнэлэгийн тоног төхөөрөмжийн инженер	4	Эм	21
4.	Лувсандорж	Хүрээ мэдээлэл, холбооны технологийн дээд сургууль	Эмнэлэгийн тоног төхөөрөмжийн инженер	4	Эр	22
5.	Оюунбат	Хүрээ мэдээлэл, холбооны технологийн дээд сургууль	Эмнэлэгийн тоног төхөөрөмжийн инженер	4	Эр	25

**Модератор: Та энэ мэргэжлийг яагаад сонгосон вэ? Сонгосон шалтгаан, нөлөөлсөн хүчин зүйлс нь юу байсан вэ?**

А.Цэнд-Аюуш: Техник технологи хөгжихийн хэрээр эмнэлэгт инженерүүд дутмаг байдаг учраас эрэлт хэрэгцээтэй мэргэжил гэж бодоод сонгосон. Эцэг эхтэйгээ ярилцаад, өөрөө бас сонирхож байсан учраас сонгосон.

Гэрэлмаа: Миний хувьд солонгос хэлтэй сургууль гэж сонсоод давуу талтай юм болов уу гэж бодоод сонгосон. Энэ мэргэжлийг тэгээд гэр бүлийнхэнтэйгээ зөвлөлдөж байгаад сонгосон.

Н.Цэнд-Аюуш: Анх хуваарь ирэхэд тэтгэлэг өгнө гээд тэгээд гэрийнхэнтэйгээ ярилцаад сонгосон. Эмнэлэгийн байгууллагатай арай ойр юм болов уу гэж бодоод сонгосон. Эмэгтэй хүүхдэд арай дөхөм мэргэжил юм болов уу гэж бодсон.

Лувсандорж: 10 жил төгсөхөд эрэлт хэрэгцээтэй байгаа 10 мэргэжлийг харсан. Тэгээд манай мэргэжил нилээн дээгүүр байхаар нь сонгосон. Хүрээ дээд сургуульд орвол тэтгэлэг өгнө гэсэн. Тэгээд аав ээжтэйгээ ярилцаж байгаа сонгосон.

Оюунбат: Би өөрөө судлаад өөрийнхөө хүслийн дагуу мэргэжлээ сонгосон байгаа. Манай ангийхан бүгд орон нутгаас ирсэн хүүхдүүд. Хүрээ дээд сургуулийн арван жилийг төгсөж орсон хүүхэд байхгүй.

**Модератор: Танай сургуулийн сургалтын орчин хир вэ? Тоног төхөөрөмж, дадлагын лабораторын орчны бүрдэл, хичээлийн бус цагаар дадлага хийх боломж хир байдаг вэ?**

А.Цэнд-Аюуш: Манай мэргэжлийн тухайд гэвэл хичээлийн агуулга, хөтөлбөр муу, хангалтгүй санагддаг. Программ, электроник талдаа л гайгүй юм заадаг. Онол бараг заадаггүй. Манай сургууль хамтран ажилладаг байгууллага, эмнэлэг байдаггүй. Өөрсдөө дадлагын газраа олж хийдэг учраас хүндрэлтэй байдаг.

Гэрэлмаа: Адилхан бодолтой байна. Манай мэргэжлээр дагнасан үндсэн багш гэж байдаггүй. Цагийн багш нар ирж хичээл заадаг. Тэнхимийн эрхлэгч нь электроник тал руугаа түлхүү мэргэшсэн хүн байдаг учраас мэргэжлийн хичээл бараг ороод байдаггүй. Тэнхимийн эрхлэгч маань солонгос хүн.

Лувсандорж: Ер нь бол адилхан. Мэргэжилдээ дуртай болох шалтгаан нь бид нар өөрсдөө дадлага хийдэг. Дадлага хийж байх явцдаа л мэргэжил, хичээлийнхээ учрыг олдог. Дадлагад гарч байж л ойлгож мэргэжилдээ арай дуртай болдог.

Оюунбат: Хөтөлбөрийн хувьд таалагддаггүй. Бид нарт дан онол биш практик дадлага ажил, лаборатори хэрэгтэй байдаг. Тэгж байж илүү сайн мэргэших байх.

Н.Цэнд-Аюуш: Манай мэргэжлийн хувьд дадлагын лаборатори гэж байхгүй. Электроникийн чиглэлээр лаборатори байгаа. Манай сургууль 16 тэнхимтэй. 16 мэргэжлээр оюутнууд бэлдэж төгсгөдөг.

Гэрэлмаа: Манай сургууль инженер дээр суурилсан сургууль учраас анагаахын талын мэдлэг бараг байхгүй.

**Модератор: Танай тэнхимд үндсэн хэдэн багш байдаг вэ?**

Оюунбат: Үндсэн 1 л багш байдаг. Тэр нь арай электроник тал руугаа мэргэшсэн. Бусад нь цагийн багш нар байдаг.

**Модератор: Танай үндсэн багш нарын хэд нь Солонгос багш нар байдаг вэ?**

Гэрэлмаа: 50 хувь нь солонгос багш нар байдаг.

**Модератор: Солонгос багш нарын хичээлд суухад хэлний мэдлэг шаардагдана. Солонгос хэлийг хэдэн кредит судалдаг вэ?**

А.Цэнд-Аюуш: Бид нарт мэргэжлийн гадаад хэлний хичээл ордоггүй. Анхан шатны мэдлэг олгох л хэлний хичээл ордог. Манай мэргэжлийн хичээлийг Солонгос багш ордог. Тэр хичээл орчуулагатай явагддаг. Тэр орчуулагч нь тэр мэргэжлийн хүн биш болохоор сайн орчуулж чаддаггүй.

Гэрэлмаа: Орчуулагч нь мэргэжлийн хүн биш учраас хичээлээ бүрэн дүүрэн ойлгодоггүй. Мэргэжлийн хүнээр орчуулга хийлгэвэл уул нь бид нарт арай ойлгомжтой байна.

Н.Цэнд-Аюуш: Яг час хийсэн орчуулга хийдэггүй. Жишээ нь гадаад үг байлаа гэж бодоход англиар л хэлдэг. Тайлбарлаж өгдөггүй нь хэцүү байдаг. Бүрэн дүүрэн монголоор ярьдаггүй гадаад хэл хольж яриад байдаг.

Лувсандорж: Солонгос хэлийг нийт 12 кредит үздэг. Эхний 6 кредит нь анхан шат 1, сүүлийн 6 кредит нь анхан шат 2 гэж үздэг. Үсэг заана, уншуулна, бичүүлнэ.

**Модератор: Англи хэлний хичээлийг хэдэн кредит үзсэн вэ?**

Лувсандорж: Англи хэлийг 12 кредит үздэг. Бас л анхан шат 1,2-ийн түвшинд л үздэг. Мэргэжлийн англи хэл заадаггүй.

Гэрэлмаа: Ер нь хэлний хичээл ч гэсэн жоохон муу, чанаргүй. Суурь англи хэлний мэдлэгтэй хүүхдүүд гайгүй ойлгодог. Мэргэжлийн нэр томъёо ороод ирэхээр тэрийг орчуулж чаддаггүй.

Лувсандорж: Хэл дээр дутагдал их байгаа. Жишээ нь unit гэдэг үгийг чинь нэгдсэн гэж орчуулна ш дээ манай мэргэжлийн нэр томъёонд ороод ирэхээр төхөөрөмж гэж орчуулагддаг.

**Модератор: Дадлага ажил, семинарын хичээл хир их ордог вэ?**

Гэрэлмаа: Манайд онол нэг их ордоггүй. Практик дээр заасан зүйлийн бататгах боломжгүй. Эмнэлэг дээр дадлагад гарахаараа л жоохон юм сурч авдаг. Бусад мэргэжлүүд болох электроникийн инженер, компьютерийн инженер, тал руугаа л манай сургууль сайн бэлтгэж чаддаг.

Хүнсний технологийн анги бас сайн. Дадлага, практикаа сургуулийн гал тогоонд бас солонгос руу явж дадлагаждаг.

**Модератор: Эмнэлэгт дадлагад гарсны давуу тал юу байсан вэ? Зааж байгаа хичээл нь практик дээр хир их хэрэглэгдэж байсан вэ?**

А.Цэнд-Аюуш: Хичээлийг бол бататгаж чадаагүй. Дадлагад гараад мэргэжлийн багаж төхөөрөмжтэйгээ л илүү танилцсан байх.

Гэрэлмаа: Манай сургууль дээр бол нэг ч тоног төхөөрөмжийг биетээр заагаагүй. Бид нар өөрсдөө л ном, интернетээс судалдаг байсан. Багш нар бие даалтаар л тэр тоног төхөөрөмжийг судал гээд өгчихдөг байсан. Тэр бие даалтаар л судалсан зүйл нь дадлагад гарахад хэрэг болсон. Эмнэлэг дээр дадлагад тоног төхөөрөмжөө мэдэхгүй, ажиллах зарчмыг нь мэдэхгүй тохиолдол гарч байсан. Хүн өөрөө хичээгээд сэргэлэн



байгаад асууж тодруулаад явбал хүн юм зааж өгдөг. Өөрөө хичээхгүй бол дадлагын газрынхан төдийлөн юм заагаад байдаггүй. Манай сургууль дадлагын гэрээтэй газар байхгүй өөрсдөө дадлага хийе гээд гуйгаад очдог болохоор сургуулийн зүгээс манай оюутнуудад иймэрхүү зарчмаар ийм юм заах сурах гэсэн юм байдаггүй.

Н.Цэнд-Аюуш: Онолын хэсгийг нь ерөнхийд нь хэлчихдэг. Гэхдээ гарт барьж үзээгүй болохоор ажиллуулж чадахгүй асуудал гардаг. Дадлагад гарахаараа тэр тоног төхөөрөмжөө бодит байдлаар хардаг.

Лувсандорж: 2-р курсдээ лабораторийн тоног төхөөрөмжийн талаар үзэж байсан. Ажиллах зарчим, наад захын мэдэх ёстой зүйлсийг нь заасан. Тэрийгээ дадлагад ажиллуулаад бататгаад явсан. Дадлага хийх хугацаанд өөрийгөө дайчлаад хичээгээд явбал юм сурна. Миний дадлагад гарсан байгууллагаас одоо ажлын санал ирсэн байгаа.

Оюунбат: Миний хувьд ч гэсэн адилхан.

**Модератор: Ямар ямар байгууллагад дадлагад гарсан бэ?**

А.Цэнд-Аюуш: Гэрэлмаа бид хоёр үйлдвэрлэлийн дадлагаа цэргийн төв эмнэлэгт гарч байсан. Танилцах дадлагаа халдвар судлалын үндэсний төв дээр гарч байсан. Танилцах дадлага нь хоёр долоо хоног, үйлдвэрлэлийн дадлага нь гурван долоо хоног гардаг.

Н.Цэнд-Аюуш: Миний хувьд үйлдвэрлэлийн дадлага нь гэмтэл согогын үндэсний төвд, танилцах дадлага нь хавдар судлалын үндэсний төв дээр хийсэн. Үйлдвэрлэлийн дадлагад гараад их юм сурсан.

Лувсандорж: Танилцах дадлага нь 3-р төрөх дээр, үйлдвэрлэлийн дадлага нь Мед импекс компани дээр гарсан.

Оюунбат: Танилцах дадлага нь 2-р төрөх дээр, үйлдвэрлэлийн дадлага нь Мед импекс компани дээр гарсан. Манайх электроник тал руугаа түлхүү сургалт ордог болохоор компьютертэй ажиллахад хялбар байдаг.

**Модератор: Энэ мэргэжлээр танай сургууль хэдэн оноос бэлдэж эхэлсэн бэ?**

Гэрэлмаа: Анх энэ мэргэжлээр 2009 оноос элсэлт аваад анхны төгсөлт нь 2013 онд төгссөн. Манай анги 15 хүүхэдтэй.

Оюунбат: Манайд түлхүү компьютерийн хичээл ордог. Мэргэжилд хэрэгтэй программ дээр их ажиллуулдаг.

**Модератор: Та хэд бусад сургуулийн хичээлийн хөтөлбөр болон агуулга, орчны талаар харьцуулж үзсэн үү?**

Лувсандорж: Үзээгүй.

Н.Цэнд-Аюуш: Этүгэн дээд сургуультай харьцуулж үзэж байсан. Анагаах тал руугаа арай илүү бэлддэг юм шиг санагдсан. Сайн сургууль юм шиг санагдсан. ШУТИС манай сургууль 2 электрон тал руугаа, АШУИС, Этүгэн хоёр болохоор анагаах тал руугаа сайн бэлддэг юм шиг санагддаг.

**Модератор: Солонгос руу оюутан солилцоогоор явах боломж хир их гардаг вэ?**

Н.Цэнд-Аюуш: Сургуулиас бол оюутнууд явуулдаг. Манай мэргэжлийн тухайд гэвэл явуулдаггүй. Явбал электроникийн талын мэргэжлээр сурч байгаа оюутнууд л явдаг. Солонгост манай мэргэжлээр сургадаг сургууль байдаггүй.

Гэрэлмаа: Өнгөрсөн жил манай доод курсын нэг хүүхэд Солонгос явсан.

**Модератор: Танай сургууль нийт хэдэн багштай вэ?**

Гэрэлмаа: Яг тооцоолж үзэж байгаагүй юм байна. Манай сургуулийн тэнхимийн бүх эрхлэгч нь нэг нэг Солонгос хүн байдаг. Тэнхим бүрт 1-ээс 2 багш байдаг. Дээрээс нь цагийн багш нар нэмэгдээд нэг тэнхимд нь 5 орчим багш нар байдаг. Тэнхимийн эрхлэгч гол мэргэжлийн гэсэн бүх хичээлийг ордог

**Модератор: Цагийн багш нар нь ямар хүмүүс байдаг вэ?**

Оюунбат: Эмнэлэгт ажиллаж байгаа инженерүүд, тэтгэвэртээ гарсан батлан хамгаалахын багш нар гэх мэт хүмүүс байдаг. Цагийн багш нарыг сонгон шалгаруулалтаар авдаг гэсэн.

Гэрэлмаа: Магистраас дээш цолтой. Мэргэжлээрээ удаан ажилласан багш нарыг ихэвчлэн авдаг.

**Модератор: Төгсөөд энэ мэргэжлээрээ цаашид ажиллана гэж төлөвлөж байгаа юу?**

А.Цэнд-Аюуш: Энэ мэргэжлээрээ ажиллана гэж бодож байгаа. Эхлээд албан байгууллагад орж ажиллаж үзчихээд мэргэжлээ дээшлүүлээд магистрт сурна гэж бодож байгаа. Гадагшаа явж сурна. Хятад руу явна гэж бодож байгаа.

Гэрэлмаа: Төгсөөд энэ мэргэжлээрээ ажиллана гэж бодож байгаа.

Н.Цэнд-Аюуш: Миний хувьд бас ажиллана. Уг нь шууд мэргэжлээ дээшлүүлээд сурах хүсэлтэй байгаа хэдий ч сурах боломж хараахан бүрдэхгүй байгаа.

Лувсандорж: Төгсөөд мэргэжлээрээ ажиллана.

Оюунбат: Төгсөөд ажиллана гэж бодож байгаа. Одоо ч гэсэн ажиллаж байгаа.

**Модератор: Танай мэргэжлийн тухайд ажлын байрны олдоц, хүрэлцээ хир их байдаг вэ?**

Лувсандорж: Сургуулиа төгсөөгүй байхад ажлын санал ирдэг. Жилд манай мэргэжлээр 100 хүүхэд л төгсдөг. Энэ мэргэжлээр 4 сургууль л мэргэжилтэн бэлтгэж байгаа. Нөгөө гурван сургууль техникийн чиглэлээр түлхүү бэлддэг, манай сургууль инженер тал руугаа түлхүү бэлддэг. Саяхан ажлын санал ирсэн. Ирэх гурав дахь өдрөөс ажиллаж эхэлнэ.

Оюунбат: Би 12 сараас эхлээд ажилд орсон. Ажлын байран дээр гарахаар зарим нэг тоног төхөөрөмжөө бол ажиллуулж чаддаг. Зарим нэгийг нь чадахгүй тэгээд л асуугаад сураад явж байгаа.

### **Модератор: Танай сургуулийн давуу тал юу вэ?**

Оюунбат: Төгсөж буй оюутнуудад нь ажлын санал их ирдэг. 4-р курсэд байхад нь ажлын санал ирээд аль хэдий нь ажилтай болсон хүүхдүүд их байдаг.

Гэрэлмаа: Манай сургууль жил бүрийн 5 сард төгсөж байгаа хүүхдүүдийнхээ дунд эрдэм шинжилгээний хурал зохион байгуулдаг. 5 сар гэхэд сургуулиа төгссөн байдаг. Тэгээд аж ахуй нэгжүүд рүү манайд ийм мэргэжлээр дүнгийн ийм өндөр голчтой хүүхдүүд төгссөн гээд мэдээлэл, урилга явуулдаг. Тэр эрдэм шинжилгээний хурал дээр аж ахуй нэгжүүдээс хүмүүс ирж суудаг. Тэгээд зарим байгууллага нь ажилд авдаг. Тоног төхөөрөмж оруулж ирдэг компани, аж ахуй нэгж, эмнэлэгийн байгууллагуудаас түлхүү хүмүүс ирдэг.

А.Цэнд-Аюуш: Манай сургуулийн нэр хүнд гайгүй байдаг. Хувийн эмнэлэгүүдэд хүүхдүүд их ажилд ордог.

### ***Цаашид сайжруулах зүйлс***

А.Цэнд-Аюуш: Цаашид бүр сайжруулахын тулд лабораторитой болох шаардлагатай байгаа. Тэгээд тэр лабораторид заах багш нь болж өгвөл Монгол багш байвал илүү юм сурна. Мэргэжлийн хичээлүүдийг Монгол багш заавал эсвэл орчуулагчаа сайжруулах шаардлагатай байгаа.

Гэрэлмаа: Зарим нэг гол хичээлүүдийг ордоггүй. Яг мэргэжилтэй холбоотой хичээлүүдийг орж өгвөл сайн болох байх.

Н.Цэнд-Аюуш: Манай сургууль жил ирэх тусам чанаржиж байгаа. Хавар намартаа оюутнуудаас санал асуулга байнга авдаг. Манай тэнхимийн эрхлэгч ч гэсэн хичээлээ ойлгоод гайгүй заадаг болсон.

Лувсандорж: Лабораторитой болох хэрэгтэй байгаа. Мэргэжлийн англи хэлний хичээл ордог бол илүү үр дүнтэй.

Оюунбат: Англи хэлний хичээлийг мэргэжлийн түвшинд шаардлагатай байгаа. Хятадаас сүүлийн үед тоног төхөөрөмж их ирдэг болсон учраас цаашид ч гэсэн Хятад хэлний хичээлийг заах шаардлага үүсэх л байх.

**Модератор: Сургалтын төлбөрийн тэтгэлгийг ямар болзолтой олгодог вэ?**

Гэрэлмаа: Анх 12-р анги төгсөхөд нь 4 жилийн хугацаанд 100 хувийн тэтгэлэг гэх мэт тэтгэлэгтэй байдаг. Тэгээд эхний семистрт гол оноо нь 3,5-аас дээш байх юм бол тэтгэлэг өгнө. 3,5-аас дээш оноо авч чадахгүй бол тэтгэлэгт хамрагдаж чадахгүй төлбөрөө төлөөд дараагийн семистрт голч оноогоо дээшлүүлбэл тэтгэлэг олгоно гэх зарчимаар явдаг. Голч нь 3,5-аас дээш голчтой байж л тэтгэлэг авна.

**Модератор: Та хэдийн анзаарснаар хичээлийн хөтөлбөр хир их шинэчлэгдэж байна. 1 курст үзэж байсан хичээлүүд чинь одоо 1 курсийнхэнд зааж байгаа хичээлийн хөтөлбөрийн харьцуулж харж байсан уу?**

Бүгд: Хичээлийн хөтөлбөр агуулга жил ирэх тусам шинэчлэгдээд явагдаж байгаа.

**МУИС-ийн Хэрэглээний шинжлэх ухаан, Инженерчлэлийн сургуулийн оюутануудтай хийсэн фокус бүлгийн ярилцлагын транскрипшн**

Байршил: Тусгаар тогтнолын ордны 9 давхарын номын сан

Хугацаа: 0:45

Модератор: Стратеги Академи ТББ-ын судалгааны секторын эрхлэгч Б.Бадамгарав

Оролцсон бүрэлдэхүүн:

№	Овог нэр	Сургууль	Анги	Курс	Хүйс	Нас
1	Буянхишиг	МУИС-ийн Хэрэглээний шинжлэх ухаан, Инженерчлэлийн сургууль	Холбооны инженер	4	Эм	21
2.	Отгонсүрэн	МУИС-ийн Хэрэглээний шинжлэх ухаан, Инженерчлэлийн сургууль	Холбооны инженер	4	Эм	21
3.	Золзаяа	МУИС-ийн Хэрэглээний шинжлэх	Холбооны	4	Эм	21

		ухаан, Инженерчлэлийн сургууль	инженер			
4.	Нямдаваа	МУИС-ийн Хэрэглээний шинжлэх ухаан, Инженерчлэлийн сургууль	Холбооны инженер	4	Эр	22
5.	Билгүүн	МУИС-ийн Хэрэглээний шинжлэх ухаан, Инженерчлэлийн сургууль	Холбооны инженер	4	Эр	22

**Модератор. Та энэ мэргэжлийг яагаад сонгосон вэ? Сонгосон шалтгаан, нөлөөлсөн хүчин зүйлс нь юу байсан вэ?**

Буянхишиг: Яг сонирхож сонгоогүй. Холбооны инженер гэсэн нэр нь гоё санагдаад сонгосон. Тэгээд МУИС-д орж ирээд мэргэжилтэй нь танилцаад сонгож байсан. Арван жилд байхдаа математикдаа гайгүй байсан болохороо шалгалтандаа тэнцээд ороод ирсэн. Эцэг эхийн нөлөө байгаагүй. Өөрөө шийдээд л сургуулиа сонгосон. Анх сургууль төгсөхөд л мэргэжлийн талаар ямар ч ойлголтогүй байсан. Холбооны инженер гэж юуг хэлээд байгааг нь огт мэдэхгүй байсан. Тэгээд хүмүүсээс асуусан чинь mobicom, unitel гэх мэт үүрэн телефонд ажилд орох боломжтой гэхээр нь за за сонгочихье гээд л сонгосон. Арван жил төгсөж байхад мэргэжлүүдийн тайлбар, ойлголтын талаар ямар ч мэдээлэл өгдөггүй байсан.

Отгонсүрэн: Аав ээж хоёр МУИС-д ор гэсэн. Нэр хүнд сайтай сургууль гээд. Тэгээд холбооны инженер бол ажлын байр олдоцтой, хөрвөх чадвартай мэргэжил юм шиг санагдаад орсон. Өөрөө нэг их хүсэж ороогүй.

Золзаяа: Анх мэргэжил сонгохдоо холбооны инженер мэргэжлийн танилцуулгыг уншаад хөрвөх боломжтой, ажлын байр олдох боломж өндөр юм шиг санагдаад тэгээд сонгосон.

Нямдаваа: Анх МУИС-д аав ор гэсэн. Анх электроникийн инженерийн ангид орсон байсан. Хөтөлбөр сонгох үед аав электроникийн инженерээр төгсөөд ажлын байр бага байх юм байна гээд холбооны анги руу оруулсан. Анх сургуульд орохдоо мэргэжлийнхээ

талаар ямарч ойлголтгүй орсон. Мэргэжлийнхээ хичээлүүдийг үзээд эхэлсэн чинь мэргэжилдээ дуртай болоод юу болохоо жаахан гадарлаад ирсэн.

Билгүүн: Манай хамаатны ах энэ мэргэжлээр сурч төгссөн. Тэр ахынхаа зөвлөсөн зөвлөгөөү үндэслэж сонгосон. Миний сонирхол өөрөө IT, мэдээллийн технологи тал руугаа байсан учраас өөрийн сонирхлоор сургуульдаа орсон.

**Модератор: Танай сургуулийн сургалтын орчин хир вэ? Тоног төхөөрөмж, дадлагын лабораторын орчны бүрдэл, хичээлийн бус цагаар дадлага хийх боломж хир байдаг вэ?**

Буянхишиг: Лаборатори бол яах уу дээ л байдаг. Манайх чинь 2 курст 50 хүүхэд орж ирсэн гэсэн. 3-р курс нь 40 орчим хүүхэд. 4-р курс нь 15 хүүхэд байдаг. Энэ олон хүүхдүүд чөлөөт цагаараа ангидаа ирж суугаад хичээлээ хийе гэхээр хичээлтэй байдаг. Илүү анги танхим, лаборатори байдаггүй. Номын санд очоод хичээлээ хийе гэхээр бид нарын хэрэглэдэг багаж хэрэгсэл, материал байдаггүй. Интернетийн хурд нь бид нарын хэрэглэдэг программ дээр гологддог. Хичээлийн анги танхимаас гадна сууж хичээлээ хийх анги хэрэгтэй байгаа. Сургалтын хувьд бид нар чинь ерөөсөө дадлагад гардаггүй. Дадлагад гардаггүй болохоор сул тал их байдаг. Бид нарын хичээлдээ хэрэглээд байгаа багаж хэрэгслүүд бол зөвхөн сургалтын орчинд зориулагдсан багаж хэрэгсэл байдаг. Ажил дээр гарангуут шал өөр тоног төхөөрөмжүүд байдаг учраас бид нар эрхтэн танилцах боломж байдаггүй. Дан онол үзээд практик жоохон хомс юм шиг санагддаг.

Отгонсүрэн: Яг мэргэжлийн хичээлүүдийн онолыг үзчихээд практик дээр бататгаад явдаг. Лаборатори дээр туршиж үздэг хэдий ч яг амьдрал дээр яаж ажиллахыг нь туршиж үзмээр л санагддаг.

Золзаяа: Манай сургуулийн хувьд холбооны инженерийн ангийн ганцхан лаборатори байдаг. Тэр лабораторид бөөндөө суугаад хичээл хийхэд хүндрэлтэй.

Нямдаваа: Ер нь бол санал адилхан байна.

Билгүүн: Лабораторийн хүрэлцээ муу. Хоёр хоёроороо ээлжилж ордог учраас цаг алддаг, уддаг асуудал гардаг.

**Модератор: Хичээлийн бус цагаар дадлага ажил хийх боломж хир их гардаг вэ?**

Отгонсүрэн: Ер нь бол боломж байхгүй. Энэ семистрт гэхэд тэр ангид 4 хичээл орно. 4 хичээл бүгдээрээ тэр лабораторид ордог. 1 лаборатори гэхэд 3-аас 4 групптэй байдаг. Зарим нэг багш нар, лаборант багш нартайгаа ярилцаад хичээлд нь саад болохгүйгээр хааяа орж хэмжилт хийдэг. Түүнээс бол хичээллэх боломж хүрэлцээ байхгүй. Оюутан болгон өөрийн гэсэн notebook-тэй явахгүй бол сурах нөхцөл бол хүнд.

**Модератор: Англи хэлний хичээлийг нийт хэдэн кредит үзэж байна вэ?**

Золзаяа: Нийтдээ 6 кредит үздэг. Анхан дунд, ахисан дунд гэж хоёр хуваагддаг. Тэр нь дотроо ярих, бичих, сонсох гэж хуваагдаж заадаг.

Буянхишиг: Тухайн оюутнаас хамаарна. Хэлний 6 кредит дотор чинь ганцхан англи хэл гэлтгүй Япон хэл, Солонгос хэл гэх мэт бусад хичээлүүд сонгохоор байж байдаг. Тэр хэлнүүдээсээ л сонгож авдаг. МУИС-ийн хувьд англи хэлний ахисан дунд түвшнийг давсан байх ёстой гэж шаардлагыг тавьдаг.

Модератор: Мэргэжлийн англи хэл үздэггүй юм уу?

Билгүүн: Ер нь бол үздэг байсан. Одоо бол үзэхээ больсон. 2013 оноос өмнө мэргэжлийн англи хэлийг заадаг байсан. 2014 оноос хичээлийг хасаад хаячихсан.

Отгонсүрэн: Бид нар 2014 оны шинэчилсэн хөтөлбөрөөр хичээл явагддаг. Тэр дотор нь мэргэжлийн хэлийг хасчихсан.

**Модератор: Мэргэжлийн хэлний хичээл орохгүй болохоор программ дээр ажиллахад хир их хүндрэл гардаг вэ?**

Буянхишиг: Гардаг. Хувь хүн өөрсдөө л хувиараа хэл сурдаг.

Нямдаваа: Манай мэргэжлийн онол нь дандаа англи хэл дээр байдаг. Ном үүрч явна гэсэн ойлголт байхгүй. Дандаа интернетээс хичээлийн материалаа pdf файлаар татаж авч үздэг. Багш нарын өгдөг материал ч гэсэн англи хэл дээр байдаг. Өөрсдөө л хэлээ сурахгүй бол хэцүү дээ.

Буянхишиг: Хичнээн англи хэлтэй байлаа ч гэсэн мэргэжлийн үг хэллэг, нэр томъёо ороод ирэхээр хүндрэл гардаг. Цаашид уул нь мэргэжлийн англи хэл орох шаардлагатай л гэж боддог.

**Модератор: Танай сургууль аж ахуй нэгж дээр очиж дадлагад гардаггүй гэсэн үү?**

Золзаяа: Гардаггүй. Холбооны анги л дадлагад гардаггүй. Бусад анги зарим нэг өөр мэргэжлийнхэн дадлагад гардаг.

Билгүүн: 2014 онд хөтөлбөр шинэчлэгдэхээс өмнө дадлагад гардаг байсан. Хөтөлбөр шинэчлэгдээд бас дадлагад гарахаа больсон.

Нямдаваа: Боловсролын яамнаас хөтөлбөрт шинэчлэл хийх болоод тэгээд зарим нэг хичээлүүдийг хассан. Гадаадын их дээд сургуулийн жижигт очих гээл шинэчлэл хийгээд байх шиг байгаа юм.

Буянхишиг: Дадлагад гарахаар нөгөө газрууд нь оюутнуудад нэг их юм зааж өгдөггүй учраас төслийн ажил бичүүлдэг болсон. Төслийн ажил хийж байна гэдэг чинь оюутан өөрөө бие даагаад нэг зүйлийг судлаад явбал арай илүү үлдэцтэй байх.

Отгонсүрэн: Уг нь дадлагад гараад үзсэн бол хичээлээ илүү ойлгох байсан байх. Одоо мэргэжил сурталчлах аян болоод бид нарыг ахлах курсийн оюутнууд гээд зогсоодог. Тэгээд хүүхдүүд ирээд яг төгсөж гараад юу хийх вэ? Ямар ямар төхөөрөмж дээр ажиллах вэ гээд асуухаар өөрсдөө харж мэдээгүй хүмүүс болохоор хариулахад хүндрэлтэй байдаг. Ямар худлаа ярилтайн биш.

Билгүүн: Бид нараас хүүхдүүд асуухаар бид нар тайлбарлаж хэлж чаддаггүй. Бид нарт харсан үзсэн юм байхгүй болохоор юу гэж хэлэхээ мэддэггүй.

**Модератор: Та хэдийн анзаарснаар хичээлийн хөтөлбөр хир их шинэчлэгдэж байна. 1 курст үзэж байсан хичээлүүд чинь одоо 1 курсийнхэнд зааж байгаа хичээлийн хөтөлбөрийн харьцуулж харж байсан уу?**

Буянхишиг: Бид нар чинь одоо бүгд 2014 оны төлөвлөгөөгөөр явж байгаа болохоор хичээлийн хөтөлбөр бүгд адилхан байгаа. Бид нар 2014 оны төлөвлөгөөний хоёр дахь төгсөлт.

Отгонсүрэн: Хичээл заадаг багш нар нь дандаа 40-өөс дээш насны хүмүүс байдаг. Лабораторийн багш нар бол дандаа залуу багш нар байдаг. Лекцээсээ илүүтэйгээр лаборатори дээрээ илүү юм сурч авдаг. Залуу багш нартайгаа ярилцаад, юм асуухад ч гэсэн харьцахад арай амар байдаг.

**Модератор: Та хэд бусад сургуулийн хичээлийн хөтөлбөр болон агуулга, орчны талаар харьцуулж үзсэн үү?**

Буянхишиг: ШУТИС-ийн холбооны сургууль бол манайхаас илүү юм байна лээ. Үзэж байгаа хичээлүүд нь илүү задраад мэргэжлийн тал руугаа түлхүү заадаг юм шиг санагдсан. Чиглэл чиглэлээрээ нарийн задарсан болохоор нарийн мэргэшээд явчихдаг. Практик ажил хийлгэхдээ ШУТИС арай сайн юм шиг санагдсан.

Отгонсүрэн: Тэмцээнд орохоороо ШУТИС-ийнхнийг харахаар бид нараас шал өөр байдаг. Бид нарийн үзээгүй байгаа хичээлүүдийг аль хэдий нь үзчихсэн. Зарим нэг хичээлийн агуулыг асуухаар бид нараас арай илүү байгаа нь мэдрэгдээд байдаг. Манайх жишээ нь холбоо гэгчхээд сүлжээний хичээл үзэж байна. Химийн хичээл хүртэл үзэж байгаа. Мэргэжлийн биш хамаагүй хичээл үзээд байгаа нь зөв ч юм уу буруу ч юмуу гэж боддог.

Буянхишиг: ШУТИС-ийн холбоо чинь бүхэл бүтэн сургууль шүү дээ. Манайх яах уу нэг сургуулийн нэг тэнхимийн л анги юм чинь манайхаас илүү л байна л даа. Манай тэнхимийнхэн хоорондоо холбоо их сайтай. Дээд, доод курс гэлтгүй хоорондоо хичээлээ асуух, нэгэндээ зааж өгөх асуудал гардаг. Манай сургуулийн орчны л хувьд жоохон хэцүү.



Золзаяа: ШУТИС лаборатори сайтай. Мэдлэгээ бататгах тал дээр илүү дээр байх. Манайх бол төгсөлт дипломын чанарын хувьд сайн гэж бодож байна. Манай найз ШУТИС-ийн холбооны ангид сурдаг. Очоод танилцаад үзэхээр оюутнууд нь өөрсдийнхөө мэргэжлийн чиглэлийг хөгжүүлээд клуб байгуулаад клубд нь тусдаа өрөө гаргаар өгчихсөн байсан. Тэр клубдээ цуглаад мэдэхийг хүссэн зүйлээ өөр хоорондоо хуваалцаад, хамтарч хичээлээ хийж суудаг нь их таалагдсан.

Нямдаваа: Би эерэг талын ярья л даа. ШУТИС бол нэг нэг чиглэлээр мэргэшүүлээд явж байгаа. Манай бол холбооны хичээл, электроникийн хичээл, сүлжээний хичээл код бичих гэх мэт олон талын мэдлэгийг өгч байгаа. Сургууль дээр онолын л мэдлэг авна. Ажил дээр гараад ажиллахад бүх салбарын талаар манайхан бага ч гэсэн мэдлэгтэй болсон байна. заавал холбооны инженер гэлтгүй электроник ч юм уу сүлжээ тал руу хөрвөж ажиллах давуу талтай.

Билгүүн: Миний санал бол нэг байна. ШУТИС дээр хичээлийн бус цагаар дадлага хийх боломжтой. Сан дурын клубууд ажиллаж байна. Бид нарын тухайд төгсөхдөө олон талын мэдлэгтэй болж төгсөж гарч байгаа. Олон талын мэдлэгтэй байна гэдэг бол ирээдүйд хэрэг болно.

Өөр хувийн сургуультай харьцуулж үзээгүй. ШУТИС, МУИС 2 л чадварлаг хүмүүс бэлддэг гэж боддог.

**Модератор: Төгсөөд энэ мэргэжлээрээ цаашид ажиллана гэж төлөвлөж байгаа юу?**

Билгүүн: Төгсөөд энэ мэргэжлийнхээ давуу ажиллана. Тэгээд гүнзгийрүүлээд магистрт сурна гэж бодож байгаа.

Буянхишиг: Электроникийн чиглэлээр ажиллая гэж бодож байгаа. Сая нэг сонгон шалгаруулалт орсон. Гадагшаа явж сурна. Электроникийн чиглэлээр гадагшаа сургуульд явах шалгалт өгсөн. Одоо тэгээд явах гээд англи хэлээ сайжруулаад байж байгаа.

Отгонсүрэн: Би төгсөөд мэргэжлийн давуу ажиллана гэж бодож байгаа.

Золзаяа: Би төгсөөд мобикомд ажиллана гэж бодож байгаа. Өнгөрсөн зуны амралтаараа мобикомд оператор хийж үзсэн. Мобиком залуучуудыг их дэмжиж ажилладаг юм шиг санагдсан. Инженерүүд нь ихэвчлэн шинэхэн төгссөн залуу хүмүүс байдаг.

Нямдаваа: Төгсөөд мэргэжлийнхээ дагуу ажлаад ямарч гэсэн ойлголттой болно. Тэгээд цаашдаа юу хийхээ шийднэ. Монголд холбооны чиглэлээр сайн биш. Япон, Америк хоёр холбоо талдаа сайн. Болж өгвөл гадагшаа явж ажиллана гэж боддог. Энэд бол холбоо чиглэлээр хийгээд байх юм байхгүй. Бааз станц хянаад л сууж байна. Сүлжээ юм уу электроник тал руугаа арай илүү ажил олдоно, сонирхолтой.

**Модератор: Золзаяа зун мэргэжлээрээ ажил хийхэд хир санагдсан вэ? Хичээл дээр заадаг зүйлс хир их хэрэг болсон бэ?**

Золзаяа: Компьютер дээр ажиллахад л давуу талтай байсан. Бусад зүйлсийг нь бол шинээр сурч мэдэж авсан.

Билгүүн: Би бас зун Skytel дээр ажил хийсэн. Багшийн заасан онол ажил дээр юу ч хэрэг болоогүй. Практик ажил нэг их хийдэггүй учраас ажил дээр гарахаар компьютерийн мэдлэг л хэрэг болсон.

Буянхишиг: Бид нар дээд талын төгсөлтийнхөө хүмүүсийг хараад байхаар эмэгтэй нь мониторинг хийгээд эрэгтэй нь засвар үйлчилгээний тал руугаа түлхүү ажилладаг юм шиг санагдсан.

**Модератор: Ажлын байрны олдоц хир байдаг вэ?**

Буянхишиг: Гайгүй байдаг юм шиг байна лээ.

Отгонсүрэн: Үүрэн телефонууд ихсээд л байвал манай ажлын байр нэмэгдээл байна гэсэн үг. Үүрэн телефоноос гадна телевизүүд байна. харилцаа холбоогүй компани гэж байхгүй ш дээ. Банк рүү хүртэл орох боломжтой.

**Модератор: Гадагшаа оюутан солилцоогоор явах боломж хир их байдаг вэ?**

Билгүүн: Явуулдаг гэсэн. Манай мэргэжлийн тухайд бол байхгүй. Явсан тохиолдолд холбооны инженер байхад сэргээгдэх эрчим хүчний чиглэлээр явсан. Тэгээд буцаж ирээд үзсэн хичээлээ дүйцүүлээд төгсөж болох уу гэхээр хоёр улсын хичээлийн программ өөр гээд дахиад хичээлээ судалдаг. Тэр хүн гадагшаа яваад хэл л сураад ирж байгаа байх. Хичээлийн программ өөр байхад оюутан солилцоо гээд явуулж байгаа нь утгагүй санагддаг.

**Модератор: Энэ мэргэжлээр суралцаад явахад сургуулийн зүгээс цаашид засаж сайжруулах ямар ямар зүйлүүд ажиглагдсан вэ? Орчин, хичээлийн агуулга, хөтөлбөрийн хувьд**

Нямдаваа: Миний бодлоор сургууль гэхээсээ илүүтэйгээр 100% тэр хүн юм суръя гэвэл өөрөөс нь л шалтгаална. Өөрөө л хүсэл тэмүүлэл зорилготой байвал хэрэгтэй зүйлс нь олдоол байна.

Билгүүн: Ерөнхий суурийн хичээлүүд байгаад байдаг. Тэр хичээлүүдийг багасгах хэрэгтэй юм шиг санагдсан. Тэр хичээлүүд дээр хувь хүний төлөвшлийн талаар ихэвчлэн заадаг. Тэр нь их цаг аваад байгаа болохоор мэргэжлийн хичээлийн цаг багасаад байдаг. Энэ тал дээр анхаарах хэрэгтэй байх.

Нямдаваа: Надаа лав ерөнхий суурь хичээлүүд хэрэгтэй санагдсан. Би Монголын түүх, Философи, Менежментийн үндэс гэсэн хичээлүүдийг үзсэн. Энэ 3-аас жоохон юм ойлгож авсан. Огт хаяж болохгүй.

Золзаяа: Дадлагад гаргах хэрэгтэй байгаа. Ажлынхаа орчинтой танилцаад, юм мэдчихээд ажлын байран дээр гарвал бид нарт хэрэгтэй.

Отгонсүрэн: Бараг адилхан бодолтой байна. Анги танхим нэмэх, хэрэглэгдэх багаж материал илүү байвал практик хийхэд хэрэгтэй. Өөр дутагдалтай зүйл байхгүй дээ. Өөрөө л хичээх хэрэгтэй. Бид нарын сурч байгаа зүйл хүний дор орохгүй гэдгийг мэдэж байгаа.

Буянхишиг: Сүлжээ чиглэлийн хичээлийг түлхүү үзвэл зүгээр байх. Бид нар төгсөхөд диплом дээр сүлжээний технологи гэж бичигдэнэ. Бид нарын дээд төгсөлтийнхөн 4,5-аар төгссөн. Тэгээд ярилцлаганд орохоор сүлжээний технологи гэхээр бүгдээрээ компьютер гэж ойлгоод байдаг. Тийм учраас сүлжээ талынхаа хичээлийг түлхүү оруулбал зүгээр байх.

Билгүүн: Нэр их солигдсон. Холбооны технологи гэж байж байгаа сүлжээний технологи болгосон. Тэр нь яагаад солигдоод байгаа юм бэ гэхээр Боловсролын яамнаас соль гээд өнгөрсөн зун мэргэжлийн нэрийг сольсон. Боловсролын сайд солигдохтой холбоотойгоор манай мэргэжлийн нэр солигдоод байгаа. Бид нар холбооны инженер гэж явж ирчихээд сүлжээний инженер гэж төгсөхөөр чинь сонин ш дээ.

Отгонсүрэн: Ээж аав хүртэл гайхаад асуугаад байгаа. 4 жил холбоо, холбоо гэж явчихаад төгсөхдөө сүлжээ гэхээр чинь гайхана биз дээ. Манай аав, ээж чи чинь анх ангиа сонгохдоо буруу сонгосон юм биш үү гэсэн. Нэр солигдсон учрийг тайлбарлахаар ойлгохгүй байгаа.

Буянхишиг: Зөвхөн нэг хүний эрх ашгийн төлөө мэргэжлийн нэршлийг солиод байж болохгүй. Бид нар холбоо тал руугаа түлхүү үзсэн хирнээ одоо сүлжээгээ төгсөнө гэхээр хэцүү л байна. Бид нарын өмнөх жилийнхэн юу ч мэдээгүй байхад нь диплом дээр сүлжээний технологи гээд бичигдээд гараад ирсэн гэсэн.

Золзаяа: Манай сургууль хөтөлбөрөө байнга шинэчлээд байгаа нь хэцүү. Нэгэнт л анх оруулахдаа холбооны технологи гэж оруулсан бол тэр чигээр нь төгсгөөд анх элсэлт авч байгаа ангидаа сүлжээний технологийн анги гэж шинээр гаргах хэрэгтэй.

*Нэр томъёоны хувьд л шинэчлэл хийгдэж байгаа. Хичээлийн агуулга бол нэг их өөрчлөлт ороогүй.*

**ХХМТ-ийн салбарын төлөөлөл болгон сонгосон ААНБ-ын хүний нөөцийн мэргэжилтнүүдтэй ярилцсан ярилцлага.**

“Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарийн хүний нөөцийн судалгаа” ярилцлагын транскрипшн-1

Огноо: 2018.12.07

Аудио файлын нэр: voice\_expert\_2018.12.07\_001

Ярилцлага үргэлжилсэн хугацаа: 00:28:16

Модератор: Стратеги Академийн эрдэм шинжилгээний ажилтан Б.Батдэлгэр

Ярилцлага хийсэн газар: Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, Мэдээлэл Технологийн Парк

Модератор: Танд энэ өдрийн мэнд хүргэе. Манай байгууллага нь “Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын хүний нөөцийн судалгаа”-г хийж гүйцэтгэж байна. Энэ судалгааны хүрээнд харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулж буй аж ахуй нэгж, байгууллагуудаас хүний нөөцийн талаарх судалгааг авч байна. Уг судалгааны мэдээллийг зөвхөн эрдэм шинжилгээний зорилгоор ашиглах бөгөөд судалгаанд оролцсон хувь хүний нэрийг нийтлэхгүй юм.

Оролцогч: За ойлголоо.

Модератор: Танай байгууллагын харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр хэдэн хүн ажилладаг вэ?

Оролцогч: 30

Модератор: Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн мэргэжилтэй боловсон хүчин хүрэлцээтэй байдаг уу?

Оролцогч: Дутагдалтай байдаг. Мэдээллийн технологийн инженер /IT engineer/ юмуу программ хангамжийн инженер, сүлжээний инженер дутагдалтай байгаа.

Модератор: Дутагдалтай байгаа шалтгаан нь юу вэ?

Оролцогч: Ер нь бол энэ чиглэлийн мэргэжилээр төгсөгчид хангалттай их биш байна. Төгсөгчдийн мэдлэг, мэдээлэл хангалтгүй байна. Дээрээс нь манай цалин бас гологдоод байдаг байх аа.

Модератор: Тэгвэл боловсон хүчин дутагдалтай байгаа шалтгааныг цалинтай холбож ойлгож болох уу?

Оролцогч: Үгүй, үгүй. Ер нь бол зар тавихад ажил орохыг хүсэгчдийн анкет бага ирдэг. Бид нар энэ чиглэлээр мэргэжил олгож байгаа багш нартай холбоод асууж үзсэн. Чадвартай, сайн суралцаж байгаа оюутнууд нь дадлагаар том том компаниудад

ажиллачихдаг. Тэгээд шууд төгсөөд тэндээ ажилд орчихдог. Тийм болохоор шууд төгсөөд ажилгүй байдаг төгсөгч бага гэж бодож байна. Зар тавиад үзэхэд анкет ер нь нэлээн бага ирсэн. Ер нь л ганц хоёроос хэтрээгүй шүү. Программ хангамж, сүлжээний инженер гээд зар өгч байсан. Цалин бага гээд ажилд орох нь бага болсон юм уу гэж хараад байгаа.

Модератор: Ажлын байрны зараа ямар хэлбэрээр тавьдаг вэ?

Оролцогч: вэб сайтаараа дамжуулаад, biznetwork, facebook-ээр заруудаа байршуулдаг.

Модератор: Ажлын байран дээр анкетаа ирүүлж байсан хүмүүсийн анкет шаардлага хангаж байсан уу?

Оролцогч: Яг 100% хангасан оролцогч бол байгаагүй. Цаашдаа сургаад авах боломжтой гэсэн хүмүүсээ ажилд авдаг.

Модератор: Шинээр ажилд орж байгаа хүмүүсээ бэлтгэж авдаг гэсэн үг үү?

Оролцогч: Тийм. Ер нь манайх туршилтийн хугацаа 3 сар гэж аваад тэр хугацаандаа ямархуу ажиллаж байна, хандлага нь ямархуу байна гэдгийг харж байгаад л шийддэг. Яг шинээр төгсөж ирж байгаа залуучуудыг бол шаардлагатай тоног төхөөрөмж дээр ажиллуулж сургахын тулд хуучин ажиллаж байгаа мэргэжилтэнүүдээ дагалдуулж сургадаг. Бусдаар бол хуучин ажиллаж байсан ажлын туршлагатай хүмүүсийг бол шууд ажлын байран дээр нь аваад туршилтын хугацаанд нь ажиллуулаад тэнцсэн тохиолдолд жинхэлдэг байгаа.

Модератор: Ажилтнуудаа мэргэшүүлэх болон мэргэжил дээшлүүлэх сургалтанд хамруулдаг уу?

Оролцогч: Ажилтнууд өөрийнхөө хүсэлтээр магистр, докторын зэрэг ч юм уу сургалтанд явахыг хүсвэл бид нар дэмжиж цаг гаргаж өгдөг. Мэргэжил дээшлүүлэх санаачлага аль ч талаасаа гардаг. Дийлэнхидээ манай ажилтанууд санаачилга гаргаад мэдлэг, мэргэжилээ дээшлүүлмээр байна гэсэн хүсэлт гаргадаг. Манай байгууллагаас бол олон улсын хамтын ажиллагаатай байгууллагууд руу сургадаг. Тухайлбал БНСУ, Энэтхэг улс руу богино хугацаатай сертификаттай сургалтанд хамруулдаг. Сая гэхэд л манай 3 ажилтан 11 хоногийн сертификаттай сургалтанд БНСУ руу яваад ирсэн байгаа.

Модератор: Монгол Улсдаа ихэвчлэн ямар сургуульд мэргэжил дээшлүүлэх сургалтанд хамруулж байгаа вэ?

Оролцогч: Удирдлагын Академид нэг хүн маань бизнесийн удирдлагаар төгссөн. Монгол Улсын Их Сургууль бас нэг хүн төгссөн. Манай ажилтанууд ихэвчлэн IT чиглэлийн мэргэжилтэй учраас давхар бизнесийн удирдлага, захиргаа удирдлагын

чиглэлээр илүү суралцах хүсэлтэй байдаг. 1,5-2 жилийн хугацаатай байдаг. Төлбөрийн хувьд 3-4 сая байгаа байгаа.

Мэргэжлийн чиглэлээр бол гадаад руу богино хугацааны сургалтанд илүү хамруулж байна.

Модератор: Аль улс руу түлхүү сургадаг вэ?

Оролцогч: Солонгос руу л явна даа. Энэтхэг рүү бас явдаг.

Модератор: Гадаад явж сурах сургалтын хугацаа ямар байдаг вэ?

Оролцогч: 3 сар хүртэлх хугацаатай явдаг. Тэгээд цаанаасаа тэтгэлэгтээ явдаг.

Модератор: Цаанаасаа гэхээр тухайн улсын засгийн газрын тэтгэлэгээр явах уу?

Оролцогч: Тийм

Модератор: Монголдоо мэргэжил дээшлүүлж байгаа хүмүүс маань байгууллагын зардлаар сурах уу?

Оролцогч: Үгүй. Тал хувийг нь байгууллага, тал хувийг нь ажилтан өөрөө төлдөг. Ер нь сургалтын хөнгөлөлт дотоод журманд заасныхаа дагуу хөнгөлөлт үзүүлээд явдаг. Байгууллагаас төлбөр төлж сургасан ажилчид маань ядаж 3 жил байгууллагадаа ажиллах нөхцөлтэй ч юмуу сургадаг байгаа.

Модератор: Танай ажилтнуудад гадаадад төгссөн боловсон хүчин байдаг уу?

Оролцогч: Байхгүй. Харин гадаадад мэргэжил дээшлүүлсэн хэд хэдэн хүн байгаа.

Модератор: Монголд бэлтгэгдсэн болон гадаадад бэлтгэгдсэн боловсон хүчний ялгаа ямар байдаг вэ?

Оролцогч: Гадаад хэл эзэмшсэн байдлаар голдуу ялгаа гарна л даа. Гэхдээ манайд бол яг тийм гадаадын их дээд сургууль төгсөөд ажилд орсон хүн байхгүй байна. мэргэжил дээшлүүлээд ирсэн хүмүүс бол байна.

Модератор: Мэргэжил дээшлүүлээд ирсэн хүмүүсийн чадвар хэр өөрчлөгдсөн байдаг бол

Оролцогч: Өөрчлөгдөнө шүү. Юмыг бас арай өөр өнцгөөр харна. Тэгээд төсөл, хөтөлбөр хэрэгжүүлэх санаа, санаачилга гаргасан тийм л байдлаар ирнэ дээ.

Модератор: Танай байгууллагад ажил горилогчдын ажлын байранд тэнцэхгүй байгаа нийтлэг шалтгаан?

Оролцогч: Ер нь юу гэж хэлмээр юм бэ дээ? Сонгон шалгаруулалтад оролцох оролцогчийн тоо цөөн. Тэгээд бас манай цалин гологддог байх гэж боддог.

Модератор: Цалингийн асуудал бас их яригдаж байна. Дундаж цалин хэд байдаг вэ? /ямар төрлийн нэмэгдлүүд авдаг вэ? /

Оролцогч: Манай дундаж цалин чинь 600-700 мянга ш дээ.

Модератор: Мэдээллийн технологийн салбарынхан арай өндөр цалин авдаггүй юмуу?

Оролцогч: Бусад хувийн салбарын харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарынхан илүү өндөр цалин авч байгаа. Тэгэхээр чинь манай цалинг голоод ажилд орох хүсэлтэй хүмүүсийн тоо бага байдаг. Яахав их дээд сургууль төгсөгчдөөс ажилд авна, тэгээд зар тавиад ирсэн хүмүүсээс л хүний нөөцөө бүрдүүлнэ дээ. Салбартаа олон жил ажилласан туршлагатай хүнийг бол удирдах албан тушаалд урьж ажиллуулдаг.

Модератор: Сургалт хөгжлийн үйл ажиллагааны давтамж хэр байдаг вэ?

Оролцогч: Манайх ер нь тогтмол хийдэг байсан. Энэ жил арай багасаад байгаа.

Модератор: Бага гэхээр юу гэж ойлгох уу?

Оролцогч: Жилдээ хоёр удаа. Өмнө нь бол сардаа нэг удаа, заримдаа улиралд нэг удаа ч юмуу хийдэг байсан. /яагаад тоо нь багассан тодруулах/

Модератор: Мэргэжлийн сургалтын төвөөр дамжуулж сургалт авдаг уу?

Оролцогч: авна. Хувь хүний хөгжлийн Ганнибел төв, лектор төв, Хувь хүний Институт зэрэг сургалтын байгууллагуудаас сургалт авдаг. Нэг өдрийн ч юмуу, цагаар сургалт авдаг.

Модератор: Төлбөр нь хэд гэх үү?

Оролцогч: 3 цагийн сургалт 500,000 болно.

Модератор: Ажилчдын ажлыг ямар аргаа үнэлдэг вэ?

Оролцогч: Ажил хийж гүйцэтгэх дотоод журам гэж байдаг. Тэр нь одоо төлөвлөгөө, тайлангын гүйцэтгэлээ оноо баллаар дүгнээд үнэлдэг. Бусад үнэлгээ гэдэг нь цаг баримтлах, бусад зохион байгуулалтын арга хэмжээнд оролцож байгаа байдлыг нь үнэлгээний 5% ч юмуу тооцдог.

Модератор: Ажилчдын ажлыг урамшуулах тогтолцоо хэр байдаг вэ?

Оролцогч: Яг тухай бүрт нь урамшуулах бол байдаггүй. Жилийн эцэст шинэ жилээр урамшуулдаг. Урамшуулал хангалттай гэж хэлж чадахгүй.

Модератор: Шинэ жилээр яаж урамшуулдаг вэ?

Оролцогч: Салбарын шагналд тодорхойлдог, бас байгууллагын шилдэг ажилтан, шилдэг хэлтэс, алба шалгаруулдаг.

Модератор: Ажилтан албан тушаал ахих боломж хэр байдаг вэ?

Оролцогч: Албан тушаал ахих боломж тийм сайн бишээ. Учир нь тийм олон ажилтан байхгүй, том бүтэц биш болохоор тийм албан тушаал ахиад явна гэсэн ойлголт бага.

Модератор: Ажлын байрны шалгуур үзүүлэлт ямар байдаг вэ?

Оролцогч: Тухайн албан тушаалаасаа хамаараад өөр өөр байна л даа. Нийтлэг шаардлагууд бол байна.

Модератор: Ажилтнууд шаардлагатай тоног төхөөрөмжөөр хангагдаж чадаж байна уу?

Оролцогч: Сүүлийн үеийн компьютер, техник тоног төхөөрөмжөөр хангагдсан байдаг. /Энэ асуултыг ажилтан, мэргэжилтнээс асуух /

Модератор: Ажлын ачаалал хэр байдаг вэ? /хортой нөхцөл эсэх/

Оролцогч: Хэвийн ачаалалтай байдаг.

Модератор: Энэ чиглэлээр мэргэжилтэн бэлтгэж буй сургуулиуд цаашдаа юун дээр анхаарвал зүгээр вэ?

Оролцогч: Энэ чиглэлээр төгссөн оюутнууд мэргэжилээрээ ажиллахгүй байгаа нь ажиглагддаг.

Модератор: Яагаад? Шалтгаан нь юу юм бол?

Оролцогч: Нэгдүгээрт мэргэжлээ сайн ойлгохгүй, мэдэхгүй төгсөж байгаа оюутнууд байна. хоёрдугаарт, цалин мөнгө бас их хардаг байх гэж боддог. Мэргэжилдээ дур сонирхол багатай, итгэл үнэмшилгүй байна гэж боддог.

Модератор: Засгийн газар, бодлого боловсруулах түвшинд харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын хүний нөөцийг бэлтгэхэд ямар ажил хийгээсэй гэж Та бодож байна вэ?

Оролцогч: Энэ салбарт томоохон хөрөнгө оруулалт, бодлогын дэмжлэг хэрэгтэй байна. Манай улсад мэдээллийн технологийн салбарыг гол авч үзэхгүй байна. Манай байгууллага дээр гэхэд инкубатор гээд бойжоод гарахад эд нарт өгөх дэмжлэг тусламж гэж ерөөсөө байхгүй байгаа учраас цаашаага тэлэх, хөгжих боломж бага байдаг. Манай байгууллага дээр засгийн газраас дэмжлэг ирдэггүй шд ээ. энэ чиглэлийн удирдлагаа Мэргэжлийн хүмүүсээр тавих нь бас их зүйтэй гэж бодож байна. Бүхий л зүйл цахим



болоод автомат болж байгаа энэ үед гол ажлыг нь манайхаас бойжиж байгаа инкубатор, компаниуд л авч явах болохоор Монгол улсын хөгжил бол энэ салбартай салшгүй холбоотой л гэж бодож байна. манайх бол төлөвлөгөөндөө оруулсан байгаа. Цаасгүй технологи хөгжүүлнэ гэсэн байгаа. Манайд цаасаар ирсэн бүх материалаа цахим хэлбэрт оруулах ажил хийгдээд явж байгаа.

**Модератор:** Танай байгууллагын дээд түвшний байгууллага нь юу вэ?

**Оролцогч:** Төрийн өмчийн Хороонд харьяалагдаж байгаа. Хуучин манайх ХХМТГ-ын харьяалагдаж байсан.

**Модератор:** Танай санхүүжилт ямар байдаг вэ?

**Оролцогч:** Манайх өөрөө өөрийгөө санхүүжүүлдэг байгууллага. Бусдаар бол ямар нэгэн дэмжлэг, тусалцаа бол байхгүй ш дээ.

**Модератор:** За баярлалаа. Ярилцлага маань энэ хүрээд өндөрлөж байна.

## **“Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарийн хүний нөөцийн судалгаа” ярилцлагын транскрипшн-2**

**Огноо:** 2018.12.07

**Аудио файлын нэр:** voice\_expert\_2018.12.07\_003

**Ярилцлага үргэлжилсэн хугацаа:** 00:14:52

**Модератор:** Стратеги Академийн эрдэм шинжилгээний ажилтан Б.Батдэлгэр

**Ярилцлага хийсэн газар:** Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, Монголын цахилгаан холбоо ХК-ийн байр

**Модератор:** Танд энэ өдрийн мэнд хүргэе. Манай байгууллага нь “Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын хүний нөөцийн судалгаа”-г хийж гүйцэтгэж байна. Энэ судалгааны хүрээнд харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулж буй аж ахуй нэгж, байгууллагуудаас хүний нөөцийн талаарх судалгааг авч байна. Та санал бодлоо чөлөөтэй илэрхийлээрэй. Танай байгууллага хичнээн ажилтантай вэ?

**Оролцогч:** 1360 орчим байхаа. Боловсон хүчин бол хангалттай байдаг.

**Модератор:** Ажилтан сонгон шалгаруулах зарыг ямар шугамаар зарладаг вэ?

Оролцогч: Зар мэдээ сонин, ШУТИС-ийн Холбоо Мэдээллийн Сургуультай хамтран ажилладаг.

Модератор: Шинээр ажилд орж буй хүмүүс ажлын байран дээрээ шууд ажлаад явж чаддаг уу?

Оролцогч: Ер нь бол шууд ажиллаж чадахгүй. 1-3 сар дагалдуулж сургана даа. Тэгээд цаашдаа ажлын байрны сургалт болон мэргэжил дээшлүүлэх сургалтанд хамруулаад явдаг. Ажлын байрны сургалтаа манай инженер, техникийн алба өөрсдөө хийдэг мөн сургалтын төвүүдээр дамжуулаад бас сургалт авдаг.

Модератор: Гадаад руу сургадаг уу?

Оролцогч: Сургана. Энэтхэг болон БНХАУ руу тэтгэлэгээр сургадаг. Сургалтын хугацааны хувьд 6-9сар байдаг. Монголдоо бол их дээд сургуульд мэргэжил дээшлүүлэх сургалтанд хамруулна. Төлбөрийн хувьд шаардлагатай хүмүүсийнхээ төлбөрийг төлөөд явна. Зарим нь хувиараа ч сурах нь бий. Гадаадад курст суугаад, мэргэжил дээшлүүлээд ирсэн хүмүүс арай илүү байдаг л даа. Ядаж үзэж харсан юм нь хүртэл арай өөр. Хэлний мэдлэг гэдэг маш том зүйл байдаг.

Модератор: Энэ чиглэлээр мэргэжилтэн бэлтгэж байгаа сургуулиудыг юун дээр анхаараасай гэж та бодож байна вэ?

Оролцогч: Дадлагыг маш сайн чанартай хийлгэх хэрэгтэй гэж боддог. Онол бол байна. Гэхдээ практик бол нөгөө тал нь учраас онол практик хосолсон сургалт явуулах хэрэгтэй гэж бодож байна. онолоо мэдээд байдаг хэрнээ ажил дээр гараад тэрийгээ ашиглаж чадахгүй байдал маш их байна.

Модератор: Дундаж цалингийн хэмжээ хэд байдаг вэ?

Оролцогч: 700,000-850,000 орчим нэмэлт урамшуулал бас байдаг. ажилчдын ажлын гүйцэтгэлийг дүгнэх дотоод журам гэж байдаг. Тэр журмын дагуу ажилчдынхаа ажлын гүйцэтгэлийг үнэлдэг. Ажлын хэвийн ачаалалтай байдаг.

Модератор: Төрөөс энэ салбарын хүний нөөцийг бүрдүүлэхэд ямар бодлого авч хэрэгжүүлээсэй гэж та бодож байна вэ?

Оролцогч: Энэ чиглэлээр сурч байгаа оюутнуудад тэтгэлэг олгох, гадаад улс руу сургах боломжоор хангах шаардлагатай байна. Оны эцэс болчихоод зав муутай байгаад байна. Уучлаарай.

Модератор: Ярилцсанд баярлалаа.

**“ХАРИЛЦАА ХОЛБОО, МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИЙН САЛБАРИЙН ХҮНИЙ НӨӨЦИЙН  
СУДАЛГАА” ЯРИЛЦЛАГЫН ТРАНСКРИПШН-3**

**Огноо:** 2018.12.17

**Аудио файлын нэр:** voice\_expert\_2018.12.17\_001

**Ярилцлага үргэлжилсэн хугацаа:** 02:08:16

**Модератор:** Стратеги Академийн захирал Г.Наранбаяр

**Ярилцлага хийсэн газар:** Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, НЗДТГ-ын байр

**Модератор:** Та бүхэнд энэ өдрийн мэнд хүргэе. Манай байгууллага нь “Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын хүний нөөцийн судалгаа”-г хийж гүйцэтгэж байна. Энэ судалгааны хүрээнд харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулж буй аж ахуй нэгж, байгууллагуудаас хүний нөөцийн талаарх судалгааг авч байна. Уг судалгааны мэдээллийг зөвхөн эрдэм шинжилгээний зорилгоор ашиглах юм. Манай байгууллага нь нийгэм, эдийн засгийн судалгаа хийдэг. 63 жилийн түүхтэй, ууган байгууллага юм. Засгийн газраас цахим засгийн газар, цахим эрүүл мэнд гээд хөтөлбөр зарлачихсан байдаг. Гэтэл энэ нь хэрэгжих боломжтой эсэх тооцоо судалгаа дутмаг байна. Тэгээд энэ чиглэлээр боловсрол олгож буй сургуулиудын талаар мэдээлэл авах, энэ чиглэлийн боловсон хүчний хүрэлцээ хэр байдаг, хувийн хэвшилд ажиллаж байгаа боловсон хүчний чадавхи, давтан сургадаг эсэх, Монгол улсын дотоод их дээд сургуулийн хүчин чадал ямар байгаа юм, цаашдаа энэ чиглэл яаж хөгжих ёстой юм гэдэг талаар та бүхэнтэйгээ ярилцана.

**П.Эрдэнэжаргал:** Сургуулиа төгсөөд шинээр ажилд орж байгаа залуучууд ер нь бол ажлаа сайн мэдэхгүй л дээ. Сургаж л авна даа. Ер нь бол сургууль төгссөн залуучуудыг авах дуртай. Гэхдээ сургах зайлшгүй шаардлага гардаг. Яг юу хийх ёстой вэ гэдэг чиг үүргийг заавал зааж сургах болдог. Программ хангамжийн чиглэлээр төгсөж байгаа хүмүүс их ховор байдаг. Мэдээлэл технологийн салбарт хамгийн хүндрэлтэй байгаа зүйл нь программистийн эрэлт хэрэгцээ байгаа гэж бодож байна. Тухайлбал, программист зөвхөн мэдээллийн технологийн салбарт гэхгүйгээр банкинд хэрэг болж байна, энгийн нэг худалдааны байгууллагад хэрэг болж байна, эмнэлэгт хэрэг болж байна гээд бүх салбарт программист гэдэг орон зай маш хэрэгтэй болж байна. тиймээс программистийн эрэлт хэрэгцээ маш өндөр байдаг. IT-ийн компаниудын уулзалт болоход гол ярьж байгаа зүйл нь программистийг яаж олох вэ? гэдэг дээр гол яриа өрнөдөг. Сургуулиуд энэ чиглэлээр мэргэжилтэн төгсгөж байгаа хэдий ч сайн төгсөгчид маань ажил дээр гарахаасаа илүү старт-ап байгууллагыг сонирхоод яваад өгдөг. Тэгэхээр манайх үлдэж байгаа төгсөгчдөөс сонгох гэхээр шаардлага хангах төгсөгч бага байдаг. Зарим нь хангахгүй байна. Тэгээд бас программистууд гадаад улс орны их дээд сургуульд элсэх, гадаад улс орон руу явах боломжийг илүү хайдаг. Тэр ч үүднээс

гадаадын хөрөнгө оруулалттай компанид илүү ажилд орох сонирхолтой байдаг. Тэр нь ч бас манайхаас хавьгүй өндөр цалин, хангамж, боломжийг санал болгодог учраас тийм компани руугаа явах нь элбэг байна. Бид нарын зүгээс бол монголд барьж үлдэх хэрэгтэй бүхий л арга хэмжээг авч байна. Мэргэжилгүй байсан ч гэсэн ямар нэг программчлалын хэл мэддэг бол шууд ажилд авья гэдэг байдал руу ороод байна. Шинээр төгсөгчдийн мэдлэг чадвар хангалтгүй гэдэг дээр бол сайн хэлж мэдэхгүй байна. Миний бодлоор бол төгсөгчид улам илүү чадвартай төгсөж байгаа гэж боддог. Ялангуяа сүүлд төгсөж байгаа 1995 оноос хойших үеийнхэний англи хэлний мэдлэг аягүй сайн юм билээ. Англи хэлийг их сургуулиасаа юу, дунд сургуульдаа сайн сурсан уу алийг нь хэлж мэдэхгүй ч их сайн англи хэлтэй болсон байна. Тэр нь маш том давуу тал болдог. Өмнөх үеийнхнээ бодвол илүү санаа бодлоо нээлттэй хэлдэг болсон. Төгсөгчдийг харахад IT гэлтгүй Excel дээр ажиллаж чадахгүй байдаг. Энийг сайн ойлгохгүй байгаа, уг нь бол хэрэглээний программыг заагаад байдаг. Хамгийн энгийн, хамгийн их хэрэглэгддэг excel дээр ажиллаж чадахгүй болохоор бас их хэцүү ч юм шиг. Ийм ганц нэг хүндрэлүүд бол байгаа бусдаар бол гаагүй дээ.

**Модератор:** Программист бэлддэг сургууль нь тийм цөөхөн юм уу?

**П.Эрдэнэжаргал:** Үгүй, олон ш дээ.

**Д.Мөнхзул:** Би бол харилцаа холбоо, мэдээлэл технологийн салбарт олон жил ажилласан. Сүүлийн 2-3 жил энэ чиглэлээр багшаар ажиллаж байна л даа. Ингээд ажиглаад байхад бодлогын түвшинд ямар арга хэмжээ авч байна гэдэг зүйл дээр ирдэг. Цэцэрлэг, сургууль, их дээд сургуульд шат шатанд нь бодлого явах ёстой гэж боддог. Цэцэрлэгийн хүүхдүүд, сургуулийн хүүхдүүдэд өнөөдөр компьютерийн хичээл орохгүй биш орж байгаа. Цэцэрлэг, сургуулийн бага ангид хүүхдүүд гар утсан дээр тоглоод компьютерийн анхан шатны мэдлэг олоод авч байгаа. Дунд сургуульд программ хичээл дээр юу заах вэ, ямар төвшинд бэлтгэгдээд төгсөх юм, их дээд сургуульд ямар төвшинд заагаад төгсөх юм, ажлын байрууд ямар шаардлага тавих юм гэдэг нь тодорхой байх хэрэгтэй. Би компьютерийн хэрэглээ гэдэг хичээлийг ордог. 10 жилээс орж ирж байгаа хүүхдүүдийн тал хувь нь компьютер гэж юу вэ гэдэгээ мэддэг, тодорхой хэмжээнд хэрэглээний программ дээр анхан шатны ойлголттой орж ирдэг. Тал хувь нь болохоор хулганаа ч барьж чадахгүй, хэрэглээний программын талаар мэдлэггүй хүүхдүүд орж ирж байгаа юм. Аль алинд нь мэдээлэл зүй гэдэг хичээл орсон байдаг. Та нар мэдээлэл зүйн хичээл дээр юу үзсэн юм бэ гэхээр тал нь болохоор энэ дэлгэц, энэ хулгана, энэ процессор гэдгийг заагаад өнгөрдөг. Сургуульд нэг ийм танхим бол байдаг. Гэхдээ компьютер дээр сууж үзээгүй гэдэг. Аа харин тал нь болохоор гэртээ компьютертээ, эсвэл хичээлдээ илүү сонирхолтой учраас сурсан байдаг. айл өрхийн санхүүгийн байдлаас бас хамаараад байх шиг байгаа юм. Программистийн чиглэлээр манайд элсэж байгаа хүүхдүүд өөрийгөө би бол компьютертээ сайн учраас программист болноо гэж орж ирдэг. Харамсалтай нь хичээлдээ сайн биш, тоглоомондоо гаршчихсан байдаг.

бараг донтолтын хэмжээнд оччихсон. Компьютерийн ангид орж ирж байгаа хүүхдүүдийн тал хувь нь донтолттой байна. Компьютерийн хичээл дээр хүүхдүүд фэйсбүүк, тоглоом тоглож байдаг. Хичээл орохын тулд сүлжээг хаах боломж байхгүй. Хэрэглээний программыг заах гэхээр ерөөсөө сонирхдоггүй, утсан дээрээ тоглоомоо тоглодог. Тэгээд утсаа далд цүнхэндээ хий гээд диктатурын байдал гаргахад өөдөөс ардчилал ярьдаг. Өөрсдийгөө компьютерт сайн гэж бодоод орж ирсэн хүүхдүүд яг мэргэжлийн дагуу хичээлүүд ороод ирэхээр төөрөлдөөд, мэргэжилдээ сонирхолгүй болчихдог. Нэгдүгээр курст 20 хүүхэд элслээ гэхэд төгсөж байгаа нь 10 хүрэхгүй хүүхэд байх жишээний. /бусад сургуульд ямар байдаг. хэдэн хүүхэд элсээд хичнээн хүүхэд төгсдөг вэ? дата /4 жилийн хугацаанд хасагдаад байна ш дээ. Яагаад гэхээр тухайн мэргэжлээ сайн ойлгож мэдэхгүй ороод ирсэн байдаг, программ бичнэ гэдэг тийм амар ажил биш л дээ. Маш их хэмжээний тэвчээр, маш их логик сэтгэлгээ шаарддаг. Тэгээд үндсэндээ тэрийгээ давж чадахгүй нь сургуулиа хаядаг.

**Модератор:** дунд сургуульд физик, математик, байгалийн шинжлэлийн хичээлийн цаг бага, багшлах боловсон хүчин тааруу болчихсон. МУИС-ийн физик-математикийн ангид орох хүүхэд байдаггүй. Их дээд сургуульд хэрэглээний программ, мэдээллийн технологийн хичээл хэтэрхий high чиглэлийн юм заадаг юм уу. энэ талаар мэдээлэл өгөөч.

**Д.Мөнхзул:** Хамгийн эхлээд оюутнуудаа компьютертээ харьцаж сургая. Программ гэж юу юм, техник хангамж гэж юу юм гэдэг талаас нь заана. Дээр нь хэрэглээний үндсэн программ болох word, excel, power point-оо заана. Заахдаа бид нар бие даалтыг нь шивүүлдэг, excel дээр хүснэгт бүтээлгэж тооцоолон бодох арга заадаг. Power point –оор бол мэдээж пресэнтаци, илтгэл бэлдүүлж ажиллуулж сургадаг. Нэгдүгээр курст бол ингээд хэрэглээний программууд дээр ажиллаж сурдаг. Харин 2 дугаар курст болохоор илүү мэргэжлийн чиглэлээсээ хамаараад нарийн мэргэжлийн хичээл ороод явна. Компьютерийн ухаан, мэдээллийн технологийн ангийн хүүхдүүд болохоор программын үндсэн хэл си, java, лайнокс гээд хичээлүүд ороод явдаг. Энэ хичээл дээр л утасны хялбар апп бичих вэ?, хаалга онгойлгох энгийн программ бичих вэ? гэдэг анхан шатны мэдлэгээ аваад харин программистуудын ангид болохоор өндөр түвшний программ бичих бүх хичээлээ үзээд явдаг. Дунд сургууль төгсөж буй сурагчдын мэргэжил сонголт, мэргэжлийн чиг баримжаа олгох тал дээр маш сайн анхаарах хэрэгтэй. Юугаа ч мэдэхгүй ороод ирсэн хүүхдүүд сургуулиа төгсөхгүй дундаас нь хаяна. Чадваргүй боловсон хүчин болдог.

**Модератор:** Мэдээлэл технологийн чиглэлийн хамгийн эрэлттэй мэргэжлийн жагсаалт гарсан байна лээ. Ирээдүйд сүлжээний эмч, дата анализ гэх мэт мэргэжлүүд эрэлттэй байна гэсэн тооцоо гарчээ. Энэ чиглэлээр манайх мэргэжилтэн бэлтгэдэг эсэх, энэ чиглэлийн боловсрол олгож байгаа дэлхийн жишигийн талаар судалж үзсэн үү?

**Д.Мөнхзул:** тодорхой түвшинд явж байна. Одоо чинь нөгөө аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгал тоон технологи дээр суурилсан хөгжил явагдана гэж үзэж байгаа. Энэ дээр юу вэ гэхээр их дата буюу big data, энэтэй уялдаад асар их хэмжээний мэдээлэл орж ирж байгаа энэ их мэдээлэлд яаж анализ хийх үү, эндээсээ яаж хэрэгтэй мэдээллээ ялгаж цаашдын үйл ажиллагаанд ашиглах уу гээд дата анализ гэдэг юм маань явагдаж байна. хоёрдугаарт зүйлсийн интернэт буюу бидний эргэн тойронд байгаа бүхий л зүйлийг интернэтэд холбох энэ чиглэл рүү явж байна. Дээрээс нь хиймэл оюун ухаан гэсэн энэ 2 зүйл дээр дэлхийн мэдээллийн технологийн чиг хандлага явж байна. Тэгэхээр манай сургуулийн хувьд энийгээ дагаад аюулгүй байдал маань өндөр тавигдаж эхэлнэ. Системийн хувьд, техник тоног төхөөрөмжийн хувьд, сүлжээний хувьд аюулгүй байдлаа хэрхэн хангах ёстой вэ? гадны халдлагаас яаж хамгаалах юм гэдэг асуудал байдаг. Нөгөө талаас мэдээллийн аюулгүй байдал гэдэг асуудал байдаг. Бидэнд байгаа энэ их мэдээллээ яаж хамгаалах юм, яаж алдахгүй байх юм гэдэг асуудал яригддаг. Манай сургуулийн хувьд бол мэдээллийн аюулгүй байдал, системийн аюулгүй байдал гэдэг чиглэлээр мэргэжилтэн бэлтгэж байна. Мөн программист, software engineer, computer science чиглэлээр багш нараа бэлтгэж байгаа. Манай гол хүндрэл бол багшлах боловсон хүчиний дутагдалтай байдал. Манай сургууль БНСУ-ын хөрөнгө оруулалттай сургууль учраас солонгосоос багш нар ирээд тодорхой хэмжээнд заадаг. Гэхдээ л бид нар энэ жил системийн аюулгүй байдал талдаа багш авах гээд олж чадсангүй. Асар их хэмжээгээр мэргэжилтэн бэлтгээд байгаа юм шиг хэрнээ маш их ажиллах хүчин дутагдалтай салбар бол мэдээллийн технологийн салбар болоод байна. гаагүй суралцаж байгаа оюутнууд нь 3-4-р курсээс эхлүүлээд байгууллага дээр дадлага хийгээд программистуудыг дагалдаад хөгжөөд шууд ажилд ороод явчихдаг. Нэлээд хөгжөөд ирэхээрээ зэрэг старт-ап компани байгуулаад явчихдаг. Нөгөө нэг хэсэг нь болохоор гадагшаагаа магистрт яваад тэндээ /гадаадад/ үлдчихээд байдаг. тэгэхээр хамгийн гол нь нэгдсэн бодлоготой байхгүй бол боловсон хүчний хэрэгцээ шаардлага аль аль талдаа дутагдалтай байгаад байна. Тухайлбал, дунд сургууль төгсөгчдөөс их дээд сургуульд ордог босго оноог хүртэл өөрчилмөөр байна. Улсын сургуулиуд босго оноогоо доогуур тавингуут хувийн сургуулиуд яах юм бэ? цаашаа оршин тогтохын тулд бага оноотой хүүхдүүдийг авч сургахаас өөр аргагүй. Энэ салбарт хичнээн хэмжээний боловсон хүчин хэрэгтэй байгаа талаар ажил олгогчийн эрэлт хэрэгцээний судалгаа маш дутмаг байна. ажлын байрны шаардлага, сургалтын хөтөлбөр, агуулга зөрөх тохиолдол бас гардаг. Манайх солонгост оюутан солилцоогоор хүүхэд явуулдаг, солилцоогоор яваад ирсэн хүүхэд шал өөр болоод ирдэг. Цаашаа өсөх эрмэлзэл, харьцаа хандлага хамаагүй өөр болсон байдаг.

**М.Мөнхцэцэг:** манай байгууллагад дата анализ, data science чиглэлийн боловсон хүчин хэрэгтэй байгаа юм. энэ чиглэлээр хүн авъя гэхээр монголд энэ чиглэлээр мэргэжилтэн бэлтгэж байгаа сургууль байхгүй бид нар математикаас нэг үзнэ, статистикаас үзнэ, ШУТИС-ээс харна, ХААИС-ийг харсан. Боломжтой гэсэн бүх сургуулиас дата анализ чиглэлийн мэргэжилтэн хайж үзсэн. Ингээд хамгийн дөхдөг нь математик программ суурьтай хүмүүс байдаг. яг хоёуланг нь эзэмшсэн хүн хайхаар олдож өгдөггүй. Ийм

мэргэжил нь байхгүй болохоор мэдээж хэрэг. Одоо хэр нь манайд энэ чиглэлээр төгсөж байгаа мэргэжилтэн байхгүй. Харин гадаадад энэ чиглэлээр төгсгөөд байдаг. Монголд хайхаар ерөөсөө олддоггүй. Хэрвээ бодлого байсан бол бид нар аж үйлдвэрийн 4-р хувьсгал, биг дата гээд явж байгаа бол энэ чиглэлийн боловсон хүчнийг аль хэдийн бэлтгэж эхэлсэн байх ёстой. Ядаж хувийн сургуулиуд нь биш юмаа гэхэд улсын сургуулиуд нь аль хэдийн мэргэжилтэн бэлтгээд эхэлчихсэн баймаар байгаа юм. Одоо бэлтгэж эхлээгүй байна гэхээр хэзээ элсэлтээ авч эхлэх үү, элссэн суралцагч нь хэзээ төгсөх үү гээд наад зах нь 4-5 жил болно гэхээр бид нар дэлхийн хөгжлөөс маш их хоцрогдоно. Тэрийг л бодлого гэх байх гэж бодож байна.

**Д.Мөнхзул:** энэ чиглэлээр мэргэжилтэн бэлтгэе анги нэе гэхээр багшлах боловсон хүчин байхгүй. Тэгэхээр улсаас бодлогоор дэмжих зайлшгүй шаардлага байна. Сургуулиуд бол зах зээл дээр ийм мэргэжил эрэлттэй байна гээд нэг анги нээгээд явдаг. Төрөөс тэр талаас ямар бодлого баримталж байгаа юм, ямар мэргэжилтэн хэрэгцээтэй байгаа юм, ажил олгогчийн зүгээс ямар шаардлага тавьж байгаа талаар тодорхой бодлого байхгүй байна. Дотооддоо бэлтгэх юмуу, гадаадад сургах юмуу гэдэг нь бас тодорхой байх хэрэгтэй. Дотооддоо боловсон хүчин бэлтгэхийн тулд гадаадад сургаж багш бэлтгэх хэрэгтэй болно. Тэр багш нар нь ирээд оюутнуудаа сургадаг хэлбэрээр явах ёстой гэж бодож байна. Тэгээд хувийн их дээд сургуулиудад мэдээлэл хүртэх, авах боломж харьцангуй хаалттай байдаг.

**Модератор:** Засгийн газраас ямар дэмжлэг үзүүлбэл зүгээр вэ?

**Т.Отгонжаргал:** Засгийн газар дотоод болон гадаадад санамж бичиг байгуулаад оюутан сургадаг ш дээ. Миний хувьд гэхэд 2002 онд дэд бүтцийн яамны захиалгаар хот төлөвлөгч мэргэжлээр явсан. Тэгээд хот төлөвлөгчөөр сураад төгсөөд ирсэн чинь яам маань татан буугдсан байсан. Тэгэхээр юу гэх гээд байна вэ гэхээр тогтсон нэг бодлогын баримт бичиг, хөтөлбөр хэрэгтэй болжээ. Нэг засгийн газар солигдоод ч юмуу, нэг дарга нь солигдоод өмнө нь хийж хэрэгжүүлж байсан бүх зүйлээ үгүйсгэдэг, нураадаг байж болохгүй. Төр засагт хэн ч гарсан бай, бодлогыг үргэлжлүүлээд явах тийм зүйл манайд дутагдаад байна. бодит жишээ нь би өөрөө болж байна. 2020-2030 он гэхэд бид нар хаана хүрсэн байх ёстой юм, ямар үр дүнд хүрсэн байх ёстой юм. энэ чиглэлийн яам, агентлагаас нь эрэлт хэрэгцээтэй байгаа боловсон хүчний тоог гаргаад их дээд сургуультайгаа холбоотой ажиллах ёстой гэж харж байна. Төлөвлөгөө, бодлогын баримт бичиг гэхээр ерөөсөө тодорхой зүйл байдаггүй. Хэзээ, яаж, хэрхэн гэдэг асуултанд хариулагдах зүйл байдаггүй. Зөвхөн тунхаг, уриа ч юм шиг хэдэн зүйл бичээд орхичихдог байдлаасаа салах хэрэгтэй байна. Тухайлбал, УБЕГ-аас саяхан цахим архивын ажил зарласан байгаа юм. тэр нь дээр монголын IT-аас ороогүй Азийн хөгжлийн банкны дэмжлэгтэйгээр гаднаас зөвлөхүүд аваад ажиллуулсан. Дараа нь тэр ажлаа үргэлжлүүлээд явах гэсэн чинь тэр ажлыг нь хийж чаддаг боловсон хүчин байхгүй. Тэгээд тэр ажил нь унаж байгаа байхгүй юу. Цахим архивтай боллоо гээд л

байдаг 2019 оны бичиг баримтаа архивлая гэхээр хийж чадах хүн байхгүй, дахиад л баахан мөнгө төлөх хэрэг гардаг. Нэг байгууллагад л ийм зүйл үүсч байна гэхээр ийм байдалтай газар хичнээн байгааг мэдэх аргагүй байна.

**Модератор:** За баярлалаа. Дараагийн хэсэгтээ орёе. Төгсөгчдийн ажлын байрны орчин нөхцөл, сүлжээний хүчин чадал, компьютерийн хүчин чадал ч юмуу ямархуу байдаг вэ?

**Б.Монголжингоо:** Их дээд сургуульд багш нар мэдлэгийн 30-40%-ийг өгдөг. Үлдсэн нь оюутны өөрийн хүчин чармайлтаас шалтгаалдаг. Оюутнууд программ хангамж дээр хичнээн код бичээд, хичнээн сүлжээ дээр ажиллаад байгаа хэдий ч тоног төхөөрөмжийн асуудал яригддаг. Бид нар дадлага бодит тоног төхөөрөмж дээр хийж чаддаггүй. Хийсвэр виртуалаар хийдэг. Төгсөж гараад төхөөрөмж дээрээ ажилаад үзэнгүүд өмнө нь харж байгаагүй, ажиллаж байгаагүй тоног төхөөрөмж дээр очихоор 1-2 жил зайлшгүй дагалдах шаардлага гардаг. Сургууль дээр тоног төхөөрөмж байна. гэхдээ тэр нь бас л яг үзүүлэнгийн маягийн байдаг. Хэн ч тэр нь дээр ажилдаггүй, тэр төхөөрөмжийг асаадаггүй, зөвхөн шалгалтын үед ч юмуу шаардлагатай тохиолдолд ашигладаг. Тийм болохоор сургалт явагдаж байгаа орчин илүү бодит, ажлын байран дээр гараад шаардагдах чадварыг суулгахад зориулагдсан байх ёстой гэж бодож байна. мөн энэ чиглэлээр сургуульд элсэж байгаа оюутнуудын тоо олон ч гэсэн төгсөж байгаа тоо нь аягүй цөөхөн ш дээ. Тэгээд тэр дундаасаа илүү чадвартай, шууд ажиллах чадвартай нь хэд байх вэ гэдэг асуудлууд байдаг.

**Д.Мөнхзул:** Улсын их дээд сургууль дадлагад гаргахад асуудал багатай. Ямар ч газар хүлээгээд авчихдаг. Гэтэл хувийн сургуулийн хувьд хэцүү л байдаг. ихэвчлэн өөрсдийнхөө танил тал, найз нөхдөөр дамжуулж оюутнуудаа дадлагад гаргадаг. Зарим хүүхдүүд нь өөрсдөө дадлага хийх газраа олдог. Ийм байдалтай байдаг. гэтэл энд агентлагаас ч юмуу салбарын сургуулиуд болон энэ чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулж байгаа аж ахуй нэгжүүдийг холбож өгөх, аж ахуй нэгжид дадлага хийлгэх үүрэг хариуцлага оногдуулах ч юмуу зохицуулалт хэрэгтэй гэж бодож байна. харилцаа холбооны компаниуд голдуу ШУТИС-тай холбоотой ажилладаг. Диплом хамгаалалтын үеэр нь гаагүй хүүхдүүдээ шууд ажилд авчихдаг. Мөн дадлагад гарсан хүүхдүүдээ төгсөнгүүт нь ажилд авдаг. Гэтэл хувийн дээд сургуульд энэ байдал байхгүй байгаад байна.

**Модератор:** Баярлалаа. Шинээр төгсөгчидийг аж ахуй нэгжүүд сургаж ажилд авдаг гэсэн. Тэгэхээр их дээд сургуульд сурчихсан хүүхдүүдийг дахиад сургадаг гэхээр гайхаад байна л даа.

**П.Эрдэнэжаргал:** Яахав сургана гэхээр албан ёсны сургалт биш л дээ. Дадлагажуулах, ажилд сургах үүднээс тухайн чиглэлийн мэргэжилтнийг дагалдуулан сургах үйл явцыг ойлгож болно.



**Ө.Гантулга:** Энэ тал дээр надад нэг санал байна. Энэ салбараар төгсөгчдийн мэдлэгийн төвшин нэлээд бага байдаг. Гол багш нь юу байдаг вэ гэхээр интернэт өөрөө болчихдог. Хичнээн өндөр голч дүнтэй төгсөөд ирсэн ч гэсэн хэлний мэдлэг хангалтгүй байдаг. Дэлхийн хэл буюу англи хэлийг маш сайн сурах нь энэ салбарт маш чухалд тооцогдоно гэж би хардаг. Хэлийг бага, дунд сургуульд нь сайн эзэмшүүлээд гаргачих юм бол оюутнууд багшаас онолын мэдлэгээ аваад гол мэдээллээ интернэтээс авчих бүрэн боломжтой. Манайд ажилд орохоор материалаа өгсөн хүмүүсээс би бол англи хэлний яриа болон текстээр шалгалт авдаг. Ихэнхи нь унадаг. Онолын юм бол нэг их харахгүй дээ. Хамгийн том үзүүлэлт бол хэл байдаг. мэдээж хятад, орос гэхгүй англи хэлээр шалгалт авдаг. Тэгээд 70-80%-тай байх юм бол болж байна гэж үзээд ажилд авдаг. Яагаад хэл шаардаад байна вэ? гэхээр бид нарын хийх ёстой юм ерөөсөө л интернэтэд англи хэл дээр бэлэн байж байдаг. чиглэлийг нь гаргаад өгчихнө, мэдээллээ интернэтээс л олох болно. Тэгэхээр бидэнд хэлгүй хүн ямар ч шаардлагагүй болчихож байгаа юм. Хэлэх гээд байгаа гол санаа бол маш сайн хэлтэй байх нь энэ чиглэлээр ажиллах боломжийг бүрэн олгоно. Миний хувьд гэхэд би бол мэргэжлийн программист юмуу сүлжээний инженер биш гэхдээ мэдээллээ интернэтээр олж аваад энэ салбарт хөрвөж ажиллаж чадаж байна. их дээд сургуульд онол гээд л байдаг. гэтэл бодит практик дээр асуудлыг онол шийдэж чадахгүй байна. Онолоо мэдээд байдаг ямар ч асуудал шийдвэрлэх чадваргүй байдаг.

**М.Мөнхцэцэг:** Манайх ч мөн адил шинээр төгссөн залуучуудыг дагалдуулан сургаж авдаг. Хүнтэй ингэж харьцах ёстой юм байна, ингэж ажиллах ёстой юм байна, хэлээ сайжруулах ёстой юм байна гээд энгийнээс эхлээд бүх зүйлээ сураад явдаг. Тэгээд ажилаа мэдээд дадлагажаад ирэхээр нь гадаад, дотооддоо мэргэжил дээшлүүлэх сургалтанд хамруулах зэргээр чадавхижуулаад явдаг. Ингэж байж чадварлаг сайн мэргэжилтэн болгож авдаг. Энэ үйл явцыг сургаж байна гэж ойлгож байгаа.

**Модератор:** Монголд мэдээллийн технологийн чиглэлээр мэргэжил дээшлүүлэх албан ёсны байгууллага байгаа юу?

**Ө.Гантулга:** Дэлхийн хэмжээнд бэлдэх байгууллага бол байхгүй ш дээ. Одоо хэлтэй бол онлайн сургалт гэж байгаа. Онлайнгаар сураад дипломоо аваад явах боломж нээлттэй болсон. Гол нь хэлний асуудал л байдаг.

**Д.Мөнхзул:** Дунд сургуулиа төгсөөд их дээд сургуульд орох хүсэлтэй хүүхдүүдийн тоо маш их байдаг. мэргэжил сурталчилах өдөрлөг зохион байгуулаад харж байхад энэ мэргэжилийг сонирхож байгаа хүүхдүүдээс асуусан. Чи яагаад энэ мэргэжлийг сонгох болов оо гэхээр хүн болгон энэ мэргэжлийг сонгож байна, ирээдүйд эрэлт хэрэгцээ ихтэй, төгсөөд ажлын байр хангалттай, өндөр цалинтай гэж хариулдаг. Нэг хэсэг нь болохоор миний өгсөн шалгалтаас хамгийн өндөр оноотой нь энэ байгаа юм. тэгэхээр би энэ чиглэлээр сурах ёстой юм байна аа гэдэг. Бас нэг хэсэг нь манай ээж аав намайг энэ чиглэлээр сур гэсэн хариултууд орж ирдэг. Гэтэл хүүхдүүд маань 10 жилдээ энэ

мэргэжил яг яадаг мэргэжил юм бэ, би яагаад энийг сонгох ёстой вэ гэдэг ойлголтгүй орж ирж байна. тэгэхээр эндээс мэргэжлийн нэр хүнд, төгсөгчдийн байдал, ажил эрхлэлт, боловсон хүчний чадавхи ямар байх нь тодорхойлогдоод байна. дунд сургуульд мэргэжил сонголтын талаар мэдээлэл дутмаг байна, дээд боловсролтой л болж байвал юу ч байсан хамаагүй гэдэг байдлаар хандсан хандлага байгаад байна. тиймээс жил бүр эрэлт хэрэгцээтэй мэргэжлийн жагсаалт гаргаад дунд сургуулиудаар мэргэжил сонголтын сургалт зохион байгуулах ажил хийгдэх нь зүйтэй гэж харж байна.

**Модератор:** Харилцаа холбооны чиглэлээр МСҮТ, коллеж гэж байдаг уу?

**Д.Мөнхзул:** Бараг байхгүй байхаа. Шинэ монгол технологийн коллеж гэж байдаг. яг харилцаа холбоо, мэдээллийн технологиор боловсрол олгодог эсэхийг нь сайн мэдэхгүй байна.

**Б.Батбаатар:** Төгсөгчдийн хөдөлмөр эрхлэлтийн судалгааг 4-5 жилийн давтамжтай манай Хөдөлмөр Нийгэм хамгааллын Институт хийж байна. Өөрөөр хэлбэл ажлын байранд хэрхэн яаж зуучлагдаж байгаа юм. Төгсөгчдийн өмнө тулгарч байгаа хүндрэлтэй асуудлуудыг илрүүлэхэд манай байгууллага ажиллаж байна. ингэснээр бодлого боловсруулах түвшинд танилцуулах, хөдөлмөрийн зах зээлийн эрэлт нийлүүлэлтийг зохицуулахад том хувь нэмэр болно гэж үзэж байгаа. Ажил олгогчдын гол тавьдаг шаардлага нь ур чадвар, багаар ажиллах чадвар, харилцаа хандлага, гадаад хэл, математик сэтгэлгээ зэрэг хувь хүний хөгжлийн асуудал хамгийн эхэнд тавигдаж байна. үүнийг сургуулиуд маань тухайн оюутанд суулгаж өгч чадаж байна уу гэдэг асуудал байна. Өнөөдөр мэдээллийн технологийн мэргэжил гэдэг бол монголын нийгэмд өрсөлдөх чадвар маш их байгаа. Гагцхүү энэ ажилд тэнцэх мэргэжилтэн бэлтгэх асуудал нэгдүгээрт тавигдах ёстой болоод байна.

**Модератор:** Хөгжингүй орнууд мэдээллийн технологийн салбар тогтвортой байхын тулд нийт боловсон хүчний 2-оос доошгүй хувь байх ёстой гэдэг бол Монгол улсын хувьд нийт ажиллах хүчний 0.8 хувьтай байна гэсэн судалгаа байна. энэ тал дээр та бүхэн ямар бодолтой байна.

**Т.Отгонжаргал:** Тэгэхээр энэ чиглэлд яалт ч үгүй төрийн бодлого, зохицуулалт хэрэгтэй байна. Энэ чиглэлд хичнээн боловсон хүчин байгаа юм, ямар чиглэлийн мэргэжилтэн дутагдалтай байгаа юм гэсэн тооцоо судалгааг харьяа яам, агентлагууд гаргаж байх ёстой. Хэрвээ тэр мэргэжлээр нь хүн сурахгүй байгаа бол тэтгэлэг, татаас өгөх ч юмуу ийм байдлаар зохицуулалт хийгээд явах эрх нь төрд байна. Хэрвээ Монгол улс цаашдаа байна гэж үзэх юм бол харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбар луу хүссэн хүсээгүй холбогдох учраас ингэж л зангидаж авч явах хэрэгтэй. Тэгээд мөн багш нар дээр анализ хийх хэрэгтэй. Багш үнэхээр мэдлэг олгож чадаж байна уу, үгүй юу, хоёр цаг үнэхээр оюутнуудад юу зааж байна, эсвэл зүгээр цаг нөхцөөж байгаад гарч байна уу. өнөөдөр ганц консфектээ 4 жил уншиж байна уу, эсвэл шинэчлэгдэж байна уу

гэдэг дээр хүртэл анализ хийх хэрэгтэй болж байна. Засгийн газрын бодлогоор энэ чиглэлээр оюутнуудыг тэтгэлэгээр явуулах хэрэгтэй байна. Яагаад гэвэл боловсон хүчин гэдэг бол өөрөө Монголын ирээдүй. Тэр хүмүүс л монголыг авч явна.

**Модератор:** Хувийн байгууллагууд шаардлагатай судалгааг гаргаж өгдөг үү?

**М.Мөнхцэцэг:** Манайхаас бол янз бүрийн судалгаа аваад л байдаг. Улсын хэмжээнд ямар чиглэлийн мэргэжилтэн дутмаг байгааг тодорхойлоод тухайн чиглэлийн элсэлтийг илүү дэмжих, нийлүүлэлт их байгаа мэргэжлийн элсэлтийн тоог багасгах ч юмуу зохицуулалт хэрэгтэй гэж харж байгаа.

**Б.Батбаатар:** Их дээд сургууль төгсөгчдийн 60 хувь нь нийгэм, хүмүүнлэг, бизнесийн удирдлага, багш мэргэжлээр төгсөгчид байна. тэгээд дээр нь хувийн сургууль төгсөгчдийн 10 төгсөгч тутмын 4 нь бизнесийн удирдлага, багш, нийгэм, хүмүүнлэгийн салбарын төгсөгч байна гэсэн судалгаа байна. Тэгэхээр эндээс юу харагдаж байна вэ ямар ч төлөвлөлт, тооцоо судалгаа байхгүй зүгээр л сургаад л хоосон дипломтой ажилгүйчүүдийн эгнээг бий болгоод байдаг. гэтэл цаана нь хэрэгтэй салбартаа ажиллах хүч, чадвартай боловсон хүчин олдохгүй, байхгүй байх жишээний. Мөн багшийн чадвар маш их хоцрогдсон. Багш өнөөдөр хэн болж хувирсан бэ гэхээр цалин горилогч болж хувирсан. Оюутнууддаа гологдсон багш нар маш их байна.

**Д.Баяржаргал:** Оюутан, залуучуудын хувьд юу ажиглагддаг вэ гэхээр тухайн цагтаа “бүүм” болсон мэргэжлээр илүү сурах хүсэлтэй байдаг. нэг хэсэг уул уурхай гэж байсан бол одоо барилгын мэргэжлийг 1-т сонгодог болсон. Харин 3-рт мэдээллийн технологийн салбар орж ирж байгаа. Тэгэхээр бид нарын гол зорилго нь манай салбарыг хүүхдүүд 1-рт сонгодог болгох явдал юм. Энэ салбарын үнэлэмжийг өсгөх, зөвөөр ойлгуулах, мэргэжил таниулах зэрэг үйл ажиллагаа хийгээд эхлэх юм бол энэ салбарыг сонгох хүүхдүүдийн тоо нэмэгдэнэ. Гуравдугаарт сонгогдож байна гэдэг нь бас л маш сайн суралцагчаа алдаж байна гэсэн үг юм. Энэ чиглэлд англи хэлээс гадна нөгөө талд нь математик, мэдээлэл зүй заавал байх ёстой. Шат шатны боловсролын байгууллагын чанар, багш нарын ур чадварт маш сайн анхаарахгүй бол их дээд сургуульд юу ч мэдэхгүй хүүхэд орж ирж байна гэдэг зүйл маш их яригддаг.

**П.Эрдэнэжаргал:** Манай салбарт хамгийн эрэлттэй байдаг программистуудын цалин хамгийн өндөр байдаг. Энд ажиллах хүн олдохгүй байгаа нөхцөлд олсон хүнээ гадагшаа алдахгүй байхын тулд өндөр цалин, хангамжийг санал болгодог. Дэлхий даяар программистуудын эрэлт маш өндөр болчихсон. туршлагатай мундаг программист олох маш хэцүү. Үүнийг бодлогоор зохицуулж өгөхгүй бол Монголдоо сайхан амьдарья гээд л байдаг хувийн хэвслүүд хамгийн өндөр цалингаа өгч байгаа хэдий ч гадаад улстай харьцуулахад маш бага байдаг. тэгэхээр ядаж амьдрах бусад нөхцлүүд нь сайн байж тэд нар үлддэг ч юмуу ямар нэгэн байдлаар зохицуулалт зайлшгүй хэрэгтэй байна. Гадаадад мэргэжил дээшлүүлж ирээд заавал 3-5 ажиллах ёстой ч гэдэг юмуу бодлогоор

уяж өгөхгүй болохоор нөхдүүд гадагшаа явлаа гээд буцаж ирдэггүй. Монголд болохоор хэл сайн мэдэхгүй, дундаж хэлтэй хүмүүс л ажиллаад байгаа байхгүй юу. Мундаг сайн хэлтэй устай, чадвартай хүмүүс нь явчихсан манай хувийн хэвшлийнхэнд ийм зүйл байнга тохиолдож байна. Нэг талдаа бэлдсэн хүмүүсээ алдчихдаг, нөгөө талдаа шинээр хүн авья гэхээр шаардлага хангадаггүй. Эрэлт аймаар өндөр болчоод нийлүүлэлт хаана ч байхгүй байдаг. бараг л энэтхэгээс ажиллах хүч авах уу яах уу гээд бөөн яриа болж байгаа юм.

**Д.Мөнхзул:** Нээрээ энэ боловсролын тогтолцоон дээрээ анхаарахгүй бол болохгүй болчихжээ. Дунд сургууль төгсөөд ирж байгаа хүүхдүүд хичээл заахаар ойлгодоггүй. Дунд сургуулийн мэдээлэлзүйн хичээлийн агуулга ямар байдаг, багш нарын чадвар ямар байгаа вэ? гэдэг асуудал яригдах ёстой болчихоод байна. их дээд сургууль нь босго оноогоо 450 байснаа 400 болгочихсон. Босго оноо бага байх тусам л чанаргүй, мэдлэггүй байдал руу яваад байна.

**О.Бат-амгалан:** БСШУЯ-ны 404-р тоот тушаалаар тухайн их дээд сургуулийн эрдмийн зөвлөл ямар чиглэлээр ямар оноогоор элсэгч авахаа шийддэг болчихсон.

**Б.Батбаатар:** дунд сургуулийн мэргэжил сонголт, ажил мэргэжлийн чиг баримжаа олгох сургалт сүүлийн үед их хийгдэх болсон. Одоо хүүхдүүдээс мэргэжлээ сонгосон уу гээд асуухаар 70-80хувь нь сонгосон гэж хариулдаг. Яг ямар мэргэжил сонгочихов, ийм мэргэжилтэй хүн юу хийдэг вэ гэдэг талаар маш тодорхой мэдээлэл өгөх хэрэгтэй. Мэргэжил сонголтыг илүү бодит болгомоор байна. Хөдөлмөрийн бирж дээр хамгийн их байдаг зар нь хамгаалагч, тогооч, үсчин, гоо сайхан гэсэн хэдэн түгээмэл зар л байдаг. бусад тэр хэрэгцээтэй хүмүүс нь хаачсан юм, нөгөө олон дипломтой хүмүүс нь хаана байгаая гэдэг асуудал гардаг.

**Модератор:** математик суурьтай хүүхдүүд нь инженер, уул уурхай чиглэл рүү явчихдаг. Хэлтэй хүүхдүүд нь олон улсын харилцаа, эдийн засаг гээд явчихдаг. Энэ хүүхдүүдийг яаж мэдээллийн технологийн мэргэжлийг сонгуулах вэ?

**Г.Батнасан:** Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын инженерүүд, программистууд яагаад хэрэгтэй байдаг, энэ салбарын ач холбогдлыг маш сайн ойлгуулах, энэ мэргэжлийг сурталчилах, энэ мэргэжлийн давуу талыг таниулах хэрэгтэй. Агентлагаас энэ салбарт үйл ажиллагаа явуулж байгаа компаниудад ямар мэргэжилтэн дутагдалтай байна вэ гэдэг талаар судалгаа гаргаад их дээд сургуулиудтай хамтран ажиллах хэрэгтэй. Ийм байдлаар эрэлтэд нийцсэн мэргэжилтэн бэлтгэх шаардлагатай байна. Манай байгууллага гэхэд сурган байгууллага болчихож байгаа юм. ажилд ороод дадлагажаад, ажлаа мэдээд ирэхээр нэг бол хувийн байгууллага руу явна, нөгөө бол их дээд сургуульд сурлаа гээд гадаад руу яваад өгдөг. Зүгээр л туршилтын байгууллага болж байна. цалин мөнгөө голоод ажиллах орчноо голоод туршлагатай, мэдлэгтэй залуучууд маань яваад өгдөг. Бид нар тэр хүмүүсээ алдмааргүй

байдаг. тэгэхээр энд тодорхой хэмжээний төрийн дэмжлэг хэрэгтэй байгаа юм. Монгол улсын мэдээлэл технологийн салбарын ирээдүйг ХХМТГ тодорхойлж байх ёстой.

**Д.Мөнхзул:** Суурь боловсролыг маш сайн тавьж өгөх ёстой юм байна. энэ чиглэлээр сурах гэж байгаа хүүхэд заавал мэдээлэл зүйн хичээл үзсэн. Бага ч гэсэн ойлголттой болсон байх явдал маш чухал болоод байна. их дээд сургуульд орж ирсэн хүүхдийг хүмүүжүүлнэ, хүчээр сургана гэдэг зүйл байдаггүй юм байна. чадварлаг хүүхдүүд нь тэтгэлэгээр явчаад байна, эцэг эх нь боломжтой хүүхдүүд бас гадаад руу явж байна. дундаж нь улсын сургуульд орж байна, тэрнээс доогуур нь хувийн сургуульд орж байна.

**Г.Батнасан:** Банкууд бол өөртөө хэрэгтэй байгаа мэргэжлийн чиглэлээр сургуулиудтай хамтраад ажилладаг. Манайд энэ чиглэлээр ийм хүн хэрэгтэй байна гээд захиалга өгдөг. Ингэж сурсан хүн бол сургуулиа төгсөөд шууд ажлын байртай болдог. Манай салбарт яг ийм захиалга өгч сургах зүйл хэрэгтэй байна. Энэ салбарын эрэлт нийлүүлэлтийн судалгаа хэрэгтэй байна. /ажлын байр, нөгөө талаас боловсрол олгож буй их дээд сургууль/

**Б.Батбаатар:** Их дээд сургуулийн онолын мэдлэг давамгайлаад практик хангалтгүй яваад байна. техник, технологи, интернэт хөгжсөн байгаа энэ үед оюутнууд өөрсдөө хэрэгтэй мэдээллээ олж чадаж байна. гэтэл багш маань өөрөө хоцрогдоод эхэлж байна. Мэдээллийн технологийн салбарыг шилдэг байлгахын тулд энэ мэргэжлийг маш сайн сурталчилмаар байна. энэ салбарын эрэлт хэрэгцээ, цалин хангамж ийм байна гэдэг тодорхой мэдээллийг өгмөөр байна.

**Б.Чойжилгарав:** Төрийн бодлого хэрэгтэй талаар нэлээд их яригдлаа. “Төрөөс шинжлэх ухаан, технологийн талаар баримтлах бодлого 2025” байдаг. энэ бодлогын баримт бичигт хүний нөөц, инновацийг хөгжүүлнэ гэсэн заалт бодлого тус бүр дээр байдаг.

**Модератор:** хүмүүсийн яриаг ажиглаад байхад салбарын уялдаа холбоо бага байдаг юм шиг санагдлаа. Энэ хэлэлцүүлэг дээр харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн салбарын хүний нөөцийн тухай ярьж байгаа хэдий ч үндсэндээ боловсролын тогтолцооны талаар маш их зүйлс яригдлаа. Энэ нь юу вэ гэхээр хүний нөөцийн асуудал маань өөрөө боловсролын салбартай зайлшгүй холбогдож байна. Та бүхэнд нэмэлт санал байвал чөлөөтэй хэлж болно шүү.

**П.Эрдэнэжаргал:** баярлалаа. Мэдээллийн технологийн салбарын ном товхимолыг англи хэл дээр ашиглуулахыг яамнаас зөвшөөрдөггүй гэсэн. Мэдээллийн технологийн салбарын бүх агуулга, гол чиг баримжаа нь англи хэл дээр явж байгаа болохоор англи хэл дээр ном ашигладаг байхыг их дээд сургуульд зөвшөөрөх хэрэгтэй гэж боддог. Үүнийг дагаад оюутнуудын хэлний мэдлэг сайжирна гэж боддог.

**Б.Чойжилгарав:** 2015 юмуу 2016 онд ЕБС дахь мэдээллийн технологийн хөтөлбөр шинэчлэгдэж батлагдсан. Гүйцэтгэлийг нь 4 жил болоод шалгадаг. Энэ хөтөлбөрийг бас олж үзвэл зүгээр гэж бодлоо.

**Д.Мөнхзул:** багш нарыг чадавхижуулах асуудал маш чухал. Багш нарыг засгийн газрын тэтгэлэгээр гадаадад сургаж, чадавхижуулах шаардлагатай гэж боддог. Гэтэл хувийн сургуулиудыг явуулахгүй гэдэг. Энэ талаар мэдээлэл дутмаг, олж авахад хаалттай байдаг. Мэдээллийн технологийн салбар маш хурдтай хөгжиж байдаг. нэг технологи гараад удаа ч үгүй дахиад л шинэ технологи гарч байдаг. маш их хурд, энэ бүхнийг ойлгох чадвар, сэтгэлгээ маш чухал болдог. Салбарын нэр томъёог ШУТИС-ийн Дугараа багш гаргасан байдаг. Ганц хувь хүн гаргах биш салбарт ажиллаж байгаа багш нартай хамтраад ажиллах, ойлголтоо нэгтгэх хэрэгтэй гэж боддог. Салбарын нэр томъёог яаж монголоор ойлгох вэ? гэдэг цаад санааг нь нэгтгэх хэрэгтэй гэж боддог.

**Модератор:** Хүрэлцэн ирсэн та бүхэндээ баярлалаа. Шинэ оноо амжилт бүтээлээр дүүрэн угтахыг ерөөе.

### ХХМТ-ийн салбартай холбоотой стандартууд

№	Ангилалт	Стандартын тэмдэглэгээ	Стандартын нэр
01 НИЙТЛЭГ ЗҮЙЛ, НЭР ТОМЪЁО, СТАНДАРТЧИЛАЛ, БАРИМТ БИЧИГ			
01.040.03 Үйлчилгээ, компаний зохион байгуулалт, менежмент ба чанар. Захиргаа. Тээвэр. Социологи (Нэр томъёо)			
1	01.040.03	MNS 0515:2015	Шуудан холбоо. Нэр томъёо
2	01.040.03	MNS 4250:1995	Шуудангийн дугтуй, нэр томъёо, ангилалт, хэмжилт
01.080.30 Механик байгууламж ба барилгын зураг, диаграмм, төлөвлөлт, газрын зураг холбогдох бүтээгдэхүүний техникийн баримт бичигт хэрэглэх график			
3	01.080.30	MNS 5698-1:2006	Диаграммын зориулалттай график тэмдэг. 2-р хэсэг Цахилгаан холбоо. Холболтын ба нэмэлт төхөөрөмжүүд
4	01.080.30	MNS 5698-2:2006	Диаграммын зориулалттай график тэмдэг. 2-р хэсэг Цахилгаан холбоо. дамжуулах байгууламж
01.080.99 Бусад график тэмдэг			

5	01.080.99	MNS 1814:1979	Антеннийг цахилгаан бүдүүвчинд тэмдэглэх
01.100.27 Цахилгаан холбоо ба мэдээллийн технологийн салбарын техникийн зураг			
6	01.100.27	MNS 4908:2017	Мэдээлэл холбооны сүлжээний гадна холбооны зургийн тэмдэглэгээ
7	01.100.27	MNS 5532:2016	Барилгын зураг. Мэдээлэл, холбоо, дохиоллын тоног төхөөрөмжийн тэмдэглэгээ
8	01.100.27	MNS 6586:2016	Барилгын зураг. Барилга байгууламжийн мэдээлэл, холбоо, дохиоллын ажлын зураг төсөл боловсруулах. Ерөнхий шаардлага
9	01.100.27	MNS 6305:2012	Холбооны кабель шугамын ажлын зураг төсөл
10	01.100.27 01.100.30	MNS 6580:2016	Орон сууцны барилгын мэдээлэл, холбооны суурин сүлжээний төлөвлөлт. Ерөнхий шаардлага
01.100.30 Барилгын зураг			
11	01.100.27 01.100.30	MNS 6580:2016	Орон сууцны барилгын мэдээлэл, холбооны суурин сүлжээний төлөвлөлт. Ерөнхий шаардлага
03 Үйлчилгээ, компаний зохион байгуулалт, менежмент ба чанар. Захиргаа. Тээвэр. Социологи			
03.240 Шуудангийн үйлчилгээ			
12	3.240	MNS 5380-1:2004	Шуудангийн хэрэглэгдэхүүн. 1-р хэсэг. Шуудангийн тэмдэг
13	3.240	MNS 5380-2:2004	Шуудангийн хэрэглэгдэхүүн. 2-р хэсэг. Шуудангийн маягт
14	3.240	MNS 5380-3:2004	Шуудангийн хэрэглэгдэхүүн. 3-р хэсэг. Богцны битүүмжлэл
15	3.240	MNS 5381-1:2004	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 1-р хэсэг. Илгээмжийн хаяг
16	3.240	MNS 5381-2:2004	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 2-р хэсэг. Энгийн ба баталгаатай битүүмжилсэн захидал, ил

			захидал, боодол
17	3.240	MNS 5381-3:2004	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 3-р хэсэг. Үнэ зарласан бичиг захидал, боодол
18	3.240	MNS 5381-4:2004	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 4-р хэсэг. Илгээлт
19	3.240	MNS 5381-5:2004	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 5-р хэсэг. Тусгай хэрэглээний шуудан
20	3.240	MNS 5381-6:2004	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 6-р хэсэг. Оногдуулсан төлбөртэй шуудангийн илгээмж
21	3.240	MNS 5381-7:2005	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 7-р хэсэг. Шуудангийн бөөн илгээмж
22	3.240	MNS 5381-8:2005	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 8-р хэсэг. Цэргийн шуудан
23	3.240	MNS 5381-9:2005	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 9-р хэсэг. Шууданг тээвэрлэлтэнд бэлтгэх, солилцох ба тээвэрлэх
24	3.240	MNS 5381-10:2005	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 10-р хэсэг. Шууданг хүлээн авах ба задлах
25	3.240	MNS 5381-11:2005	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 11-р хэсэг. Шуудангийн илгээмжүүдийг хадгалах, буцаах ба дахин хүргүүлэх
26	3.240	MNS 5381-12:2005	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 12-р хэсэг. Эзэндээ олгогдоогүй шуудангийн илгээмж
27	3.240	MNS 5381-13:2005	Дотоод шуудангийн үйлчилгээ. 13-р хэсэг. Шуудангийн илгээмжийн гардуулалтын хариу
28	3.240	MNS 5382-1:2004	Улс хоорондын шуудангийн үйлчилгээ. 1-р хэсэг. Буухиа шуудан
29	3.240	MNS 5382-2:2004	Улс хоорондын шуудангийн үйлчилгээ. 2-р хэсэг. Бичиг захидал
30	3.240	MNS 5382-3:2004	Улс хоорондын шуудангийн үйлчилгээ. 3-р хэсэг. Илгээлт



31	3.240	MNS 5382-4:2004	Улс хоорондын шуудангийн үйлчилгээ. 4-р хэсэг. Боодол
32	3.240	MNS 5382-5:2004	Улс хоорондын шуудангийн үйлчилгээ. 5-р хэсэг. "М" богц
33	3.240	MNS 5382-6:2004	Улс хоорондын шуудангийн үйлчилгээ. 6-р хэсэг. Богц
34	3.240	MNS 5382-7:2004	Улс хоорондын шуудангийн үйлчилгээ. 7-р хэсэг. Үнэ зарласан бичиг, захидал ба боодол
35	3.240	MNS 5382-8:2004	Улс хоорондын шуудангийн үйлчилгээ. 8-р хэсэг. Үнэ зарласан илгээлт
36	3.240	MNS 5539:2005	Шуудангийн аюулгүй байдал
37	3.240	MNS 5540:2005	Шуудангийн ажлын байр
38	3.240	MNS 5541-1:2005	Шуудангаар үйлчлэгч хоорондын мэдээлэл солилцоо. 1-р хэсэг: Илгээмжийн тухай мэдээллийг электрон бүртгэлийн санд хамруулах
39	3.240	MNS 5541-2:2005	Шуудангаар үйлчлэгч хоорондын мэдээлэл солилцоо. 2-р хэсэг: Электрон мэдээлэл
40	3.240	MNS 5541-3:2005	Шуудангаар үйлчлэгч хоорондын мэдээлэл солилцоо. 3-р хэсэг: Илгээмжийн солилцооны бүртгэл мэдээлэл
41	3.240	MNS 5541-4:2005	Шуудангаар үйлчлэгч хоорондын мэдээлэл солилцоо. 4-р хэсэг: Илгээмжийн байршлыг тогтоох
42	3.240	MNS 5880:2008	Шуудангийн нэгдсэн кодын формат. Ерөнхий шаардлага
43	3.240	MNS 5970:2009	Шуудангийн логистик үйлчилгээ
44	3.240	MNS 5971:2009	Шуудангийн хаяг
45	3.240	MNS 5972:2009	Шуудангийн маркийн хадгалалт, хамгаалалтад тавих шаардлага
46	3.240	MNS 5978:2014	Шуудангийн хайрцаг

47	3.240	MNS 6275:2016	Нэгдсэн хаягжуулалт. Хаягийн бичвэрт тавих шаардлага
48	3.240	MNS 6356:2012	Мэдээлэл, шуудан, харилцаа холбооны хөдөлгөөнт салбар
49	3.240	MNS 6364:2013	Хамгаалагдсан электрон шуудангийн үйлчилгээний интерфейс
13 ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧИН. ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ХАМГААЛАЛ. АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ			
13.260 Цахилгаан цохихоос хамгаалах. Эрсдэлтэй ажиллагаа			
50	13.260	MNS 5148:2015	Радио давтамжтай цахилгаан соронзон орноос хүнд үзүүлэх нөлөө аюулгүйн түвшинд нийцэж буй эсэхийн үнэлгээ
33 ЦАХИЛГААН ХОЛБОО, ДУУ ДҮРСИЙН ТЕХНИК			
33.020 Цахилгаан холбооны нийтлэг асуудал			
51	33.020	MNS 3635:1983	Өгөгдөл нэвтрүүлэх. Нэр томъёо, тодорхойлолт
52	33.020	MNS 5640:2006	Цахилгаан холбооны сүлжээний дугаарлалтын формат, түүнд тавих ерөнхий шаардлага
53	33.020	MNS 5383:2004	Цахилгаан холбооны сүлжээний харилцан холболтын техникийн нөхцөл
54	33.020	MNS ITU-T R Q.9:2004	Цахилгаан холбоо - Тайлбар толь. Холболт ба дохиолол
55	33.020	MNS ITU-T R G.701:2004	Цахилгаан холбоо - Тайлбар толь. Тоон дамжуулал, нягтруулга ба импульс кодын модуляци
56	33.020	MNS ITU-T R I.112:2004	Цахилгаан холбоо - Тайлбар толь. Нэгдмэл үйлчилгээт тоон сүлжээ
57	33.020	MNS ITU-T R I.113:2004	Цахилгаан холбоо - Тайлбар толь. Өргөн зурвасын нэгдмэл үйлчилгээт тоон сүлжээ
58	33.020	MNS ITU-T R E.600:2004	Цахилгаан холбоо - Тайлбар толь. Ачаалал

59	33.020	MNS ITU-T R G.601:2004	Цахилгаан холбоо - Тайлбар толь. Кабель
60	33.020	MNS 6668:2017	Холбооны худаг сувагчлалын байгууламжийн техникийн үзүүлэлт, суурилуулалтын шаардлага
61	33.020	MNS 6669:2017	Харилцаа холбооны зай тэжээлийн ба нөөц тэжээлийн төхөөрөмжийн өрөөний ерөнхий шаардлага
33.030 Цахилгаан холбооны үйлчилгээ. Ашиглалт			
62	33.020	MNS 5881:2008	Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний ажилтанд тавих шаардлага
63	33.020	MNS 5882:2008	Мэдээлэл, харилцаа холбооны үйлчилгээний ажлын байранд тавих шаардлага
64	33.030	MNS 6365:2013	Мэдээлэл, шуудан, харилцаа холбооны үйлчилгээ эрхлэгчийн дуудлагын төвд тавих шаардлага
65	33.030	MNS 6366:2013	Мэдээлэл, лавлах үйлчилгээний дуудлагын төвд тавих шаардлага
33.040 Цахилгаан холбооны систем			
66	33.040	MNS 5596:2006	Цахилгаан холбооны сүлжээнд ажиллахад тавих аюулгүй ажиллагааны шаардлага
67	33.040	MNS 5694:2006	ADSL технологитой интерфэйст тавих техникийн шаардлага
68	33.040	MNS 5696:2006	Телефон холбооны олон хосын нам үелзлэлийн кабелийг цахилгааны кабельтай огтлолцох болон зэрэгцүүлэн суурилуулахад тавих шаардлага
69	33.040	MNS 5697:2006	Утасгүй холбооны систем. Техникийн шаардлага
33.040.01 Цахилгаан холбооны системийн нийтлэг асуудал			
70	33.040.01	MNS 5318:2003	Нийтийн хэрэглээний автомат телефон станцын төрөл, ангилал, техникийн үзүүлэлтүүд
33.040.20 Дамжуулалтын систем			

71	33.040.20	MNS 5360:2004	Тоон болон аналог дамжуулах байгууламжийн харилцан зохицоо, интерфэйсийн техникийн үзүүлэлт, үндсэн шаардлагууд
72	33.040.20	MNS 5361:2004	PDH, SDH тоон дамжуулах төхөөрөмжийн техникийн үзүүлэлтүүд ба хэмжилт
73	33.040.20	MNS 5469:2005	Газрын VSAT станц. Ерөнхий шаардлага
74	33.040.20	MNS 5470:2005	STM-1 ба STM-4 (...STM-N) дамжуулах байгууламж. Ерөнхий шаардлага ба хэмжилт
75	33.040.20	MNS 5593:2006	DWDM дамжуулах байгууламжийн ерөнхий шаардлага, хэмжилт
33.040.30 Холболт ба дохиоллын систем			
76	33.040.30	MNS 5241-7:2002	Харилцаа холбооны сүлжээний дохиоллын систем. 7-р хэсэг. Дохиоллын систем-7 ба шугамын дохиолол. Ерөнхий шаардлага
77	33.040.30	MNS 5843:2008	Хамгаалалтын дохиоллын тоног төхөөрөмжийн техникийн үндсэн үзүүлэлт. Угсралт суурилуулалт, үйлчилгээнд тавих ерөнхий шаардлага
33.040.35 Телефон сүлжээ			
78	33.040.35	MNS 5468:2005	Телефон сүлжээний техникийн бүртгэл. Ерөнхий шаардлага
33.040.60 Эрчим хүчний шугамыг цахилгаан холбоонд ашиглах нь			
33.040.99 Цахилгаан холбооны системийн бусад тоног төхөөрөмж			
79	33.040.99	MNS 1548:1972	220 кВ, түүнээс бага хүчдэлийн цахилгаан тоног төхөөрөмж, тэдгээрийн барилга байгууламжийг аянгаас хамгаалах дүрэм ба бүдүүвч
80	33.040.99	MNS 3964:1987	Утсан холбооны төхөөрөмж, түүн дээр ажиллагсдыг цахилгаан соронзон орны нөлөөллөөс хамгаалах хэмжилтийн арга
33.050.10 Телефоны тоног төхөөрөмж			

81	33.050.10	MNS 4911:2000	Алсын холбоо. Дуу дүрс бичлэгийн техник. Нийтийн хэрэглээний телефон сүлжээний аналог хэрэглэгчийн модульд холбогдох төгсгөлийн төхөөрөмжид тавих. Техникийн ерөнхий шаардлага
82	33.050.10	MNS 5533:2005	Нийтийн хэрэглээний, утастай болон утасгүй төгсгөлийн төхөөрөмжид тавих техникийн ерөнхий шаардлага
83	33.050.10	MNS 5695:2006	Картын телефон. Техникийн үндсэн үзүүлэлт
84	33.050.10	MNS 5740:2007	Тоон технологитой мэдээлэл холбооны тоног төхөөрөмжийн цахилгаан тэжээл. Техникийн ерөнхий шаардлага
33.060 Радио холбоо			
85	33.060	MNS 5467:2005	Шууд харалтын радио систем зохион байгуулах тооцооны аргачлал, үндсэн үзүүлэлт
86	33.060	MNS 5474:2005	Радио мэдээллийн чанарыг сонсголоор үнэлэх арга
87	33.060	MNS 5739:2007	Утасгүй холбооны олон цэгийн хүртэмжтэй кодын нягтруулгатай 450 МГц сүлжээний дэд станц болон суурин төгсгөлийн төхөөрөмж. Техникийн ерөнхий шаардлага
88	33.060	MNS 5741:2007	Утасгүй, өргөн зурвасын системийн (WiMAX) радио сүлжээ. Техникийн ерөнхий шаардлага
89	33.060	MNS 6611:2016	LTE, LTE-A хөдөлгөөнт холбооны системийн бааз станц ба дахин дамжуулах станцын тоног төхөөрөмжид тавих техникийн шаардлага
33.060.01 Радио холбооны нийтлэг асуудал			
90	33.060.01	MNS ITU-R R 573-3:2004	Радио холбоо - Тайлбар толь
33.060.20 Хүлээн авах ба дамжуулах тоног төхөөрөмж			
91	33.060.20	MNS 1898:1989	Ахуйн радио цахим хэрэгсэл. Найдваршлын

			үзүүлэлт турших арга
33.060.40 Кабель утсан түгээх систем			
33.060.99 Радио холбооны бусад тоног төхөөрөмж			
92	33.060.99	MNS 4534:1997	Үйлдвэрийн радио садаа. Зөвшөөрөх норм. Хэмжих аргачлал
33.070 Хөдөлгөөнт үйлчилгээ			
93	33.070	MNS 5209:2002	Тоон үүрэн телефон холбооны сүлжээний дэд станц болон төгсгөлийн төхөөрөмж. Техникийн ерөнхий шаардлага
33.100 Цахилгаан-соронзон нийцэл (EMS)			
94	33.100	MNS 5477:2005	Давтамжийн модуляцтай радио өргөн нэвтрүүлгийн цацаргалтын давтамжийн хамгийн их хазайлтыг хэмжих аргууд
95	33.100	MNS CISPR 22:2002	Мэдээллийн технологийн тоног төхөөрөмжийн үйлдвэрлэлийн радио садаа. Норм, шалгах арга
96	33.100	MNS IEC 61000-4-5:2003	Техник хэрэгслийн цахилгаан соронзон зохицол. 4-5 дугаар хэсэг: Өндөр энергитэй огцом садаа (OC)-г тэсвэрлэх чадвар. Техникийн шаардлага ба турших арга
97	33.100	MNS IEC 61000-4-8:2002	Үйлдвэрийн давтамжтай соронзон оронг тэсвэрлэх чадвар. Техникийн шаардлага ба турших арга
98	33.100	MNS 6527:2015	Өргөн зурвасын утасгүй хандалтын төхөөрөмжийн техникийн шаардлага
99	33.100	MNS 6545:2015	Богино зайн утасгүй төхөөрөмжид тавих техникийн шаардлага, сорилтын арга
100	33.100	MNS 6497:2015	Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн тоног төхөөрөмжийн радио спектр, цахилгаан соронзон зохицлын техникийн ерөнхий шаардлага
33.100.20 Дархлаа			

101	33.100.20	MNS IEC 61000-4-3:2002	Техник хэрэгслийн цахилгаан соронзон зохицол. 4-3 дугаар хэсэг. Радио давтамжит, цахилгаан соронзон талбайд үл хувьсах чадвар. Туршилтын арга ба шаардлага
102	33.100.20	MNS IEC 61000-4-6:2003	Техник хэрэгслийн цахилгаан соронзон зохицол. 4-6 дугаар хэсэг: Радио давтамжийн цахилгаан соронзон орноор чиглүүлсэн авалцуурын садаг тэсвэрлэх чадвар. Шаардлага ба турших арга
103	33.100.20	MNS IEC 61000-4-11:2002	Техник хэрэгслийн цахилгаан соронзон зохицол. Цахилгаан тэжээлийн хүчдэлийн динамик өөрчлөлтийг даах чадвар. Туршилтын арга ба шаардлага
33.120 Цахилгаан холбооны үндсэн ба нэмэлт тоног төхөөрөмж			
104	33.120	MNS 5471:2005	Барилгын дотор холбоо, дохиоллын сувагчлал ба кабелийн угсралт
105	33.120	MNS 6581:2016	Орон сууцны барилгын мэдээлэл, холбооны суурин сүлжээний суурилуулалт. Ерөнхий шаардлага
106	33.120	MNS 6588:2016	Мэдээлэл холбооны суурин сүлжээний сувагчлалын хоолойд уян нийлэг дэд сувагчлал суурилуулах ерөнхий шаардлага
107	33.120	MNS 6589:2016	Мэдээлэл холбооны суурин сүлжээнд шилэн кабелийн бичил хоолойн сувагчлал суурилуулах ерөнхий шаардлага
33.120.99 Үндсэн ба нэмэлт бусад тоног төхөөрөмж			
108	33.120.99	MNS 2361:1997	Дамжуулан нэвтрүүлэх радио зангилааны станц болон утсан холбооны суурин төхөөрөмжийн газардуулга. Эсэргүүцлийн хэмжээ
109	33.120.99	MNS 2978:1980	Холбооны агаарын шугамын модон хөндлөвч
33.140 Цахилгаан холбооны хэмжилтийн тусгай тоног төхөөрөмж			
110	33.140	MNS 5319:2003	Хажуугийн цацаргалтын хэмжээ, хэмжих арга

111	33.140	MNS 5594:2015	Радио давтамжтай цахилгаан соронзон орны хүнд үзүүлэх нөлөөний аюулгүйн түвшин (3 кГц-ээс 300 ГГц хүртэл)
112	33.140	MNS 6499:2015	Хүний биед ойр хэрэглэдэг утасгүй холбооны төхөөрөмжийн нөлөөллөөр үүсэх онцгой шингээлтийн хэмжээг тодорхойлох арга (30МГц-ээс 6 ГГц-ийн давтамжийн царанд)
113	33.140	MNS 6574:2016	Хүнд нөлөөлж байгаа радио давтамжтай цахилгаан соронзон орны хэмжилт ба тооцоо (100кГц-ээс 300ГГц хүртэл)
114	33.140	MNS 6605:2016	Үүрэн холбооны бааз станцуудын давтамж, орон зайн тусгаарлалт, илүүдэл цацаргалтын хэмжээ, хэмжих арга
33.160 Дуу, дүрс ба дуут дүрсийн инженерчлэл			
115	33.160	MNS 4907:2005	Кабелийн телевизийн сүлжээний техникийн үндсэн шаардлага
116	33.160	MNS 4909:2000	Алсын холбоо. Дуу дүрс бичлэгийн техник. Давтамжийн модуляцтай хэт богино долгионы нэвтрүүлэгч. Техникийн шаардлага
33.160.50 Нэмэлт хэрэгсэл			
117	33.160.50	MNS IEC 908:2000	Компакт диск. Үзүүлэлт ба хэмжээс
33.160.99 Дуу, дүрс ба дуут дүрсэд хамаарах бусад тоног төхөөрөмж			
118	33.160.99	MNS 6473:2014	IPTV хэрэглэгчийн төхөөрөмж. Техникийн үзүүлэлт ба тохирлын сорил
33.170 Телевиз ба радиогийн нэвтрүүлэг			
119	33.170	MNS 4910:2000	Алсын холбоо. Дуу дүрс бичлэгийн техник. Телевизийн дамжуулах станц. Техникийн шаардлага
120	33.170	MNS 5208:2002	Тоон телевизийн өргөн нэвтрүүлгийн систем. Техникийн шаардлага



121	33.170	MNS 5397:2004	Олон сувгийг олон цэгт түгээх системийн техникийн шаардлага
122	33.170	MNS 5473:2005	Радио телевизийн өргөн нэвтрүүлгийн сүлжээний тооцооны арга
123	33.170	MNS 5475:2005	Хэт богино ба ультра хэт богино долгионы (VHF/UHF) газрын сүлжээний телевизийн өргөн нэвтрүүлгийн дохио/шуугианы харьцаа ба цахилгаан оронгийн хүчлэгийн зөвшөөрөх хэмжээ
124	33.170	MNS 5476:2005	Давтамжийн модуляцтай радио өргөн нэвтрүүлгийн цахилгаан оронгийн хүчлэгийн хамгаалах харьцаа, зөвшөөрөх хэмжээ
125	33.170	MNS 5591-1:2006	Радиогийн студи. 1-р хэсэг: Үндсэн шаардлага
126	33.170	MNS 5591-2:2016	Радиогийн студи. 2-р хэсэг: Тоног төхөөрөмжид тавих ерөнхий шаардлага
127	33.170	MNS 5592-1:2006	Телевизийн студи. 1-р хэсэг: Үндсэн шаардлага
128	33.170	MNS 5592-2:2016	Тоон телевизийн студи. 2-р хэсэг: Тоног төхөөрөмжид тавих ерөнхий шаардлага
129	33.170	MNS 5595:2006	Дүрс шахах MPEG-2 арга. Үндсэн шаардлага
130	33.170	MNS 5761:2007	Интерактив кабелийн телевизийн сүлжээний төхөөрөмж. Техникийн шаардлага
131	33.170	MNS 5762:2007	Цамхагт суурилуулсан антен фидерийн байгууламж. Аюулгүй ажиллагааны шаардлага.
132	33.170	MNS 5844:2008	Тоон телевизийн хувиргагч. Техникийн шаардлага
133	33.170	MNS 5883:2008	Тоон софтсвич. Техникийн шаардлага
134	33.170	MNS 5884:2016	Харилцаа холбооны цамхаг байгуулахад тавих ерөнхий шаардлага
135	33.170	MNS 6304:2012	Телевизийн тоон архивын стандарт
136	33.170	MNS 6400:2013	Тоон телевиз. Газрын тоон өргөн нэвтрүүлгийн

			DVB-T2 системийн нэвтрүүлэх төхөөрөмжид тавих техникийн шаардлага
137	33.170	MNS 6401:2013	Тоон телевиз. Газрын тоон өргөн нэвтрүүлгийн DVB-T2 системийн хүлээн авах төхөөрөмжид тавих техникийн шаардлага
138	33.170	MNS 6402:2013	Тоон телевиз. Кабелийн тоон өргөн нэвтрүүлгийн DVB-C2 системийн дамжуулах төхөөрөмжид тавих техникийн шаардлага
139	33.170	MNS 6403:2013	Тоон телевиз. Кабелийн тоон өргөн нэвтрүүлгийн DVB-C2 системийн хүлээн авах төхөөрөмжид тавих техникийн шаардлага
140	33.170	MNS 6404:2013	Тоон телевиз. Хиймэл дагуулын тоон өргөн нэвтрүүлгийн DVB-S2 системийн нэвтрүүлэх төхөөрөмжид тавих техникийн шаардлага
141	33.170	MNS 6405:2013	Тоон телевиз. Хиймэл дагуулын тоон өргөн нэвтрүүлгийн DVB-S2 системийн хүлээн авах төхөөрөмжид тавих техникийн шаардлага
142	33.170	MNS 6472:2014	Тоон дүрсийн өргөн нэвтрүүлэг. Тоон телевизийн DVB-T2 тюнертэй хэрэглэгчийн хүлээн авах төхөөрөмжийн үзүүлэлт, хэмжилт ба шалгалтын аргачлал
143	33.170	MNS 6496:2015	Тоон DRM радио хэрэглэгчийн хүлээн авах төхөөрөмжид тавих шаардлага
144	33.170	MNS 6587:2016	Өргөн нэвтрүүлэгт насны ангилал тогтоох, таних тэмдэг ашиглах шаардлага
145	33.170	MNS 6590:2016	Радио холбооны антен, фидерийн байгууламжид ажиллах аюулгүй ажиллагааны шаардлага
146	33.170	MNS 6607:2016	Өргөн нэвтрүүлгийн үгэн болон урсдаг мэдээллийн форматад тавих шаардлага
33.180 Шилэн кабель			
33.180.10 Шилэн кабель ба кабель			

147	33.180.10	MNS 5207:2011	Шилэн кабелийн суурилуулалт. Техникийн шаардлага
148	33.180.10	MNS 5017:2001	Телефон сүлжээний сувагчлалд зориулсан хуванцар яндан. Техникийн ерөнхий шаардлага
149	33.180.10	MNS 5276:2013	Холбооны кабелийн суурилуулалт. Ерөнхий шаардлага
150	33.180.10	MNS 5277:2003	Кабелийг залгах, муфтлах. Ерөнхий шаардлага
151	33.180.10	MNS 5278:2012	Шилэн кабелийг залгах, муфтлэх ерөнхий шаардлага
152	33.180.10	MNS 5279:2013	Телефоны хуваарилах шүүгээ, 100 хосын төгсгөлийн блок суурилуулалт. Ерөнхий шаардлага
153	33.180.10	MNS 5280:2003	Салбар кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмжийн суурилуулалт. Ерөнхий шаардлага
154	33.180.10	MNS 5281:2003	Кабелийн цахилгааны үзүүлэлт. Ерөнхий шаардлага
155	33.180.10	MNS 5317:2011	Оптик шугамын төгсгөлийн төхөөрөмж, ашиглалт үйлчилгээний хэмжилт, суурилуулалтад тавих ерөнхий шаардлага
156	33.180.10	MNS 6544:2015	Шилэн кабелийг шалгах аргачлал
157	33.180.10 93.080.10	MNS 6597:2016	Автозам, төмөр зам хөндлөн гарах болон гүүрэн байгууламжид холбооны кабель шугамыг суурилуулах ерөнхий шаардлага
33.200 Алсын хяналт. Алсын хэмжилт			
158	33.200	MNS 5362:2004	Дамжуулах системийн удирдлага хяналтын сүлжээ
35. МЭДЭЭЛЛИЙН ТЕХНОЛОГИ. АЛБАН ТАСАЛГААНЫ МАШИН, ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ			
35.020 Мэдээллийн технологийн нийтлэг асуудал			
159	35.020	MNS 5736:2007	Мэдээллийн технологийн инженерийн ур чадвар. Мэдээллийн технологийн нийтлэг мэдлэг

160	35.020	MNS 5737:2007	Мэдээллийн технологийн инженерийн ур чадвар. Мэдээллийн технологийн суурь инженер
161	35.020	MNS 6355:2012	Нээлттэй эхийн системийг ашиглах чадвар
162	35.020	MNS ISO/IEC 2382-1:1999	Мэдээллийн технологи. Тайлбар толь. 1-р хэсэг. Үндсэн нэр томьёо
163	35.020	MNS ISO/IEC 2382-3:1999	Мэдээлэл боловсруулах систем. Тайлбар толь. 3-р хэсэг. Тоног төхөөрөмжийн технологи.
164	35.020	MNS ISO/IEC 2382-4:1998	Мэдээллийн технологи - Толь бичиг өгөгдлийн дүрслэл. 4-р хэсэг
165	35.020	MNS ISO/IEC 2382-5:2000	Мэдээллийн технологи - Өгөгдлийн дүрслэл Тайлбар толь. 5-р хэсэг
166	35.020	MNS ISO/IEC 2382-6:2000	Мэдээллийн технологи. Тайлбар толь. 6-р хэсэг. Өгөгдлийг бэлтгэх, боловсруулах
167	35.020	MNS ISO/IEC 2382-7:2011	Мэдээллийн технологи. Тайлбар толь. 7-р хэсэг. Компьютерийн програмчлал
168	35.020	MNS ISO/IEC 2382-8:2011	Мэдээллийн технологи. Тайлбар толь. 8-р хэсэг. Аюулгүй байдал
169	35.020	MNS ISO/IEC 2382-16:1998	Мэдээллийн технологи. Тайлбар толь. 16-р хэсэг. Мэдээллийн онол
170	35.020	MNS ISO/IEC 20000-1:2008	Мэдээллийн технологи. Үйлчилгээний удирдлага. 1-р хэсэг: Шаардлага
171	35.020	MNS ISO/IEC 20000-2:2008	Мэдээллийн технологи. Үйлчилгээний удирдлага. 2-р хэсэг: Хэрэглээний дүрэм
172	35.020	MNS 6463:2014	Нээлттэй эхийн үйлдлийн системийн монгол нэр томьёо
173	35.020	MNS 6465:2014	Мэдээллийн технологийг ашиглах суурь чадвар
174	35.020	MNS 6528:2015	Дата төвийн цахилгаан холбооны дэд бүтэц
175	35.020	MNS 6606:2016	Мэдээллийн технологийн суурь мэдлэгийн шалгуур

176	35.020 35.260	MNS 6498:2015	Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн тоног төхөөрөмжид тавих аюулгүй байдлын шаардлага
35.040 Багц тэмдэг ба мэдээллийн кодчилал			
177	35.040	MNS 4329:1996	Монгол хэлний компьютерийн орчны тогтолцоо. DOS-ын орчны кирилл үсгийн код /2005 оны 80 дугаар тогтоолоор өөрчлөлт оруулав./
178	35.040	MNS 4330:1996	Монгол хэлний компьютерийн орчны тогтолцоо. WINDOWS-ын орчны кирилл үсгийн код /2005 оны 80 дугаар тогтоолоор өөрчлөлт оруулав./
179	35.040	MNS 4331:1996	Монгол хэлний компьютерийн орчны тогтолцоо. WINDOWS-ын орчны макинтошийн кирилл үсгийн код /2005 оны 80 дугаар тогтоолоор өөрчлөлт оруулав./
180	35.040	MNS 4332:1996	Монгол хэлний компьютерийн орчны тогтолцоо. Товчлуур дээрх кирилл үсэг, тэмдэгтийн байршил
181	35.040	MNS 4333:1996	Зохион бүтээх баримт бичгийн нэгдсэн тогтолцоо. Монгол бичгийн цагаан толгой. Дармал үсэг
182	35.040	MNS 4932:2000	Монголжин бичгийн кодыг хэрэглэх дүрэм
183	35.040	MNS 5552:2005	Монгол хэлний компьютерийн орчны тогтолцоо. Кирилл ба монгол бичгийн нэгдсэн код
184	35.040	MNS 5969:2009	Аюулгүй байдлын арга техник - Мэдээллийн аюулгүй байдлын эрсдэлийн удирдлага
185	35.040	MNS 6197:2011	Мэдээллийн аюулгүй байдал- Криптографийг хэрэгжүүлэх удирдамж
186	35.040	MNS 6242-1:2011	Аюулгүй байдлын арга - Мэдээллийн технологийн сүлжээний аюулгүй байдал -1-р хэсэг: Сүлжээний аюулгүй байдлын удирдлага
187	35.040	MNS 6242-2:2011	Аюулгүй байдлын арга - Мэдээллийн технологийн сүлжээний аюулгүй байдал - 2-р хэсэг: Сүлжээний аюулгүй байдлын архитектур

188	35.040	MNS 6068:2010	Компьютерийн аюулгүй байдал - Криптографийн технологи - Тоон гарын үсэг, түүнд тавих шаардлага
189	35.040	MNS ISO/IEC TR 9789:2012	Өгөгдөл солилцохын тулд өгөгдлийн бүрдэл хэсгүүдийг зохион байгуулах, илэрхийлэх удирдамж. Кодлох арга ба зарчим
190	35.040	MNS ISO/IEC 13335-1:2009	Мэдээллийн технологи - Аюулгүй байдлын арга техник - Мэдээллийн ба холбооны технологийн аюулгүй байдлын удирдлага - 1-р хэсэг: Мэдээлэл холбооны технологийн аюулгүй байдлын үндсэн ойлголтууд болон загварууд
191	35.040	MNS ISO 15394:2006	Баглаа боодол - Ачих, тээвэрлэх болон хүлээн авах шошгонд зориулсан зураасан код болон хоёр хэмжээст тэмдэг
192	35.040	MNS ISO/IEC 15418:2006	Мэдээллийн технологи. EAN/UCC хэрэглээ танигч болон Fact өгөгдөл танигч ба тэдгээрийн мөрдөлт
193	35.040	MNS ISO/IEC 18028-4:2012	Мэдээллийн технологи. Аюулгүй байдлын арга мэдээллийн технологийн сүлжээний аюулгүй байдал. 4-р хэсэг: Зайнаас хандах хандалтын аюулгүй байдлыг хангах
194	35.040	MNS ISO/IEC 18043:2013	Мэдээллийн технологи. Аюулгүй байдлын арга - Халдалтыг илрүүлэх системийг сонгох, суурилуулах, ажиллуулах
195	35.040	MNS ISO/IEC 27001:2009	Мэдээллийн технологи. Аюулгүй байдлын арга техник. Мэдээллийн аюулгүй байдлын удирдлагын тогтолцоо. Шаардлага
196	35.040	MNS ISO/IEC 27002:2007	Мэдээллийн аюулгүй байдал. Аюулгүй байдлын аргачлал. Мэдээллийн аюулгүй байдлын удирдлагын үйл ажиллагааны дүрэм
197	35.040	MNS ISO/IEC 27035:2012	Мэдээллийн технологи. Аюулгүй байдлын арга. Мэдээллийн аюулгүй байдлын будлианы удирдлага

198	35.040	MNS ISO/IEC 27006:2014	Мэдээллийн технологи. Аюулгүй байдлын арга. Мэдээллийн аюулгүй байдлын удирдлагын тогтолцоонд аудит хийх, баталгаажуулах байгууллагад тавих шаардлага
35.060 Мэдээллийн технологид хэрэглэдэг хэл			
199	35.060	MNS ISO/IEC 2382-15:2011	Мэдээллийн технологи. Тайлбар толь. 15-р хэсэг. Програмчлалын хэл
35.080 Программ хангамж			
200	35.080	MNS 6243:2011	Програм хангамжийн боловсруулалт - Програм Хангамжийн Бүтээгдэхүүний Чанарын Шаардлага болон Үнэлгээ (SQuaRE) - SQuaRE-ийн удирдамж
201	35.080	MNS 6244:2011	Програм хангамжийн боловсруулалт - Програм хангамжийн бүтээгдэхүүний чанарын шаардлага болон үнэлгээ (SQuaRE) - Төлөвлөлт болон удирдлага
202	35.080	MNS 6245:2011	Програм хангамжийн боловсруулалт - Програм хангамжийн бүтээгдэхүүний чанарын шаардлага болон үнэлгээ (SQuaRE) - Програм хангамжийн болон түүний ашиглалтын чанарын загвар
203	35.080	MNS 6246:2011	Програм хангамжийн боловсруулалт - Програм хангамжийн бүтээгдэхүүний чанарын шаардлага болон үнэлгээ (SQuaRE) - Хэмжилтийн суурь загвар болон удирдамж
204	35.080	MNS 6247:2011	Програм хангамжийн боловсруулалт - Програм Хангамжийн Бүтээгдэхүүний Чанарын Шаардлага болон Үнэлгээ (SQuaRE) - Чанарын Хэмжүүрийн Элемент
205	35.080	MNS 6248:2011	Програм хангамжийн боловсруулалт - Програм хангамжийн бүтээгдэхүүний чанарын шаардлага болон үнэлгээ (SQuaRE) - Чанарын шаардлага
206	35.080	MNS ISO/IEC 2382-20:2011	Мэдээллийн технологи. Тайлбар толь. 20-р хэсэг. Систем хөгжүүлэлт

207	35.080	MNS ISO/IEC 24773:2011	Програм хангамжийн боловсруулалт - Програм хангамж боловсруулагч мэргэжилтнүүдийг гэрчилгээжүүлэх - Харьцуулалтын хүрээ
208	35.080	MNS ISO 90003:2007	Программ хангамжийн инженерчлэл - ISO 9001:2001 стандартыг компьютерийн программ хангамжид хэрэгжүүлэх арга зүйн заавар
209	35.080	MNS ISO/IEC 29110-4-1:2015	Програм хангамжийн инженерчлэл. Бичил нэгжид зориулсан програм хангамж хөгжүүлэлтийн циклийн горим. 4-1-р хэсэг: Ерөнхий горимын бүлэг
210	35.080	MNS ISO/IEC TR 29110-1:2015	Програм хангамжийн инженерчлэл. Бичил нэгжид зориулсан програм хангамж хөгжүүлэлтийн циклийн горим. 1-р хэсэг: Тойм
211	35.080	MNS ISO/IEC 29110-2:2015	Програм хангамжийн инженерчлэл. Бичил нэгжид зориулсан програм хангамж хөгжүүлэлтийн циклийн горим. 2-р хэсэг: Ерөнхий бүтэц ба системчлэл
212	35.080	MNS ISO/IEC TR 29110-3:2015	Програм хангамжийн инженерчлэл. Бичил нэгжид зориулсан програм хангамж хөгжүүлэлтийн циклийн горим. 3-р хэсэг: Үнэлгээний заавар
213	35.080	MNS ISO/IEC TR 29110-5-1-2:2015	Програм хангамжийн инженерчлэл. Бичил нэгжид зориулсан програм хангамж хөгжүүлэлтийн циклийн горим. 5-1-2-р хэсэг: Менежмент болон инженерчлэлийн тодорхойлолт: Ерөнхий горимын бүлэг
35.100.01 Харилцан холбогдолтын нээлттэй системийн нийтлэг асуудал			
214	33.100.01	MNS ISO/IEC 7498-3:2011	Мэдээллийн технологи. Нээлттэй системийн харилцан холболт. Суурь загвар: Нэршил ба хаяглал
215	35.100.10	MNS ISO/IEC 18092:2015	Мэдээллийн технологи. Систем хоорондын телехолбоо ба мэдээлэл солилцоо. Ойр оронгийн холбоо. Интерфейс ба протокол



35.100.10 Физик үе давхарга			
216	35.100.10	MNS ISO/IEC 10022:2013	Нээлттэй системүүдийн харилцан холболт - Физик үйлчилгээний тодорхойлолт
35.100.20 Шугамын үе давхарга			
217	35.100.20	MNS ISO/IEC 8886:2011	Мэдээллийн технологи. Нээлттэй системийн харилцан холболт. Дата линк үйлчилгээний тодорхойлолт
35.100.40 Тээврийн үе давхарга			
218	35.100.40	MNS ISO/IEC 8072:2010	Мэдээллийн технологи- Нээлттэй системийн харилцан холболт - Дамжууллын үйлчилгээний тодорхойлолт
219	35.100.40	MNS ISO/IEC 8348:2010	Мэдээллийн технологи - Нээлттэй системийн харилцан холболт - Сүлжээний үйлчилгээний тодорхойлолт
35.100.50 Ээлжийн үе давхарга			
220	35.100.40	MNS ISO/IEC 8326:2011	Мэдээллийн технологи. Нээлттэй системийн харилцан холболт. Сеанс үйлчилгээний тодорхойлолт
35.100.60 Танилцуулах үе давхарга			
221	35.100.60	MNS ISO/IEC 8822:2014	Мэдээллийн технологи. Нээлттэй системийн харилцан холболт. Таниулах үйлчилгээний тодорхойлолт
35.100.70 Хэрэглээний үе давхарга			
222	35.100.70	MNS ISO/IEC 9545:2013	Нээлттэй системүүдийн харилцан холболт- Хэрэглээний түвшний үйлчилгээний бүтэц
35.110 Сүлжээ			
223	35.110	MNS 5398:2004	Өгөгдлийн утасгүй дотоод сүлжээний техникийн шаардлага
35.180 Мэдээллийн технологийн төгсгөлийн ба гадна тоног төхөөрөмж			

224	35.180	MNS 5536:2005	Мэдээллийн сүлжээний зангилаа болон сэлгэгчийн техникийн үндсэн шаардлага
225	35.180	MNS 6423:2013	Барилга, орон сууц, гудамж талбайд тавих хяналтын камер. Ерөнхий шаардлага
35.200 Интерфейс ба харилцан холболтын тоног төхөөрөмж			
226	35.200	MNS 5535:2005	Хамгаалалтгүй тэгш хэмт, 5 ба 5е ангиллын кабелийн техникийн үндсэн шаардлага
35.240.15 Таних карт, холбогдох хэрэгсэл			
227	35.240.15	MNS ISO 4909:2003	Банкны карт. Соронзон тууз. 3 дугаар замын өгөгдлийн агуулга
228	35.240.15	MNS ISO/IEC 7810:2004	Таних /ID/ карт - Физик шинж чанар
229	35.240.15	MNS ISO/IEC 7811-1:2004	Таних /ID/ карт - Бичилт хийх аргачлал
230	35.240.15	MNS ISO/IEC 7811-2:2005	Таних карт-бичлэг хийх арга. 2-р хэсэг: Соронзон тууз-зөөлөн соронзот
231	35.240.15	MNS ISO/IEC 7811-6:2005	Таних карт-Бичлэг хийх арга. 6-р хэсэг: Соронзон тууз-Хатуу соронзот
232	35.240.15	MNS ISO/IEC 7812-1:2004	Таних /ID/ карт - Карт гаргагчийг таних. 1-р хэсэг: Дугаарлах систем
233	35.240.15	MNS ISO /ISO 7812-2:2005	Таних карт-карт гаргагчийг таних. 2-р хэсэг: Өргөдөл гаргах болонг бүртгэх үйл ажиллагаа
234	35.240.15	MNS ISO/IEC 7813:2004	Таних /ID/ карт - Санхүүгийн гүйлгээний карт
235	35.240.15	MNS ISO 8583-1:2005	Санхүүгийн гүйлгээний картаас үүссэн мэдээ солилцооны мэдээний тодорхойлолт. 1-р хэсэг: мэдээ, өгөгдлийн элемент ба кодын утга
236	35.240.15	MNS ISO 8583-2:2005	Санхүүгийн гүйлгээний картаас үүссэн мэдээ солилцооны мэдээний тодорхойлолт. 2-р хэсэг: Байгууллагын таних дугаар (БТД) авах хүсэлт ба

			бүртгэх журам
237	35.240.15	MNS ISO 8583-3:2005	Санхүүгийн үйлчилгээний картаас үүссэн мэдээ солилцооны мэдээний тодорхойлолт. 3-р хэсэг: мэдээ, өгөгдлийн элемент ба кодын утгын үйлчилгээний журам
238	35.240.15	MNS ISO/IEC 14443-1:2016	Таних карт - Интеграл схемтэй зайнаас унших карт - Богино зайнаас уншигддаг карт - 1-р хэсэг:Физик шинж чанар
239	35.240.15	MNS ISO/IEC 14443-2:2016	Таних карт - Интеграл схемтэй зайнаас унших карт - Богино зайнаас уншигддаг карт - 2-р хэсэг: Радио давтамжийн чадал болон дохионы интерфейс
240	35.240.15	MNS ISO/IEC 14443-3:2016	Таних карт - Интеграл схемтэй зайнаас унших карт - Богино зайнаас уншигддаг карт - 3-р хэсэг: Ажиллагааг эхлүүлэх болон давхцлаас сэргийлэх
241	35.240.15	MNS ISO/IEC 14443-4:2016	Таних карт - Интеграл схемтэй зайнаас унших карт - Богино зайнаас уншигддаг карт - 4-р хэсэг: Дамжууллын протокол
35.240.20 Албан ажилд мэдээллийн технологийг хэрэглэх			
242	35.240.20	MNS 6285:2017	Төрийн байгууллагын вэбсайтад тавих шаардлага
243	35.240.30	MNS ISO/IEC 2382-17:2001	Мэдээллийн технологи. Тайлбар толь. 17-р хэсэг. Өгөгдлийн сан
244	35.240.30	MNS ISO 17933:2008	ЦББС - Цахим баримт бичгийн солилцоо
35.240.40 Банкинд мэдээллийн технологийг хэрэглэх			
245	35.240.40	MNS ISO 9362:2000	Банк - Банкны теле сүлжээгээр дамжиж буй мэдээлэл - Банкны нотлох код
246	35.240.40	MNS ISO 9564-1:2003	Банкны үйл ажиллагаа. Хувь хүнийг нотлох дугаар (ХХНД)-ын удирдлага, аюулгүй байдал. 1-р хэсэг: ХХНД-ыг хамгаалах зарчим, арга

35.240.50 Үйлдвэрт мэдээллийн технологийг хэрэглэх			
247	35.240.50	MNS ISO/IEC 2382-24:2001	Мэдээллийн технологи. Тайлбар толь. 24-р хэсэг. Компьютерийн удирдлагатай үйлдвэрлэл
35.240.70 Шинжлэх ухаанд мэдээллийн технологийг хэрэглэх			
248	35.240.70	MNS 5774:2007	Газарзүйн мэдээлэл-Мета өгөгдөл
249	35.240.71	MNS ISO/TS 19104:2012	Газарзүйн мэдээлэл - Нэр томъёо
35.260 Албан ажлын техник, хэрэгсэл			
250	35.020 35.260	MNS 6498:2015	Харилцаа холбоо, мэдээллийн технологийн тоног төхөөрөмжид тавих аюулгүй байдлын шаардлага
85 ЦААСНЫ ТЕХНОЛОГИ			
85.080 Цаасан бүтээгдэхүүн			
251	85.080	MNS 3922:2001	Шуудангийн богц
252	85.080	MNS 3963:2014	Шуудангийн дугтуй. Тэмдэглэгээ ба хэмжээ. Техникийн шаардлага
91 Барилга, барилгын материал			
91.100.30 Бетон ба бетон бүтээгдэхүүн			
253	91.100.30	MNS 3966:1987	Холбооны төмөр бетон угсармал худаг
93 Автозамын байгууламж			
93.080.20 Автозамын байгууламжийн материал			
254	33.180.10 93.080.10	MNS 6597:2016	Автозам, төмөр зам хөндлөн гарах болон гүүрэн байгууламжид холбооны кабель шугамыг суурилуулах ерөнхий шаардлага

## Ажлын зар

**Sau.mn**

№	Зарлагдсан ажлын байрны төрөл	тоо
1	Гүйцэтгэх удирдлага	0
2	Оффес, захиргаа, хүний нөөц, хууль эрх зүй	5
3	Инженер, технологи	16
4	Багш, орчуулагч	10
5	Эрүүл мэнд, эм зүй	8
6	Санхүү эдийн засаг, нягтлан бодох	13
7	Борлуулалт, маркетинг, худалдаа	31
8	Мэдээлэл технологи, харилцаа холбоо	6
9	Аялал жуулчлал, зочид буудал	5
10	Ресторан, хоол хүнсний үйлчилгээ	62
11	Барилга, үл хөдлөх хөрөнгө	18
12	Дохиолол, харуул хамгаалалт	21
13	Хэвлэл мэдээлэл	0
14	Гоо сайхан, фитнес	7
15	Уул уурхай	9
16	Хөдөө аж ахуй, малчин	9
17	Оёдол хувцас засвар	14
18	Авто машин засвар, үйлчилгээ	1
19	Үйлчилгээний ажилтан	105
20	Жолооч	10
21	Цагийн ажил болон бусад	25

	<b>Нийт</b>	<b>375</b>
--	-------------	------------

**My-zar.mn**

№	Зарлагдсан ажлын байрны төрөл	тоо
1	Менежер, бүх төрлийн	935
2	Багш	463
3	Инженер, технологич	368
4	Уул уурхай	326
5	Эмнэлэгийн ажилтан	358
6	Сүлжээний ажил	30
7	Компьютер+IT	215
8	Нягтлан, нярав	517
9	Тогооч, Ресторан, Паб	1236
10	Ресепшн, Үйлчлэгч	466
11	Үсчин, Гоо сайханч	199
12	Жолооч, Авто засвар, Угаагч	709
13	Оёдолчин, Эсгүүрчин	204
14	Гагнуурчин, Слесарь	165
15	Харуул, Хамгаалалт	572
16	Хүүхэд асрагч, Үйлчлэгч	340
17	Барилгын ажил	2170
18	Сурган ажилд авна	1030
19	Хамтарч бизнес хийе	202
20	Ажил хайж байна	1162

21	Бусад	1978
	<b>Нийт</b>	<b>13645</b>

**UNEGUI.mn**

№	Зарлагдсан ажлын байрны төрөл	тоо
1	Авто үйлчилгээ, засвар	148
2	Асрагч, үйлчлэгч	839
3	Аялал жуулчлал, зочид буудал	48
4	IT, компьютер	108
5	Барилгын ажил	725
6	Боловсрол, шинжлэх ухаан	326
7	Борлуулалт, маркетинг, PR	379
8	Гоо сайхан, фитнес, спорт	204
9	Гүйцэтгэх удирдлага	9
10	Дизайн, урлаг, уран сайхан	119
11	Жолооч, оператор	480
12	Захиргааны ажилтан	297
13	Инженер, технологич	283
14	Менежер, төлөөлөгч	168
15	Ня-бо, эдийн засагч, нярав	328
16	Оёдолчин, эсгүүрчин	213
17	Ресторан, тогооч, зөөгч	1782
18	Сэтгүүлч, редактор (ХМХ)	15
19	Туслах ажилчин	892
20	Харуул хамгаалалт	434
21	Хөдөө аж ахуй, малчин	75

22	Худалдагч, касс	806
23	Хүний нөөц, хуульч, эрх зүй	55
24	Цагийн ажил	276
25	Эрүүл мэнд, эм зүй	225
	<b>Нийт</b>	<b>9234</b>

### **ezar.mn**

№	Зарлагдсан ажлын байрны төрөл	тоо
1	Менежер, Оффисын ажил	0
2	Маркетинг, Олон нийт	0
3	Зөөгч, Тогооч, Үйлчилгээ	1222
4	Мэргэжсэн ажилтан	1155
5	Сэтгүүлч, Нийтлэгч, Орчуулагч	80
6	Нягтлан, Санхүүч, Нярав	0
7	Архитектор, Барилгын инженер	373
8	Хүний нөөц, Багш	189
9	Мэдээллийн технологи	61
10	График, Мультимедиа	54
11	Инженер, Технологич	218
12	Уул уурхай, Геологи	190
13	Гүйцэтгэх удирдлага	49
14	Хуульч, Өмгөөлөгч	7
15	Эмч, Эрүүл мэндийн ажилтан	153
16	Эрдэмтэн, Судлаач	15
	<b>Нийт</b>	<b>3766</b>

### **1001.mn**

№	Зарлагдсан ажлын байрны төрөл	тоо
1	Ня-бо, Эдийн засаг	1



2	Уул уурхай	0
3	Менежер (бүх)	1
4	Инженер (бүх)	0
5	Аялал жуулчлал	0
6	Багш, Боловсрол	2
7	Computer+IT	0
8	Оффис, Бичиг хэрэг	0
9	Борлуулалт Маркетинг	1
10	Орчуулагч	0
11	Оператор, Бичээч	0
12	Ресепшин	0
13	Хууль, Эрх зүй	0
14	Эмч, Эрүүл мэнд	1
15	Эх бэлтгэгч, Дизайнер	1
16	Хүний нөөц	0
17	Хөдөө аж ахуй, Малчин	0
18	Авто засварчин	1
19	Ачигч	0
20	Барилыгн бүх ажил	2
21	Жолооч	10
22	Мужаан	1
23	Оёдолчин, Эсгүүрчин	1
24	Ресторан, Тогооч, Зөөгч	2
25	Сүлжээний ажил	0
26	Урлаг, Уран сайхан	0

27	Асрагч+Үйлчлэгч	4
28	Үсчин, Гоо сайханч	7
29	Харуул хамгаалалт	4
30	Худалдагч, Касс	5
31	Машин угаагч	0
32	Цагийн ажил	2
33	Бусад	7
	<b>Нийт</b>	<b>53</b>

### **zar.mn**

№	Зарлагдсан ажлын байрны төрөл	тоо
1	Авто засварчин, авто угаагч	13
2	Банк санхүү, нягтлан бодогч	38
3	Багш, Боловсрол, Гэрийн багш	45
4	Барилгын бүх ажилчин	88
5	Бариагч, массажист	1
6	Жолооч, Оператор, Механизм	87
7	Завсарчин (Гар утас, Тоног төхөөрөмж, Цахилгаан бараа)	0
8	Инженер бүх төрлийн	19
9	IT, Интернет, компьютер	26
10	Маркетинг, Борлуулалт	35
11	Менежер, Оффисын ажилчин	25
12	Мужаан, дархан	18
13	Мэдээлэл, Оператор, Бичээч	2

14	Ресепшн, зохион байгуулагч	8
15	Сэтгүүлч, сэтгүүл зүй	1
16	Слесарь, гагнуурчин, цахилгаанчин	18
17	Сурталчилгаа, сүлжээ ажил	3
18	Орчуулагч, аялал жуулчлал	4
19	Оёдолчин, эсгүүрчин	18
20	Тогооч, зөөгч, бармен	83
21	Уул уурхай	10
22	Урлаг уран сайхан	1
23	Үйлчлэгч, цэвэрлэгч, угаагч	66
24	Үсчин, гоо сайханч	14
25	Туслах ажилчин, ачигч	39
26	Хууль эрхзүй, өмгөөлөгч	4
27	Хүүхэд харагч, асрагч, гэрийн үйлчлэгч	15
28	Хүргэгч, шууданч	1
29	ХАА, малчин	6
30	Үзмэрч, төлөгч	0
31	Харуул, хамгаалагч	40
32	Худалдагч, кассчин	56
33	Хэвлэл, эх бэлтгэл, дизайн	8
34	Эмч, эмзүйч, эрүүл мэндийн ажилтан	23
35	Бусад	54
36	Цагийн ажил	34
37	40-өөс дээш насныхан	17
38	Түнш, хамтарч ажиллана	13

39	Ажил хайж байна	6
	<b>Нийт</b>	<b>939</b>

<http://zarmedee.mn>

2018 оны сүүлийн хагас жилээс

№	Зарлагдсан ажлын байрны төрөл	тоо
1	Маркетинг, Борлуулалт	405
2	Нягтлан, санхүүч, нярав	369
3	Инженер, технологич	173
4	Компьютер, мэдээллийн технологи	116
5	Харилцаа холбоо	36
6	График, мультимедиа	163
7	Гүйцэтгэх удирдлага	59
8	Барилгын инженер, ажилтан	831
9	Хүний нөөц, багш	401
10	Эмч, эрүүл мэндийн ажилтан	247
11	Уул уурхай, геологи	286
12	Сэтгүүлч, нийтлэгч, орчуулагч	54
13	Хууль, өмгөөлөгч	9
14	Эрдэмтэн, судлаач	12
15	Менежер, Оффисын ажил	191
16	Бичиг хэрэг, архив	93
17	Мэдээллийн ажилтан	62
18	Мэргэжилтэй ажилтан	270
19	Зөөгч, тогооч, бэлтгэгч	1250
20	Үсчин, гоо сайханч	159

21	Харуул, хамгаалалтын ажилтан	529
22	Үйлчлэгч, хүүхэд асрагч	740
23	Жолооч, авто засварчин	809
24	Худалдагч, касс	712
25	Туслах ажилтан	1261
26	Бусад	1428
	<b>Нийт</b>	<b>10665</b>

### **mcs.mn**

№	Зарлагдсан ажлын байрны төрөл	тоо
1	Маркетинг, Борлуулалт	15
2	Санхүү, Хангамж	12
3	Мэдээллийн технологи, Харилцаа холбоо	13
4	Инженер техник, Инженерин	13
5	Үйлчилгээ	5
6	Хууль, эрх зүй	1
7	Хүний нөөц, захиргаа	5
8	Үйлдвэрлэл, түгээлт, тээвэр	0
9	Эрүүл мэнд	9
	<b>Нийт</b>	<b>73</b>

### **ugenzar.mn**

№	Зарлагдсан ажлын байрны төрөл	тоо
1	Барилгын ажил	2166
2	Ажил хайж байна	1155
3	Ресепшн, Үйлчлэгч	466
4	Багш	463
5	Үсчин, гоо сайханч	199

6	Уул уурхай	326
7	Инженер, технологич	368
8	Сургаж ажилд авна	1024
9	Жолооч, Авто засвар, Угаагч	708
10	Менежер, бүх төрлийн	933
11	Компьютер + IT	217
12	Оёдолчин, эсгүүрчин	203
13	Гагнуурчин, Слесарь	165
14	Хамтарч бизнес хийе	202
15	Харуул, хамгаалалт	571
16	Тогооч, Ресторан, Паб	1234
17	Нягтлан, нярав	516
18	Хүүхэд асрагч, үйлчлэгч	339
19	Сүлжээний ажил	30
20	Эмнэлэгийн ажилтан	355
21	Бусад	1972
	<b>Нийт</b>	<b>13612</b>

<http://zar.bbe.mn>

№	Зарлагдсан ажлын байрны төрөл	тоо
1	Авто засвар	9
2	Авто угаалга	4
3	Ажилд урьж байна	99
4	Багш	8

5	Барилгын ажилчин	29
6	Барилгын инженер	10
7	Борлуулалтын ажилтан	2
8	Бусад	16
9	Гагнуурчин	1
10	Гоо сайханч	2
11	Гэрийн үйлчлэгч	0
12	Дизайнер	0
13	Жолооч	18
14	Зөөгч, бармен	5
15	Инженер	10
16	Манаач	0
17	Массажист	1
18	Менежер	4
19	Мужаан	0
20	Нягтлан ня-бо	17
21	Нярав	3
22	Оёдол	7
23	Оператор	3
24	Орцны жижүүр	1
25	Орчуулагч	4
26	Програмист	1
27	Ресепшин ажилд авна	2
28	Ресторан, үйлчилгээ	1
29	Сантехникийн инженер	0

30	Судалгааны ажилтан	0
31	Сэтгүүлч	0
32	Тогооч	14
33	Төрийн алба	0
34	Туслах ажилтан	14
35	Үйлчлэгч	15
36	Уул уурхай	2
37	Хамгаалагч	9
38	Хамтран ажиллана	0
39	Хөдөө аж ахуй	1
40	Холбооны инженер	0
41	Худалдагч	20
42	Хүний нөөцийн ажилтан	2
43	Хүүхэд асрагч	1
44	Хэвлэх үйлдвэр	1
45	Цагийн ажил	5
46	Цахилгааны инженер	1
47	Эм зүйч	2
48	Эмч сувилагч	4
49	Эх бэлтгэлч	0
	<b>НИЙТ</b>	<b>348</b>
Ажил хайж байна		
50	Авто засвар	2
51	Багш	4
52	Барилгын инженер	1



53	Бүжигчин	1
54	Бусад	10
55	Гагнуур	0
56	Жолооч	4
57	Загвар зохион бүтээгч	0
58	Зөөгч	0
59	Менежер	0
60	Нягтлан	0
61	Нярав	0
62	Оёдолчин	0
63	Орчуулагч	0
64	Оюутан	3
65	Сурагч	0
66	Тогооч	2
67	Урлаг уран сайхан	0
68	Хамтарч ажиллана	0
69	Харуул	2
70	Хүний нөөц	0
71	Хүнсний үйлдвэрлэл	0
72	Хуульч	1
73	Хүүхэд асрагч	0
74	Хэвлэлийн эх бэлтгэл	2
75	Цагийн ажил	9
76	Эдийн засагч	0
77	Эдийн засагч Ня-бо	0
78	Экологийн инженер	0

## biznetwork.mn

№	Зарлагдсан ажлын байрны төрөл		Тоо
1	Удирдах албан тушаалын ажлын байр		98
2	2. Автомашины засвар үйлчилгээ:	автын цахилгаанчин	3
3		агрегат засварчин	7
4		борлуулалтын менежер	2
5		кузов завсарчин	1
6		механик инженер	18
7		бусад	16
		нийт	
8	3. Ажилчид, туслах ажилтан	ачигч	2
9		гагнуурчин	0
10		мушаан	3
11		оёдолчин	1
12		сантехник	3
13		үйлчлэгч	2
14		цахилгаанчин	2
15		бусад	12
		нийт	
16	4. Аялал жуулчлал, зочид буудал	аялал жуулчлалын менежер	11
17		зочид буудлын инженер	1
18		зочид буудлын менежер	2
19		өөрөө үйлчилгээний менежер	1
20		ресепшин	11

21		удирдлага	2
22		хаалгач	4
23		хөтөч, орчуулагч	2
24		бусад	45
		нийт	<b>79</b>
25	5. Барилга, Үл хөдлөх хөрөнгө	арматурчин	0
26		архитектор	4
27		барилгын инженер	50
28		барилгын нярав	5
29		борлуулалтын менежер	3
30		гагнуурчин	2
31		геодези, ландшафт, талбайн ашиглалтын инженер	2
32		дулаан, агааржуулалтын инженер	7
33		засал чимэглэлчин	2
34		мужаан	2
35		өрлөгчин	0
36		сантехникч	5
37		СӨХ-н ажилтан	0
38		удирдлага	1
39		үл хөдлөх хөрөнгийн зууч	22
40		хөрөнгө үнэлгээний ажилтан	0
41		цахилгааны инженер	18
42		бусад	67
		нийт	<b>190</b>
43	Боловсрол, Шинжлэх	арга зүйч	0
44		багш - бусад	13
45		багш - ЕБС	7

46		багш - дасгалжуулагч	0
47		багш - их сургууль	6
48		багш - цэцэглэг	1
49		лаборант	0
50		нийгмийн ажилтан	2
51		номын санч	0
52		судлаач, орчуулагч	0
53		сургалтын менежер	2
54		удирдлага	2
55		бусад	12
		нийт	<b>45</b>
56	7. Дохиолол, харуул хамгаалалт	ХАБЭА-н инженер	1
57		хамгаалагч	10
58		хамгаалалтын албаны дарга	0
59		хяналтын ажилтан	1
60		бусад	2
		нийт	<b>14</b>
61	8. Маркетинг, Борлуулалт	худалдааны зөвлөх	41
62		борлуулалтын менежер	153
63		брэнд менежер	12
64		касс	5
65		маркетингийн менежер	93
66		удирдлага	18
67		бусад	98
	нийт	<b>420</b>	
68	технолог, Харилцаа	администратор	6
69		борлуулалтын менежер	4
70		вэб дизайнер	14

71		мэдээллийн аюулгүй байдлын ажилтан	4	
72		мэдээллийн технологийн инженер	24	
73		программ хангамж	46	
74		сүлжээний инженер	10	
75		удирдлага	0	
76		утасны оператор	2	
77		харилцаа холбооны инженер	7	
78			бусад	45
79			хэрэглээний математик	0
			<b>нийт</b>	<b>162</b>
80	10. Оффис, Захиргаа, Хүний нөөц	архив, нарийн бичгийн ажилтан	9	
81		гадаад харилцааны мэргэжилтэн	11	
82		орчуулагч	11	
83		оффис менежер	20	
84		ресепшин	13	
85		сургалтын менежер	2	
86		удирдлага	8	
87		хүний нөөцийн мэргэжилтэн	43	
		<b>нийт</b>	<b>117</b>	
88		11. Ресторан, Хоол хүнсний үйлчилгээ	бариста	6
89	бармен		11	
90	гал тогооны ажилтан		12	
91	зөөгч		30	
92	рестораны менежер		22	
93	тогооч		66	
94	хүнсний технологич		1	
95	хүнсний эрүүл ахуйч		1	
96	бусад		62	

		нийт	<b>211</b>
97	12. Банк, Санхүү, Даатгал	актуарч	0
98		аудитор	8
99		даатгалын менежер	3
100		касс	6
101		даатгалын шинжээч	1
102		нягтлан бодогч	121
103		нярав	24
104		санхүүгийн менежер	13
105		теллер	1
106		санхүүгийн шинжээч	6
107		харилцааны менежер	4
108		удирдлага	6
109		эдийн засагч	18
110		бусад	43
		нийт	<b>254</b>
111	13. Соёл урлаг	бүжигчин	0
112		дуучин	0
113		жүжигчин	0
114		зураач	0
115		хөгжимчин	1
116		хөтлөгч	0
117		бусад	9
			нийт
118	14. Тээвэр, гааль, агуулах	агаарын тээврийн инженер	0
119		агуулах зоорийн ажилтан	6
120		борлуулалтын менежер	3
121		гаалийн мэргэжилтэн	2

122		логистик, тээврийн менежер	21
123		машинист	2
124		механик инженер	3
125		бусад	15
		нийт	<b>52</b>
126	15. Уул уурхай	геологич	3
127		геотехникийн инженер	0
128		кэмпын ажилтан	2
129		олборлолтын инженер	2
130		өрөмдлөг, тэсэлгээний инженер	7
131		техникийн инженер	17
132		техникийн оператор	16
133		төлөвлөлтийн инженер	4
134		удирдлага	4
135		уул уурхайн ашиглалтын технологи	11
136		уурхайн чанарын мэргэжилтэн	1
137		ХАБЭА-н инженер	11
138		бусад	81
		нийт	<b>159</b>
139	16. Үйлдвэрлэл, Дэд бүтэц	борлуулалтын менежер	5
140		газрын тосны инженер	1
141		зам гүүрийн инженер	2
142		оёдол, ноос ноолуур үйлдвэрлэл	15
143		тавилга үйлдвэрлэл	11
144		төмөрлөгийн үйлдвэрлэл	2
145		ус ундаа, архи пиво үйлдвэрлэл	4
146		ХАБЭА-н инженер	7
147		хими технологич	2

148		хүнсний үйлдвэрийн технологич	26
149		чанар хяналтын инженер	1
150		эрчим хүч, дулаан хангамж	15
151		бусад	82
		нийт	<b>173</b>
152	17. Үйлчилгээ	бүх төрлийн цэвэрлэгээний ажилтан	8
153		гоо сайханч	5
154		гэрийн үйлчлэгч	0
155		жолоочийн үйлчилгээ	4
156		массаж, сувилал	1
157		механик инженер	1
158		мужаан	0
159		оёдолчин	0
160		үсчин	0
161		хүүхэд асрагч	0
162		бусад	67
			нийт
163	18. ХАА, Байгаль экологи	байгаль хамгаалагч	2
164		борлуулалтын менежер	0
165		бусад аж ахуйн мэргэшсэн ажилтан	0
166		газар тариалангийн мэргэшсэн ажилтан	2
167		мал аж ахуйн мэргэшсэн ажилтан	2
168		механик инженер	18
169		ойн аж ахуйн мэргэшсэн ажилтан	0
		нийт	<b>24</b>
170	19. Хууль, хуулийн	өмгөөлөгч	0
171		удирдлага	0
172		хуульч	8



173		эрх зүйч	0
174		бусад	5
		нийт	<b>13</b>
175	20. Хэвлэл мэдээлэл, Медиа, Дизайн	дизайнер	9
176		анимаци, мультимедиа	0
177		борлуулалтын менежер	1
178		график дизайнер	16
179		гэрэл зурагчин	0
180		зураглаач	2
181		найруулагч	5
182		нийтлэлч	0
183		нэвтрүүлэгч	0
184		орчуулагч	4
185		редактор	0
186		сэтгүүлч	7
187		удирдлага	0
188		хөтлөгч	0
189		эх бэлтгэгч	5
190		бусад	15
		нийт	<b>64</b>
191	21. Эмнэлэг, Эрүүл мэнд	борлуулалтын менежер	7
192		лаборант	1
193		малын их эмч	0
194		сувилагч	6
195		эм зүйч	23
196		эмнэлэгийн тоног төхөөрөмжийн инженер	7
197		эмч	21
198		эрүүл ахуйч	3

199		эх баригч	1
200		бусад	32
		нийт	<b>101</b>
201	22	Ажлын туршлага шаардахгүй ажлын байр	300
		<b>Бүгд</b>	<b>2644</b>

### Монголын их, дээд сургуулиудын хичээлийн хөтөлбөр

ХХМТ-ийн салбарт боловсон хүчин бэлтгэж байгаа гол сургуулиудын сургалтын хөтөлбөрт шинжилгээ хийх зорилгоор МУИС, ШУТИС, МУБИС, Улаанбаатар дээд сургуулиудын ХХМТ-ийн холбогдолтой хичээлийн хөтөлбөрийг судлан дор харуулав.

#### Монгол Улсын Их Сургууль

Их сургуулиудын ХХМТ-ийн холбогдолтой хичээлийн хөтөлбөр

	Мэргэжлийн индекс: D441016 Мэргэжил: ФИЗИК-ЭЛЕКТРОНИК
	Хичээл
Ерөнхий суурь хичээл	Биеийн тамир
	Гамшгаас хамгаалах менежментийн үндэс
	Ерөнхий англи хэл II.(анхан дунд)
	Математик I-IV
	Монголын түүх
	Мэдээллийн технологи, мэдээллийн систем
	Орос хэл
	Сэтгэл судлалын үндэс
	Улс төрийн судлалын үндэс
Мэргэжлийн суурь хичээл	Квант механик
	Мэргэжлийн англи хэл
	Мэргэжлийн англи хэл II.(физик – дунд)
	Оптик
	Физик I

	Физик V(Атом, цөмийн физик)
	Хагас дамжуулагчийн физик
	Хатуу биеийн физик
	Цахилгаан соронзон
	Электроникийн үндэс
Мэргэшүүлэх хичээл	Алгоритм ба програмчлал
	Аналог электроник
	График програмчлал
	Дизайны үндэс
	Компьютер дээрх электрон симуляци
	Компьютерийн сүлжээ
	Микроконтроллерт програмчлал
	Нанотехнологийн үндэс наноэлектроник
	Объект хандлагат програмчлал
	Програмчлагддаг логик төхөөрөмжүүд
	Програмчлал
	Техник дүрслэлийн хэл
	Тоон мэдээлэл боловсруулалт
	Тоон электроник
Тэжээлийн үүсгүүр ба нөхцөлжүүлэлт	

	Үйлдвэрийн автоматжуулалт
	Электрон хэлхээний онол I
	Эмбедэд систем
	Ангийн ажил
	Үйлдвэрлэлийн дадлага

### Шинжлэх Ухаан Технологийн Их Сургууль

	Мэргэжлийн индекс: D480700 Мэргэжил: КОМПЬЮТЕРИЙН СИСТЕМИЙН ХАМГААЛАЛ
	Хичээл
Ерөнхий суурь хичээл	Эдийн засгийн онол
	Биеийн тамир
	Монголын түүх
	Математик I,II
	Англи хэл II, III
	Экологи байгаль хамгаалал
	Иргэний хамгаалалт
Мэргэжлийн суурь хичээл	Цахилгаан хэлхээ
	Дүрслэх геометр
	Физик I,II
	Мэргэжлийн удиртгал
	Электроник I
	Компьютерийн зохион байгуулалт, ассемблер
	Программчлалын үндэс
	Дискрет математик

	Магадлалын онол математик статистик
	Мэргэжлийн англи хэл
	Компьютерийн сүлжээний үндэс
Мэргэшүүлэх хичээл	Тоон логик ба систем
	Объект хандалтат програмчлал
	Үйлдийн систем
	Хүн-компьютерийн харьцаа
	Криптографийн үндэс
	Мэдээллийн системийн аюулгүйн үндэс
	TCP/IP
	Сүлжээний төхөөрөмжүүд
	Компьютерийн архитектур
	Мэдээлэл хадгалалт ба аюулгүй байдал
	Сүлжээний төлөвлөлт ба зохион байгуулалт
	Нууцлалын протоколууд
	Виртуал сүлжээ
	Гадаад сүлжээ
	Мэдээллийн технологийн хууль
	Сүлжээний программчлал
Утасгүй сүлжээний нууцлал	

	Тооцон бодох математик
	Загварчлалын үндэс
	Сүлжээний лаб
	Систем хамгаалалын төсөл
	Баклаврын төгсөлтийн төсөл

### **Шинжлэх Ухаан Технологийн Их Сургууль**

	МЭДЭЭЛЭЛ ХЭМЖЛИЙН ЭЛЕКТРОНИК
	Хичээл
Ерөнхий суурь хичээл	Биеийн тамир
	Монголын түүх
	Эдийн засгийн онол
	Орос хэл I
	Математик I,II
	Англи хэл I, II
Мэргэжлийн суурь хичээл	Магадлалын онол, математик статистик.
	Физик I,II
	Дүрслэлийн геометр
	Компьютерийн хэрэглээ I
	Компьютерийн хэрэглээ II
	Техникийн философи
	Электрон хэрэгсэл
	Мэргэжлийн англи хэл
	Холбооны менежмент

	Оптик электроник
	Мэдээллийн сүлжээ
Мэргэшүүлэх хичээл	Мэргэжлийн ерөнхий дадлага
	Программчлалын хэл I
	Цахилгаан хэлхээний онол I,II
	Холбооны техник хэмжлэг
	Электрон схемийн онол I,II
	Цахилгаан соронзон орон зүй
	Цахилгаан тэжээл
	Тоон техникийн үндэс
	Микропроцессорын техник, программ хангамж
	Мэдээллийн техникийн онолын үндэс
	Өгөгдлийн холбоо
	Радио техникийн систем
	Мэдээллийн ба кодчлолын онол
	Бичил долгионы схемүүд
	Тоон техникийн схемүүд
	Цахилгаан бус хэмжил
	Микропроцессорын систем зохиох
Салбарын электроник	

	Компьютерийн архитектур дизайн
	Хэмжил мэдээллийн систем
	Курсын төсөл
	Микропроцессорын систем ба программ
	Компьютер график
	Бакалаврын төгсөлтийн ажил

### Монгол Улсын Боловсролын Их Сургууль

	Мэргэжлийн индекс: D440400 Мэргэжил: ФИЗИК-ТЕХНОЛОГИ
	Хичээл
Ерөнхий суурь хичээл	Монголын түүх
	Гүн ухаан
	Эдийн засаг
	Улс төр судлал
	Гадаад хэл /англи, орос/
	Биеийн тамир, эрүүл мэнд
	Сэтгэл судлал
	Экологи
Мэргэжлийн суурь хичээл	Математик Физикийн тэгшитгэл
	Физик I,II
Мэргэшүүлэх хичээл	Программчлал
	Цахилгаан техник
	Электроник
	Компьютерийн сервис технологи



	Микропроцессорын техник
	Сонгон мэргэшүүлэх
	Үйлдвэрийн дадлага
	Ангийн ажил III ангид
	Ангийн ажил IV ангид

### Улаанбаатар дээд сургууль

	Мэргэжлийн индекс: D480200 Мэргэжил: КОМПЬЮТЕРИЙН ПРОГРАММ ХАНГАМЖ
	Хичээл
Ерөнхий суурь хичээл	Биеийн тамир I,II
	Англи хэл I-IV
	Философи
	Эдийн засгийн онол
	Математик I,II
	Менежментийн үндэс
	Монгол хэлний найруулга зүй
	Солонгос хэл I,II
Мэргэжлийн суурь хичээл	Java программчлал
	Компьютерийн бүтэц
	Математик логик
	Төслийн менежмент
	Мэдээллийн технологи
	Мэргэжлийн англи хэл I,II
	Компьютерийн сүлжээ

	Алгоритмын үндэс
	Компьютерийн техникийн үндэс
	Мэдээллийн системийн үндэс
	Компьютерийн техник ашиглалт
Мэргэшүүлэх хичээл	Java технологи I,II
	Визуаль программ I,II
	Вэб дизайн
	Динамик вэб программчлал
	Диократ математик
	Компьютерийн график программчлал
	Объект хандлагат программчлал
	Программ хангамжийн төсөл
	Программчлалын хэл
	Системийн шинжилгээ хөгжүүлэх I,II
	Системийн программчлал
	Сүлжээний орчны программчлал
	Хиймэл оюуны үндэс
	Холбоост нэгдлийн сан
	Үйлдвэрлэлийн дадлага
	Үйлдлийн системийн онолын үндэс

	Өгөгдлийн бүтэц I,II
--	----------------------

### Монгол Улсын Их Сургууль

	Мэргэжил: ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИ
	Хичээл
Ерөнхий суурь хичээл	Антенн ба радио долгион тархалт
	Сүлжээний ачааллын инженерчлэл
	Холбооны системийн электроник
	Хөдөлгөөнт холбоо
	SDR систем
	Хиймэл дагуулын холбоо
	Оптик холбоо
	Радио давтамжийн электроник
	Тоон ба IP телевиз
	Ярианы ба видео боловсруулалт
	Мультмедиа холбоо
	Дүрсийн ба видео боловсруулалт
	Програмчлалын хэл Си
	CSCI133 3 бц Програмчлалын хэл С
	Цахилгаан хэлхээ
	Өгөгдлийн холбоо
	Дохио ба систем
	Электрон хэлхээ
	Компьютерийн сүлжээ
	ITNW1000 3 бц Компьютерийн сүлжээний үндэс
	Тоон систем
	ELEC111 3 бц Тоон систем
	ELEC105 1 бц Мэргэжлийн дадлага
	Теле холбооны үндэс
	Холбооны систем
	Тоон холбоо
	Тоон дохио боловсруулах
	Инженерийн электродинамик
Телехолбооны сүлжээ ба дохиолол	
Утасгүй холбоо	
Төслийн ажил	

## Гадаадын их дээд сургуулийн хөтөлбөр



北京理工大学  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY

### Бээжингийн технологийн их сургууль

Бээжингийн технологийн их сургууль /BIT/ нь 1940 онд Яньань, Шаанси мужид байгуулагдсан бөгөөд 1988 онд Бээжингийн Технологийн Институт гэж нэрлэгдэх болсон.

BIT нь үндэсний стратегийн хэрэгцээ шаардлагатайгаар, шинжлэх ухаан, технологи, боловсрол, дэлхийн хөгжил дэвшилтэд тулгуурлан стратегийг боловсруулж, хүч чадал, үүргийн дагуу боловсруулж эхэлсэн. Эдгээр стратегиуд нь: механик ба тээврийн хэрэгслийн инженерчлэл, автоматжуулалтанд түүний давуу талыг нэгтгэх; Мэдээлэл технологитой холбоотой мэргэжлүүдийн давуу тал, өвөрмөц хөтөлбөрүүдийг ашиглах; мөн сансрын инженерийн шинэ хүч чадлыг бий болгох. BIT нь шинжлэх ухаан, инженерчлэлийн аль алинд нь түүний давуу талыг бий болгож, менежмент, хүмүүнлэгийн салбарт сахилга батыг хөгжүүлж байдаг.

Коллежууд: BIT нь одоо 18 мэргэжлийн сургуультай, Xu Teli сургууль, олон талт шинжлэх ухааны эрдэм шинжилгээний ахлах институт, нарийвчилсан бүтцийн технологийн институт, шинжлэх ухаан анагаах ухааны институт, инженерийн, материаллаг шинжлэх ухаан, хими, физик, математик, компьютерийн шинжлэх ухаан, нийгмийн шинжлэх ухааны чиглэлээр ажилладаг.

### Бээжин хотын Шуудан харилцаа холбооны их сургууль

Бээжин Шуудан харилцаа холбооны их сургууль нь мэдээлэл технологи болон харилцаа холбоон дээр суурилсан судалгааны төвтэй их сургууль юм.

1955 онд байгуулагдсан бөгөөд харилцаа холбооны хамгийн анхны их сургууль бөгөөд инженерчлэл, менежмент, хүмүүнлэг, шинжлэх ухаан зэрэг чиглэлээр боловсрол олгодог ихэнх хичээлүүд нь шинжлэх ухаан инженер чиглэл рүү хандсан. Тус сургууль нь 14 сургууль 230 багш профессор, 426 туслах профессор, 1420 тэнхимийн гишүүд болон 22000 гаруй оюутан, 8000 алсын зайны сурагчид, үүний дотроос 10800 бакалавр оюутан, 4650 магистр зэрэг, 805 докторын зэргийн оюутантай. Сургалт хүмүүжлийн таатай орчин нөхцөлийг бүрдүүлэхийн тулд интернетэд холбогдсон хотхон, номын сан, ажилчдын өрөө, судалгааны төв, оюутны байраар хангагдсан. Тус сургуулийн төгсөгчид Хятадын томоохон компаниудад ажилдаг, үүний дотроос 98 хувь нь Мэдээлэл технологийн компанид ажилдаг.

Хичээлийн хөтөлбөр:

## **Бакалаврын зэрэг**

1. Цахим мэдээллийн инженер
2. Цахим Шинжлэх ухаан ба Технологи
3. Электрон мэдээллийн шинжлэх ухаан, Технологи
4. Оптик мэдээллийн шинжлэх ухаан, Технологи
5. Компьютерын шинжлэх ухаан, Технологи
6. Сүлжээний инженерчлэл
7. Мэдээллийн инженер
8. Автоматжуулалт
9. Мэдээлэл ба тооцооллын шинжлэх ухаан
10. Дижитал Медиа Технологи
11. Шинжлэх ухаан ба Технологи
12. Математик ба хэрэглээний математик
13. Хэрэглээний физик
14. Механик инженерчлэл ба автоматжуулалт
15. Аж үйлдвэрийн зураг төсөл
16. Илрүүлэх технологи ба арга хэрэгсэл
17. Дэд бүтцийн инженерчлэл
18. Инженерийн менежмент
19. Мэдээллийн менежмент ба мэдээллийн систем
20. Интернет худалдаа
21. Бизнесийн удирдлага
22. Эдийн засаг
23. Олон улсын эдийн засаг ба худалдаа
24. Маркетинг
25. Нягтлан бодох бүртгэл
26. Програм хангамжийн инженерчлэл
27. Англи хэл, уран зохиол
28. Япон хэл, уран зохиол
29. Төрийн захиргаа
30. Дижитал Медиа урлаг
31. Хууль
32. Удирдлагатай харилцаа холбооны технологи
33. Электрон худалдаа

## **Магистрын зэрэг**

1. Хэрэглээний математик
2. Био анагаахын инженер
3. Цахилгаан хэлхээ ба систем

4. Худалдааны хууль
5. Харилцаа холбоо ба мэдээллийн систем
6. Компьютерын хэрэглээний технологи
7. Компьютерын бүтэц
8. Компьютерын програм хангамж ба онол
9. Хяналтын онол ба хяналтын инженер
10. Нууц бичээс тайлалт
11. Илрүүлэлтийн онол ба автомат багаж хэрэгсэл
12. Боловсролын технологи
13. Цахилгаан соронзон орон ба богино долгионы технологи
14. Аж ахуй, үйлдвэр компанийн удирдлага
15. Гадаад хэл шинжлэл
16. Үйлдвэрлэлийн эдийн засаг
17. Мэдээллийн менежмент, мэдээллийн систем
18. Мэдээллийн аюулгүй байдал
19. Олон улсын худалдаа
20. Хэл шинжлэл
21. Менежментийн ухаан, менежментийн инженерчлэл
22. Үйлдвэрлэлийн технологи ба автоматчилал
23. Бизнесийн удирдлага
24. Механикийн дизайн ба онол
25. Механикийн цахилгаан инженер
26. Микро электроник ба хатуу төлөвийн цахилгаан
27. Оптик
28. Оптик инженер
29. Дүрсийг таних ба ухаалаг систем
30. Физик электроник
31. Улс төрийн удирдлага
32. Дохиолол, мэдээллийн боловсруулалт
33. Техникийн эдийн засаг ба менежмент

### **Магистрын зэрэг**

1. Харилцаа холбоо, мэдээллийн систем
2. Дохиолол ба мэдээллийн боловсруулалт
3. Загварын хүлээн зөвшөөрөлт ба систем
4. Компьютерын програм хангамж ба онол
5. Өргөтгөсөн компьютерын технологи
6. Механик цахим инженер
7. Механик дизайн ба онол

8. Физик электроник
9. Микро электроник ба хатуу-электроникс
10. Цахилгаан ба богино догионы технологи
11. Удирдлагын шинжлэх ухаан ба инженер
12. Аж ахуйн нэгжийн удирдлага
13. Оптик
14. Аж үйлдвэрлэлийн эдийн засаг
15. Био анагаахын инженер
16. Програм хангамжийн инженерчлэл
17. Техникийн эдийн засаг ба менежмент
18. Компьютерын архитектур
19. Механик инженерчлэл ба автомажуулалтын тоног төхөөрөмж
20. Дэд бүтцийн инженерчлэл
21. Урлагийн дизайн
22. Үйл ажиллагааны судалгаа ба хяналтын онол
23. Онолын физик
24. Олон улсын худалдаа
25. Иргэний болон бизнесийн хууль
26. Захиргааны удирдлага
27. Олон нийтийн харилцаа
28. Гадаад хэл шинжлэл
29. Англи хэл, уран зохиол

### **Докторын зэрэг**

1. Дохиолол мэдээллийн боловсруулалт
2. Цахилгаан хэлхээ ба систем
3. Харилцаа холбоо мэдээллийн систем
4. Компьютерын хэрэглээний технологи
5. Компьютерын бүтэц
6. Компьютерын програм хангамж ба онол
7. Цахилгаан соронзон орон ба богино долгионы технологи
8. Механик ухаан ба инженерчлэл
9. Механик ба цахилгааны инженерчлэл
10. Микро электроник ба хатуу-электроник
11. Оптик инженер
12. Физик электроник

## **Харбин Шинжлэх Ухаан Технологийн Их сургууль**

Харбин Шинжлэх Ухаан Технологийн Их сургууль нь Харбины мөсөн хот хэмээх газар байрладаг, муждаа хамгийн том инженерийн сургууль юм. Тус сургууль 1950 онд байгуулагдсан бөгөөд хөгжлийн 60-аад жилийн түүхэнд шинжлэх ухаан техник, цахилгаан эрчим хүч, мөн философи эдийн засаг, хууль, сурган хүмүүжүүлэх ухаан, урлаг, менежмент зэрэг олон чиглэлүүдээр мэргэжилтэн бэлтгэдэг. Мөн 2003 тус сургуулийг Боловсролын яамнаас шилдэг бакалаврын боловсрол эзэмшүүлэгч хэмээн тодруулжээ. Тус сургууль нь 20 коллежтай, 1 багшлах тэнхимтэй, 1 дадлагын төвтэй, 59 бакалаврын хөтөлбөр, 89 магистрын хөтөлбөр, 19 инженерийн мастер, 21 докторын хөтөлбөртэй. Багшлах бүрэлдэхүүнд нь 2960 ажилтан багш болон 34000 оюутан суралцаж байна. Мөн тус сургууль нь Европ, Америк, Азийн орнуудтай, боловсролын хамтын хамтын ажиллагааг явуулдаг. 1992 оноос гадаад оюутнуудыг сургаж эхэлсэн бөгөөд өдгөө Япон, Солонгос, Орос, Канад зэрэг орнуудаас олон зуун оюутан ирж суралцдаг болжээ.

Хичээлийн хөтөлбөр:

### **Бакалаврын зэрэг /4-5 жил/**

1. Механикийн дизайн, үйлдвэрлэл ба автоматчиглэл
2. Материалын хэлбэржилт, ба түүний хяналт инженерчлэл
3. Хэвийн бус материалын инженерчлэл
4. Өндөр молекул ба инженерчлэл
5. Цахилгааны инженер ба түүний автоматчиглэл
6. Электроник мэдээллийн инженер
7. Автоматчиглэл
8. Компьютерийн шинжлэх ухаан технологи
9. Хэмжилт ба хяналтын технологи, багаж хэрэгсэл
10. Маркетинг
11. Ня-бо
12. Олон улсын эдийн засаг худалдаа
13. Электроникийн шинжлэх ухаан ба технологи
14. Мэдээлэл, тооцооллын шинжлэх ухаан
15. Япон хэл
16. Урлаг дизайн

### **Магистрын зэрэг /2-3 жил/**

1. Математикийн үндэс
2. Механикийн үйлдвэрлэл автоматчилал
3. Цахилгаан машин ба цахилгаан тонок төхөөрөмж
4. Өндөр хүчдэл ба тусгаарлах технологи



5. Цахилгаан ба хүчдэлийн хөдөлгөөн
6. Удирдлагын ухаан ба инженерчлэл
7. Технологийн эдийн засаг ба менежмент
8. Компьютерийн хэрэглээний технологи
9. Материал судлал
10. Хэмжилт ба хяналтын технологи
11. Хяналтын онол ба хяналтын инженерчлэл
12. Механикийн дизайн ба түүний онол
13. Фирмийн менежментийн судлал

#### **Докторын зэрэг /3 жил/**

1. Хэмжилтйн технологи ба багаж хэрэгсэл
2. Цахилгаан машин механизм, тоног төрөөмж
3. Өндөр хүчдэл ба тусгаарлах технологи
4. Цахилгаан ба хүчдэлийн хөдөлгөөн
5. Удирдлагын ухаан ба инженерчлэл
6. Материал судлал
7. Цахилгааны систем ба түүний автоматчилал
8. Электрон техникийн онол ба шинэ технологи

#### **Санкт- Петербургийн мэдээлэл технологи, механик, оптикийн их сургуулийн хичээлийн хөтөлбөр**

#### **Улирлын баталгаажилтын хуваарь I Курс**

1. Мэргэжлийн удиртгал.
2. Инженерийн суурь загвар.
3. Физик.
4. Философи.
5. Математика.
6. Хими.
7. Оптик дүрс боловсруулалт.
8. Колориметр.
9. Тусгай зориулалтын системийг ажиллуулах.
10. Тусгай зориулалтын системийн хэрэглээний зохион байгуулалтын үндэслэл.
11. Дамжуулах холбооны систем ба технологи.
12. Компьютерийн инженерийн график.
13. Програмчлал
14. Мэдээлэл зүй.
15. Түүх.

### **Улирлын баталгаажилтын хуваарь II Курс**

16. Электротехника.
17. Эдийн засаг.
18. Ерөнхий математик.
19. Физик.
20. Биеийн тамир.
21. Гадаад хэл.
22. Төслийн үйл ажиллагаа.
23. Онол ба техникийн механик.
24. Оптикийн үндэс
25. Техникийн програмчлал
26. Орчин видео техник.
27. Фотоник дахь мэдээллийг боловсруулах
28. Фотоникийн нэгдлүүд орчин үеийн материалын бүтцүүд.
29. Шинжилгээний математика.
30. Механикийн онол
31. Гадаад хэл.
32. Эдийн засгийн үндэс.
33. Математика. Математик.
34. Үр ашигтай менежментийн баг
35. Бизнес ба эдийн засаг, шинжлэх ухааны судалгааны байгууллага
36. Хэлэлцээрүүд, удирдлагын менежмент ба техник нөлөөлөл
37. Сэтгэл хөдлөлийн асуудал.
38. Даяарчлал шинжлэх ухааны судалгаанууд
39. Хувь хүний чадавхи ба цаг хугацааны менежмент.
40. Гадаад хэл мэргэжлийн үйл ажиллагаанд.
41. Үйлдвэрлэл, шинжлэх ухааны судалгааны ажил.
42. Фотоникт мэдээллийн технологи
43. Боловсруулалт ба өгөгдлийн шинжилгээнүүд
44. Фотоника. Фотоника
45. Төслийн менежментийн удиртгалууд

### **Улирлын баталгаажилтын хуваарь III Курс**

46. Электроник болон микропроцессорын техник.
47. Оптик хэмжилт.
48. Ерөнхий физик.
49. Эрх зүй.
50. Гадаад хэл.
51. Хэрэглээний оптик.

52. 3d дизайны үндэс.
53. Оптик цацрагийн эх үүсвэр ба хүлээн авагч.
54. Оптотехникт мэдээллийг боловсруулах.
55. Электроник болон микропроцессорын техник.
56. Ерөнхий физик ба математик.
57. Мэдээллийн онол ба мэдээллийн систем.
58. Өгөгдөл боловсруулах, хэмжилзүй ба стандартчилал.
59. Оюуны өмчийн эрх зүйн хамгаалалт.
60. Фотоникийн үндэс.
61. Оптик физик.
62. Оптик материал судлал.
63. Шинжлэх ухаан-техникийн тооцоолох аргачлал ба компьютерийн хэрэглэгдэхүүн.
64. Оптик хэмжилт.
65. Ерөнхий физик.
66. Эрх зүй.
67. Кристал оптик.
68. Гадаад хэл. ( Шүүлэг )
69. Хэрэглээний оптик. ( Шалгалт )
70. Оптик цацрагийн эх үүсвэр ба хүлээн авагч. ( Шалгалт )
71. Гэрэлтүүлгийн үндэс. ( Шалгалт )
72. Электроник.
73. Философи.
74. Химийн технологийн процесс ба төхөөрөмжүүд.
75. Амьдралын хэв маяг аюулгүй байдал
76. Химийн ерөнхий технологи.
77. Молекулын физик ба спектроскоп
78. Хэрэглээний физик.
79. Биофизик
80. Генетик (Залуур зүйн) инженерийн үндсүүд.
81. Биотехнологийн үндэс.
82. Оюуны үйл ажиллагааны эрх зүй.
83. Биотехнологийн процесс ба төхөөрөмж
84. Ерөнхий химийн технологи.
85. Биополимер.
86. Молекулын физик ба спектроскоп.

#### **Улирлын баталгаажилтын хуваарь IV Курс**

87. Оптик-электроникийн төхөөрөмж ба систем.

88. Биеийн тамир.
89. Хэрэглээний Телевизийн үндэс.
90. Видео бичлэг ба тоглуулах систем
91. Оптик-электрон төхөөрөмжүүдийн үндсэн схемийн хэлхээ ба электрон тоног төхөөрөмж.
92. Оптик- электрон төхөөрөмжүүдийн дизайны үндэс.
93. Оптик-электрон төхөөрөмж ба системийг хэмжих.
94. Технологийн үйл явц дахь оптик-электрон систем.
95. Технологийн үйл явц дахь оптик-электрон систем.
96. Оптик-электрон төхөөрөмж ба систем.
97. Биеийн тамир.
98. Хэрэглээний Телевизийн үндэс
99. Видео бичлэг ба тоглуулах систем.
100. Оптик-электрон төхөөрөмжүүдийн үндсэн схемийн хэлхээ ба электрон тоног төхөөрөмж.
101. Оптик- электрон төхөөрөмжүүдийн дизайны үндэс
102. Мэдээлэл хайх.
103. Програм хангамжийн инженерчлэлийн үндэс.
104. Биеийн тамир.
105. Мэдээллийн системийн дизайн.
106. Математик ба дууриамал загварчлал
107. Загвар шийдлийн арга зүй ба технологи.
108. Зураг боловсруулах, хүлээн зөвшөөрөх арга зүй.
109. Зохиомол Тагнуулын Технологи.
110. Оптик физикийн тусгай хэсэг.
111. Дижитал график.
112. Биеийн тамир.
113. Компьютерийн фотон аргууд.
114. Оптик систем дэх системийн онол, системийн задлан шинжилгээ.
115. Зургийн дүн шинжилгээ ба хүлээн зөвшөөрөх аргууд.
116. Оптоинформатикийн үндэс.
117. Оптик төхөөрөмжийг угсрах, тохируулах, хянах.
118. Шинжлэх ухаан ба техникийн философи.
119. Голограмм болон голограммын оптикийн үндэс.
120. Тусгай оптик элементүүд.
121. Оптик төхөөрөмжүүдийн ердийн загвар (хэсэг 1)
122. Оптик төхөөрөмжийн автоматжуулсан зураг төслийн систем.
123. Оптик системийг тооцоолох арга зүй
124. Оптик төхөөрөмжүүдийн дизайны арга зүй.
125. Онолын физик (хатуу биетийн физик)

126. Онолын физик (Цөмийн физик)
127. Хяналт, оношилгооны физик аргууд.
128. Технологийн процессийн автоматжуулалтын үндэс.
129. Термометрийн үндэс.
130. Физик - химийн шинжилгээний аргуудын суурь үндэс.
131. Түлш ба эрчим хүчний нөөц.
132. Полимер системийн трибохимийн асуудлууд.
133. Химийн технологид эрчим хүч, нөөцийг хэмнэлт онолын үндэслэл.
134. Байгаль орчныг хамгаалах үйл ажиллагаа ба төхөөрөмж.
135. Бүтцийн материалууд.
136. Онолын физик (Цөмийн физик)
137. Технологийн үйл ажиллагааны автоматжуулалтын үндэс.
138. Өгөгдлийн шинжилгээ ба туршилтын төлөвлөлт
139. Химийн технологи, нефть хими, биотехнологийн салбарт эрчим хүч, нөөцийн хэмнэлт гаргах үйл явцыг загварчлах.
140. Хяналт шинжилгээ, оношлогооны физик аргууд.
141. Полимер ба тэдгээрийн дахин боловсруулалт.
142. Биофизик.
143. Химийн биотехнологи.
144. Өгөгдлийн шинжилгээ ба туршилтын төлөвлөлт.
145. Аж үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн ба ферментийн хэрэглээ.
146. Биотехникийн үйлдвэрлэлийн зохион байгуулалт.
147. Биотехникийн бүтээгдэхүүний чанарын хяналт.
148. Биотехнологийн процессыг автоматжуулах суурь үндэс.
149. Сүлжээний эсийн өсгөвөр, шинжилгээний аргууд.

#### **Улирлын баталгаажилтын хуваарь V Курс**

150. Системийн шинжилгээ хийх үндэс.
151. Гаалийн ажилтнуудын менежмент.
152. Хөдөлмөрийн хууль.
153. Төрийн захиргааны онол.
154. Гаалийн менежмент.
155. Системийн шинжилгээ хийх үндэслэл.
156. Гаалийн ажилтнуудын менежмент.
157. Хөдөлмөрийн хууль.
158. Төрийн захиргааны онол.
159. Гаалийн менежмент.
160. Гаалийн менежмент.

## **Улирлын баталгаажилтын хуваарь- магистр**

161. Хувийн зохион байгуулалт ба цаг зохицуулалт.
162. Хэлэлцээр, зөрчлийн менежмент болон техникийн нөлөөлөл.
163. Бизнес ба шинжлэх ухааны ёс зүй, судалгаа шинжилгээний зохион байгуулалт.
164. Сэтгэл хөдлөлийн асуудал.
165. Судалгааг олон улсын хэмжээнд явуулах.
166. Үр дүнтэй багийн удирдлага.
167. Мэргэжлийн үйл ажиллагаанд гадаад хэл ашиглах.
168. Фотоник.
169. Оптик системийг зохиох онол, арга зүй.
170. Бүтээлч технологи.
171. Өгөгдөл боловсруулах, дүн шинжилгээ хийх
172. Дижитал зургийн боловсруулалт.
173. Төслийн менежментийн аргачлал.
174. Физикийн үйл явцад математик загварчлал.
175. Шинжлэх ухаан, боловсролын мэдээллийн технологи.
176. Хөнгөн загварчлалын зарчим ба арга зүй.
177. Оптик цацрагийн хүлээн авалт, бүртгэл.

## **МИРЭА-ОРОСЫН ТЕХНОЛОГИЙН ИХ СУРГУУЛИЙН ХИЧЭЭЛИЙН ХӨТӨЛБӨР**

### **Баклавр**

1. Түүх.
2. Алгебр ба геометр.
3. Автоматжуулалт.
4. Мэдээлэл зүй.
5. Физик.
6. Мэргэжлийн удиртгал.
7. Математик анализ.
8. Гадаад хэл.
9. Дифференциаль тэгшитгэл.
10. Электротехник.
11. Эрх зүйн үндэс.
12. Техник арга зүй.
13. Инженерийн зураг төсөл.
14. Нийгэм, улс төрийн шинжлэх ухаан.
15. Квантын физик.
16. Электродинамик.

17. Оптик хэмжилт.
18. Физик математикийн тэгшитгэл.
19. Дадлага ажил.
20. Дизайны үндэс.
21. Удирдлагын үндэс.
22. Үйлдвэрлэлийн технологи.
23. Аудио видео техник.
24. Иргэний хамгаалалт.
25. Радио автоматжуулалт.
26. Дижитал дохиолол.
27. Цэрэгжилт.
28. Холбооны систем.
29. Кодлолт.
30. ПС хүлээн авагч төхөөрөмж.
31. РНС болон К –ны онолын үндэс.
32. Р болон СПИ-ны онолын үндэс.
33. Өргөн долгион СПИ.
34. Дулааны физик давтлага.
35. Электрон хэрэгслийн дизайн, технологи.
36. Электроник ба наноэлектроник.
37. Хэмжих хэрэгсэл.
38. Оптотехник.
39. Биотехникийн систем ба технологи.
40. Технологийн машин ба тоног төхөөрөмж.
41. Технологийн үйл явц ба үйлдвэрлэлийг автоматжуулах.
42. Мехатроник ба робот техник.
43. Хими технологи.
44. Био технологи.
45. Техносферийн аюулгүй байдал.
46. Материал судлал ба материалын технологи.
47. Стандартчилал ба хэмжил зуй.
48. Чанарын удирдлага.
49. Системийн шинжилгээ ба удирдлага.
50. Техникийн систем дэх удирдлага.
51. Инноваци.
52. Нанотехнологи ба микросистемийн технологи.
53. Технологийн уран сайхны материал хангамж.
54. Үйлдвэрлэлийн формаци.
55. Эдийн засаг.
56. Менежмент.

57. Хүний нөөцийн менежмент.
58. Төрийн болон орон нутгийн засаг захиргааны менежмент.
59. Бизнесийн мэдээлэл зүй.
60. Төр эрх.
61. Баримтжуулалт ба архивын үндэс.
62. Дизайн.
63. Хэрэглээний математик ба мэдээлэл зүй.

### **Магистрын хөтөлбөр**

1. Хэрэглээний математик ба мэдээлэл зүй.
2. Мэдээлэл зүй ба тоон техник.
3. Мэдээллийн систем ба технологи.
4. Хэрэглээний мэдээллийн сан.
5. Инженерийн програм хангамж.
6. Мэдээллийн аюулгүй байдал.
7. Радиотехник.
8. Электрон хэрэгслийн дизайн болон технологи.
9. Электроник ба наноэлектроник.
10. Хэмжих хэрэгсэл.
11. Оптотехник.
12. Биотехникийн систем ба технологи.
13. Машин инженерчлэл.
14. Технологийн машин болон тоног төхөөрөмж.
15. Технологийн үйл явц, үйлдвэрлэлийг автоматжуулах.
16. Мехатроник ба Робот техник.
17. Хими технологи.
18. Биотехнологи.
19. Техносферийн аюулгүй байдал.
20. Материал судлал ба материалын технологи.
21. Стандартчилал ба хэмжилзүй.
22. Чанарын удирдлага.
23. Техникийн систем дэх удирдлага.
24. Нанотехнологи ба микро системийн технологи.
25. Технологийн уран сайхны материал хангамж.
26. Эдийн засаг.
27. Менежмент.
28. үний нөөцийн менежмент.
29. Төрийн болон хотын захиргааны менежмент.
30. Бизнес ба мэдээлэл.



31. Санхүү ба зээл.
32. Эрх зүй.
33. Баримтжуулалт ба архивын үндэс.
34. Дизайн.
35. Компьютерийн аюулгүй байдал.
36. Харилцаа холбооны системийн мэдээллийн аюулгүй байдал.
37. Автоматжуулсан системийн мэдээллийн аюулгүй байдал.
38. Мэдээлэл, шинжилгээний аюулгүй байдлын систем.
39. Мэдээллийн технологийн аюулгүй байдал хууль сахиулах байгууллагад.
40. Радио электрон систем ба цогцолбор.
41. Онцгой зорилгоор цахим болон оптик- электрон төхөөрөмж ба систем.
42. Эдийн засгийн аюулгүй байдал.
43. Үндэсний аюулгүй байдал, хууль эрх зүйн орчин.

### **Докторын хөтөлбөр**

1. Математик ба механик.
2. Компьютер ба мэдээллийн шинжлэх ухаан.
3. Физик ба одон орон.
4. Химийн шинжлэх ухаан.
5. Биологийн шинжлэх ухаан.
6. Мэдээлэл ба тоон техник.
7. Электроник, радио инженер ба харилцаа холбооны системийн холбоос.
8. Гэрэл зураг, багаж хэрэгсэл, оптик, биотехникийн систем, технологи.
9. Машин зохион бүтээх.
10. Химийн технологи.
11. Материалын технологи.
12. Нислэг ба пуужин- сансрын техник.
13. Техникийн системийн удирдлага.
14. Сэтгэл судлалын шинжлэх ухаан.
15. Эдийн засаг.
16. Социологийн шинжлэх ухаан.
17. Эрх зүй.
18. Боловсрол ба сурган хүмүүжүүлэх ухаан.
19. Философи, ёс зүй болон шашин судлал.
20. Урлаг судлал.
21. Компьютерийн системийн программчлал.
22. Мэдээллийн хангамж автомат системийн аюулгүй байдал.
23. Утасгүй холбоо ба харилцаа холбооны систем.
24. Оптикийн болон оптик-электроникийн төхөөрөмжийн систем.

25. Эдийн засаг ба нягтлан бодох бүртгэлийн тайлан.

**Газы их сургуулийн технологийн факельтутийн электроник- электроникийн инженерийн танхимийн бакалаврын программ**

1. Ататурк ба хувьсгалын түүх
2. Турк хэл
3. Гадаад хэл
4. Физик
5. Хими.
6. Математик
7. Электрон- электроникийн инженерийн суурь.
8. Компьютерийн програм.
9. Ататурк ба хувьсгалын түүх
10. Турк хэл
11. Гадаад хэл
12. Физик
13. Шугам зураг
14. Цахилгаан болон электрон хэмжигдэхүүн
15. Электроникийн шинжлэх ухаан
16. Статистик
17. Ялгаатай тэгшитгэл
18. Хэлхээний шинжилгээ
19. Хэлхээний шинжилгээ лаборатори
20. Электроник
21. Электроник лаборатори
22. Цахилгаан соронзон онол
23. Инженерийн зураг ба дизайн
24. Эдийн засаг
25. Дижитал шинжилгээ
26. Хэлхээний шинжилгээ
27. Хэлхээний шинжилгээ лаборатори
28. Электроник
29. Электроник лаборатори
30. Дохиолол болон систем
31. Техникийн англи хэл
32. Цахилгаан соронзон долгионы онол
33. Дижитал дизайн
34. Дижитал дизайн лаборатори
35. Цахилгаан хангамж

36. Цахилгаан хангамж лаборатори
37. Цахилгаан электроник
38. Цахилгаан электроник лаборатори
39. Кварцын систем
40. Кварцын систем лаборатори
41. Сонгох хичээл 1 групп
42. Сонгох хичээл 1 групп лаборатори
43. Сонгох хичээл 2 групп
44. Микропроцессор
45. Микропроцессор лаборатори
46. Цахилгаан хамгамж
47. Цахилгаан хамгамж лаборатори
48. Хяналтын системүүд
49. Хяналтын системүүд лаборатори
50. Инженерийн зураг төсөл
51. Сонгох хичээл 3 групп
52. Сонгох хичээл 3 групп лаборатори
53. Сонгох хичээл 4 групп
54. Сонгох хичээл 4 групп лаборатори
55. Бизнес эрхлэлт ба төслийн менежмент
56. Дипломын ажил
57. Нийгмийн сонгон суралцах хичээлүүд
58. Сонгох хичээл 5 групп
59. Сонгох хичээл 5 групп лаборатори
60. Сонгох хичээл 6 групп
61. Сонгох хичээл 6 групп лаборатори
62. Ажлын байран дахь сургалт
63. Холбоо харилцааны системүүд
64. Холбоо харилцааны системүүд лаборатори
65. Аж үйлдвэрлэлийн автомажуулалтын системүүд
66. Аж үйлдвэрлэлийн автомажуулалтын системүүд лаборатори
67. Оптикийн электроник
68. Био анагаах ухааны суурь зарчим
69. Өгөгдлийн холбооны аргууд
70. Эрчим хүчний систем дэх хяналт ба хамгаалалт
71. Эрчим хүчний чанар зохицол
72. Холбоо харилцааны системүүд
73. Холбоо харилцааны системүүд лаборатори
74. Цахилгаан электроник
75. Цахилгаан электроник лаборатори

76. Мэдрэгч ба мэдрүүр
77. Програм хамгамжийн тусгай программууд
78. Богино долгионы техникүүд
79. Гэрэлтүүлгийн техник ба төслүүд
80. Эрчим хүчний дамжуулалт
81. Өндөр хүчдлийн техник
82. Аж үйлдвэрийн холбооны техникүүд
83. Аж үйлдвэрийн холбооны техникүүд лаборатори
84. Анагаахын электроник
85. Анагаахын электроник лаборатори
86. Холбоо харилцааны системүүд
87. Холбоо харилцааны системүүд лаборатори
88. Дижитал электрон төхөөрөмж
89. Утасгүй холбоо
90. Дижитал дохио боловсруулах
91. Оптик холбооны систем
92. Хиймэл дагуулын техникүүд
93. Ухаалаг сүлжээнүүд
94. Эрчим хүчний хувиарлалт
95. Өндөр хүчдлийн хяналт
96. Түркийн дохионы хэл
97. Хөдөлмөрийн хууль
98. Фото зураг
99. Техникийн холбоо
100. Технологи ба инновацийн менежмент.

### **Османгазы их сургууль**

1. Тооцоолол
2. Хими.
3. Хими лаборатори
4. Өгөгдөл бичих
5. Компьютерийн инженерчлэл
6. Компьютерийн танилцуулга
7. Програмуудын танилцуулга
8. Физик
9. Гадаад оюутанд зориулсан турк хэл
10. Тооцоолол
11. Компьютерийн програмчлал
12. Инженерийн график
13. Компьютерийн инженерчлэл

14. Шугаман алгебр
15. Физик
16. Физик 2 лаборатори
17. Техникийн бичиглэл
18. Турк хэл
19. Ататурк ба хувьсгалын түүх
20. Програмуудын танилцуулга.
21. Компьютерийн програм.
22. Математик.
23. Ялгаатай тэгшитгэл
24. Компьютерийн инженерчлэл
25. Компьютерийн програм
26. Компьютерийн програм - лаборатори.
27. Тоон систем
28. Дискрет компьютерийн бүтэц
29. Герман хэл
30. Дата бүтэц
31. Магадлалтай санамсаргүй процессууд
32. Санхүү бүртгэл
33. Програм зохиох
34. Тоон систем
35. Тоон систем 2. лаборатори
36. Дата үүсгэх файл оруулах
37. Герман хэл
38. Объект чиглэсэн програм
39. Инженерийн эдийн засаг
40. Мега төсөл боловсруулах
41. Компьютерийн програмчлал
42. Дэвшилтэд програм
43. Бичил компьютерийн танилцуулга
44. Тоон аргууд
45. Объект чиглэсэн програм
46. Байгууллагын менежмент
47. Програм зохиох
48. Алгоритмын нэгтгэл
49. Компьютерийн архитектур
50. Менежментийн систем ба дата бааз
51. Электроникийн үндсэн зарчим
52. Системийг ажиллуулах
53. Дүрслэлийн геометр

54. Электроник
55. Компьютерийн дэвшилтэт архитектур
56. Өгөгдлийн аюулгүй байдал
57. Сүлжээний програмууд
58. Компьютерийн сүлжээ
59. Зэрэгцээ програм
60. Програм хангамжийн архитектур

ХХМТ-ийн чиглэлээр боловсон хүчин бэлтгэж байгаа сургуулиуд, мэргэжлийн байдал болон боловсролын зэргээр

№	Сургуулийн нэр	Мэргэжлийн		Сургууль, мэргэжил /хөтөлбөр/-ийн нэр
		зэрэг	индекс	
1	1.Батлан Хамгаалахын Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D061904	Аюулгүй байдлийн сургууль. Системийн аюулгүй байдал
2			D103103	Аюулгүй байдлийн сургууль. РТК-электроник
3			D103108	Аюулгүй байдлын сургууль. ЗПК-автоматжуулалт
4			D103106	Аюулгүй байдлийн сургууль. Цэргийн холбооны инженер
5			D103104	Цэргийн нэгдсэн сургууль. Зенитийн артиллери-электроник
6			D103106	Цэргийн нэгдсэн сургууль. Цэргийн холбооны инженер
7		бакалавр (эчнээ)	D103108	Радиотехникийн команд
8			D103108	Холбооны техник, хэрэгсэл
9		магистрантур (өдөр)	E10310601	Холбооны техник, хэрэгсэл
10			E10310801	Радио техник
11			E10310602	Цэргийн удирдлагын автоматжуулалт
12			E861200	Цэргийн холбоо, цэргийн радио холбоо
13			E861600	Холбооны алба
14	2.Дорнод их сургууль (Дорнод)	бакалавр (өдөр)	D061204	Мэдээллийн технологи

15	3.Монгол Улсын Боловсролын Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж
16		магистрантур (өдөр)	E01140102	Мэдээлэл зүйн боловсрол
17			E141700	Мэдээлэл зүй
18		магистрантур (эчнээ)	E01140102	Мэдээлэл зүйн боловсрол
19		магистрантур (гадаад)	E01140102	Мэдээлэл зүйн боловсрол
20	4.Монгол Улсын Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D480200	Компьютерийн програм хангамж
21			D 061201	Компьютерийн сүлжээ
22			D 061301	Компьютерийн ухаан
23			D 061303	Мэдээллийн систем
24			D 061304	Мэдээллийн технологи
25			D 061302	Програм хангамж
26			D 061903	Сүлжээний технологи
27			D 071401	Электроник
28		магистрантур (өдөр)	E 06120101	Компьютерийн сүлжээ
29			E 06130101	Компьютерийн ухаан
30			E 06180102	Компьютер-хэл шинжлэл
31			E 06130401	Мэдээллийн технологи
32	E 06120102		Өгөгдлийн сангийн загварчлал удирдлага	

33			E 06130201	Програм хангамж
34			E 07140101	Электроник
35		докторантур (өдөр)	F 06120101	Компьютерийн сүлжээ
36			F 06130101	Компьютерийн ухаан
37			F 06130401	Мэдээллийн технологи
38			F 06130201	Програм хангамж
39			F 07140101	Электроник
40	5.Соёл Урлагийн Их Сургууль. Радио, телевиз, медиа урлагийн сургууль		бакалавр (өдөр)	D021102
41		D021104		Радио,дэлгэцийн техник технологи
42		D021202		График дизайн/медиа анимейшн
43		бакалавр (эчнээ)	D021102	Дуу чимээний технологи
44			D021104	Радио, дэлгэцийн техник, технологи
45		6.Улаанбаатар Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D061201
46	D061301			Компьютерийн ухаан
47	D 071401			Электрон системийн автоматжуулалт
48	бакалавр (гадаад)		D 061201	Компьютерийн сүлжээ
49	магистрантур (өдөр)		E06130101	Компьютерийн ухаан
50			E460300	Математик програм хангамж
51	7.Ховд Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж



52			D011411	Мэдээллийн технологийн багш, инженер
53	8.ХААИС. Инженер, технологийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж
54			D061203	Мэдээллийн систем
55		магистрантур (өдөр)	E06130201	Программ хангамж
56			E06130301	Мэдээллийн систем
57		магистрантур (гадаад)	E06130201	Програм хангамж
58	9.Худалдаа Үйлдвэрлэлийн Их Сургууль	бакалавр (өдөр)	D061101	Мэдээлэл зүй
59	10.Хууль Сахиулахын Их Сургууль	магистрантур (өдөр)	E10380102	Мэдээллийн аюулгүй байдал
60	11.ШУТИС. Бизнесийн удирдлага, хүмүүнлэгийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D0413018	Мэдээллийн системийн менежмент
61			D0413018-16	Мэдээллийн системийн менежмент
62			D0413022-16	Харилцаа холбооны менежмент
63		магистрантур (өдөр)	E341300	Мэдээллийн системийн менежмент
64	12.ШУТИС. Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D061202	Мэдээллийн системийн аюулгүй байдал
65			D061202-16	Мэдээллийн системийн аюулгүй байдал
66			D0612022	Системийн аюулгүй байдал /бнсу-тай хамтарсан/
67			D061203	Мэдээллийн систем
68			D061203-16	Мэдээллийн систем
69			D061204	Мэдээллийн технологи
70			D061204-16	Мэдээллийн технологи

71			D061301	Компьютерийн ухаан
72			D061302	Програм хангамж
73			D061302-16	Програм хангамж
74			D061901	Цахилгаан холбоо
75			D0619011-16	Цахилгаан холбоо /оху-тай хамтарсан/
76			D061901-16	Цахилгаан холбоо
77			D061902	Утасгүй холбоо
78			D061902-16	Утасгүй холбоо
79			D061903	Сүлжээний технологи
80			D061903-16	Сүлжээний технологи
81			D0714011	Электрон системийн програм хангамж
82			D0714011-16	Электрон системийн програм хангамж
83			D071401-16	Электроник
84			D0714012-16	Эмбэддэд систем
85			D0714013	Автоматжуулалтын систем
86			D0714013-16	Автоматжуулалтын систем
87			D522001-13	Холбооны сүлжээ, холболтын технологи (хамтарсан хөтөлбөр)
88			D522002-12	Оптик холбоо
89			D522201-12	Телевизийн техник технологи
90			D5222019	Телевизийн техник технологи
91	13.ШУТИС. Үйлдвэрлэлийн технологийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D021202-18	Компьютерийн график дизайн
92			D0212022	Коммуникейшин дизайн
93	14.ШУТИС. Эрчим хүчний сургууль	бакалавр (өдөр)	D480100	Компьютерийн техник
94			D521401-13	Цахилгаан, электроник
95	12.ШУТИС. Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	магистрантур (өдөр)	E06130201	Програм хангамж
96			E06130301	Мэдээллийн систем
97			E06130401	Мэдээллийн технологи

98			E06190101	Цахилгаан холбоо
99			E06190201	Утасгүй холбоо
100			E06190301	Сүлжээний технологи
101			E06190401	Системийн аюулгүй байдал
102			E07140101	Электроник
103			E480200	Компьютерийн програм хангамж
104			E5220018	Холбооны сүлжээ, холболтын технологи
105			E5220028	Оптик холбоо
106			E5221018	Утасгүй холбоо
107			E5241008	Мэдээллийн сүлжээ
108	12.ШУТИС. Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль	докторантур	F06130101	Компьютерийн ухаан
109			F06130401	Мэдээллийн технологи
110			F06190201	Утасгүй холбоо
111			F07140101	Электроник
112			F480300	Компьютерийн техник хангамж
113			F522101	Утасгүй холбоо
114	15.МУИС-ийн Завхан аймаг дахь Завхан сургууль (МУИС, Завхан)	бакалавр (өдөр)	D071401	Электрон системийн автомажуулалт
115	16.ШУТИС-ийн Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302-16	Програм хангамж
116			D061302	Програм хангамж

117	(Дархан-Уул)		D480200	Компьютерийн програм хангамж
118	17.ШУТИС-ийн Орхон аймаг дахь Эрдэнэт үйлдвэрийн дэргэдэх Технологийн сургууль (Орхон)	бакалавр (өдөр)	D480300	Компьютерийн техник хангамж
119			D524301	Мэдээллийн технологи
120			D061204	Мэдээллийн технологи хөтөлбөр
121	18.Их засаг, олон улсын их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061201	Компьютерын сүлжээ
122			D061302	Компьютерийн програм хангамж
123			D061201	Компьютерийн сүлжээ
124	19.Мандах их сургууль	бакалавр (өдөр)	D480200	Програм хангамж
125			D524000	Мэдээллин систем
126	20.Монголын үндэсний их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж
127			D061303	Мэдээллийн систем
128			D061304	Мэдээллийн технологи
129			D061201	Компьютерийн сүлжээ
130			D061902	Утасгүй холбоо
131		магистрантур (өдөр)	E06130101	Компьютер программ хангамж
132		докторантур	F06130201	Програм хангамж
133	21.Олон улсын Улаанбаатарын их сургууль	бакалавр (өдөр)	D480300	Компьютер техник хангамж
134			D071401	Электрон системийн автоматжуулалт
135			D061203	Мэдээллийн систем

136			D061302	Програм хангамж
137	22.Отгонтэнгэр их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Компьютерийн програм хангамж
138	23.Санхүү, эдийн засгийн их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061203	Мэдээллийн систем
139	24.Сити их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж
140	25.Улаанбаатар эрдэм их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж
141	26.Үндэсний техникийн их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061101	Багш мэдээлэл зүйн боловсрол
142	27.Хүмүүнлэгийн ухааны их сургууль. Мэдээлэл, харилцаа, менежментийн сургууль	бакалавр (өдөр)	D061101	Мэдээлэл зүй (КТХСүлжээ)
143			D061301	Програм хангамж
144		магистрантур (өдөр)	E06130301	Мэдээллийн систем
145			E06130201	Програм хангамж
146		магистрантур (өдөр) гадаад	E06130301	Мэдээллийн систем
147	28.Этүгэн их сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж
148	29. "Глобал удирдагч" дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061201	Компьютерийн сүлжээ
149	30.Дархан дээд сургууль (Дархан-уул)	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж
150	31.Соёл эрдэм дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Компьютер програм хангамж

151	32.Хангай дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж
152	33.Хүрээ мэдээлэл, холбооны технологийн дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж
153			D061204	Мэдээллийн технологи
154			D061904	Системийн аюулгүй байдал
155			D071401	Электрон системийн автомажуулалт
156			D061301	Компьютерийн ухаан
157			D021104	Радио, дэлгэцийн техник технологи
158			магистрантур (өдөр)	E06130101
159		E07140102		Электрон системийн автоматжуулалт
160		E06190101		Цахилгаан холбоо
161		E341300		Менежмент, мэдээллийн систем
162		докторантур	F07140102	Электрон системийн автоматжуулалт
163	F06130101		Компьютерийн ухаан	
164	34.Цахим дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D021202	Компьютерийн График дизайн
165			D041301	Компьютерээр мэргэшэн Бизнес удирдлага
166			D061302	Компьютерийн програм хангамж
167	35.хингис хаан дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Програм хангамж
168	36. "Шинэ Монгол" технологийн дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D061302	Программ хангамж
169		магистрантур (өдөр)	E03160201	Программ хангамж
170			E07130407	Электронкийн инженер
171	37."Эм ай Р" дээд сургууль	бакалавр (өдөр)	D-480200	Компьютерийн программ хангамж
172			D-061302	Програм хангамж

173		магистрантур (өдөр)	E-06130201	Програм хангамж
174		бакалавр (өдөр) гадаад	D-061302	Программ хангамж
175		магистрантур (өдөр) гадаад	E-06130201	Програм хангамж
176	38.Шинэ монгол технологийн коллеж	диплом (өдөр)	C071304	Цахилгаан электроникийн инженер
177	39.Хүмүүнлэгийн ухааны их сургуулийн Дархан-Уул аймаг дахь салбар сургууль	магистрантур (өдөр)	E06130301	Мэдээллийн систем