

СУРГАЛТЫН ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮНИЙГ УХААЛАГ ТӨХӨӨРӨМЖИД ШИЛЖҮҮЛЭХ НЬ

(Ургамал судлал хичээлийн жишээн дээр)

Э.Даваадулам^{1,a,*}, Т.Оюунтүлхүүр^{2,b}

(ХААИС-ийн ИТС-ийн МФМТТ-ийн багш), Инфосистемс ХХК-ны Программист
davaadulam.muls.edu.mn

Хураангуй

Орчин үед аж ахуйн нэгж, байгууллага, хувь хүн, компаниуд илүү ухаалаг хиймэл оюунд ойртсон систем, төхөөрөмжийг ашигласнаар үйл ажиллагаа нь түргэн, шуурхай, найдвартай болж байна. Сургалтын хэрэглэгдэхүүн, танин мэдэхүйн ном сурах бичгүүд хүртэл жижиг ухаалаг систем рүү шилжиж, номын сан хүртэл электрон цахим болсоор байгаа билээ. Тиймээс оюутнуудын хамгийн чухал сургалтын хэрэглэгдэхүүн болсон ном сурах бичгүүдээс “Ургамлын тайлбар толь бичиг”- г цахим хэлбэрт, улмаар ухаалаг утсанд зориулсан систем болгон хөгжүүлэхээр зорьж, ХААИС-ийн агро экологийн сургуулийн мэргэжлийн ангиудад хөтөлбөрийн дагуу заагддаг хичээлийн үндсэн материалыг оюутан, бэлчээрийн мэргэжилтэнгүүдийн хэрэглээ болгож үйлдвэрлэлд гарах асуудлуудыг судалж шийдэхээр зорилоо.

Түлхүүр үг: боловсрол, боловсролын хэрэглэгдэхүүн, програмчлал, ухаалаг төхөөрөмж

ОРШИЛ

Бид өнөөдөр өдөр тутамд төрөн гарч буй шинэ технологи, мэдээллийн эрин зуунтай хөл нийлүүлэн алхаж байна. Сургалтын орчныг дэмжих, танин мэдэхүйг дээшлүүлэх програм хангамжууд мөн түүнчлэн ухаалаг гар утсанд зориулсан аппликейшнууд ихээр гарч ирж байгаа боловч монгол хэл дээр манай орны хувьд байгаль, орчин, ХАА чиглэлийн програм хангамжууд цөөн тоотой байна.

1. СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ

1.1 Судалгааны зорилго, зорилт

Ургамал судлалын хичээлийн үндсэн хэрэглэгдэхүүнийг ухаалаг гар утасны аппликейшнд шилжүүлэх. Энэхүү зорилгын хүрээнд дараах зорилтуудыг дэвшүүлэн ажиллаа.

- ХААИС-ийн сургалтанд ашиглагдаж буй “Ургамал судлал”-ын хичээлийг сонгон авч хэрэглэгчийн шаардлагыг тодорхойлох
- Судалгааны үр дүнд анализ хийж програмын ерөнхий загварыг гаргах
- Өгөгдлийн санг зохиомжлох
- Ухаалаг гар утсанд зориулагдсан ургамлын толь бичгийн анхны хувилбарыг гаргах

Бид уг сэдвийн судалгааны хүрээнд доорх судалгааг хийсэн болно.

1.2 Гадаад орнуудад ашиглагддаг

Энэ програм нь эмийн ургамал, түүнийг хэрэглэх заавар, эмчлэх арга, хэрхэн урьдчилан сэргийлэхэд туслах зорилготой 2015 оны 11-р сарын 6 ны өдөр хамгийн сүүлийн байдлаар шинэчлэлт хийсэн ба уг програмыг Франц улсын “Arkopharma” эрүүл мэндийн нийгэмлэгээс гаргасан байна



Зураг.1 Аппликейшны санд байгаа ургамалын тайлбар толь бичгүүд

(<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.arkopharma.alpen.phyto>)

а. Ашигтай ургамлуудын Англи, Энэтхэг хэл дээрх ургамлын тайлбар толь бичиг Тус програмыг Энэтхэг улсын Nova Radix компаниас 2015 оны 10-р сарын 3 нд хамгийн сүүлийн шинэчлэлтийг хийжээ. Энэхүү аппликейшн нь 100 гаруй төрлийн ашигтай ургамлыг, мэдээллийнх хамт агуулдаг.

(<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.medicinal.herbs.plant>)

1.3 Монгол улсад бүтээгдсэн орлох цахим бүтээлүүд

Судалгааны ажлын хүрээнд сургалтын хэрэглэгдэхүүн болохоор ийм төрлийн ургамлын тайлбар толь бичиг бүтээгдээгүй байдаг бөгөөд түүнийг орлох электрон хичээл, интернетэд байрлах цахим толь бичиг, веб сайтуудаас түүвэрчлэн авч судаллаа.

а. ХААИС-с гаргасан ургамлын электрон хичээл CD хэлбэрээр

Монгол улсын хэмжээнд ашиглагдаж байгаа ухаалаг гар утасны аппликейшн ХААИС-ийн доктор А.Булган багшийн 2012 онд гаргасан “Хадлан бэлчээрийн хичээлийн дадлагын гарын авлага” электрон хичээлийг оюутнуудын танин мэдэхүй, хичээлийн идэвхи, сонирхолд тулгуурлан хийсэн боловч үүнийг зөвхөн компьютер болон тусгай тоглуулагч тоглуулах боломжтой юм.

а. Монгол гуурст дээд ургамлын хураангуйлсан нэрийн жагсаалт

Уг жагсаалтын Монголын бэлчээрийн менежментийн холбооноос 2011 онд бэлтгэн гаргасан. Бэлчээрийн мониторингийн нэгдсэн арга зүйгээр судалгаа хийх, судалгааны дүнг мэдээллийн нэгдсэн баазад оруулах, хадгалах, үр дүнг боловсруулж дүгнэлт гаргахад, бэлчээрийн ургамлын нэрийн хураангуйлсан нэгдсэн системийг ашиглах зайлшгүй шаардлагаас үндэслэн 2263 зүйл ургамлын нэрийг багтаан эмхэтгэсэн байна.



Зураг.2 ХААИС-д ашиглагдаж буй электрон



Зураг.3 Электрон ургамлын жагсаалт

б. Дундговь аймгийн ургамлын атлас бүхий веб сайт

Дундговь аймгийн ургамлын атлас нь 1998-2002 онд Япон улсын Чобагийн Их сургуулийн зайнаас тандан судлалын төв нь Ус цаг уур, орчны шинжилгээний газрын Мэдээлэл тооцооллын төвтэй хамтран “Зайнаас тандан судлалыг ашиглан бэлчээрийн ургамлын ургацыг үнэлэх нь” сэдэвт эрдэм шинжилгээний ажлыг хийсэн уг веб сайт нь Дундговь аймгийн бүсчлэл, газарзүйн байрлалыг харуулахаас гадна тус аймагт ургаж буй зүйлийн ургамлуудыг Балтын, Бэлчээрийн, Гоёл чимэглэлийн, Хүнсний, Эмийн гэх мэтчилэн ангилан таних шинж, тархалт, ургах нөхцөл, ач холбогдлын хамт оруулж өгсөн байна.

(http://jornada.nmsu.edu/files/Mongolian_species.pdf)

Монгол орны ургамлын цуглуулга бүрдүүлэх, ашигт ургамлыг тарималжуулах, гадаадын ургамлыг нутагшуулах, шинэ таримал сорт гаргаж авах судалгаа шинжилгээний ажил 1974 оноос хойш тасралтгүй явагдаж ирсний дүнд 500 гаруй зүйл, 29 сортын мод, сөөг, цэцэг чимэглэлийн ургамлыг тарималжуулах, нутагшуулах судалгааг гүйцэтгээд байна.

Бид судалгааны ажлын хүрээнд хэрэглэгчийн шаардлага, болон хамрах хүрээг судалж үзэхэд:

Их, дээд сургуулийн харьяа хүрээлэн, төвүүд

1. Ургамал, газар тариалангийн сургалт, эрдэм шинжилгээний хүрээлэн (ХААИС)
2. Мал аж ахуйн эрдэм шинжилгээний хүрээлэн (ХААИС)
3. Ургамал хамгааллын эрдэм шинжилгээний хүрээлэн

Байгалийн ухааны салбар дахь эрдэмтэн судлаачдын тоо

Монгол улсад нийт 5366 эрдэмтэн судлаач байдгаас 3735 нь магистр, 1582 нь доктор ба түүнээс дээш зэрэг цолтой. Үүний 16% нь байгалийн ухааны салбарт ажилладаг байна.

Монгол улс дахь ургамалын шинжлэх ухааны боловсрол олгодог сургуулиуд

Судалгааны үндсэн объект болох Хөдөө Аж Ахуйн Их сургуулиас заадаг бакалаврын сургалтын төлөвлөгөөн дэх хичээл” – ийн тодорхойлтонд байх 900 хичээлээс Ургамал судлалын шинжлэх ухааны чиглэлийн хичээлүүд, харъяалагдах сургуулиудаар нь түүвэрлэн авч доор үзүүлэв.

| № | Хичээлийн | | Кредит | Сургууль | Тэнхим |
|----|-----------|--|--------|-------------------------------------|---|
| | Код | Нэр | | | |
| 1 | APP213 | Ургамлын өвчин судлал | 3 | Агроэкологийн сургууль | Газар тариалан, ургамал хамгааллын тэнхим |
| 2 | APP336 | Ургамлын өвчин судлал | 6 | | |
| 3 | CSC309 | Ургамлын аж ахуй | 3 | | |
| 4 | CSC350 | Ургамлын аж ахуй | 6 | | |
| 5 | WED218 | Хог ургамал судлал | 3 | | |
| 6 | WED345 | Хог ургамал судлал | 3 | | |
| 7 | PEC228 | Ургамлын экологи | 6 | | |
| 8 | PEA229 | Ургамлын экологи үнэлгээ | 3 | | Экологийн тэнхим |
| 9 | BCH215 | Ургамлын хээрийн дадлага | 3 | Мал аж ахуй биотехнологийн сургууль | Биотехнологи, үржүүлгийн тэнхим |
| 10 | BIO101 | Биологи | 3 | | |
| 11 | BIO102 | Биологи | 6 | | |
| 12 | BIO105 | Биологийн хээрийн дадлага | 3 | | |
| 13 | PMI318 | Бэлчээрийн ургамлын үнэлгээ, зураглал | 3 | | |
| 14 | PZS107 | Ургамал, амьтны ангилал зүй тархалт | 3 | | |
| 15 | SBP310 | Ургамлын ангилалзүй | 6 | | |
| 16 | GIT315 | Бэлчээрийн газрын мэдээлэл, зураглал | 3 | | Бэлчээр, тэжээллэг, химийн тэнхим |
| 17 | GRP312 | Бэлчээрийн ургамал хамгаалал | 3 | | |
| 18 | MPL326 | Бэлчээрийн менежмент | 3 | | |
| 19 | PBS206 | Бэлчээр ургамал судлалын үндэс | 3 | | |
| 20 | TPF306 | Бэлчээр, тэжээллэг тэжээл үйлдвэрийн дадлага | 6 | Мал аж ахуй технологийн тэнхим | |
| 21 | ANT212 | Бэлчээрийн мал аж ахуйн үндэс | 3 | | |

Хүснэгт .1 Хөдөө Аж Ахуйн Их сургуулиас заадаг бакалаврын сургалтын төлөвлөгөөн дэх хичээл

Судалгааны ажлын практик ач холбогдол

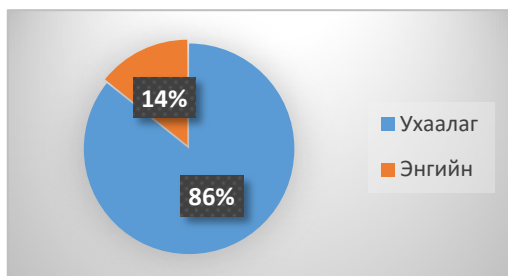
Ухаалаг утсанд зориулсан ургамалын тайлбар толь бичиг, веб сайт хөгжүүлэлт сэдэвт судалгааны ажил нь дараах практик ач холбогдолтой байна.

- Уламжлалт сургалтын арга технологиос орчин үеийн техник технологийн дэвшилтэт сургалтын хэрэглэгдэхүүн бий болгож, багшийн сургалтыг дэмжих
- Тэнхимийн сургалтаас олж авсан мэдлэгээ цаг хугацаа, орон зай үл хамааран өөрөө шалгаж байх, шавь төвтэй сургалтын жишигт ойртуулах

Дээрх судалгаанаас дүн шинжилгээ хийхэд монгол улсын хэмжээнд оюутан залуусын танин мэдэхүйг хөгжүүлэх болон ХАА чиглэлийн ухаалаг гар утасны програмууд бүтээгдээгүй байгаа нь харагдаж байгаагаас үүдэн бид технологийн дараах судалгааг хийн ухаалаг утасны аппликейшн бүтээх технологид судалгаа хийж системийг бүтээсэн.

Хэрэглэгчийн шаардлагын шинжилгээг улсын хэмжээнд болон сургуулийнхаа хэмжээнд хийснээр хариулахад хялбар нийт 8 асуулт бүхий асуултыг ХААИС-н Газрын ангийн I-IV курсийн нийт 72 оюутнаас авсан судалгаа болон дээрх судлагаан дээр үндэслэн бүтээсэн системийг доор харуулав.

1.4 Судалгааны үр дүн



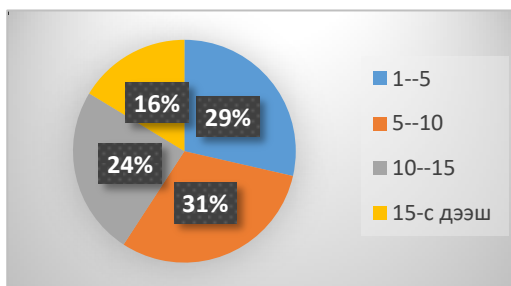
1. Та ямар төрлийн гар утас хэрэглэдэг вэ ?

Ухаалаг – 85.7 %

Энгийн – 14.28 %

Судалгаанд хамрагдсан 398 оюутны 86% буюу 334 нь ухаалаг болон түүнийг орлох таблет хэрэглэдэг. Үүнээс харахад энэхүү аппликейшнийг хэрэглэх хэрэглэгчийн тоо хангалттай хэмээн үзэж байна.

График 1. Судалгаанд хамрагдсан оюутнуудын гар утасны хэрэглээ



2.Таны гар утсан дээр хэдэн төрлийн аппликейшн байдаг вэ ?

1-5 – 28.57%

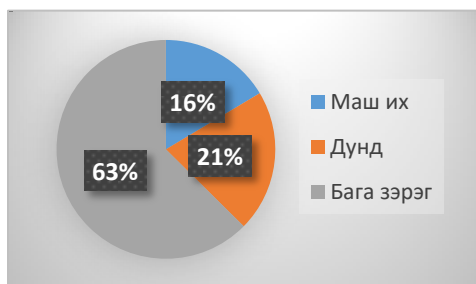
5-10 – 30.61%

10 – 15 – 24.48%

15 дээш – 16.32%

График 2. Судалгаанд хамрагдсан оюутнуудын аппликейшн хэрэглээ

Энэ судалгааны үр дүнгээс харахад оюутан суралцагчдын дийлэнх хувь буюу 219 нь өдөр тутамдаа аппликейшнийг ашигладаг. 16.32% буюу 64 нь хэрэгцээт бүх мэдээллээ аппликейшнээс авдаг гэдэг нь харагдаж байна.



1. Аппликейшн таны ажлыг хэр хөнгөвчилдөг вэ ?

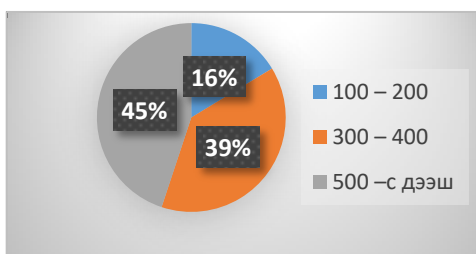
Маш их – 50.2%

Дунд – 33.48%

Бага зэрэг – 16.32%

Тус судалгааны үр дүнгээс харахад судалгааны 50.2% буюу 199 аппликейшн нь өдөр тутмын ажлыг хөнгөвчилж чаддаг хэмээн үзсэн байна.

График 2. Судалгаанд хамрагдсан оюутнуудын аппликейшн хэрэглээ



1. Таны сонгосон мэргэжилд хэдэн ургамал цээжлэх шаардлага гардаг вэ ?

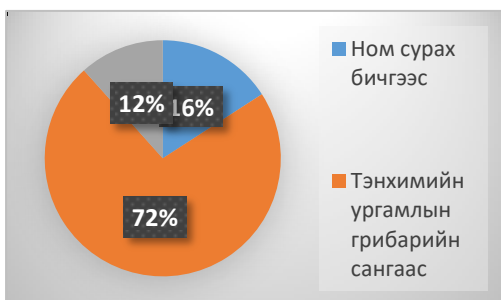
100 – 200 – 16.32%

300 – 400 – 38.77%

500 –с дээш – 44.89% Оюутнуудын нэг семистер эсвэл нэг приодод цээжилдэг ургамлын тоо 300-500 гэж 332 оюутаны судалгааны үр дүнгээс харагдаж байна.

График 4. Судалгаанд хамрагдсан оюутнуудын ургамал цээжлэх шаардлага

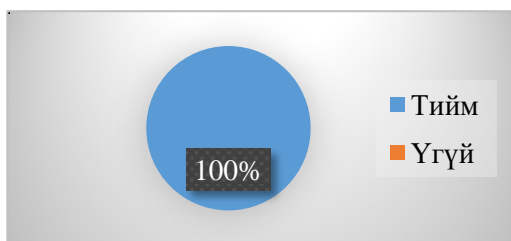
2. Та ургамлын талаар хичээлийн хэрэглэгдэхүүн, материалаа ихэвчлэн ямар төрлийн эх сурвалжаас авч ашигладаг вэ ?



Ном сурах бичгээс – 15.87%
 Электрон катологоос – 0%
 Гар утасны аппликейшнээс – 0%
 Веб сайтаас – 11.63%
 Тэнхимийн ургамлын грибарийн сангаас – 72.5%
 Оюутнуудын ихэнх хувь нь буюу 72.5% нь тэнхимд байрлах грибарийн сангаас харж түүний хажуугаар сургуулийн номын санд ганц нэг байдаг номнуудыг авч ашигладаг байна.

График 5. Хичээлийн хэрэглэгдэхүүнийг эх сурвалжаас авдаг байдал

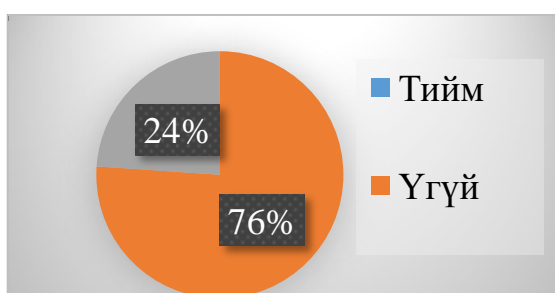
3. Хичээлд ашиглагддаг материалууд ялангуяа ургамлын зурагт тайлбар толь бичиг утасны аппликейшн байвал та ашиглах уу ?



Тийм – 100%
 Үгүй – 0%
 Ийм төрлийн аппликейшн байвал бүх оюутан ашиглана гэдэг нь судалгаанаас шууд харагдаж байна.

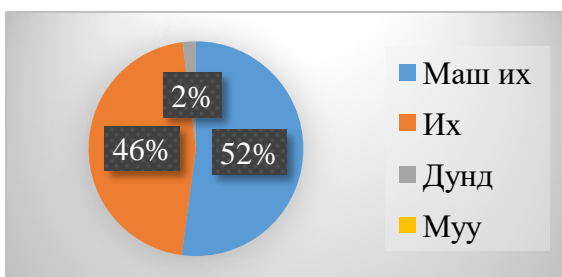
График 6. Ургамлын тайлбар толь бичиг байвал ашиглах боломж

4. Таны суралцаж буй сургуулийн хэмжээнд Ухаалаг гар утсанд зориулагдан хийгдсэн Ургамлын тайлбар толь бичиг байдаг уу ?



Тийм – 0%
 Үгүй – 76.08%
 Мэдэхгүй – 23.92%
 Судалгаанаас харахад дийлэнх хувь 76% нь огт байхгүй гэсэн бол 24% нь тийм аппликейшн мэдэхгүй гэж хариулсан юм.

5. Ийм төрлийн толь бичиг байвал танд хэр таалагдах вэ ?



Маш их – 52.1% , Их – 45.85%, Дунд – 2%, Муу – 0%
 Системийг хэрэглэгчийн шаардлагат үндэслэн хийхийн тулд системийн шинжилгээг хийв.

График 8. Судалгаанд хамрагдсан оюутнуудын хэрэгцээ шаардлага

2. СИСТЕМИЙН ШААРДЛАГА

2.1 Хэрэглэгчийн функционал шаардлага

1. Зөвлөх багшийн шаардлага

✚ Ухаалаг утасны хэрэглэгчийн шаардлага

(Бэлчээрийн ургамал)

- Бэлчээр тус бүрээр ангилах
- Ангилсан бэлчээрийг ургамлаар ангилан дараах 4 мэдээллийг зургийн хамт оруулан өгөх
 - Таних шинж
 - Ургах орчин
 - Хөгжлийн хэм
 - Идэмж
- Хайлт хийх боломж бүхий байх
Нэмэлт : Бэлчээрийн төрлөөр , ургамлын зүйлийн нэрээр хайх боломж бүхий байх
Нэмэлт : Монгол нэршил болон Латин нэршлээр хайх боломжтой байх
- Шинээр нэмэх боломж бүхий байх

(Үр тарианы ургамал)

- Буурцагт болон үр тарианы гэх мэтээр ангилах
- Ангилсан ургамлыг доорх 4 нийтлэг мэдээллийг зургийн хамт оруулан өгөх
 - Ач холбогдол
 - Биологийн онцлог
 - Тархалт
 - Тарих хугацаа

Хайлтыг Монгол нэршил болон Латин нэршлээс гадна зургаар хайх боломж бүхий байх

(Солилцлын энерги)

- Дийлэнх ашигладаг ургамлуудын тэжээлийн химийн найрлагуудыг хүснэгт хэлбэрээр оруулж өгөх
- ✚ Танилцуулах Веб сайт
- Тус шинжлэх ухааны онолын ухагдахууныг оруулж өгөх
- Онол мэдээ мэдээллийг зургийн хамт оруулах

2. Оюутнуудын шаардлага

✚ Ухаалаг утасны хэрэглэгчийн шаардлага

- Латин болон Монгол нэрээр хайх бүрэн боломж бүхий байх
- Зураг болон тайлбар мэдээлэлтэй байх
- Favorite буюу хайсан ургамлаа дахин ашиглах боломжтой байх
- Онолын мэдээллийг авах боломжтой байх
- ✚ Танилцуулах Веб сайт
- Ургамлуудын ангилал дэлгэрэнгүй мэдээлэл болон зургийг тод байлгах
- Санал бодол, асуулт бичих боломж бүхий харилцах хэсэгтэй байх

2.2 Системийн Функционал бус шаардлагыг тодорхойлох

1. Хайлтыг Ургамлын нэр болон Латин нэрээр хайх боломжтой байх
2. Шинэчлэх боломж бүхий байх
3. Ухаалаг гар утасны програмын загвар хүний нүд ядраахгүй стандартад нийцүүлэн сонгоно.

4. Товчлууруудын хэмжээ стандартад нийцсэн байхаас гадна хэмжээг адилхан байлгахгаар тохируулна.
5. Ухаалаг гар утасны програмын буцах товчлуур нэг загвартай байх

2.3 Архитектурин сонголт

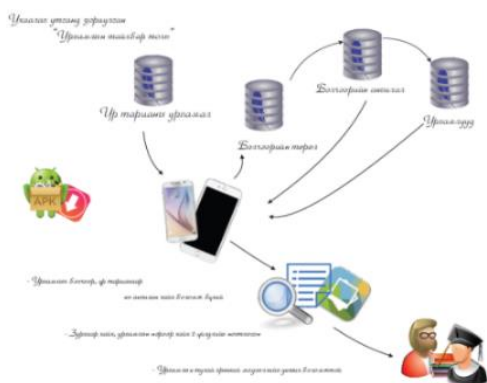
- RAD Studio 10 Seattle

Энэхүү програм нь Android болон IOS аль аль нь дээр нь програмчлах боломжтой. Мөн түүнчлэн таблет болон загвар бүрээр програмчлах боломжтойгоороо бусад програмуудаас давуу талтай.

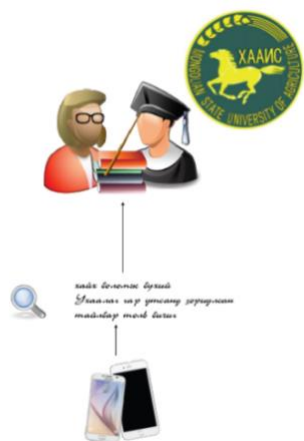
- SQLiteStudio (3.0.6)

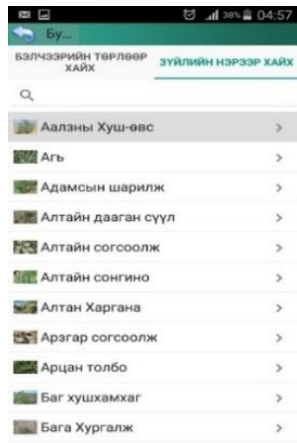
Өгөгдлийн баазын үүсгэхэд маш хялбараас гадна бүх төрлийн програмуудтай холбогдох боломжтой. Мөн гарын авлага элбэг сурахад хялбар түүнчлэн Unicode ашиглах давуу талуудтай

2.4 Системийн диаграм



2.5 Ухаалаг гар утасны системийн дэлгэцийн зохиомж





3. ДҮГНЭЛТ

Ургамлын талаарх мэдээлэл цуглуулж, хэрэглэгчийн шаардлага тодорхойлж судалгаа хийн, судалгааны үр дүнд анализ хийж програмын ерөнхий загварыг гаргалаа.

Өгөгдлийн санг зохиомжийг гаргаж нийт 2 ангилал бүхий 300 ургамалыг аппликейшнд оруулж шүүлт болон хайлтыг 2 төрлөөр хийхээр кодчилж Ургамлын тайлбар толь бичгийн анхны загварыг хөгжүүллээ.

Цаашид үүнтэй адилаар бусад хичээлийн сургалтын хэрэглэгдэхүүнүүдийг ухаалаг төхөөрөмжинд шилжүүлэн ашиглах нь сургалтын үр дүнд эерэгээр нөлөөлнө гэж судлаач бидний зүгээс үзэж байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. *А.Булган Хадлан бэлчээрийн хичээлийн дадлагын гарын авлага*
2. *П. Ариунсүрэн ургамал судлал хичээлийн лавлах*
3. *Л. Батмөнх Ургамлын аж ахуй*
4. *Л.Б.Грубов Монголын гуурс ургамлыг таних толь бичиг*
5. http://zayceva.blogspot.com/2010/10/1_23.html
6. <http://www.icc.mn/Plants/mplant/pl95.htm>
7. [http://www.icc.mn/Plants/mongol.htm\[2\]](http://www.icc.mn/Plants/mongol.htm[2])
8. [http://jornada.nmsu.edu/files/Mongolian_species.pdf \[1\]](http://jornada.nmsu.edu/files/Mongolian_species.pdf [1])
9. <http://www.mne.mn/mn/582>

ӨВЧНИЙ МЭДЭЭЛЛЭЭР ЦАХИМ СИСТЕМ ҮҮСГЭН СУДАЛГААНД АШИГЛАХ НЬ

(Тархины харвалт өвчний жишээн дээр)

Л. Гомбосүрэн , Э. Даваадулам M.Sc

Мандах Их Сургууль,

Хөдөө Аж Ахуйн Их Сургууль, Инженер технологийн сургууль

gombosuren@mandakh.mn, davaadulam@mul.edu.mn

Хураангуй

Хүний хөгжлийн стратегид хамгийн чухал хүчин зүйл нь тухайн хүн эрүүл байх юм. Аливаа улс иргэдээ эрүүл байлгах үүднээс өвчлөлийн шалтгаан, өвчний талаар судалгаа шинжилгээ ихээр хийдэг бөгөөд гарсан үр дүн дээр тулгуурлан эрүүл мэндийн салбарыг бодлогын түвшинд чиглүүлж ажилладаг байна. Манай улсад мөн энэ төрлийн судалгааны хүртээмж, үр дүн, чанарыг нэмэгдүүлэх анагаах ухааны дэд салбаруудад чиглэсэн судалгааны хэрэглэгдэхүүнүүдийн тогтолцоог сургалтын орчноос нь эхлэн бүрдүүлэх нь чухал байна. Анагаах ухааны салбар тэр дундаа тархины харвалт өвчний өвчлөл их байгаа тул иргэдээ уг өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах аргуудыг цогцоор нь боловсруулан эмч нараа бэлтгэх нь чухал байна.

Иймд цаашид уг өвчний талаар оюутан, судлаач нар дэлгэрэнгүй судлаж урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг нэмэгдүүлэх, судалгаан дээр үндэслэсэн өвчнийг эдгээх арга замуудыг олох шаардлага гарч байна. Тархины харвалт өвчний талаар судалгаанд ашиглагдах мэдээллийн бааз бүхий цахим систем үүсгэн, судалгааны ажлын цаг хугацааг хэмнэж, ажлын бүтээмжийг нэмэгдүүлэх шаардлагатай байна. Мөн түүнчлэн анагаах ухаанаас бусад салбарын судлаачидад хамтран төсөл дээр ажиллах, багаар ажиллах зэрэг судлаачдын хэрэгцээ шаардлагад нийцсэн мэдээллийг сүлжээ, төхөөрөмж харгалзахгүй түгээх боломжтой цахим систем хөгжүүлэн турших юм.

Түлхүүр үг: Тархины харвалт, өвчний мэдээлэл, арга зам, цаг хугацаа, судалгаа, цахим систем

1. СУДАЛГААНЫ АРГА ЗҮЙ

1.1 Судалгааны ажлын зорилго, зорилт

Энэхүү судалгааны ажлын зорилго нь тархины харвалт өвчний талаарх цогц мэдээллийг агуулсан цахим сан бүтээхэд оршино.

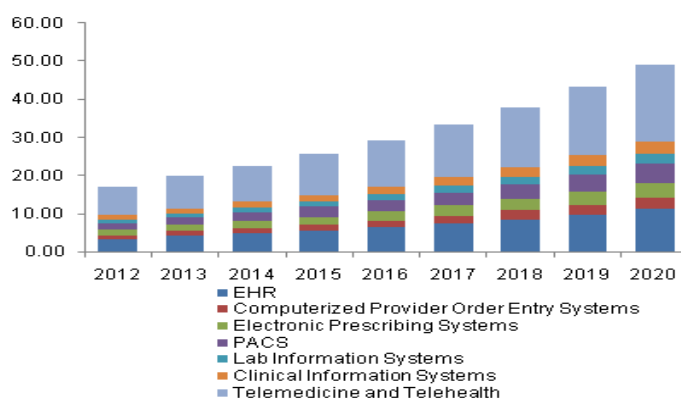
1. Харвалт өвчний өнөөгийн байдалд дүн шинжилгээ хийж, судалгааны үр дүнгүүдийг нэгтгэн системд нэвтрүүлэх арга замыг судлах
2. Өвчний мэдээлэл бүхий судлаачдад зориулсан цахим сангийн системийн шинжилгээ хийх
3. Харвалт өвчний судалгаанд ашиглаж болохуйц мэдээлэл бүхий вебэд суурилсан систем бүтээн, турших

1.2 Монгол улсад ашиглаж буй ижил төстэй анагаах ухааны системүүд

Монгол улсад үйл ажиллагаагаа явуулж буй томоохон эмнэлгүүд 2008 оноос цахим системийг өвчтөн бүртгэх, үзлэгийн цаг олгох хэлбэрээр ашиглаж эхэлсэн анхны систем бол Hinfo.v1 эрүүл мэндийн мэдээллийн бүртгэлийн систем юм. П.Н.Шастины нэрэмжит Улсын гурав дугаар төв эмнэлэг нь Hinfo.v3 системийг ашиглан өвчтний мэдээллийг бүртгэн үйл ажиллагаандаа ашиглаж байна. Энэ систем нь зөвхөн эмнэлгийн өдөр тутмын ажлын хэрэгцээнд зориулагдсан тул дэлгэрэнгүй мэдээллийг судалгаанд ашиглах боломжгүй юм.

1.3 Сэдвийн судлагдсан байдал

Судалгааны ажлын сэдвийн хүрээнд мэдээлэл технологийн дэвшлийг ашиглан өвчний мэдээллийг бүртгэдэг болон хамтран судлагаа хийх боломжтой судалгаанд ашиглах боломжтой дотоодын болон гадаадын цахим системүүдийн тархац, хөгжлийн талаар судаллаа. Дэлхий нийтээрээ технологийн эрин рүү даяарчлагдан орж байгаа ази номхон далайн орнуудын эрүүл мэндийн системүүдийн төрөл ба хөгжлийг түвшинг харьцуулан харахад¹:



Зураг 1. Эрүүл мэндийн системүүд

Зураг 1-д ашиглагдаж байгаа болон ашиглагдах системүүдийн төрлийг тайлбарлавал:

- EHR – Electronic medical record, буюу электрон эрүүл мэндийн бүртгэлийн програм
- Computerized Provider Order Entry Systems – Эмнэлгийн тоног төхөөрөмжийн захиалгын систем
- Electronic Prescribing Systems – Эмчилгээ, жорны цахим систем
- Lab information Systems – Лабораторийн мэдээллийг хадгалах, зохион байгуулах систем

¹<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/healthcare-it-market>

- Clinical Information Systems – Эмнэлгийн үйл ажиллагаа бүртгэл мэдээллийн систем
- Telemedicine and Telehealth – Эмчилгээ, эрүүл мэндийн зөвлөмжийн систем

1.4 Гадаад улс орнуудад ашигладаг ижил төстэй цахим систем

Харин гадаад улс оронд 1990 оноос эхлэн бүртгэлийн хамгийн анхны өвчтөн бүртгэлийн систем ашиглаж эхэлсэн нь МАНТИТА эмнэлэг юм.

| Patient ID | Patient Name | Father/Husband Name | Contact Number | Consultant Name | Room/Bed Name | Status | Reason | Actions |
|------------|---------------------|---------------------|----------------|-----------------|---------------|------------|---------|---------|
| PAT-429 | angute abdul kahrim | angute | 1254874587 | Dr John | | Admitted | test g | |
| PAT-428 | anannanan | jidiqij | 5487215475 | Abid | 403 | Discharged | test g | |
| PAT-427 | Angura | abe | 8787985785 | Abid | 12 | Admitted | Malaria | |
| PAT-426 | osamah | kharraz | 4123124124 | Dr John | A1 | Discharged | test g | |
| PAT-425 | james | john | 234324 | Dr John | 12 | Discharged | Malaria | |
| PAT-424 | askd | kajsnk | 123123 | Abid | 401 | Discharged | sida | |

Зураг 2. Энэтхэгийн МАНТИТА цахим системд байгаа өвчтөн, өвчний

Энэтхэгийн МАНТИТА эмнэлэгт удирлагын функцуудийг агуулсан уг системийг 2017 оноос ашиглаж эхэлсэн. Энэхүү систем нь эмч, судлаач, оюутнуудад өвчний талаарх мэдээллийг тайлан хэлбэрээр олгодог байна.

Зураг 2-т үзүүлсэн цахим систем нь тухайн улсын хүн амын тоо, өвчний тархалтаас шалтгаалан өвчний бүртгэлийг хийдэг байна.²

1.5 Сэдвийн шинэлэг тал, ач холбогдол

Энэхүү судалгааны ажлын шинэлэг тал нь өвчний мэдээллээр цахим систем үүсгэн оюутан, судлаач, резидент эмч нарын хэрэгцээт мэдээллийг хадгалсан өгөгдлийн сан бүхий монгол хэл дээр бүтээгдсэн эрүүл мэндийн судалгааны цахим системийн анхныхувилбарыг бүтээн туршиж байгаа юм.

Судалгааны ажил нь дараах практик ач холбогдолтой байна

- Тархины харвалт өвчний талаар судалгаа хийж буй судлаач нарын цаг хугацааг хэмнэж, ажлын бүтээмжийг дээшлүүлэх мэдээллүүдийг хадгалах үүлэн технологи бүхий сан бүрдүүлэхэд

- Технологийн дэвшил дээр суурилсан цахим систем үүсгэн тархины харвалт өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх, хамгаалах боломжит арга замуудыг тодорхойлоход дэмжлэг үзүүлэхүйц вебэд суурилсан систем бүтээх

1.6 Судалгаанаас хүлээгдэж буй үр дүн

² <http://www.dokkyomed.ac.jp>

<http://multi-hms.rajbari-bazar.com/auth/login>

Судалгааны ажлаас хүлээгдэж буй үр дүн нь өвчний мэдээлэл бүхий цахим систем үүсгэж түүгээрээ дамжуулан анагаахын судалгаа шинжилгээний ажил хийж буй судлаач нарын ажлыг хөнгөвчлөх юм.

1.7 Анкет, асуулгын аргаар судалгаа боловсруулсан дүнгээс:

Анкет, асуулгын аргаар судалгаа авахдаа урьдчилан бэлтгэсэн хариулахад хялбар 5 асуулт бүхийн асуулгыг АШУИС-АУС-Хүний их эмч ангийн мэдрэл судлал хичээлийг үзэж буй 5-р дамжааны нийт 85 оюутнуудаас авлаа.

Хүснэгт 1. Судалгаа авсан хүмүүсийн нас, хүйсийн ангилал

| Мэргэжил | Нас | | | Хүйс | |
|----------------|-------|-------|-----|---------|---------|
| | 18-28 | 29-49 | +49 | Эрэгтэй | Эмэгтэй |
| Оюутан судлаач | 76 | 9 | 0 | 32 | 53 |

1. Тархины харвалт өвчний талаар судалгаа хийх бодол байгаа юу ?

Судлаач нарын судлах сонирхолыг тодорхойлох асуулга

Тийм – 61.7 %

Үгүй – 38.3 %

Судалгаанд хамрагдсан 85 оюутны 61.7% нь буюу 52 нь уг өвчний талаар судлах сонирхолтой байгаа нь цаашид судлах судлаач их байгааг харуулж байна.

2. Анагаахын судалгаа хийхэд тулгардаг асуудал ?

Судалгаа хийхэд мэдээллийн тулгардаг асуудал

Мэдээлэл хомс – 38.3%

Гадаад хэл дээрх мэдээлэл – 30.6%

Судлаагүй өвчин – 11.1%

Асуудал тулгардаггүй – 19%

3. Судалгаанд зориулсан мэдээллийг хаанаас авдаг вэ ?

Судалгаа хийхэд мэдээллийн олдоцын байдал

Ном, сурах бичиг – 40%

Интернэт – 31.6%

Эмнэлэг болон судалгааны газар – 28.4%

Тус судалгааны үр дүнгээс харахад судалгаанд зориулсан мэдээллийг олон сувгаас авж байгаа нь харагдаж байна.

4. Таны олж авсан мэдээлэл судалгааны хэрэгцээ шаардлагыг хангадаг уу ?

Мэдээллийн шаардлага

Тийм – 69.7%

Үгүй – 30.3%

Уг дүнгээс харахад мэдээлэл нь судалгааны хэрэгцээ, шаардлагыг хангах мэдээлэл биш байна.

5. Өвчний мэдээллээр үүсгэсэн судалгааны ажилд зориулагдсан цахим систем байвал хэрэглэх үү ?

Тийм – 84.5%

Үгүй – 5.5%

Магадгүй -10%

Үр дүнгээс харах өвчний мэдээллээр үүсгэсэн цахим систем хэрэглэх сонирхол их байгаа нь харагдаж байна.

2. ТАРХИНЫ ХАРВАЛТ ТҮҮНИЙ ТАЛААР

2.1 Тархины харвалт гэж юу вэ ?

Тархины харвалтын өвчлөл, нас баралтын тоо дэлхий дахинд тэргүүлэгч өвчлөлийн шалтгаан болж байна. Харвалтын улмаас өвчтөний гар, хөл гүнзгий саажиж, хөдөлмөрийн чадвараа бүрэн алддаг төдийгүй оюун ухаан, хэл яриа, танин мэдэхүйн үйл ажиллагаа эрс буурч тэнэгрэлийн байдалд хүрдэг. Тархинд цус харвах үед тархинд хэрэгтэй тэжээл болон хүчилтөрөгчийг зөөвөрлөдөг цусан хангамж саарч, тасалдана. Ингэж тархинд цусан хангамж байхгүй болсон тохиолдолд тархи гэмтэж, хэвийн үйл ажиллагаа нь алдагдаж, үхэлд хүргэх аюултай өвчин юм.

2.2 Монголд тархины харвалт өвчний өнөөгийн байдал

Монгол улсад 100,000 хүн амд 249 шинэ харвалт, 49 нас баралт ноогдож байгаа юм. 1967 оноос академич Д.Баасанжав ахлагчтай баг тархины харвалтын тархалт, хэв шинж, хүйс, нас баралтаар үечилсэн судалгаагаар тархины харвалтын өвчлөл 1967-1968 онд хөдөөгийн хүн амд 1,000 хүн амд 35, хотод 89 байсан бол, 2000-2001 оны Уланбаатар хотод хийгдсэн судалгаагаар 165 хүртэл нэмэгдсэн нь бараг 2 дахин ихэссэн байна. Доорх графикт үзүүлсэн Монгол улс болон дэлхийн хэмжээн дэх тархины харвалтын өвчний тохиолдлын 2000-2001 оны судалгаа болно.

График 1. Тархины цус харвалт өвчний монголдох тохиолдол



2.3 Дэлхийд тархины цус харвалт өвчний талаарх судалгаа

Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага 2000 оноос тархины цус харвалтын талаар судалгаа хийж дэлхийд жилд 15 сая хүн харвалтаар өвчилж байгаагаас таван сая нь нас барж, үлдсэн нь хөгжлийн бэрхшээлтэй болдог гэдгийг тогтоосон байна.



График 2. Тархины цус харвалт өвчний дэлхийд тохиолдол

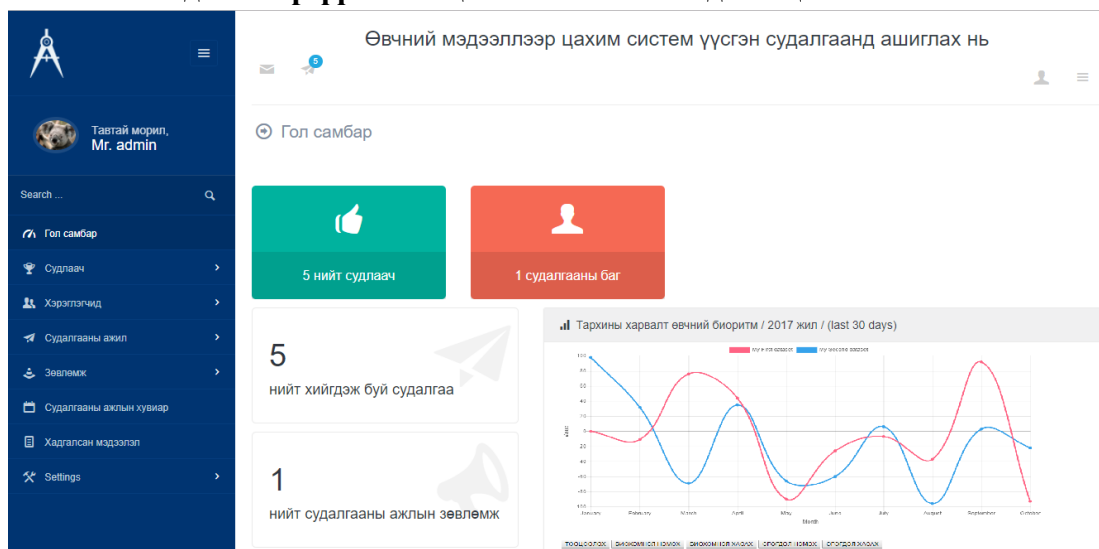
Тархины цус харвалт өвчин нь дэлхийд ихээхэн тохиолдол ихтэй байгаа бөгөөд Монгол улс тархины харвалтын тоогоороо дэлхийд дээгүүрт орж байгаа нь иргэдийн эрүүл мэндэд сөрөг нөлөө үзүүлж байгаа юм.

2.4 Архитектурин сонголт

Codeigniter нээлттэй эхийн Framework , PHP програмчлалын хэл.

Энэхүү нээлттэй эхийн framework нь цахим систем хийхэд ашиглагдах function, module уудыг агуулсан байдаг. Codeigniter дээр суурилан PHP програмчлалын хэлээр код бичин цахим систем бүтээснээр сүлжээ, төхөөрөмж хамаарахгүй ажиллах боломжийг олгож байна.

2.5 Өвчний мэдээллээр үүсгэсэн цахим системийн дэлгэцийн зохиомж



Зураг 3. Хэрэглэгчийн гол самбар, системдэх мэдээллийг товч байдлаар харх боломжтой.

3. ДҮГНЭЛТ

Тархины харвалт өвчний өнөөгийн байдалд дүн шинжилгээ хийж, судалгааны үр дүнгүүдийг нэгтгэн системд нэвтрүүлэх арга замуудыг судлав.

Өвчний мэдээлэл бүхий анагаах ухааны судлаачдад зориулсан цахим сангийн системийн шинжилгээ хийж технологийн судалгаа хийн програмчлах өгөгдлүүдийг тодорхойлон өгөгдлийн сангийн загвар, системийн зохиомж диаграмуудыг гаргасан. Цаашид судлаачдын ажлын хөнгөвчлөх өвчний талаарх мэдээлэл агуулсан цахим системийг олон улсын стандарт нийцүүлэн өөрийн улсад нутагшуулж хөгжүүлэх нь чухал байна.

Харвалт өвчний судалгаанд ашиглаж болохуйц мэдээлэл бүхий вебэд суурилсан системийг Codeigniter framework, PHP ашиглан бүтээж, монгол хэл дээрх анхны хувилбарыг туршин, судлаач бид судлан хөгжүүлж байна.

АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Цагаанхүү, Г. (2014). Мэдрэл судлал. Улаанбаатар хот: Монгол
2. Бямбасүрэн, С. (2014). Сэтгэцийн эмгэг судал. Улаанбаатар хот: Монгол
3. Эрдэнэчимэг, Ж. (2010). PHP хэлний хэрэглээ.
4. Эрүүл мэндийн яам, (2013). Тархины цочмог харвалт талаарх гарын авлага. Улаанбаатар хот: Монгол
5. Р. Амарбаясаглан, (2007) Тархины харвалтын өнөөгийн байдал. Улаанбаатар хот: Монгол Улс
6. David M. Upton, (2013). Codeigniter for Rapid Php Application Development. USA, Santa-Barbara

7. Т. Батболд, Д. Ариунаа, Б. Баярмаа, С. Батцэцэг, Д. Зол-эрдэнэ, (2017). Судалгааны арга зүй
8. http://www.wpro.who.int/mongolia/mediacentre/Clinical_guideline_acute_stroke.pdf
9. <http://www.chd.mohs.mn/images/pdf/litsenz/tsus%20harvalt.pdf>
10. <http://erhvn.mn/%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%BD%D1%8B-%D1%86%D1%83%D1%81-%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%82-%D0%B3%D1%8D%D0%B6-%D1%8E%D1%83-%D0%B2%D1%8D/>
11. http://robomec.blogspot.com/2012/09/blog-post_12.html
12. http://ncph.gov.mn/index.php?module=menu&cmd=content&menu_id=650&id=3347
13. <http://www.reflex.mn/mehdrehl-sudlal/xarvalt/xarvaltyн-shaltgaanuud>
14. <http://mongolcom.mn/read/8969>
15. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/stroke/symptoms-causes/syc-20350113>
16. <https://www.healthline.com/health/brain-stem-stroke>
17. <http://www.strokecenter.org/patients/about-stroke/what-is-a-stroke/>
18. <https://codeigniter.com/>
19. <https://getbootstrap.com/>