

ҮНДЭСНИЙ БАТЛАН ХАМГААЛАХЫН ИХ СУРГУУЛЬ



“АРТИЛЛЕРИЙН ЦАХИМ  
СУРГАЛТЫН ТЕХНОЛОГИ-КХБ”  
ТӨСЛИЙН ТАЙЛАН

Улаанбаатар хот 2022 он

Улсын бүртгэлийн  
дугаар: .....

Нууцын зэрэглэл:  
.....

Аравтын бүрэн  
ангиллын код

Төсөл хэрэгжүүлэх даалгаврын дугаар:  
...

## ҮНДЭСНИЙ БАТЛАН ХАМГААЛАХЫН ИХ СУРГУУЛЬ

# “АРТИЛЛЕРИЙН ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ТЕХНОЛОГИ-КХБ” ТӨСЛИЙН ТАЙЛАН

### Даалгаварт төслийн тайлан

Төслийн удирдагч: Д.Содномцог

Захиалагч байгууллага: БХЯ

Санхүүжүүлэгч байгууллага: БХЯ

Гүйцэтгэгч байгууллага: ҮБХИС

Тайлан өмчлөгч: Үндэсний Батлан хамгаалахын их сургууль. 13300  
Улаанбаатар, Баянзүрх дүүрэг, 16-р хороо,  
Нянтайсүрэнгийн гудамж, Улаанхуаран.

Улаанбаатар хот. 2022 он

Улсын бүртгэлийн  
дугаар: .....

Нууцын зэрэглэл:  
.....

Аравтын бүрэн  
ангиллын код

Төсөл хэрэгжүүлэх даалгаврын дугаар:  
.....

## ҮНДЭСНИЙ БАТЛАН ХАМГААЛАХЫН ИХ СУРГУУЛЬ

# “АРТИЛЛЕРИЙН ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ТЕХНОЛОГИ-КХБ” ТӨСЛИЙН ТАЙЛАН

### Даалгаварт төслийн тайлан

Төслийн удирдагч:	<b>Д.Содномцог.</b> – БХЯ-ны ШУТЗ-ийн эрдэмтэн нарийн бичгийн дарга, доктор (Ph.D), дэд профессор, хурандаа.
Төслийн зөвлөх:	<b>Ш.Паламдорж.</b> - БХЭШХ-ийн ЦУСТ-ийн ЭШТА, доктор (Sc.D), профессор <b>О.Үржин.</b> - БХЭШХ-ийн АББХСТ-ийн ЭШТА, доктор (Sc.D), профессор
Төслийн зохицуулагч:	<b>С.Жавхлансүрэн</b> – БХУА-ийн ахлах багш, докторант, хурандаа;
Төслийн гүйцэтгэгчид:	<b>Ч.Оточсүрэн.</b> - ЗХЖШ-ын Холбооны хэлтсийн орлогч дарга, хурандаа; <b>Ц.Цэрэнбат</b> – ЦНДС-ийн Артиллер, зэвсгийн тэнхимийн дарга, хурандаа; <b>З.Нарангэрэл.</b> – ЦНДС-ийн Цэргийн холбоо, кибер аюулгүй байдлын тэнхимийн багш, дэд хурандаа; <b>Н.Мөнх-Эрдэнэ</b> – ЦНДС-ийн Цэргийн холбоо, кибер аюулгүй байдлын тэнхимийн багш, докторант, ахлах дэслэгч; <b>Д.Энх-Амгалан-ЦНДС-ийн</b> Сургалтын албаны мэдээлэл, сургалт, арга зүйн мэргэжилтэн, доктор (Ph.D); <b>Б.Баярмөнх</b> – АБДС-ийн Холбооны тэнхимийн багш, доктор (Ph.D), дэд профессор; <b>Б.Батбаяр</b> – БХЭШХ-ийн эрдэм шинжилгээний ажилтан, ахмад; <b>Эрдэнэтөгс</b> - ЦНДС-ийн Артиллер, зэвсгийн тэнхимийн ахлах багш, дэд хурандаа; <b>С.Мөнхсаруул</b> - ЦНДС-ийн Артиллер, зэвсгийн тэнхимийн багш, докторант, ахмад; <b>Б.Лхагважав</b> - ЦНДС-ийн Артиллер, зэвсгийн тэнхимийн багш, докторант, ахмад;

**С.Билэгт** – ЦНДС-ийн Цэргийн холбоо, кибер аюулгүй байдлын тэнхимийн багш, докторант, ахлах дэслэгч;

**Захиалагч байгууллага:**

БХЯ-ны ШУТЗ

**Тайлан өмчлөгч:**

Үндэсний батлан хамгаалахын их сургууль.  
13300 Улаанбаатар, Баянзүрх дүүрэг, 16-р хороо, Д.Нянтайсүрэнгийн гудамж, Улаанхуаран.  
Утас: 453164, Факс: 70150173, Цахим хаяг:

## ГАРЧИГ

### 1. НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. ТӨСЛИЙН ТОЙМ

- 1.1 Төслийн үндэслэл .....
- 1.2 Төслийн зорилго .....
- 1.3 Төслийн зорилт .....
- 1.4 Төслийн баг .....
- 1.5 Төсөл хэрэгжүүлэх төлөвлөгөө.....

### 2.ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. АРТИЛЛЕРИЙН ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ТЕХНОЛОГИЙН СУДАЛГАА

- 2.1. Цэргийн удирдлагын онол, практикийн судалгаа.....
- 2.2 Цахим сургалтын технологид хийсэн судалгаа.....
- 2.3 ҮБХИС-Д Артиллерийн цахим сургалт, судалгааг хөгжүүлэх арга зам.....

### 3. ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. АРТИЛЛЕРИЙН ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ТАНХИМ

- 3.1 Төслийн зохион байгуулалтын ажил .....
- 3.2 Цахим хичээлийн танхимыг бэлтгэсэн байдал .....
- 3.3 “Артиллерийн цахим сургалтын хэрэглэгдэхүүн.....

ДҮГНЭЛТ .....

## 1.2.ТӨСЛИЙН ҮНДЭСЛЭЛ

Хүний нийгмийн хөгжил, технологийн дэвшилтэй уялдан мэдээллийн хэмжээ ихэсч тэр хэрээр сургалтын процесс шинэчилэгдэн шинэ зуунтай золгоод байна. Олон улсын туршлагаас үзэхэд ХХ зууны дунд үед уламжлалт сургалт буюу нүүр нүүрээ харсан сургалт зонхилж байсан бол орчин үед электрон сургалт, хосолсон сургалт илүү өргөн хүрээнд ашиглагдаж байна. Мэдээллийн технологийн хурдацтай хөгжил нь сургалтын арга хэлбэр, заах арга зүйг шинэчилэхийг шаардаж байна.

Цахим сургалт нь компьютерт суурилсан сургалт, веб-д суурилсан сургалт, виртуал сургалт, телевиз, радиогийн сургалт зэргийг агуулах сургалтын нэн шинэ хэлбэр бөгөөд үйлчилгээний өргөн цар хүрээг агуулсан байдаг. Цахим сургалтийн ашигтай тал нь суралцагчдад агуулгаа хүргэхдээ бүх төрлийн цахим дамжуулах төхөөрөмж, түүний дотор интернет, интранэт, экстранэт, хиймэл дагуулын систем, аудио, видео систем, интерактив телевиз, CD – ROM зэргийг ашиглаж болдог.

Сургалтын цахим хэрэглэгдэхүүн гэдэг нь сургалтын дидактик шаардлагад нийцэхүйц боловсруулагдсан, компьютер болон бусад техник, технологийн тусламжтайгаар суралцагчдад хүрч, сургалтанд хэрэглэгддэг зүйлс юм. Технологи ашигласан сургалт нь уламжлалт сургалттай харцуулахад ихээхэн бэлтгэл (80%-ийн бэлтгэл) ажил шаарддаг.

Артиллерийн технологийг нэвтрүүлж, төгсөлтийн өмнөх, төгсөлтийн, төгсөлтийн дараах сургалтанд цахим сургалтыг хөгжүүлэх, оюутан, сонсогч, офицер, ахлагч, багш, судлаач нарт зориулан цахим технологийг ашиглан сургалт зохион байгуулж, тэдэнд мэдлэг, мэргэжлээ дээшлүүлэх боломжийг олгох, их сургуулийн хэмжээнд цахим сургалтын технологийг хөгжүүлэх зорилготойгоор үйл ажиллагаа явуулах хэрэгцээ шаардлага бий болоод байна.

Цахим сургалтын хүрээнд:

- Гадаад болон дотоодын хамтын ажиллагаатай байгууллагуудтай багш нар, суралцагчдын хооронд телеконференц зохион байгуулах;
- Аудио, видео, мультимедиа хичээлүүдийг суралцагчдад хүргэх;
- “MOODLE” системийг ашиглан компьютерт суурилсан явцын болон

улирлын шалгалтуудыг сорилоор авах;

- Бүх шатны суралцагчдад нэгдсэн цахим шуудангийн үйлчилгээгээр мэдээ, мэдээлэл дамжуулах;

- Багшийг үнэлэх;

- Сургалтын хөтөлбөрийг шинэчлэх зэрэг асуудлыг шийдвэрлэнэ.

Цахим сургалт гэдэгт сургалтын нийт цагийн 20-иос доошгүй хувьд цахим технологи ашигласан сургалтыг ойлгоно. Энэ нь дараах хоёр нөхцөлийн аль нэг биелэхийг хэлнэ:

- Интерактив (харилцан ажиллагаатай) мультимедиа Сургалт нь хэвлэмэл текст эсвэл хальсанд буулгасан лекцийн материалаас өөр нэг буюу түүнээс олон төрлийн интерактив медиаг ашигласан байна. Тухайлбал компьютерт суурилсан сургалт, вэб-д суурилсан сургалт, интерактив симуляци, даалгавар, вэб асуулга, интернэтэд хайлт хийх гм.

- Сүлжээ ашигласан харилцан ажиллагаа Сургалтын материалтай харилцан ажиллах, эсвэл суралцагчид цахим багштай харилцах, эсвэл өөр хоорондоо харилцахдаа сүлжээ ашигладаг.

Цахим сургалтыг уламжлалт заах ба сурах аргыг гүйцээн баяжуулсан хэлбэр гэж үзэж буй бөгөөд энэ нь сургалтын орчны цогц хэсэг байдлаар (хосолсон сургалт), эсвэл бүрэн виртуал сургалт байдлаар хэрэгжиж болно.

Артиллерийн мэргэжлээр сурч буй сонсогчдыг цахим сургалтын технологиор бие бүрэлдэхүүнийг сургах, дадлагжуулах, инновацийг хөгжүүлэх зэрэг зайлшгүй хэрэгцээ бидэнд тулгарч байна.

**“Артиллерийн цахим сургалтын технологи”** төслийн өмнөх судалгааны ажил, төслүүдээс ялгагдах гол онцлогийг өргөн хүрээнд авч үзвэл ҮБХИС-ийн төдийгүй Монгол Улсын Зэвсэгт хүчний артиллерийн цахим сургалт, судалгаа, эрдэм шинжилгээ, инновацийг хөгжүүлэх чиглэлд хэрэгжихэд оршино. Гадаад орнуудын зэвсэгт хүчний туршлагаас үзэхэд аливаа цэргийн сургалтын шинэ техник, технологи, зэвсэглэл нь цэргийн сургууль, эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн аль нэг тэнхим, төвийг түшиглэж байж сая жинхэнэ утгаараа хөгждөг зүй тогтолтой байна. Сүүлийн жилүүдэд ҮБХИС-ийн хэмжээнд явуулсан судалгаанаас үзэхэд сургалтын цахим техник, технологийн чиглэлийн эрдэм шинжилгээ судалгаа, инноваци, шинэ бүтээл, бүтээгдэхүүн ихээхэн дутагдалтай явж ирснийг яаралтай засч залруулах, энэ чиглэлийн судалгааг нэмэгдүүлэх

шаардлага бий болоод байна.

**"Артиллерийн цахим сургалтын технологи"**-г сургалт, судалгаанд ашигласнаар дараах үр дүнд хүрнэ.

Цахим сургалт нь олон давуу талтай: Танхимын сургалт нь тогтсон хугацаандаа нэг л удаа заадаг. Энэ нь удаан ойлгодог, мөн янз бүрийн шалтгаанаар хичээлдээ сууж амжаагүй тохиолдолд тухайн хичээлийг ойлгохгүй өнгөрөх нь бий. Тиймээс цахим сургалт нь танхимын учир дутагдалтай талыг нөхөж хичээлийн агуулгыг гэр, сургууль дээрээсээ, компьютер болон гар утаснаасаа үзэх, хичээлд оролцох, багш нар хичээл болон курс зохион явуулах таатай орчинг бүрдүүлсэн байна. Суралцагч нарт өөрийн хэмнэлээр сурах боломжийг олгоно. Хүний сурах чадвар харилцан адилгүй байдаг. Зарим нь хурдан, зарим нь удаан ойлгодог онцлогтой. Цахим сургалтыг сонгосноор суралцагч өөртөө тохируулан хичээллэх боломжтой болно. Үүний үр дүнд:

1. Оюутан, сонсогчид өөрийгөө хөгжүүлэх боломжийг олгоно.

2. Төлбөртэй цахим сургалтуудыг явуулах боломж бүрдэнэ. Орлогоо нэмэгдүүлж, оюунаа үнэлэх боломжийг цахим сургалт олгоно.

3. Ямар ч хүнд сурах, боловсрох боломжийг ижил олгоно.

Зэвсэгт хүчний алслагдсан анги салбарын артиллерийн мэргэжлийн офицер ахлагч нар Улаанбаатар хотод ирж суралцахад хүндрэлтэй байдаг. Эдгээр офицер ахлагч нар интернэт ашиглан вэб-д суурилсан артиллерийн онлайн сургалтад сурч боловсрох, мэргэжил мэдлэгээ дээшлүүлэх боломж бий болно.

Зэвсэгт тэмцлийн ирээдүйд мэдээллийн технологиор давуу тал нь ялалтанд хүрэх өндөр магадлалтай болохыг сүүлийн үеийн бүс нутгийн болон орон нутгийн дайны туршлага харуулж байна. Ялангуяа артиллерийн тагнуулгалын цогцолбор системүүдийг компьютерийн сүлжээнд холбосноор мэдээллийг боловсруулах хурд нэмэгдэж, эсрэг талын бүлэглэлд гэнэтийн онвчтой галын хөнөөлийг үзүүлэх боломж эрс дээшилсэн байна.

Орчин үеийн шаардлагад нийцүүлэн Үндэсний Батлан хамгаалахын Их сургуулийн Цэргийн нэгдсэн сургуулийн Артиллери, зэвсгийн тэнхимийн артиллерийн сургалтыг цахим технологид шилжүүлэх нь тулгамдсан асуудал болж байгаа нь энэхүү төлийг хэрэгжүүлэх үндэслэл болж байна.



### **1.3.ТӨСЛИЙН ЗОРИЛГО**

*"Артиллерийн цахим сургалтын технологийг үндэслэх техникийн болон программ хангамжийн нөхцөлийг бүрдүүлэн, багшийн аудио болон видео лекцийг компьютер /интернет/-ийн сүлжээнд холбон, суралцагчдийн сурах идэвх оролцоог нэмэгдүүлэн, артиллерийн тагнуул-буудлагын бүтэмжийг эрс дээшлүүлэн, сум гал хэрэглэлийг хэмнэх, буудлаганд бэлтгэх хугацааг багасгах, шинэ мэдлэг бүтээх боломжийг бий болгон ҮБХИС-ийн АЗТ-ийн сургалт, судалгаанд ашиглах"*

### **1.4.ТӨСЛИЙН ЗОРИЛТ**

Зорилт 1. Артиллерийн цахим сургалтын технологийг үндэслэх техникийн болон программ хангамжийн нөхцөлийг бүрдүүлэх;

Зорилт 2. Багш нарын лекцийг цахим хэлбэрт шилжүүлж, компьютер /интернет/-ийн сүлжээнд холбох;

Зорилт 3. Артиллерийн тагнуул-буудлагын бүтэмжийг эрс дээшлүүлэн, сум гал хэрэглэлийг хэмнэх;

Зорилт 4. Багш, суралцагч хамтран шинэ мэдлэг бүтээх боломжийг бий болгох;

Зорилт 5. АЗТ-ийн сургалт, судалгаанд ашиглах.

### 1.5. ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

№	Хэрэгжүүлэх үйл ажиллагаа	Хугацаа сар. өдөр	Хэн хариуцах
<i>I шат. Артиллерийн цахим сургалтын технологийг үндэслэх техникийн болон программ хангамжийн нөхцөлийг бүрдүүлэх</i>			
1	Төслийн зөвлөхүүдэд танилцуулж, хянуулах	4 сард	д/х Д.Содномцог
2	Төслийг ҮБХИС-ийн Захирлын зөвлөлөөр хэлэлцүүлж, батлуулах	4 сард	д/х Д.Содномцог
3	Санхүүжилт авах	5 сард	д/х Д.Содномцог
4	Цахим танхимыг сонгох, бэлтгэх	5 сард	д/х Д.Содномцог
5	Техник хэрэгслийг худалдан авах	6 сард	д/х Д.Содномцог
6	Компьютерт цахим сургалтын программ сүүлгах	6 сард	х/ч З.Нарангэрэл
7	Цахим танхимийг ширээ, сандал, тавиурыг бэлтгэх	6 сард	д/ч Н. Мөнх-Эрдэнэ
8	Тэжээлийн системийг суурилуулж, шалгах		д/х Д.Содномцог
9	Компьютерын сүлжээний төхөөрөмжийг суурилуулах	6 сард	д/х Ч.Оточсүрэн
<i>// шат. Багш нарын лекцийг цахим хэлбэрт шилжүүлж, компьютер /интернет/-ийн сүлжээнд холбох;</i>			
1	“Артиллерийн удирдлагын автоматжуулалт” хичээлийн материалыг	7-9 сард	Тэнхимийн багш нар
2	“Артиллерийг байлдаанд хэрэглэх” хичээлийн материалыг цахим хэлбэрт	7-9 сард	Тэнхимийн багш нар
3	“Артиллерийн буудлага” хичээлийн материалыг цахим хэлбэрт шилжүүлэх	7-9 сард	Тэнхимийн багш нар
4	“Артиллерийн тагнуул” хичээлийн материалыг цахим хэлбэрт шилжүүлэх	7-9 сард	Тэнхимийн багш нар

5	“Артиллерийн байр зүй” хичээлийн материалыг цахим хэлбэрт шилжүүлэх	7-9 сард	Тэнхимийн багш нар
6	“Артиллерийн байлдааны ажил”	7-9 сард	Тэнхимийн багш
7	Вэб хуудас нээж ашиглахад бэлтгэх	9-10 сард	Тэнхимийн багш
<i>III шат. Артиллерийн тагнуул-буудлагын бүтэмжийг эрс дээшлүүлэн, сум гал хэрэглэлийг хэмнэх;</i>			
1	I, II шатны үр дүнгээр төслийг сайжруулах	10-11 сард	Төслийн баг
2	“MOODLE” нээлттэй сүлжээнд хичээлийг байршуулах	10-11 сард	Төслийн баг
3	Сүлжээний найдвартай байдлыг шалгах	10-11 сард	Төслийн баг
4	Сургалтын гарын авлага бичиж хэвлүүлэх	10-11 сард	Төслийн баг
5	Цахим сургалтын журам боловсруулж, батлуулж мөрдүүлэх	10-11 сард	Төслийн баг
6	Төслийн тайланг хүлээлгэж өгөх	10-12 сард	Төслийн баг

## **ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ.**

### **АРТИЛЛЕРИЙН ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ТЕХНОЛОГИЙН СУДАЛГАА**

Мэдээллийн эрин зуунд техник, технологийн хурдацтай хөгжлөөс шалтгаалан дэлхийн цэргийн урлаг дахь хувьсал, өөрчлөлт харьцангуй түргэн явагдаж байгаа нь цэргийн удирдлагын онол-практикийн асуудалд зохих нөлөө үзүүлсээр байна.

Цэргийн удирдлагын шуурхай байдлыг өнгөц авч үзвэл түүний бодит төвшинг дээшлүүлэх нь хялбар мэт боловч үнэндээ уг зорилгод хүрэхэд маш хэцүү, өндөр үнэ өртөг, ихээхэн хэмжээний хөрөнгө зардал шаардсан асуудал юм. Үр дүнгийн тооцоог сайтар хийсэн тохиолдолд шуурхай байдлыг зохих төвшинд хүргэж болно гэж зарим судлаачид үздэг нь өрөөсгөл ойлголт бөгөөд юунд ч хүргэж болох үр дагавартай байдаг байна. Аливаа цэргийн хүчний удирдлага шуурхай байснаар төлөвлөлт, гүйцэтгэлийн үйл явцыг үр дүнтэй, үндэслэлтэй явуулах чадавх нь бүрддэг зүй тогтолтой юм.

Цахим сургалт гэдэг нь сүлжээний технологийг ашиглан засварлах, хүргэх, сонгох, удирдах боломжийг бүрдүүлсэн өргөжүүлсэн сургалт юм. Товчхондоо цахим сургалт нь нэг талаас мэдээллийн технологид суурилсан сургалт, нөгөө талаас интернэтэд суурилсан сургалт юм. Цахим сургалтын материалыг боловсруулах нь уламжлалт танхимын сургалтын материал боловсруулахаас үнэтэй, цаг хугацаа, хүн хүч, хөдөлмөр их шаарддаг. Харин боловсруулсны дараа цахим сургалтыг явуулах нь уламжлалт хэлбэрийн сургалтыг явуулахаас олон талаараа давуутай байдаг онцлогтой.

Цэргийн удирдлагын ухаан нь мэдээллийн зуунд агуулгын хувьд улам баяжин хөгжиж байна. Цэргийн шинжлэх ухааны уламжлалт ойлголтоос үзэхэд цэргийн удирдлагын зохион байгуулалт, техникийн үндсийг хоорондоо нягт уялдаа бүхий удирдлагын байгууллага, удирдлагын байр, удирдлагын хэрэгсэл, холбооны тогтолцоо, удирдлагын автоматжуулсан тогтолцоо (УАС), удирдах үйл явц (ажиллагаа) болон хангалтын бусад тогтолцоонуудыг багтаасан удирдлагын тогтолцоо бүрдүүлдэг. Орчин үед цэргийн хэрэгт мэдээллийн технологи, төрөл бүрийн автоматжуулсан хэрэгсэл нэвтэрсэн нь цэргийг удирдах үйл ажиллагаа, ялангуяа шийдвэр гаргах ажиллагааг хөнгөвчилсөн гэж эрдэмтэн судлаачид, цэргийн мэргэжилтнүүд үздэг. Гадаад орнуудын туршлагаас харахад

автоматжуулалтыг цэргийн удирдлагын үйл ажиллагаанд нэвтрүүлсэн ч хүний хүчин зүйлс шийдвэрлэх нөлөөтэй хэвээр байна.

Сүүлийн жилүүдэд Монгол Улсын Батлан хамгаалах салбарын хэмжээнд эрдэм шинжилгээ, судалгааны болон танин мэдэхүйн чиглэлээр тогтмол хэвлэгдэн гардаг сонин, сэтгүүлд тактикийн нэгжийн удирдлагын автоматжуулалтын асуудлыг хөндөж, ач холбогдлыг нь тодорхойлсон өгүүлэл, нийтлэл, эрдэм шинжилгээний хурлын эмхэтгэл олон гарсан байдаг. Харин автоматжуулалтыг цэргийн удирдлагад хэрхэн хэрэглэх, түүний мөн чанар, удирдлагын системд гүйцэтгэх үүрэг, зохистой харьцаа зэргийн талаар тодорхой судалгаа явуулж, асуудлыг шийдвэрлэх арга механизмыг дэвшүүлсэн ном, бүтээл ховор байна.

Орчин үед тооцоолон бодох техник хэрэгсэл цэргийн хэрэгт өргөнөөр нэвтэрч, байлдааны ажиллагааны олон хувилбарыг бүх төвшний захирагч, дарга нарт шийдвэрийн олон төрлийн хувилбар санал болгох чадавхтай болсон нь шийдвэр гаргах ажиллагааг хүндрэлтэй болгож байна гэж үзэх үндэстэй юм. Мэдээллийн болон тооцоолон бодох хэрэгсэл хөгжихийн хэрээр хүнийг хөгжүүлэх зайлшгүй шаардлага тулгарч байна.

Цэргийн удирдлагыг автоматжуулах арга технологи нь дэлхийн олон оронд амжилттай хэрэгжиж байгаа байдлаас үзвэл санхүүгийн чадавхыг бүрдүүлж чадвал техник технологийн асуудлыг хялбар шийдэх боломжтой болж ирлээ. Энэхүү нөхцөл байдлаас үүдэн хүнийг хөгжүүлэх асуудал, ялангуяа тактикийн төвшний салаа, салбарын захирагч, дарга нарыг байлдааны ажиллагааны түргэн өөрчлөгдөх цагийн байдалд шуурхай, зөв шийдвэр гаргах чадвартай болгох нь тулгамдсан бөгөөд шийдвэрлэвэл зохих асуудал болж байна. Уламжлалт шийдвэр гаргах үйл явцыг манай эрдэмтэн судлаачид, цэргийн мэргэжилтнүүд нэгэнт мэдэх тул энд барууны орнуудын онол-практик, үзэл баримтлалыг авч үзэж байна. Шийдвэр гаргахад нөлөөлөх хүний хүчин зүйлсэд:

- Биологийн болон сэтгэлгээний үйл явц;
- Танин мэдэхүйн эх сурвалж;
- Сэтгэл зүйн үйл явц;
- Нийгмийн үйл явц;
- Хүрээлэн байгаа орчны хүчин зүйлс;

- Шийдвэр гаргалтыг дэмжих хэрэгсэл;
- Байлдааны цагийн байдал зэрэг орно.

НАТО-гийн гишүүн орнуудын цэргийн удирдлагын онолоор шийдвэр гаргах дараах 3 төвшин байдаг байна . Үүнд:

1. Автоматжуулсан шийдвэр;
2. Боломжит шийдвэр;
3. Иж бүрэн шийдвэр.

Автоматжуулсан шийдвэр-автоматжуулсан шийдвэрүүд нь “энгийн шийдвэр”-ийн ангилалд багтана. Энэ төрлийн шийдвэрийн хувилбаруудын хүрээ нь хязгаарлагдмал бөгөөд тэдгээр хувилбаруудаас сонгон авах шалгуур үзүүлэлт нь тодорхой байдаг онцлогтой. Тухайлбал, дулааны болон радио мэдрэгчтэй пуужингууд нь целийг “илрүүлэх-устгах” гэсэн энгийн зарчим дээр үндэслсэн байдаг. Байлдааны болон байлдааны бус (Дайны бус цэргийн ажиллагаа) цэргийн ажиллагаанд хэрэглэдэг олон төрлийн тактикийн ажиллагаанд автоматжуулалтад суурилсан шийдвэр гаргах ажиллагааг хэрэглэх боломжтой. Олон жилийн судалгааны үр дүнгээс харахад байлдааны ажиллагааны хувилбаруудыг автомат машинаар тооцоолон гаргаад захирагч, дарга нарт санал болгох үед эцсийн зөв шийдвэр гаргах үүрэг зөвхөн хүнд л оногддог байна. Автоматжуулалтын сайн тал нь хүрээлэн байгаа орчны олон төрлийн өгөгдөхүүн, хүчин зүйлсийг ангилах, сонгох, нэгтгэн дүгнэх, задлан шинжлэх үйлдлийг богино хугацаанд хийх, мэдээллийг шуурхай дамжуулах, цаг хугацаа, орон зайн “сорилт”-ыг үр дүнтэй даван туулах боломж өндөртөйд оршиж байна. Гэвч автоматжуулсан хэрэгслийг ашиглан шийдвэр гаргахад зарим нэг хүчин зүйлсийг дутуу тооцсон үед шийдвэрийн хувилбарууд нь оновчгүй гардаг дутагдалтай байна.

Боломжит шийдвэр-Дараагийн төвшний шийдвэр гаргах төрөл нь цагийн байдлын тодорхойгүй нөхцөлд захирагч, дарга нараас сайтар бодож тунгаасны эцэст гаргадаг боломжит шийдвэр байдаг. Энэ төрлийн шийдвэрийг захирагч, дарга нар тухайн цагийн байдалд тохирох аль болох боломжит хувилбаруудыг бодож гаргахдаа цаашид өрнөж болзошгүй байлдааны ажиллагааны өрнөлтэй уялдуулж гаргадаг байна. Боломжит шийдвэрийн загварчлал нь автоматжуулсан

шийдвэрийн загвараас илүү нарийн түвэгтэй байдаг онцлогтой. Гэвч захирагч өөртөө илүү итгэлтэй шийдвэрээ гаргадаг нь туршлагаар батлагдсан болохыг НАТО-гийн гишүүн орнуудын судлаачдын судалгааны бүтээлүүдэд дурджээ. Энэ төрлийн шийдвэр гаргахад хамгийн тохиромжтой нь таамаглалыг шалгах загварчлал юм.

Иж бүрэн шийдвэр-Энэ нь хамгийн нарийн түвэгтэй шийдвэр гаргах төвшинд байх онцлогтой хэлбэр юм. Иж бүрэн шийдвэр гаргахад дараах нөхцөлүүдийг хангасан байхыг шаарддаг. Үүнд:

- Шийдвэр гаргах хэрэгцээ хэдийд үүссэнийг мэдрэх;
- Сонголтуудтай холбогдох системийг таних;
- Шалгуур үзүүлэлтээ тогтоох;
- Хэдийд шийдвэр гарсан байхыг тодорхойлох.

Хамгийн амжилттай хэрэгжиж байгаа иж бүрэн шийдвэр гаргах арга нь хүний чадварыг компьютерийн загварчлал, системийн загварчлалтай уялдуулсан загварчлалын шинэ төрөл болсон байна. Өөрөөр хэлбэл, бодит хүн, хийсвэр оюун ухаан, хийсвэр хүн гэсэн гурвалсан загварчлалд оруулах замаар шийдвэрийг илүү оновчтой, үр дүнтэйгээр гаргах ажиллагаа юм.

Хүний ажлын чадварт сахилга бат ба зан аашын төлөв байдал нөлөө үзүүлдэг байна. Хүний ажлын чадвар нь сэтгэл зүйн хувьсах хэмжигдэхүүн (стресс, ядаргаа, нойр дутуу байх, өлсөх, болгоомжлол), ажлын тав тухтай байдал болон ажиллах боломжийг хязгаарлах эсвэл чөлөөтэй байх зэрэг гадаад хүчин зүйлсээс хамааралтай байх зүй тогтолтой байна. Хүн нэг бүрийн эсвэл бүлгийн зан аашын төлөв байдал нь нийгмийн дотоод харилцан үйлчлэлийн үр дүн байдаг. Эдгээрт цэргийн захирагч, дарга нар цэргүүдийн хоорондын харилцан бие биедээ үзүүлэх сэтгэлзүйн үйл явцын үндэс суурь түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлс (айдас, ёс суртахуун, харилцан уялдаа) нь хувь хүн нэг бүрийн соёл, боловсрол, шашин шүтлэг зэрэг ордог.

Ажлын туршлага, мэдлэг боловсрол арвинтай ямар ч захирагч, дарга нь хүнийхээ хувьд тухайн цагийн байдал, сэтгэл зүй, зан араншин, биеийн эрүүл мэндийн нөлөөлөл зэргээс шалтгаалан алдаатай, буруу шийдвэр гаргах

тохиолдол амьдрал дээр гардаг. Хэдийгээр нэг хүний гаргаж байгаа шийдвэр боловч энэ нь цэргийн дарга нарын хувьд олон хүний амь нас, цаашлаад байлдаанд ялах, ялагдах асуудлыг шийдвэрлэж байгаа тул алдах эрхгүй байхыг шаарддаг өвөрмөц шинжтэй. Байлдааны дүрэм (БД/2-100)-д: “Удирдлага тасралтгүй байх гэдэг нь захирагчаас захирагдсан салбарууддаа цаг тухайд нь үүрэг өгч, тэднээс цагийн байдлын тухай мэдээллийг хүлээн авч, байлдааны ажиллагааны явцад байнга нөлөөлөх чадвар юм ” гэж заасан байдаг.

Харин салаа, салбарын захирагчийн хувьд бие бүрэлдэхүүнээ тасралтгүй удирдах чадвартай байхын тулд амрах шаардлагатай нь тодорхой юм. Өнөөгийн нөхцөлд салааны захирагчийн бие бүрэлдэхүүнийг удирдах үүргийг салааны орлогч гүйцэтгэх зохицуулалттай байна. Байлдааны дүрэм (БД 1/100)-д салаанд удирдлагын бүлэг байгуулж болох тухай заасан байдаг. Гэвч орчин үеийн өндөр эрчимтэй түргэн өөрчлөгдөх цагийн байдалд бие бүрэлдэхүүнийг тасралтгүй удирдахын тулд салааны орлогч нь офицерийн төвшинд бэлтгэгдсэн байх шаардлага амьдарлаас урган гарч байна.

Гадаад орнуудын зэвсэгт хүчний туршлагаас харахад цэргийн удирдлагын хангалтыг бүх төвшинд хийж байна гэж үзэх үндэстэй байна. Жишээ нь: АНУ-ын байлдааны удирдлагын хангалт дэмжлэгийн систем нь захирагч нарын байлдааны ажиллагааг удирдах, төлөвлөх, хянах, удирдлага хэрэгжүүлэх ажиллагааг үр ашигтай явуулах нөхцөлийг хангадаг байна. Харин БНХАУ-ын цэргийн номлолын дагуу “Сүлжээлэг хүч” байгуулахын тулд мото-явган батальон хүртэлх тактикийн төвшний салаа, салбаруудыг компьютерийн чадварлаг мэргэжилтэн, техник хэрэгслээр хангаж эхлээд байна .

Сүлжээнд суурилсан дайны туршлагаас үзвэл тактикийн нэгжийн цэргийн удирдлагыг автоматжуулсан хэрэгсэл, техник технологээр хангах, өндөр чадвартай мэргэжилтэнийг бэлтгэх, програм болон техникийн хангамжийн нөөц бүрдүүлэх зэрэг олон асуудлыг шийдвэрлэх шаардлага тулгардаг байна . Түүнчлэн рот, батальоны төвшинд үүсч болзошгүй цагийн байдлыг компьютерийн програмын тусламжтай загварчлалд оруулан шинжилгээ хийсний үндсэн дээр захирагчийн шийдвэрийг гаргах хандлагатай боллоо.



## 2.4 ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ТЕХНОЛОГИД ХИЙСЭН СУДАЛГАА.

Манай зууны мэдээллийн технологи, интернэтийн үсрэнгүй хөгжил хүмүүсийн үйл ажиллагааны олон хэлбэрийг, түүний дотор сурах, сургах чиглэлд төрөл хэлбэрийг өргөжүүлэн, хялбаршуулж буйгийн жишээ бол Цахим Сургалт юм. Цахим Сургалт сүүлийн үед олонтаа хэлэлцэгдэн, яригдаж, туршигдан улмаар танхимын сургалтыг гүйцээн баяжуулсан, ирээдүйд баримжаалсан сургалтын орчин үеийн арга хэлбэр болон зөвшөөрөгдөж эхэллээ.

Цахим сургалт буюу онлайн сургалт гэдэг нь суралцагчдад мэдлэгийн агуулгыг компьютер болон интернэт ашиглан дамжуулах, заах утга илэрхийлнэ. Суралцагчдын өмнө сургагч зогсон явуулдаг тэнхимийн сургалттай харьцуулахад цахим сургалтын оролцогчид өөрийн компьютерийн өмнө суун суралцдаг. Цахим сургалтын давуу тал нь суралцагч хичээлийн цаг болон хичээлийн байр танхимаас үл хамааран биеэ даан ажилладаг.

Оролцогчид компьютерээ дурын газарт, дуртай цагтаа ашиглана. Суралцагчид аливаа сэдвийг сурах буюу эсвэл өргөжүүлэхийг хүссэн үедээ гэртээ, ажлын байранд, цэцэрлэгт хаа боломжийн газраа суун компьютер дээрээ сурч эхэлнэ. Хөдөлгөөнт буюу суурин газар гэдгээс үл хамааран интернэтийн сүлжээ байхад зайнаас суралцахад хангалттай юм.

- Цахим суралцагчид дараах арга барилаар суралцдаг:
- Сурах сэдвийн агуулгыг уншина.
- Өөр өөрийн арга барилаар агуулгатай ажиллан, боловсруулна.
- Ойлголтоо курсын бусад оролцогчидтой э-шуудангаар эсвэл чат өрөө, илгээсэн асуултуудаар дамжуулан хэлэлцэж, багаар ажиллан, даалгавар гүйцэтгэн, мэдээлэл солилцоно.

Ихэнх тохиолдолд ухаалаг сургагчийн үүргийг цахим-багш хүлээж суралцагчдыг дэмжин, тэднийг хөтлөн чиглүүлж, хоорондын харилцаа холбооны урсгалыг зохицуулан, мэдээлэл солилцоно.

Энэхүү сурах, заах шинэ арга барил - Цахим сургалт нь шинэ боломжууд олгохоос гадна бие даан суралцах арга зүйн ноу хау, хувийн сахилга бат, хамтран суралцах ур чадвар зэргийг шаардана.

Сургалтын цахим хэрэглэгдэхүүн гэдэг нь сургалтын дидактик шаардлагад нийцэхүйцээр боловсруулагдсан, компьютер болон бусад технологийн тусламжтайгаар суралцагчдад хүрч, сургалтанд хэрэглэгддэг нэгэн төрлийн хэрэглэгдэхүүн юм.

Мэдээллийн технологи ашигласан сургалт нь уламжлалт сургалттай харьцуулахад маш их бэлтгэл ажил (80 %-ийн бэлтгэл)шаарддаг боловч нэгэнт боловсруулагдсан цахим хэрэглэгдэхүүнийг цаашид хөгжүүлэх асуудал нь хялбар байдаг.

Хүн мэдрэхүйн эрхтэнээрээ мэдээллийг сайн хүртдэг төдийгүй, ойлгож тогтоон санадгийн жишээ бол хүн ярьж илэрхийлсэн зүйлийг 2,8 сек; өнгөт фото зураг дээрх зүйлийг 0,9 сек; кинонд болон телевизээр гарч буй зүйлийг 0,7 сек; бодит байдлаар үзүүлсэн зүйлийг 0,4 секундэд тус тус хүлээн авдаг гэсэн судалгаа байдаг.

Сүүлийн үеийн судалгаануудад сонсох эрхтэнээр мэдээллийн 15%-ийг, харах эрхтэнээрээ 25%-ийг хүлээн авах чадвартай байдаг бол хоёуланг нь хослуулан хэрэглэсэн үед 65%-д хүрдэгийг нотолжээ. Гэхдээ шууд хүртэж, танин мэдэхүйн хүрээ маш хязгаарлагдмал юм. Жишээ нь: хүн 20 герцээс бага, 20 килогерцээс их эрчимтэй дууны долгионыг сонсож чаддаггүй. Радио долгион, соронзон үзэгдэл, рентген туяа г.м үзэгдлийг шууд хүртэх эрхтэн хүнд байдаггүй.

Цаг хугацаа, орон зайн хувьд алслагдмал юмс, үзэгдлийг хүн шууд танин мэдэж чадахгүйгээс гадна объектуудын хоорондын харьцаа, хамаарлыг шууд хүртэн мэдэх боломжгүй юм. Хүн төрөлхтөн иймэрхүү бэрхшээлийг дам мэдэрч, танин мэдэх аргаас ангижирсан. Чухамхүү энд л мэдээллийн технологийн ач холбогдол оршино. Учир нь:

- Радио аппаратаар радио долгионыг;
- Фото зураг, киноны тусламжтайгаар өнгөрснийг;
- Телевизийн тусламжтайгаар олон мянган километрийн зайд оршиж байгаа юмс, үзэгдлийг харж, дууг радиогоор сонсож, тус тус танин мэдэж байна.

Ийнхүү танин мэдэх гэж байгаа объект, танин мэдэхийг хүсч буй субъект хоёрын хооронд гүүр болдог чухал хэрэгсэлнь мэдээллийн хэрэгсэл, мэдээллийн технологи болж хувирсан.

Мэдээлэл, холбооны технологийг сургалтад хэрэглэснээр суралцагчдын хүлээн авч буй мэдээлэл нь өнгөтэй, орон зайн хэмжээтэй, хөдөлгөөнтэй, дуутай болж байна.

Цахим хэрэглэгдэхүүн нь суралцагчийн танин мэдэх үйл ажиллагааг эрчимжүүлж аливаа асуудалд бүтээлчээр хандан мэдлэг боловсролоо дээшлүүлэн бодит чадвар эзэмшихэд чухад үүрэг гүйцэтгэж байна.

Хичээлд цахим хэрэглэгдэхүүнийг хэрэглэсэнээр багш суралцагч хамтран мэдлэг бүтээх, хамтдаа хөгжих сургалтын таатай орчин бий болж хичээлийг сонирхолтой, үр өгөөжтэй явуулах нөхцөл бүрддэгээс гадна туршилт хийх, судалгаа явуулах, өмнө үзсэн сэдвээ сэргээн бататгах (хур мэдлэгээ ашиглан шинэ мэдлэг эзэмших) боломж бүрдүүлдэг давуу талтай.

Мөн цахим хэрэглэгдэхүүн ашиглан хичээл зааснаар суралцагчид хичээлийн цагт баригдалгүй боломжтой үедээ интернет ашиглан багшийн бэлтгэсэн лекцийн материалыг дуу, дүрс, хөдөлгөөнтэй байдлаар зайнаас хүлээн боломжтой төдийгүй уламжлалт ярианы аргыг орчин үеийн цахим хичээлийн хэлбэрээр хүлээн авдагаараа давуу талтай. Тухайлбал лекцийн хичээлийг уламжлалт аргаар яриа голлон явуулдаг байдлыг дуу, хөдөлгөөнт дүрстэй хослуулан явуулах нь хичээлийг илүү сонирхолтой болгож байна.

Тиймээс суралцагчийн сэтгэхүйн болон мэдээлэл хүлээн авч боловсруулах, танин мэдэхүйн үйл ажиллагааны онцлогийг харгалзан үзэж компьютер, аудио, видео бичлэг, CD, DVD, интернет зэрэг мэдээллийн хэрэгслүүдийг ашиглан сургалтыг зохион байгуулах нь сургалтад ихээхэн ач холбогдолтой.

### ***БХИС-ийн хувьд мэдээллийн технологийн хэрэглээ, түүнийг сургалтад ашиглаж буй байдалд хийсэн судалгаа***

БХИС-ийн багш нарын мэдээллийн хэрэгсэлтэй ажиллах, тэдгээрийг сургалтандаа хэрэглэх чадвар ямар түвшинд байгаад дүн шинжилгээ хийх үүднээс 78 багшийг хамруулан нээлттэй, хагас нээлттэй ба хаалттай асуулгыг боловсруулан явуулсан судалгааны үр дүнг нэгтгэн үзэж, дараах дүгнэлтэд хүрч байна.

1. “Та персонал компьютертэй юу?” гэсэн асуулгаар БХИС-ийн багш нарын компьютер хангамжинд судалгаа хийж үзэхэд судалгаанд хамрагдсан нийт багш нарын 15 хувь нь гэртээ компьютертэй, албаны компьютер

ашигладаг нь 75 хувь, үлдсэн 10 хувь нь компьютер байхгүйгээр хариулсан байна. Эндээс үзэхэд БХИС-ийн багш нарын компьютероор хангагдсан байдал нь МХТ-ийг сургалтад ашиглах нөхцөл тодорхой хэмжээний бүрдсэн гэж үзэж байна.

2. Харин холбоо, мэдээллийн мэргэжлийн болон мэргэшүүлэх хичээлийн сургалтын явцад МТ-ийг хэрэглэх орчин хэрхэн бүрдсэнийг судлахад компьютерийн лаборатор, тухайн хичээл дээр CD, DVD, компьютерийн програмуудыг ашиглах боломжтой гэж үзсэн нь 79 хувьтай байхад компьютерийн мэргэжлийн багштай гаахам транажиллаж, мэдээлэл технологийн сургалтад ашиглах асуудлыг хамтран шийдвэрлэх бололцоотой гэж үзсэн багш 68 хувь байгаань МТ-ийг ашиглах боломжтодорхой хэмжээнд хүрсэн байна гэж үзэх хүндэстэй байна.
3. Багш нар ямар зорилгоор компьютерийг ашигладаг, хэрэглээний ямар програмыг өргөн ашигладаг талаар судалгаа хийж үзэхэд:
  - Хичээлийн бэлтгэл хангах буюу зурагт үзүүлэн бэлтгэх, хүснэгт хийх, тест зохиож хувилах, тарааж өгөх материал боловсруулах, слайд бэлтгэх зорилгоор нийт багш нарын 54,4%
  - Хичээлийн зорилгыг хэрэгжүүлэхийн тулд компьютер хэрэглэдэг багш 5.3%
  - Компьютерийн хэрэглээний програмуудаас Microsoft Word, Microsoft Powerpoint програмыг ашигладаг 38,3% байна. Өөр бусад хэрэглээний програмыг ашигладаг багш 2% байгаа нь багш нарын компьютер хэрэглэх чадвар хангалтгүй байгааг харуулж байна.
4. БХИС-ийн багш нарын интернет ашиглалтад судалгаа хийж үзэхэд интернет ашиглах боломж хэдий байгаа ч интернет ашигладаг багшийн тоо цөөн, зарим мэргэжлийн багш нарын интернет ашиглах чадвар зөвхөн и-мэйлээр харьцах байдлаар хязгаарлагдаж байгааг дараах хүснэгтээс харж болно.

1 дүгээр хүснэгт. Багш нарын интернет ашиглалт

Асуулт	Хариулт (хувиар)	
	Тийм	Үгүй
Танай сургууль интернетэд холбогдсон уу?	98	2 (интернетийн сүлжээ байдаг ч түүний хурд хангалттай биш)
Та интернет ашигладаг уу?	82	18
Та И-Мэйл хаягтай юу?	85	15
Та интернетээс өөрийн заадаг хичээлийн агуулгатай холбоотой материалыг авч хэрэглэдэг үү?	28	72
Та хичээл дээр интернет хэрэглэдэг үү?	5	95

Иймээс багш нарын мэргэжил дээшлүүлэх сургалтын хөтөлбөрт интернет ашиглах чадварыг эзэмшүүлэх, интернетэд ажиллахад шаардагдах гадаад хэлний мэдлэгийг дээшлүүлэхэд чиглэгдсэн агуулгыг оруулах хэрэгцээ гарч байна.

5. Таны өөрийн заадаг хичээлийн агуулгатай холбоотой мэдээллийг интернетээс олж авах, ашиглах чадвар ямар түвшинд байна вэ? гэсэн

асуулгыг сайн, дунд зэрэг, мэдэхгүй гэсэн 3 түвшинд авч үзэхэд 28% нь дунд зэрэг, 72% нь мэдэхгүй гэж хариулжээ. Эндээс үзэхэд багш нарын интернеттэй ажиллах чадвар хангалтгүй байгааг харуулж байна.

6. Ихэнх интернетийн мэдээлэл англи, орос хэл дээр байгаа учраас гадаад хэл дээрх материалыг ашиглах чадварт судалгаа хийж үзэхэд орос хэл дээр уншиж ойлгодог багш 46.8% байхад, англи хэлээр уншиж ойлгодог багш дөнгөж 10% гаруй хувь байгаа нь хангалтгүй үзүүлэлт юм.
7. МТ-ийг таны заадаг хичээлд хэрэглэснээр суралцагчдад гарах өөрчлөлтийг дурьдана уу? гэсэн нээлттэй асуултад багш нарын өгсөн хариултыг 2 дугаар зургаар харуулав.

МТ-ийг сургалтанд хэрэглэсний үр дүнд

МТ-ийг сургалтад хэрэглэснээр суралцагчдын идэвх дээшилнэ, бие даасан үйл ажиллагаа сайжирна, мэдээлэл хүлээн авах, боловсруулах чадвар нэмэгдэнэ гэж үзсэн нь 66% байна. Энэнь багш нар сургалтад шинэ технологийг нэвтрүүлсэнээр суралцагчдад тодорхой чадварыг эзэмшүүлэх боломжтой гэсэн хандлагатай байгааг харуулж байна. Харин МТ-ийг сургалтад ашиглах нь сургалтын үр дүнд нөлөөлнө гэсэн саналтай 34% байна.

8. “МТ-ийг багш өөрийн заадаг хичээлдээ үр бүтээлтэй ашиглахын тулд цаашид юу хийх шаардалагатай вэ?” гэсэн асуулганд:
  - Багш нарын компьютер ашиглах чадварыг дээшлүүлэх шаардалагатай гэж үзсэн 32%;
  - Компьютераар хангах 28%;
  - Интернеттэй холбох 5%;
  - МТ-ийг сургалтанд хэрэглэх талаарх зөвлөмж, гарын авлагыг боловсруулах хэрэгтэй гэж үзсэн 35% байна.

Хүснэгт 3. МТ-ийг хэрэгжүүлэх зорилтууд



Үүнд:

1. МТ-ийг ашиглан сургалтыг зохион байгуулах нь суралцагчдад мэдээлэлтэй ажиллахар габарилыг эзэмшүүлэн, улмаар мэдээллийн эрин үед хүн өөрийгөө нээлн рүүлж, мэдлэгээ практикт хэрэглэх бодит чадварт өлөвшүүлэх нөхцөлийг бүрдүүлж байна.
2. Компьютерийн багш нараас гадна бусад мэргэжлийн багш нарын МТ-ийг хэрэглэх чадвар хангалтгүй байгаагийн улмаас тэд суралцагчиддаа гологдох

зэрэг сөрөг үр дагаврыг бий болгож байгаагийн дээр мэдээллийн хэрэгслийг ашиглах, тэдгээрийг сургалтад хэрэглэх тал дээр багш нар бүтээлч, санаачлагатай, ухамсартай ажиллахыг өнөөгийн үебиднээс шаардаж байна.

3. Компьютерийн хичээлээс бусад боловсролыг эзэмшүүлэхэд МТ-ийг хэрэглэх сургалтын агуулга, арга зүйн боловсруулалт хийгдээгүй, сурган-сэтгэл зүйн асуудлууд шийдэгдээгүй, судалгааны ажил хангалтгүй, судалгааны үндсэн чиглэлүүд тодорхойгүй байгаа үед судлаачид болгон эрдэм шинжилгээний байгууллагуудын үйл ажиллагааг энэхүү асуудал руу чиглүүлэн, тодорхой шийдэлд хүрэх асуудал чухал байна.

### ***Техникийн мэргэжлийн хичээлд мэдээллийн технологийг ашиглах туршилт, түүний үр дүн***

#### **Багш нар ямар аргаар цахим хичээлийг бэлтгэх боломжтой вэ?**

- *Өөрийн хамгийн сайн ашигладаг хэрэглээний програмыг ашиглах /Энэ нь стандартад нийцсэн цахим хичээл болж хараахан чаддаггүй сул талтай/*
- *Цахим хичээл бэлтгэхэд зориулагдсан тусгай програм сурч,ашиглах/Articulate studio, Articulate Storyline, Adobe Captivate,Camtasia studio, Lecture maker, Macromedia Flash гэх мэт.../*
- *IT мэргэжлийн мэргэшсэн хүнээр хийлгэх*

Дээрх сонголтуудаас бид өөрсдөө шинээр програм хангамж сурч ашиглавал илүү үр дүнтэй. Учир нь таны заадаг хичээлийг танаас өөр сайн мэддэг хүн байхгүй, мөн таны заадаг хичээл ШУ-ны хөгжилд үндэслэн шинэчлэгдэж байдаг учраас цахим хичээлээ цаашид туршин, хөгжүүлэх шаардлагатай болдог. Мэргэжлийн хүнээр цахим хичээлээ хийлгэх нь бидэнд эдийн засгийн хувьд хүндрэл үүсдэг.

#### **Холбоо, мэдээллийн сургалтад МТ-ийг нэвтрүүлэх үйл ажиллагаа нь:**

- Холбоо, мэдээллийн сургалтад МТ-ийн хэрэгцээг тодорхойлж,мэргэжлийн зарим хичээлд МТ-ийг хэрэглэх;
- МТ-ийг сургалтын уламжлалт аргатай зөв хослуулан “өөрийн” арга зүйг боловсруулан, сургалтанд нэвтрүүлэх гэсэн үе шаттайгаар зохион байгуулж, оюутнуудад цогц чадамж төлөвшүүлэх, хичээлийн үр дүнг дээшлүүлэхэд чиглэсэн судалгааны материалыг энэ хэсэгт оруулсан болно.

МТ-ийг холбоо, мэдээллийн сургалтад ашигласнаар бакалаврын боловсролын түвшинд оюутны мэдээлэлтэй ажиллах чадварын хөгжлийг судлахдаа проектив болон оюутнуудын бүтээлд дүн шинжилгээ хийх аргуудыг ашиглан Цэргийн Инженерийн Сургуулийн Цэргийн удирдлага, Холбоо мэдээллийн тэнхимийн 3 а, б ангиудыг сонгон авч, эхний шатанд сургалт эхлэхээс өмнө төлөв байдлыг тодорхойлох, дараагийн шатанд сургалтын үр дүнг үнэлэхэд чиглүүлж, судалгааг хоёр үе шаттайгаар зохион байгуулсан.

Холбоо, мэдээллийн мэргэжлийн сургалтын бакалаврын түвшингийн стандартад заагдсан цогц чадамжуудыг танин мэдэхүйн үүднээс мэдээллийг цуглуулах, мэдээллийг уншиж ойлгох, мэдээллийг боловсруулах, мэдээллийг

хэрэглэх гэсэн үйл ажиллагааны арга барилыг эзэмшихтэй холбон, үнэлгээг дараах байдлаар гаргав.

- “Тодорхой сэдвээр мэдээлэл цуглуулах, мэдээллийн эх сурвалжаа сонгох, цуглуулсан мэдээллээ, системчилэх, нэгтгэх” чадварыг үнэлэхийн тулд радио холбооны 3 дугаар ангид Радио долгионы тархалтын онцлогын талаар даалгавар өгөхөд туршилтын ангийн нийт оюутнуудаас:
  - Мэдээлэл олж ирээгүй - 30%;
  - Сурах бичиг, ном гарын авлагаас мэдээлэл цуглуулсан - 10%;
  - Сонин, сэтгүүл, хэвлэлийн материал ашигласан - 5%;
  - Багш нар болон бусад хүмүүсийн тусламжтайгаар мэдээлэл олсон - 50%;
  - Интернет ашиглан мэдээлэл авсан - 5% байсан нь тухайн даалгавараар мэдээлэл хайх эх сурвалжийг сонгох чадвар хангалтгүй байгаагийн дээр өөрсдөө бие даан ажиллах сонирхолгүй, багш нар болон бусад хүмүүсээс мэдээлэл авах сэтгэлгээ давамгайлж байгаа нь харагдсан.

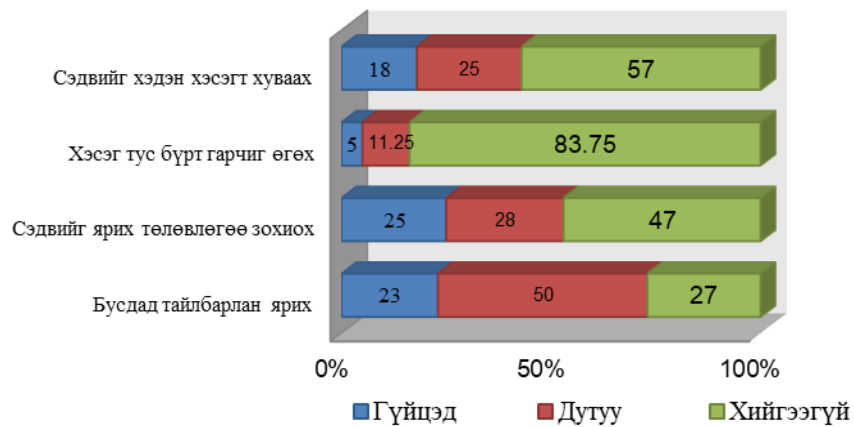
Мөн түүнчлэн цуглуулсан мэдээллээр хамтран ярилцсаны эцэст радио долгионы тархалт орчны нөхцөлөөс хамаарах, радио долгионы тархалтын онцлогийг ангилан системчилэх даалгавар өгөхөд оюутнуудын 20 гаруй хувь нь зөв гүйцэтгэсэн байсан нь бас л хангалтгүй үзүүлэлт юм.

- Тодорхой хөтөлбөрийн дагуу сургалтыг зохион байгуулсаны дараа “Радио долгионы интерференц, дифракц, рефракцийн” талаар нэмэлт даалгавар өгөхөд оюутнууд мэдээлэл цуглуулахдаа 15% нь сурах бичиг, ном, гарын авлагыг, 5% нь сонин, сэтгүүл, хэвлэлийн материалыг, 20% нь багш нар болон бусад хүмүүсийн оролцоотойгоор, 60% нь интернет ашигласан байснаас гадна зөвхөн бичвэр мэдээллээс гадна радио долгионы тархалт, түүний интерференц болон дифракцийн процессд орж байгааг харуулсан зураг бүхий олон төрлийн мэдээллийг цуглуулж, боловсруулалт хийсэн, мэдээлэл цуглуулсан интернетийн веб сайтын хаягийг хавсаргасан зэрэг дэвшилттэй талууд ажиглагдаж байсан нь МХТ-ийг хэрэглэснээр оюутнуудад мэдээлэлтэй ажиллах чадвар хөгжиж, оршихуйн цогц чадамж төлөвшүүлэхэд тодорхой нөлөө үзүүлж байсныг гэрчилж байна.

“Радио долгионы тархалтын онцлогийн талаарх мэдээллийг уншиж ойлгох, үгээр илэрхийлэх” чадварын хөгжлийг судлахдаа интернетээс авсан бичвэр мэдээллийг уншаад:

- Мэдээллийг агуулгаар нь утга төгс үндсэн хэсгүүдэд хуваах;
- Хэсэг тус бүрт гарчиг өгөх;
- Тухайн сэдвийг ярих төлөвлөгөө зохиох;
- Бусдад тайлбарлан ярих гэсэн алхмуудыг төлөвлөнө.

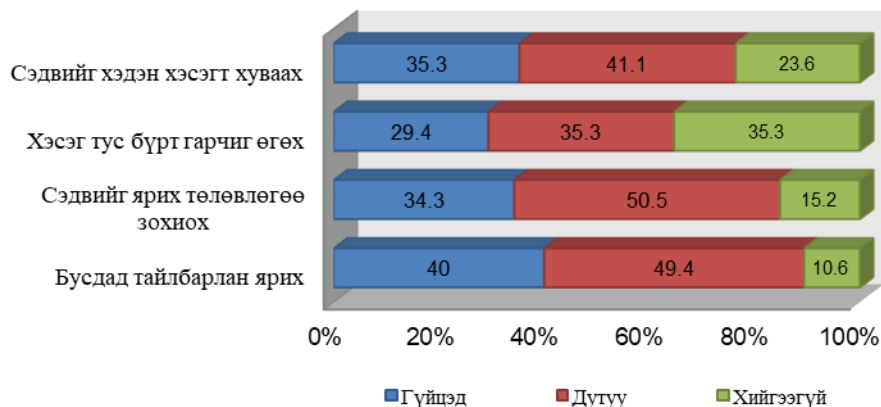
Туршилтын ангийн оюутнуудын хийсэн ажлын гүйцэтгэлд задлан шинжилгээ хийж, сургалтын өмнөх үеийг дараах үетэй харьцуулсан дүнг хүснэгт 4 болон хүснэгт 5 дээр үзүүлэв.



Здугаар зураг. Мэдээллийг уншиж ойлгох, үгээр илэрхийлэх чадвар

Туршилтын өмнөх судалгаагаар сэдвийг утга санаа төгс тодорхой хэсгүүдэд хуваах даалгаварыг 18% нь гүйцэд, сэдвийг ярих төлөвлөгөө зохиосон 25%, бусдад утга санааг гүйцэд зөв тайлбарлан ярьсан нь 23% байсан бөгөөд ихэнх оюутны даалгаврыг гүйцэтгэсэн байдал хангалтгүй, эсвэл хийж чадаагүй байна.

Туршилтын дараа нийт оюутнуудын гүйцэтгэлийн хувь нэмэгдсэн, гүйцэд зөв хийсэн оюутны тоо өсөх хандлагатай байгаагаас гадна бусдад тайлбарлан ярихдаа өөрийн үзэл бодлыг илэрхийлсэн, оюун дүгнэлт хийсэн байгаа нь тухайн сургалт цогц чадамж төлөвшүүлэхэд тодорхой хувь нэмэр оруулсан байна.



4 дүгээр зураг. Мэдээллийг уншиж ойлгох, үгээр илэрхийлэх чадвар

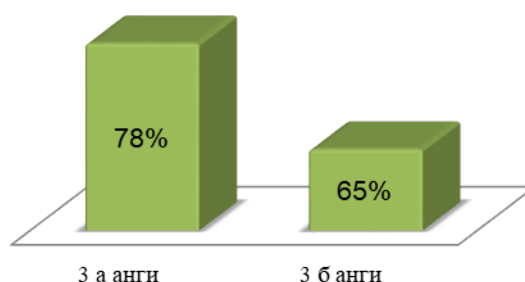
2013–2014 оны хичээлийн жилд Батлан Хамгаалахын Их Сургуулийн Цэргийн инженерийн сургуулийн Цэргийн удирдлага, холбоо мэдээллийн тэнхимийн 3 а,б ангийн оюутнуудад “Радио долгионы тархалт ба Антен фидерийн байгууламж” зэрэг хичээлүүдийг заах явцад дээрх програмыг ашиглан, сургалт явуулж туршилт хийсэн.

*Туршилтын явцаас дараах дүгнэлтүүдийг хийж байна.*

1. Хичээл дээр оюутны зориудын биш анхаарлын төвлөрөл 10–15 хувиар нэмэгдэж, ой тогтоолт сайжирч туршилт хийсэн ангийн оюутнуудын мэдлэг эзэмшилт нь туршилт хийгээгүй оюутнуудынхаас 13 хувиар илүү байгаа нь харагдаж байна.
2. Компьютерийн төрөл бүрийн програмуудыг ашиглан цахим хэлбэрээр сургалт явуулсаны үр дүнд оюутны мэдлэг эзэмшилтийн коэффициент ( $\beta = \frac{P_2}{P_1} \cdot 100$ ) 5–10 хувиар дээшилж байгаа урьдчилсан дүн ажиглагдаж байна.



■ Мэдлэг эзэмшилтийн коэффициент



Бдугаар зураг. Мэдлэг эзэмшилтийн коэффициент

Холбоо, мэдээллийн сургалтад мэдээллийн технологийг ашиглан үр дүнг тооцох чиглэлээр хийсэн судалгаагаар дараах дүгнэлтэд хүрч байна. Үүнд:

1. Мэдээллийн технологийг ашигласан цахим хэрэглэгдэхүүн нь сургалтын үйлийн таатай орчинг бүрдүүлэхийн хамт компьютерийн симмуляц-загварчлал хийдэг програмуудыг ашиглан сургалт явуулахад суралцагчдын үйл ажиллагааг удирдан жолоодож, хичээлийн явцад тохиолдох оюуны бэрхшээлээс гарах арга замыг зөв тодорхойлон, оюутнуудад бодит чадвар төлөвшүүлэхэд чухал ач холбогдолтой байна.
2. МТ-ийн технологийг сургалтад ашиглах явцад суралцагчдын сурах сонирхол дээшилж, сурах, сургах үйл ажиллагаа бүтээлч, үр дүнтэй явагдаж, сургалтын үр дүн, чанар дээшлэх, оюутны гүйцэтгэх чадварт ахиц гарах нь тодорхой байна.
3. Сургалтад МТ-ийг ашиглах нь хэдийгээр үр дүнтэй боловч зарим үед суралцагчдад бэлэнчлэх сэтгэлгээг бий болгох хандлагатай байна. Энэ тохиолдолд загварчлах ажиллагааг сайтар хийх туршлагатай болсны дараа схемүүдийн хялбар төхөөрөмжийг угсруулах замаар онолын мэдлэгийг практикт хэрэглэх арга ухаанд сургах нь илүү үр дүнтэй болох нь судалгааны явцад ажиглагдав.

### **Мэдээллийн технологийг БХИС–ийн сургалтад ашиглах зарим аргачлал**

Батлан хамгаалахын их сургуулийг хөгжүүлэх 2010-2020 оны мастер төлөвлөгөөнд “Цахим сургалт” хөтөлбөр боловсруулж Электрон-нээлттэй сургууль болох зорилтыг тавиж байгаа бөгөөд энэхүү зорилтын хүрээнд багш бүр



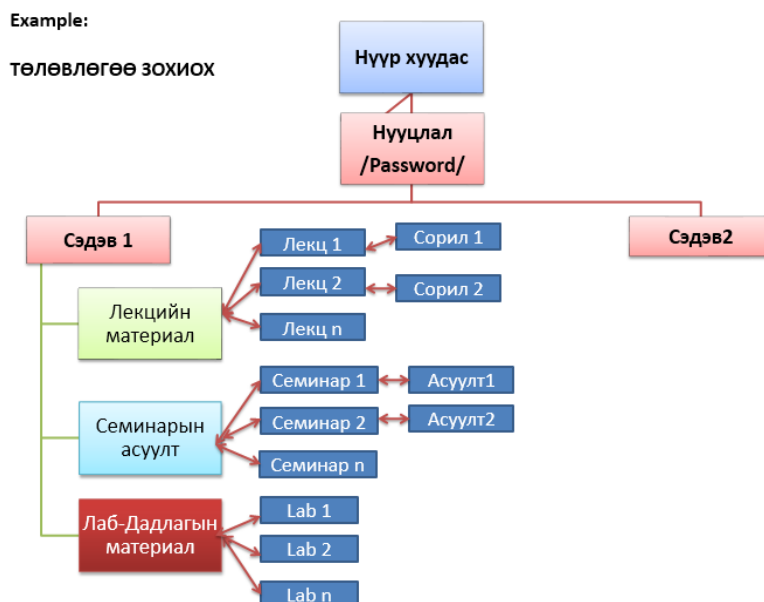
цахим хичээлээ боловсруулан цахим сан үүсгэж түүнийг нэгдсэн системд online болон offline хэлбэрээр суралцагчдад түгээх асуудал бий болж байна. Иймээс багш нарт зориулсан цахим хичээлийн хэрэглэгдэхүүн боловсруулах гарын авлага, зөвлөмж, арга зүйг боловсруулах мөн ийм төрлийн сургалтыг зохион байгуулж явуулах шаардлагатай байна.

*Мэдээллийн технологийг мэргэжлийн хичээлд ашиглах нь дараах давуу талуудтай. Үүнд:*

- Сонсогч, сурагчийн сурах идэвх дээшилнэ.
- Зайны сургалтын сургалт явуулах нөхцөл бүрдэнэ.
- Сонсогч, сурагч нарын мэдээллийн хэрэгсэлтэй ажиллах чадвар дээшилнэ.
- Сонсогч, сурагч нарт байлдааны зэвсэг, техникийг мэдээллийн технологи ашиглан сургалт явуулсанаар хээрийн сургалт бэлтгэлд зарцуулагдах зардлыг тодорхой хувиар бууруулах боломжтой.
- Цэргийн нууцын зэрэглэлтэй хичээлүүдээс бусад иргэн цэргийн мэргэжлийн хичээлүүдэд мэдээллийн технологи ашиглан сургалт явуулах боломжтой. Тухайлбал: “Цэргийн дүрэм” хичээлийн үндсэн 4 дүрмийг цахим хэлбэрт оруулах боломжтой.
- Хүрэлцээ муутай ном сурах бичгийг цахим хэлбэрт шилжүүлсэнээр түүний хүртээмж дээшилнэ. (нууцын зэрэглэлтэй ном, сурах бичгээс бусад)

### **Цахим сургалтын хэрэглэгдэхүүн боловсруулах аргачлал**

Сургалтын цахим хэрэглэгдэхүүн боловсруулахад маш их хэмжээний цаг, хүч, хөдөлмөр шаардагддаг. Өөрөөр хэлбэл уламжлалт сургалттай харьцуулахад 80%-ийн бэлтгэл ажил шаардагддаг учраас дараах үе шатын дагуу төлөвлөж боловсруулах хэрэгтэй гэж зөвлөж байна.



6 дугаар зураг. Цахим хичээлийн төлөвлөгөө боловсруулах

Багш нарт цахим хичээлээ бие даан бэлтгэн боловсруулахад зориулж дээрх “Articulate Storyline програмаар цахим хичээлээ өөрсдөө бүтээцгээ” гэсэн нэртэй гарын авлага гаргасан. Энэхүү програмаар цахим хичээл боловсруулахад хялбархан бөгөөд MS Powerpoint програмтай төстэй юм.

Хүснэгт 4. Цахим хичээл боловсруулах үе шат

Д/д	Үе шат	Ажлуудын үе шатны жагсаалт
1	Төлөвлөгөө боловсруулах	Хэрэглэгдэхүүнийхээ хэлбэрийг тодорхойлох
		Ашиглах орчноо тодорхойлох
2	Хэрэглэгдэхүүний төлөвлөлт хийх	Удирдлагын схемийг сонгох
		Слайдуудын дизайныг боловсруулах
3	Мэдээллээ цуглуулах	Слайдыг боловсруулахад хэрэглэгдэх материалыг цуглуулах
		Дуу авианы хавсралтыг бэлдэх
		Видео хавсралтыг бэлдэх
		Аудио, видео, хөдөлгөөнт файлууд болон бусад график файлуудыг бэлдэх
4	Хэрэглэгдэхүүн бэлтгэх	Мэдээлэл материалуудаар танилцуулгын слайдуудыг бэлтгэх
		Слайдын өнгө хослолыг тохируулах, дизайны шийдлийг гаргах
		Хөдөлгөөн оруулах
		Удирдлагын бүтцэд цэсний элементүүдийг оруулах
5	Шалгах	Текстен болон үзүүлэн таниулах материал дахь алдаануудыг засварлах
		Эффект, хөдөлгөөнийг шалгах
		Удирдлагын элементийн ажиллагааг шалгах
6	Турших	Хичээлд хэрэглэх
7	Хөгжүүлэх	Хэрэглэгдэхүүнийг сайжруулах, засварлах

Багш компьютерийнтөрөл бүрийн програмыг (Articulate studio, Articulate Storyline, Camtasia studio, LectureMaker, MacromediaFlash, Adobe Captivate, Netsupport г.м) ашиглан сургалтын цахим хэрэглэгдэхүүнээ бэлтгэхээс өмнө:

- Ямар зорилгоор уг хэрэглэгдэхүүнийг ашиглах;
- Хичээлийн аль хэсэгт ашиглах;
- Хичээл дээр ашиглах арга зүйгээ боловсруулах; шаардлагатай.

Ямар зорилгоор ашиглах гэж байгаагаас хамааран тухайн сургалтын хэрэглэгдэхүүний агуулга нь харилцан адилгүй байна.

Хэрвээ сургалтын хэрэглэгдэхүүнийг мэдлэг бүтээлгэх зорилгоор бэлтгэж байгаа бол мэдлэг бүтээхэд зайлшгүй шаардлагатай мэдээлэл, түүнд үндэслэн хийгдэх ажлын дарааллыг багтаасан байх хэрэгтэй.

**Цахим хичээл бэлтгэх дараалал**

1. Хичээлд оруулах сэдвийн жагсаалтыг гаргах
2. Сэдэв бүрт агуулагдах дэд сэдвүүдийн жагсаалтыг гаргах
3. Дэд сэдэв бүрд агуулагдах ухагдахуунуудын жагсаалтыг гаргах
4. Ухагдахуун бүрийн хоорондын уялдаа холбоог шинжлэх

5. Ухагдахуун хоорондын уялдаа холбоог шинжилсний үндсэн дээр дахин сэдэв, дэд сэдэв, ухагдахуунуудын жагсаалтыг шинэчилж гаргах.
6. Жагсаалтын дагуу материалыг цуглуулах. (өөрийн боловсруулсан лекц, лаборатори, дадлага ажил, тестийн материал, ном хэвлэлээс иш татсан материал, жишээ болгон оруулах дүрс бичлэг, зураг гэх мэт хангалттай материал цуглуулах).
7. Цуглуулсан материалаа ээлжит хичээлүүдэд хуваах. Хичээл нэг бүрд оногдох сэдэв, дэд сэдэв, ухагдахуун бүрийн жагсаалтыг гаргаж, цуглуулсан материалаа хуваан, катологи үүсгэх. Цахим хичээл нь ээлжит хичээлүүдээс бүрдэх ба хичээл бүрийн хэлбэрийг, дараалалтай нь тогтоох. Тухайлбал нь эхлээд нэг лекц, 2 ба 3 дахь хичээл нь семинарын хичээл байна. Үүний дараа лекц, тэгээд 5 ба 6 дахь хичээл нь семинар байна. Тэгээд нэг удаа тестээр шалгалт авна гэх мэтээр өөрийн хичээлд тохирох дэс дарааллыг гаргах.
8. Материалуудыг шинжлэх. Цуглуулсан материалаа шинжилж, аль хэсгийг текст хэлбэрээр, аль хэсгийг дүрс бичлэг хэлбэрээр, аль хэсгийг дуу бичлэг хэлбэрээр, аль хэсгийг зураг хэлбэрээр үзүүлвэл суралцагчдад ойлгомжтой байж болохыг шинжлэх. Ингэхдээ материалыг үндсэн ба нэмэлт гэж 2 ангилах зүйтэй.
9. Мэдээллийг нэгтгэж боловсруулалт хийх. Багшийн ажилласан жил, хөдөлмөрийн үр дүнд олон удаагийн баяжуулалтаар хийгдсэн материалаа нэгтгэж нэг болгох. Энэ ажилдаа дуу болон дүрс бичлэг үүсгэж, нэмэлт материалыг тусд нь нэг катологи үүсгэн хадгалах.
10. Компьютерийн програмын загварыг (Theme) гаргах. Өөрөөр хэлбэл хичээлийн дизайн, чимэглэлийг боловсруулна. Үүнд ямар өнгө түлхүү ашиглах вэ?, арын фон нь ямар байх вэ? гэх мэтчилэн үзэмж сайн загварыг боловсруулж, хадгалах.
11. Хичээл бүрийг эхнээс нь дэс дараатай боловсруулах
12. Бэлтгэсэн цахим хичээлийнхээ алдааг шалгах, хянах. Хичээлийг бүрэн дуусгасны дараа эхний хяналтыг хийнэ. Энэ хяналтаар үг үсгийн алдаа, утгын алдаа, агуулгын алдаа, загвар дизайны алдаа гэх мэтийг хянана.
13. Боловсруулсан цахим хичээлээ турших. Алдаагаа шалгасны дараа засвар хийж, боловсруулсан хичээлээ туршилтанд оруулдаг. Энэ туршилтаар суралцагчид хичээлийг судлаад, аль хэсгийг сайн ойлгохгүй байна, аль хэсэгт хэт нуршуу байна гэдэг нь тодорхой гараад ирдэг. Учир нь тэр хичээлийг, багш өөрөө судлахгүй. суралцагчид судалдаг. Ийм учраас ихэнх суралцагчдад ойлгомжтой байвал бүгдэд нь ойлгомжтой байх магадлал өндөр болдог. [4.7]

## **2.5 ҮБХИС-Д ЦЭРГИЙН УДИРДЛАГЫН АВТОМАТЖУУЛСАН СИСТЕМИЙН СУРГАЛТ, СУДАЛГААГ ХӨГЖҮҮЛЭХ АРГА ЗАМ**

Үндэсний Батлан хамгаалахын Их сургуулийн хамт олон 95 жилийнхээ ойг угтаж “Багшийн Их чуулган”-ыг 2016 онд амжилттай зохион байгуулсан билээ. Энэ үеэр Монгол Улсын Батлан хамгаалахын Сайд, Их сургуулийн захирал, удирдлагын бүрэлдэхүүн, багш, судлаач нарын зүгээс хэлэлцүүлсэн асуудлын нэлээдгүй хэсэг нь техник технологийн чиглэлийн эрдэм шинжилгээ, судалгаа, инновацийг хөгжүүлэхтэй холбоотой байсан юм. Энэхүү эрдэм шинжилгээний өгүүлэл нь ҮБХИС-ийн сургалт, судалгааны орчинд дээрх асуудлыг хэрхэн шийдвэрлэх боломж, арга замыг санал болгож буйгаараа онцлогтой юм.

Мэдээллийн эрин зууны зэвсэгт тэмцлийн парадигм нь мэдээллийн солилцоо, цагийн байдлын талаарх мэдээллийг авах, түгээх цэгүүд, цэргийн удирдлага ба хяналтанд суурилах чиглэлд өөрчлөгдөх боллоо. Өргөн уудам газар нутагт тархсан, тэгш хэмгүй, түргэн өөрчлөгдөх тактикийн цагийн байдлуудын тухай мэдээллийг цаг тухайд нь солилцох чадавх бүхий мэдээллийн өргөн сүлжээтэй цэргийн хүч нь үргэлж давуу байдлыг олж авах хандлагатай байна. Өнөө үед цэргийн стратегийн удирдлагад байлдааны ажиллагааны өргөн уудам талбарыг бүхэлд нь хамарсан дуу, дүрс, видео бичлэг бүхий хангалттай мэдээлэл, стратег, оперативын төвшний өгөгдөлд үндэслэн цагийн байдлыг шуурхай үнэлэх, үндэслэлтэй шийдвэрийг түргэн гаргаж, цэрэгт үүргийг богино хугацаанд хүргэх боломжоор хангагдсан байх шинэ шаардлага тавигдаж байна.

“Сүлжээлэг дайн”-ы онол, үзэл баримтлалын мөн чанар нь тактикийн үр дүнг илүү сайжруулж, стратегийн зорилгод хүрэх үйлсийг хөнгөвчилөхөд оршиж байна хэмээн дайны онолчид үзэж байна<sup>1</sup>. Дарга, захирагч тэдгээрийн штаб мэдээллийн үнэмлэхүй давуу байдалтай байх явдал нь бүх төрлийн тагнуулын хэрэгсэл, хиймэл дагуул, нисэгчгүй нисэх хэрэгсэл, өргөн хүрээнд тархсан мэдээллийн сүлжээгээр хангагдаж, тагнуулын олон эх сурвалжийн мэдээллийг шуурхай хүлээн авах, түүнийг боловсруулах, шийдвэр гаргалтын хурдыг хангах чадавхтай байхаас шууд хамаарна.

Мэдээллийн энэ эрин үеийн цэргийн удирдлагын онол, урлагт тавигдах

шаардлага өндөрсөж буй учир мэдээллийн багтаамж, цаг хугацааны хязгаарлалт, мэдээлэл боловсруулах, дамжуулах техник хэрэгсэл, тэдгээрийг эзэмших ур чадвар зэргийг харгалзсан удирдлагын онол, удирдлагын шуурхай байдлыг хангах арга зүйг боловсруулах, тодотгол, тайлбар хийх, шинэ зүй тогтолыг нээх чиглэлд судалгаа шинжилгээний ажлыг хийх нь нэн тулгамдсан асуудал болж байна.

ҮБХИС-ийн сургалт, эрдэм шинжилгээний ажилд дутагдаж буй нэг асуудал нь цэргийн удирдлагын автоматжуулсан системийн судалгаа байдаг. Учир нь бакалавр, магистр, докторын сургалтын хөтөлбөр, төлөвлөгөөнд цэргийн удирдлагын автоматжуулсан системийн хичээлийг явуулахаар заасан. Гэвч энэ чиглэлийн дадлагын лаборатор, техник хэрэгсэл, технологи, ном гарын авлага дутагдалтай байгаа нь шийдвэрлэвэл зохих тулгамдсан асуудлын нэг болж байна гэж судлаачийн зүгээс үзэж байгаа юм. Ялангуяа цэргийн удирдлагын автоматжуулсан техник хэрэгсэл нэн шаардлагатай байгаа нь энэ төрлийн хичээлийн 10 хувь нь лекцээр, үлдсэн 90 хувь нь бодит дадлагаар хийгддэгтэй холбоотой юм. Ер нь мэдээллийн техник технологи, автоматжуулалтын инновацитай холбоотой сургалт, судалгааны асуудал ҮБХИС-д нэн хэрэгцээтэй байгааг бид ойлгож байна. Харин автоматжуулалтын сургалт, судалгааг хөгжүүлэхэд нөлөөлж буй гадна, дотны хүчин зүйлсэд шинжилгээ хийсний үндсэн дээр тухайн чиглэлийн сургалт, судалгаа, инновцийг хэрхэн нэвтрүүлэх арга замыг энэхүү өгүүллээр дэвшүүлэхийг зорьж байгаа юм.

Юуны өмнө цэргийн удирдлага, түүний автоматжуулалтын сургалт, судалгаа, инновацийн асуудал дэлхий нийтийн төвшинд ямар байгааг судлан зарим баримт дээр шинжилгээ үзье. ЦУШБ-ыг хангахад нөлөөлж байгаа хүчин зүйлсийг судлахдаа системийн шинжилгээний аргыг хэрэглэе. Систем нь нэгтгэх, нэг дор байрлуулах, хамтад нь авч үзэх, өөр хоорондоо уялдаа холбоо бүхий нэгж хэсгүүдийн нийлбэр цогц юм. Системийн шинжилгээний арга нь бодит ертөнцийг шинжлэх ухааны аргаар харахад чиглэгддэг.

Цэргийн удирдлагын үйл явц - Энэ нь тавигдсан үүргийг биелүүлэхэд зориулсан олон төрлийн арга, техник хэрэгслийн тусламжтайгаар тасралтгүй, зорилго чиглэлтэйгээр явагдах нийгэм-эдийн засаг, зохион байгуулалт-техникийн үйл явц юм. Цэргийн удирдлагын систем нь удирдах болон удирдуулах

системүүдээс бүрдэнэ. Удирдуулах дэд систем нь багц (янз бүрийн төвшний удирдлага, мэдээллийн менежментийн) –аас бүрдэнэ.

Орчин үед өндөр технологийн дайны шинж чанарт гарч буй өөрчлөлтөөс үзэхэд дайснаа түргэн илрүүлж, анхны хүчтэй, гэнэтийн гал, оновчтой цохилт хийсэн тал нь ялалт байгуулах хандлагатай болж байна. Энэ тохиолдолд олон төрлийн эх сурвалжаас тагнуулын мэдээлэл авах чадвартай, үр ашигтай шуурхай удирдлагаар хангагдсан тал нь галын хэрэгслийн тоо, чанараар эсрэг талаас давуу болсноор өөрийн ялалтыг бүрэн бататгах боломжтой болдог байна . Цэргийн урлаг бол ялан дийлэх чадавхын илэрхийлэл юм. Цэргийн удирдлага тайван цагт яаж хэрэгжиж байгаагаас дайн, байлдааны үеийн цэргийн удирдлага шууд хамааралтай байдаг.

Цэргийн удирдлагын мөн чанар, агуулга, шаардлагад өөрчлөлт гарах үндсэн нөхцөл нь цэргийн урлагт өөрчлөлт гарах үйл явц юм. Мэдээллийн эрин зуунд “Сүлжээлэг дайн”-ны онол, үзэл баримтлал бий болсон нь цэргийн удирдлагын шуурхай байдлыг хангах ажиллагааны агуулга, мөн чанар, шаардлагад ихээхэн хувьсал өөрчлөлт гарах үндсэн нөхцөл болсон гэж үзэж болохоор байна. Мэдээллийн шинэ технологийг ашиглах болсноор цэргийн удирдлагын системийг шинээр боловсронгуй болгон хэрэгжүүлэх бодит нөхцөлийг бүрдүүлж байна. “Иракын эрх чөлөө” дайны ажиллагаанд 2003 онд АНУ тэргүүтэй холбоотнуудын цэргийн хүч, Иракын армийг сар гаруй хугацааны дотор ялсан билээ. Цэргийн онолчдын үзэж байгаагаар үүний уг шалтгаан нь мэдээллийн давамгайлалд оршиж байжээ. Иракын дайнаас олон жилийн өмнө “Мэдээллийн давамгайлал”, “Мэдээллийн тулгалт”, “Сүлжээлэг дайн” зэрэг орчин үеийн дайн явуулах онол бий болж, АНУ тэргүүтэй НАТО-гийн гишүүн орнуудын зэвсэгт хүчний олон удаагийн хээрийн сургуулиар туршигдан шалгагдаж, үнэн зөв болох нь амьдрал практикт батлагдсанд оршиж байжээ.

Цэргийн удирдлагын систем (ЦУС) нь байлдаанд бэлтгэх үед болон байлдааны үед нэгтгэл, анги, салбарын удирдлагыг найдвартай, үр дүнтэй хэрэгжүүлэхийн тулд үүсч бий болдог . Цэргийн удирдлагын үйл ажиллагааны үндсэн дөрвөн хэсэг: удирдлагын байгууллага, удирдлагын байр, удирдлагын холбоо, автоматжуулалтын хэрэгслээс бүрдэнэ. ХХ зууны сүүлч хүртэл цэргийн удирдлагад тавигддаг шаардлагуудыг хангахын тулд ихэвчлэн төвлөрүүлэн

удирдах аргыг хэрэглэж ирсэн байна. Харин XX зууны төгсгөл XXI зууны эхэнд цэргийн урлагийг гол тодорхойлогч нь мэдээллийн боловсронгуй техник, өндөр технологи ба түүнийг хэрэглэх чадвартай бие бүрэлдэхүүн бий болсноор цэргийг “төвлөрүүлэн удирдах” уламжлалт аргаас “сүлжээлэг” \сүлжээнд суурилсан Д.С\ удирдлагын аргаар цэргийг удирдах хандлага бий болж, цэргийн удирлагын уламжлалт онолд хувьсал өөрчлөлт явагдаж эхэлсэн байна. Өөрөөр хэлбэл, техник технологийн тэргүүний ололтыг ашиглан төвлөрсөн бус удирдлагын чадавхыг нэмэгдүүлэх хандлага давамгайлж байна гэж үзэх үндэстэй байна. Орчин цагт цэргийн удирдлагын шуурхай байдлын агуулга, мөн чанар, шаардлагад гарч буй гол хувьсал өөрчлөлт нь уламжлалт “босоо” удирдлагаас “сүлжээлэг” удирдлагад шилжсэн явдал юм.

Сүүлийн жилүүдэд явагдсан дайн, байлдааны сургамжаас харахад аливаа улсын зэвсэгт хүчин орчин үеийн техник хэрэгслээр муу хангагдсан бөгөөд тэр байдалдаа дасан зохицож, аливаа асуудлыг аргацааж өнгөрөөсөн байдалтай байх нь мэдээллийн шинэ эрин зуунд хүнд хэцүү сорилтуудтай тулгарч, аюултай үр дагаварт хүргэдэг сургамжтай байна . Иймд аливаа улс орны зэвсэгт хүчин нь өөрийн дотоод нөөц бололцоондоо тулгуурлан мэдээллийн эрин үед явагдаж болзошгүй зэвсэгт тэмцлийн үед дайсан этгээдээс дутахгүй төвшинд онолын судалгааг явуулж, техник технологийн боломжит шийдлийг туршиж, амьдрал практикт нэвтрүүлэх талаар идэвхтэй ажиллаж байх нь зүйтэй гэж үзэж байна.

Мэдээлэл, тооцооллын техник хэрэгслийг ашиглаж, цэргийг удирдах байгууллагын ажлыг хөнгөвчлөх үйл ажиллагааг цэргийн удирдлагын автоматжуулалт (ЦУА) гэж нэрлэдэг. Удирдлагыг автоматжуулах техник хэрэгсэлд тооцоолон бодох электрон машин, мэдээлэл тооцооллын цогцолборууд, түүнчлэн өгөгдөл дамжуулах аппаратур болон удирдах байгууллагын албан тушаалтнуудын ажлын байрыг автоматжуулах төхөөрөмж багтана.Удирдлагыг автоматжуулах техник хэрэгслийн үндсийг цахим төхөөрөмж ба програмын удирдлагатай машинууд бүрдүүлдэг.Кибернетикийн нэг чиглэл нь цэргийн кибернетик2 бөгөөд тэр нь цэргийн удирдлагын систем дэх мэдээлэл солилцооны үйл ажиллагааг судалдаг. Тийм учраас цэргийн кибернетикийн үндсэн үүрэг нь цэргийн удирдлагын автоматжуулсан системийг боловсруулж, штабын ажилд нэвтрүүлэхэд оршино.



Автоматжуулалт нь мэдээлэл холбооны технологийн дэвшлийг ашиглан цэргийн зэвсэглэл, техникийн зориулалт, боломжуудыг нэмэгдүүлэх, хүний оюуны чадвар, хүчин зүйлүүдийг хиймэл оюун ухаан, виртуаль технологиудаар орлуулах замаар загварчилах арга хэрэгслүүдийн нэгдсэн систем юм.

Жишээ нь: АНУ-ын AFADTS (The Army Advanced Field Artillery Tactical Data System), TACFIRE (Tactical Fire Direction System), НАТО-гийн AGLS (Automatic Gun Laying System), DINAPS (Digital Navigation Aiming and Positioning System), FIRS (Fully Automatic Ramming System) зэрэг артиллерын буудлага-гал удирдах системүүд нь орчин үеийн сүлжээлэг дайны нөхцөлд ашиглаж буй удирдлагын автомат хэрэгслүүд болж байна. Эдгээр системийг ашигласнаар артиллерын удирдлагын шуурхай байдал эрс дээшилж, шаардлагатай мэдээллийг сансрын хиймэл дагуул, нисэх онгоц, нисэгчгүй нисэх хэрэгсэл, тагнуулын анги, салбаруудаас маш богино хугацаанд авч, боловсруулалт хийн, байлдааны нөхцөлд захирагчийн шийдвэрийг үндэслэл сайтай гаргаж, цэрэгт үүргийг тухайн цаг мөчид нь цаг алдалгүй (real-time) хүргэдгээрээ онцлогтой болсон.

ОХУ-ын академич А.А. Кокосин “Стратегийн удирдлага. Оросын онол, түүхэн туршлага, харьцуулсан шинжилгээ, үүрэг” бүтээлдээ: Дэлхийн II дайны эхэн үед, 1979-1989 оны Афганистаны дайн, 1994-1996 оны Чеченийн нэгдүгээр дайны явцад Цэргийн стратегийн удирдлагад хийдэл гарсанаас шалтгаалан олон цэргийн амь насыг үрэгдүүлсэн, нийгэм эдийн засгийн хувьд томоохон сүйрэлд хүргэсэн сургамжтай<sup>4</sup> гэж үзсэн байна. ОХУ-ын Зэвсэгт хүчний Жанжин Штабаас БХЯ болон бусад яам агентлагуудтай стратегийн удирдлагын төвшинд харилцан ажиллах асуудлыг авч үзэх асуудалд ихээхэн ач холбогдол өгч байна. Оросын цэргийн шинжлэх ухааны нэртэй эрдэмтэн судлаачид: “Цэргийн стратегийн удирдлагын шийдвэрлэвэл зохих гол асуудал нь зэвсэгт хүчнийг шуурхай удирдлагаар хангах явдал юм” гэж тодорхойлжээ. ОХУ, АНУ-ын цэргийн шинжээчид Ирак, Афганистан, Чечень, Гүржид явагдсан дайн байлдааны ажиллагааны туршлага, сургамжийг судалж үзсэний үндсэн дээр бүх шатны цэргийн удирдлагын байгууллагуудын автоматжуулалтын төвшин нь орчин үеийн шаардлагыг хангахгүй байна гэж үзжээ.

Цагийн байдлын тухай бодит мэдээллийг хүлээн авч цэрэгт мэдээлэл, захирамжийг цаг хугацаанд нь хүргэх системийг боловсронгуй болгохын тулд цэргийн удирдлагын бүх нэгжүүд (стратег, оператив-тактик)-ийн удирдлагын

байр, холбоо автоматжуулалтын систем, техник хэрэгслүүдийг нь яаралтай шинэчлэх шаардлагатай гэж үзсэн байна. Дээрх шаардлагыг хангасан АНУ-ын оператив-тактик, тактикийн нэгжүүдийн цэргийн удирдлагын автоматжуулсан систем нь АНУ-ын “Бригадын бүх төвшний байлдааны удирдлагын систем - Force Battle Command Brigade and below/ FBCB2” юм. АНУ-ын зэвсэгт хүчний FBCB2 систем нь бригадын бүх шатны удирдлагыг автоматжуулалтын тусламжтай шаардлагатай мэдээллээр хангаж, байлдааны талбарт өөрийн цэрэг, зэвсгийг удирдах, команд дохиог хурдан шуурхай дамжуулж, бүх төрлийн удирдлагын хэрэгслүүд, тагнуулын мэдрэгч-хүлээн авагчуудтай харилцан ажиллах өндөр хүчин чадалтай гэж олон улсын шинжээчид үнэлсэн байдаг.

Дайсныг галаар хөнөөх нь артиллерын байлдааны ажиллагааны үндсэн агуулга нь болдог. Артиллерын гал нь цаг тухайдаа, бүтэмжтэй, нарийвчлалтай, гэнэтийн байснаар бүтэмж өндөртэй байх нөхцөл бүрддэг. Артиллерын буудлага, гал удирдах бэлтгэл нь галын үүргийг хамгийн үр ашигтай биелүүлэхэд артиллерын салбаруудыг байнгын бэлэн байдал тасралтгүй байлгах зорилгоор явагдана. ТБМ (тооцоолон бодох машин)-аар дамжиж буй мэдээлэл асар хурдан тархах шинж чанартай бөгөөд энэ үйл явцад хүний шийдвэр гаргах бодит үйлдэл оролцох үед хурд нь харьцангуй удааширдаг байна. Ердийн аргаар мэдээлэл дамжуулах нь онолын хувьд харьцангуй тогтвортой мэт боловч бодит амьдрал дээр Компьютерын сүлжээгээр мэдээлэл дамжуулахад үйлчлэх цаг хугацааны хязгаар нь нэг микросекундээс нэг сар хүртэл хугацаанд байдаг бол ердийн аргаар дамжуулах мэдээллийн хязгаар нь секундээс хэдэн цагийн хооронд үргэлжилэх чадвартай харьцангуй тогтвортой байх зүй тогтолтой болохыг эрдэмтэд судалгаагаар тогтоожээ . Артиллерын буудлага-гал удирдах ажиллагаанд Компьютерын сүлжээг хэрэглэх нь шуурхай байдлыг хангахад чухал нөлөө үзүүлнэ.

2008 оныг хүртэл артиллерын анги, салбаруудад цэргийн удирдлагын автоматжуулсан хэрэгсэл бараг нэвтрээгүй байсан гэж үзэж болох юм. Харин 2008 оноос “Хээрийн артиллерын буудлага, гал удирдах цахим сүлжээ” төсөл Зэвсэгт хүчний 256 дугаар ангид амжилттай хэрэгжсэнээр Монголын артиллерчид удирдлагын автоматжуулсан хэрэгслээр буудлага, гал удирдах боломж бүрдэх үндсийг тавьсан юм. Гэвч эдгээр шинэ бүтээлүүд нь артиллерын анги, салбарын үндсэн зэвсэглэл, табель хэрэгсэлд ороогүй байгаа учир Зэвсэгт

хүчний хэмжээнд артиллерын удирдлагын автоматжуулсан хэрэгсэлд ороогүй байгаа юм. Нөгөө талаар анги салбар нь аливаа системд судалгаа хийж, хөгжүүлэгч субъект биш болох нь өнгөрсөн хэдэн жилийн сургамжаас харагдаж байна. Иймд ҮБХИС-ийг түшиглэн цэргийн удирдлагын автоматжуулалтыг хөгжүүлэх нь хамгийн зөв гарц юм. Ингэснээр энэ чиглэлийн судалгаа гүнзгийрч, ҮБХИС-ийн хөгжлийн нэг тулгуур хүчин зүйл болох боломж бүрэн байна гэж үзэж байна.

Автоматжуулалт нь цэргийн удирдлагын систем (ЦУС)-ийг төгөлдөржүүлэх үндсэн арга зам гэж олон орны эрдэмтэн судлаачид үзэж байна. Мэргэжилтнүүдийн үнэлж байгаагаар удирдлагын автоматжуулсан системийг хэрэглэснээр /удирдлагын уламжлалт системтэй харьцуулан үзэхэд/ удирдлагын циклийг /үе цагийг/ 2-2,5 дахин багасгаж болох бөгөөд удирдлагын тогтвортой байдал нэлээд өснө гэж үзэж байна.

ҮБХИС-д сургалт, судалгааны зориулалттай цэргийн удирдлагын автоматжуулсан тусгай цогцолбор байх зайлшгүй шаардлагатай байна. 2016 оны 2 дугаар сард зохион байгуулсан ҮБХИС-ийн “Багшийн их чуулган”-нд оролцсон Батлан хамгаалахын Сайд, Захирал, дарга нар, эрдэмтэн судлаачид, багш нарын хэлсэн үг, дэвшүүлсэн санал санаачилгаас үзэхэд техник, технологийн чиглэлийн эрдэм шинжилгээ судалгаа, инноваци, шинэ бүтээл, бүтээгдэхүүн ихээхэн дутагдалтай явж ирснийг яаралтай засч залруулах, энэ чиглэлийн судалгааг нэмэгдүүлэх шаардлага бий болоод байгаа нь тодорхой байна.

Иймд ҮБХИС-ийн Хуурай замын цэргийн тэнхимд “Артиллерийн цахим сургалтын технологи” төслийг хэрэгжүүлж, артиллерийн цэргийн удирдлагын автоматжуулалтын сургалт, судалгааны лабораторыг байгуулах саналыг энэхүү эрдэм шинжилгээний өгүүллээр дэвшүүлж байгаа юм. Бидний санал болгож буй “Артиллерийн цахим сургалтын технологи” төслийн өмнөх судалгааны ажил, төслүүдээс ялгагдах гол онцлогийг өргөн хүрээнд авч үзвэл ҮБХИС-ийн төдийгүй Монгол Улсын Зэвсэгт хүчний артиллерийн сургалт, судалгаа, эрдэм шинжилгээ, инновацийг хөгжүүлэх чиглэлд хэрэгжихэд оршино.

Гадаад орнуудын зэвсэгт хүчний туршлагаас үзэхэд аливаа шинэ техник, технологи, зэвсэглэл нь цэргийн сургууль, эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн аль нэг тэнхим, төвийг түшиглэж байж сая жинхэнэ утгаараа хөгждөг зүй тогтолтой байна.

Артиллерийн буудлага, гал удирдах "Артиллерийн цахим сургалтын технологи"-г ҮБХИС-ийн сургалтад нэвтрүүлсэнээр галын нарийвчлал, цөлийг сөнөөх боломж ердийн байдлаас 3-4 дахин нэмэгдэж, галын тэнцвэртэй байдлыг хангах нөхцөл бүрдэх давуу тал бий болно. "Артиллерийн цахим сургалтын технологи"-г сургалт, судалгаанд ашигласнаар дараах үр дүнд хүрнэ. Үүнд:

1. Артиллерийн мэргэжлээр суралцаж буй бүрэлдэхүүний удирдлагын автоматжуулалтын талаарх онолын мэдлэгээ амьдралд хэргэжүүлэх, бодит дадлага хийх боломжтой болно.

2. Төрөл, тусгай мэргэжлийн багш, сонсогч нарын цэргийн удирдлагын автоматжуулалтын чиглэлээр хийх эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажил явуулах нөхцөл хангагдаж, Хуурай замын цэргийн тэнхимийн сургалтын материаллаг бааз бэхжинэ.

3. Артиллерийн буудлагын тавилтыг хурдан шуурхай тодорхойлж, галт байранд мэдээг түргэн дамжуулж, гап явуулахад бэлтгэх хугацаа эрс багасна. Тухайлбал: Артиллерийн батарей галт байр эзэлж буудлаганд "А", "В" үнэлгээтэй бэлтгэхэд 15-20 минут зарцуулдаг байсан боп энэ хугацаа 4-5 минут болон багасч галын нарийвчлал холдоо 1,5 хувь, чигтээ 0-03 байсан бол холдоо 0,1 хувь, чигтээ 0-01 болж гапын нарийвчлал, буудлагын бүтэмж дээшилнэ.

4. Артиллерийн тагнуул-байр зүйн үр дүнг боловсруулах, байр зүйн холболтын нарийвчлал дээшилнэ. Жишээ нь: Целийн солбилцолыг 1:50000 зургаар "А" үнэлгээтэй холбоход 30 метрийн нарийвчлалтай байсан бол 10 метрийн нарийвчлалтай болно.

5. Галт хянах байрууд дээр үүрэг гүйцэтгэх албан тушаалтнуудын тоо цөөрч мэдээг хүлээн авах, тооцоолох, дамжуулах хурд ихсэнэ. Жишээ нь: Холбоочин, тооцоочин, тагнуулчин зэрэг үүргийг нэг хүн дангаараа гүйцэтгэх боломжтой болно.

6. Тактикийн түвшинд энэхүү сүлжээг батарейны галт байр, командын хянах байрын хооронд ашиглаж болохоос гадна дээд түвшинд бригад, хороо, дивизионы командын байр, гал удирдах байруудад ашиглаж болно.

7. Байлдааны ажиллаганы үед төрөл бүрийн баримт бичгүүдийг текстэн хэлбэрээр дамжуулах боломж бүрдэнэ. Жишээ нь: Галын таблиц, байлдааны тушаал, захирамж, байлдааны мэдээ гэх мэт.

“Артиллерийн цахим сургалтын технологи” төслийг хэрэгжүүлсэнээр

целийн солбицол, буудлагын тавилтыг богино хугацаанд найдвартай тодорхойлж, цельд артиллерийн галыг гэнэт явуулж, дайсны амьд хүч, галын хэрэгслийг сөнөөх буудлагын бүтэмжийг эрс ихэсгэж, тавигдсан үүргийг цагийн байдлын ямарч нөхцөлд саадгүй биелүүлэх боломж бүрдэх бүрэн үндэслэлтэй.

Учир нь артиллерийн буудлагын програмуудыг ашиглан командын болон хянах байруудад байрлах компьютеруудаас буудлагын тавилтыг тодорхойлон галт байрт байрлах компьютерт радиомодөмд суурилсан цахим сүлжээгээр мэдээллийг дамжуулсанаар далд харааны буудлагын бүтэмжийг эрс дээшлүүлж, целийг нэг залпаар найдвартай сөнөөх боломж бүрдэнэ.

### 3.1 ТӨСЛИЙН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫН АЖИЛ



### 3.2 ЦАХИМ ХИЧЭЭЛИЙН ТАНХИМЫГ БЭЛТГЭСЭН БАЙДАЛ



Түүхэн товчоо

Далгэрэнгүй



Алдрын булан

Далгэрэнгүй



Төслийн баг

Далгэрэнгүй

мэдээ мэдээлэл

ЗУРГИЙН ЦОМОГ



Artillery and Mortar  
Fire Trainers







Түүхэн товчоо

Далгэрэнгүй



Алдрын булан

Далгэрэнгүй

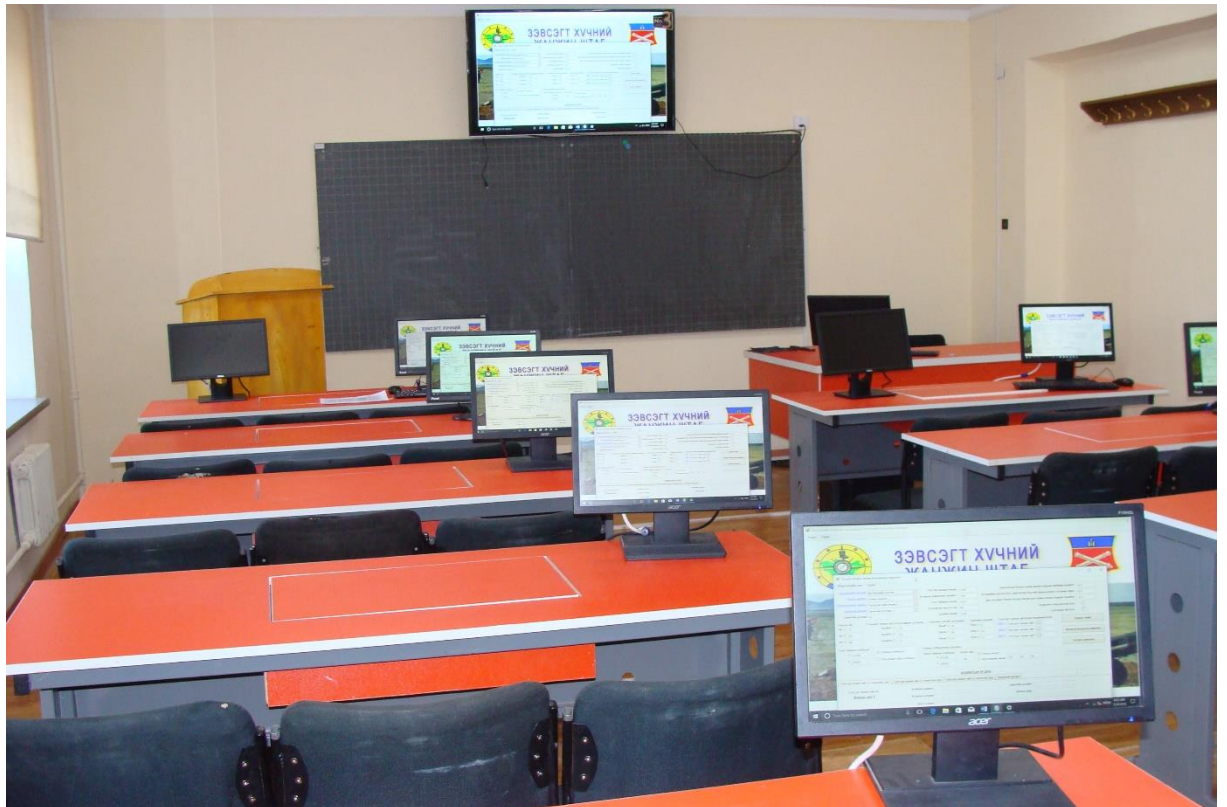


Төслийн баг

Далгэрэнгүй

мэдээ мэдээлэл

Зургийн цомог











### 3.3 ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ШИРЭЭГ ХИЙСЭН БАЙДАЛ.

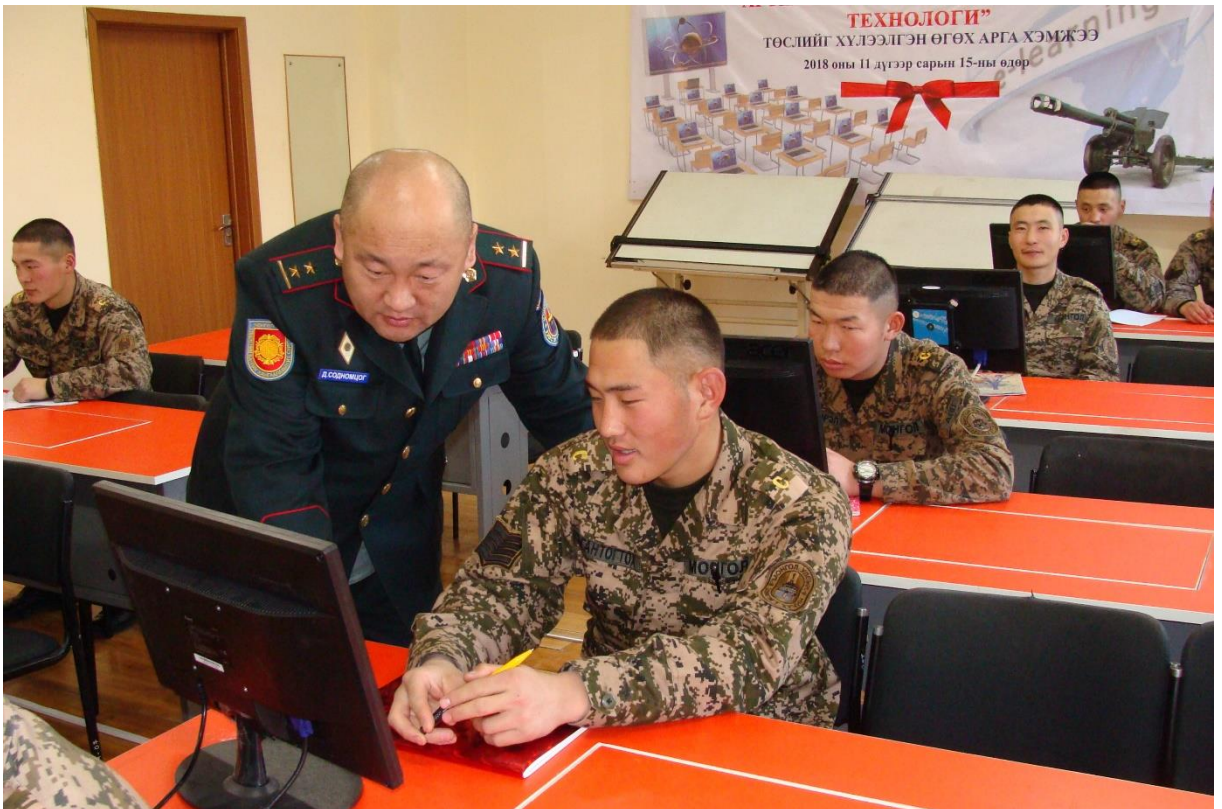












### 3.4 “АРТИЛЛЕРИЙН ЦАХИМ СУРГАЛТЫН ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН.

Текст, график дүрс, хөдөлгөөнт дүрс, видео, дуу, яриа зэрэг нь мультимедиа элементүүд болдог. Эдгээр бүгдийг нийлж байж мультимедиа болдог гэсэн ойлголт нийтлэг байдаг. Хэдий энэ нь нэг талаараа зөв боловч дээр

нэрлэсэн бүгдээс ердөө хоёрыг нь оролцуулсан байхад мультимедиа гэж үзэж болно. Өөрөөр хэлбэл дээрх мультимедиа элементүүдээс аль ч хослон байдлаар оролцсон байх боломжтой юм.

Дэлгэцийг хэсэгчлэн хувааж зураг болон янз бүрийн дүрсүүдийг нэгэн зэрэг үзүүлэх, чанга яригч ашиглах, зураг хөдөлгөх зэрэг нь мультимедиаг тоглуулж байгаа хэрэг билээ.

Түүнчлэн мультимедиа нь уламжлалт кино, видео зэргээс хоёр зүйлээр ялгаатай байдаг.

1. Мультимедиа нь харьцангуй бага зай эзэлдэг, хямд өртөгтэй бүтдэг.

2. Интерактив буюу харилцан бие биетэйгээ ажиллах боломж бүхий материал боловсруулдаг. Үүнийг интерактив мультимедиа гэж нэрлэх нь ч бий. Интерактив харилцаанд хулганаар ажиллах, текст шивж оруулах, дэлгэц дээр хуруугаараа (touch pad) дарж ажиллах, видео хурал хийх зэрэг олон үйл ажиллагааг дурьдаж болно. Сүүлийн үед мультимедиа технологи нь вэб хуудас болон CD агуулга бүтээхэд ихээр хэрэглэгдэж байгаа. Жишээ нь мэдээллийн томоохон агентлаг болох CNN, BBC корпорациуд өөрийн вэб хуудсан дээр мэдээллээ текст болон видео хэлбэрээр бэлтгэн тавьсан байдаг. Мөн танин мэдэхүйн нэвтэрхий толийг CD-гээр бэлтгэж гаргадаг болсны нэг жишээ нь Britannica encyclopedia юм. Мультимедиа технологи нь сургалтын цахим хэрэглэгдэхүүнийг үр ашигтай боловсруулах нэг хэлбэр болох нь нэгэнт тодорхой болсон билээ.

Мультимедиа элементүүд нь дараах онцлог шинж чанартай байдаг.

Дуу авиа нь мультимедиа технологийн үндсэн элементийн нэг бөгөөд цахим сургалтын хэрэглэгдэхүүн бэлтгэх явцад өргөн ашигладаг. Ингэснээр тухайн материалыг зөвхөн харах биш, бас сонсох боломжтой болж байгаа юм.

Сургалтын үйл ажиллагаанд хэрэглэх дуу авиа дараах шаардлагыг хангасан байна. Үүнд:

- Хэт өндөр давтамжтай биш байх;
- Мөн дууны давтамж нэгэн хэвийн уйтгартай биш байх;
- Нуршуу биш, энгийн ойлгомжтойгоор илэрхийлсэн байх;
- Бүгдийг биш зарим чухал гэсэн ойлголт, ухагдахууныг дуу хоолой ашиглан тайлбарласан байх.

Зураг нь Мультимедиа технологийн үндсэн элементийн нэг юм. Сайн боловсруулагдсан зураг нь олон мянган үгийг орлодог. Сургалтын



хэрэглэгдэхүүнд хэрэглэгдэж байгаа зураг нь дараах шаардлагыг хангасан байх ёстой. Үүнд:

- Тухайн сэдвийн агуулгатай сайтар уялдсан байх;
- Хэлж буй санаагаа хамгийн оновчтойгоор илэрхийлсэн байх;
- Өнгө, түүний сонголт, харагдах хэмжээ нь зөв төлөвлөгдсөн байх.

Хөдөлгөөнт дүрс нь Мультимедиа технологийн бас нэгэн чухал элемент юм. Сургалтын мультимедиа хэрэглэгдэхүүн бэлтгэх явцад хөдөлгөөнт дүрсийг ашигласнаар тухайн зүйлээ илүү тодорхой илэрхийлэх боломж олддог. Иймд хөдөлгөөнт дүрс нь дараах шаардлагыг хангасан байх нь зүйтэй. Үүнд:

- Тухайн объектод хөдөлгөөн хийж өгснөөр төлөв байдал нь илүү сайн илэрхийлэгдэхээр байх;
- Өнгөний зохицол болон сонголт, харагдах хэмжээ нь зөв төлөвлөгдсөн байх;
- Дүрсийн хөдөлгөөнийг удирдаж болдог байх.

Видео нь мультимедиа технологийн элементийн нэг бөгөөд цахим сургалтын хэрэглэгдэхүүн бэлтгэх явцад өргөн ашигладаг. Видео бичлэг нь болж буй үйл явдлыг ямар ч өөрчлөлтгүйгээр үзэх боломжийг суралцагчдад олгодог. Видео бичлэг нь дидактикийн үүднээс дараах шаардлагыг хангасан байх хэрэгтэй. Үүнд:

- Тухайн сэдэв, чиглэлтэйгээ нарийн тохирч байх;
- Дүрс бичлэг нь чанартай байх;
- Дуу авианы хувьд шаардлага хангасан байх.

Мультимедиа технологийг анги танхимд ашиглаж буй аргууд болон бусдын практикийг шууд ашиглах нь тэр бүр амжилтанд хүрэхгүй. Сургууль, сургалтынхаа зорилго, онцлог нөхцөл байдалд нийцсэн, цогц, энгийн технологийг судлан сонгох шаардлагатай билээ.

Мультимедиа технологийг сургалтанд нэвтрүүлэх тухай ойлголт нь сургалтын үйл ажиллагааг чанаржуулах багшийн тасралтгүй судалгааны хүрээнд хийгдэх ажил бөгөөд уг технологийг сургалтанд нэвтрүүлэхээр яаран тэмүүлэх биш, асуудлыг нягт, нямбай, ул суурьтай авч үзэх нь маш чухал байгаа юм [25]. Мөн мультимедиа технологийг хичээлийн агуулга, арга зүйд нарийн төлөвлөгөөтэй интеграцлалгүйгээр сургалтанд шууд хэрэглэх нь ямар ч үр дүнгүй гэдэг нь тодорхой билээ.

Олон улс оронд МХТ-ийг сургалтын үйл ажиллагаанд хэрэглэснээр сургалт нь үр дүнд хүрч байгаа тухай нийтэлсэн байдаг боловч МХТ-ийг хэрэглэх нь

сургалтын чанартай болгох хамгийн төгс төгөлдөр арга зам биш юм. МХТ-ийг сургалтанд хэрэглэж байгаагийн нэг илрэл нь түүнийг ашиглан сургалтын дидактик шаардлагыг хангасан хэрэглэгдэхүүн боловсруулж, хэрэгжүүлэх явдал байдаг.

Сургалтын мультимедиа хэрэглэгдэхүүн бэлтгэх, дидактик боловсруулалт хийх нь цаг хугацаа шаардсан ажил билээ. Дидактик шаардлагыг хангасан хэрэглэгдэхүүн боловсруулах нь тодорхой алхмуудаар хийгддэг системтэй үйл ажиллагаа [24] юм.

Сургалтын цахим хэрэглэгдэхүүн нь сургалтын заах арга зүйн шаардлагад нийцэхүйцээр боловсруулагдсан, компьютер, интернэт болон бусад МХТ-ийн тусламжтайгаар суралцагчдад хүрдэг сургалтын нэг төрлийн хэрэглэгдэхүүн юм.

МХТ ашигласан сургалт нь уламжлалт сургалттай харьцуулахад маш их бэлтгэл шаарддаг байна. Тухайлбал, хичээлийн нийт үйл ажиллагааны 80% нь хичээлийн бэлтгэл хийхэд шаарддаг [26]. Тиймээс сургалтын цахим хэрэглэгдэхүүн бэлтгэх нь ихээхэн цаг, хүч, хөдөлмөр шаардсан ажил болно.

Цахим хэрэглэгдэхүүн боловсруулах ажил нь дараах үндсэн алхмуудаар хийгддэг.

Үүнд:

1. Хичээлийн материалд шинжилгээ хийж, цахим хэрэглэгдэхүүн боловсруулах төлөвлөгөөг нарийн гаргах;
2. Төлөвлөгөөний дагуу цахим хэрэглэгдэхүүнээ боловсруулах;
3. Боловсруулсан хэрэглэгдэхүүнээ туршин сайжруулах.

Цахим хэрэглэгдэхүүнийг боловсруулахаасаа өмнө дараах асуудлуудыг авч үзэх хэрэгтэй. Үүнд:

- Цахим хэрэглэгдэхүүнийг ямар сэдвээр боловсруулах вэ? Мультимедиа хэрэглэснээр суралцагчийн сурах үйл, багшийн заах арга зүйд эерэг дэмжлэг болох уу? гэдгийг сайтар тунгаан бодох;

- Сэдвийнхээ зорилго, зорилтоо хэмжигддэг буюу үнэлж болохуйцаар нарийвчлан тодорхойлох;

- Сэдвийн агуулгын хүрээгээ нарийвчлан тодруулж, цогц чадамжуудыг төлөвшүүлэхэд анхаарах.

Дээрх асуудлуудыг нарийн тодорхойлж цахим хэрэглэгдэхүүний зохиомжид тооцохоос гадна агуулгыг боловсруулахдаа мультимедиа технологи, заах арга зүйтэйгээ уялдуулан дараах зүйлүүдийг харгалзан үзэх хэрэгтэй. Үүнд:

- Агуулгын аль хэсэгт ямар элементүүдийг хэрэглэхээ дэлгэц бүрээр

нарийн төлөвлөх;

- Дуу авиа, хөдөлгөөн, видео, зураг, загвар үзүүлэх гэх мэт мультимедиа ашигласан элементүүдийг тус бүрд нь дэлгэрэнгүй ойлгомжтой төлөвлөх;

- Сорил, хичээлийн явцын болон төгсгөлийн үнэлгээний материал байх эсэхийг нарийн төлөвлөж оруулах;

- Дэлгэцийн зохиомжид өнгөний зохицол болон бусад заах арга зүйн шаардлагуудыг анхаарч үзэх.

Хэдийгээр хэрэглэгдэхүүнийг боловсруулах төлөвлөгөөний зохиомж өмнө хийсэн боловч цахим хэрэглэгдэхүүнийг хийх явцад зарим нэг шинэ шийдэл хийх шаардлага байсаар байдаг. Тухайлбал, өнгөний зохицол, дэлгэцийн зохиомж гэх зэрэг асуудлыг энэ алхамд шийдэх шаардлага гарах болно.

Дэлгэцийг зохиомжлохдоо дараах зөвлөгөөг дагах шаардлагатай.

- Хичээлийн текстийг дэлгэцэнд бүтнээр нь багтаа. Энэ нь уншиж боловсруулахад дөхөм болно.

- Текстийн хэмжээг 8-10 мөрөөр хязгаарлаж, 15-аас дээш хийхгүй байх.

- Текстийг мужийн мөрийн уртаар хязгаарлаж, нэг мөрөнд 10 хүртэлх үг байхаар боловсруулах.

- Дэлгэцэнд текстын хоёроос илүү зүйлийг (параграф) бүү хольж байршуул.

Том хэмжээний цахим хэрэглэгдэхүүн нь дидактик боловсруулалтаас гадна сургах програмын шинжийг агуулсан байдаг. Ингэснээрээ уг ажил дан ганц багш биш, бүхэл бүтэн багийн ажил болж хувирдаг. Энэ нь Зааварчилгааны дизайн (Instructional Design)-ны онолын хүрээнд яригддаг өргөн хүрээтэй асуудал билээ. Сургалтын мультимедиа агуулга боловсруулахад ашиглах олон програм хангамжуудыг нэрлэж болно. Тэдгээрийн дотроос сургалтын материал боловсруулах зарим боломжийг илүү агуулсан Flash програмыг ашиглан мультимедиа хэрэглэгдэхүүн боловсруулах талаар авч үзэж байна.

Flash програм нь мультимедиа агуулга бүхий хэрэглэгчийн интерфэйс боловсруулах, онлайн сургалт, сурталчилгаа, тоглоом, Вэбэд суурилсан сургалтын програм боловсруулах боломжтой. Энэ програм нь эдүгээ интернэтэд болон Вэбэд суурилсан сургалтын агуулгыг хөгжүүлэхэд түлхүү хэрэглэгддэг. Сүүлийн үед тоглоомын салбарт уг технологийг өргөн ашиглаж байна. Flash технологи дээр боловсруулсан файлыг ажиллуулахад Flash Player програм шаардлагатай байдаг. Flash Player нь платформ буюу үйлдлийг систем хамааралгүй програм юм. Flash програм нь вектор график дээр үндэслэн хөдөлгөөнт дүрсийг бүтээх өргөн боломжийг агуулдаг. Мөн уг програмын файлд

зураг, дуу, хөдөлгөөнт дүрс, кино зэргийг оролцуулсан мультимедиа агуулга бүхий баримт бүтээх харьцангуй өргөн боломжтой юм.

Flash програмтай ажиллах явцад дараах олон төрлийн файлууд үүсэх бөгөөд ажлын файл буюу flash баримтын файл нь \*.fla өргөтгөлтэй, харин хөрвөсөн файл нь \*.swf өргөтгөлтэй байдаг. Энэ файлыг ажиллуулахад Flash Player програм хэрэгтэй.

Flash програмд стандарт болон хэрэглэгчийн өөрийн үүсгэсэн санг ашиглаж болно.

Сангууд нь flash баримтад хэрэглэх элементүүдийг агуулж байдаг. Flash баримтыг үүсгэхэд түүнд харгалзах flash сан (flash баримтын нэртэй ижил нэртэй) дагаж үүснэ. Санг Window цэснээс сонгон нээж, эсвэл хааж болно. Жишээлбэл, тухайн баримтын санг нээгвэл Window цэснээс Library-г сонгоно. Харин Flash баримтын ажлын мужийг Stage гэдэг.

- Цагийн шугам (Time line) нь фреймүүдийг агуулж байдаг. Фрейм нь flash баримтын нэг хэсэг юм. Үүнийг киноны кадртай зүйрлэж болно. Харин түлхүүр фрейм нь flash баримтын биеэ даасан хэсэг бөгөөд объектийг агуулж байдаг.

- Давхарга (Layer). Давхаргыг давхарлаж тавьсан шилтэй зүйрлэж болно. Давхарга дахь элементүүд доор байгаа давхаргынхаа элемент давхцах хэсгийг халхлах болно. Давхарга бүр өөрийн гэсэн фреймүүдтэй байна.

- Ажлын талбар flash баримтын агуулга үүсгэх, объектуудыг боловсруулах боломжийг олгоно. Flash баримтыг үүсгэхдээ хэрэгслүүдийг ашиглаж болно. Хэрэгслүүд нь Paint програмын хэрэгслүүдтэй төстэй, хэрэглэхэд маш хялбархан байдаг.

Мөн flash програмтай ажиллахад зайлшгүй мэдэж байх шаардлагатай зарим нэг элементүүдийг товч танилцуулъя.

Хөдөлгөөн бүхий тэмдэгт бөгөөд видео болон биеэ даасан хөдөлгөөнт элементсболовсруулахад хэрэглэгдэхээс гадна flash програмын боломжийг ашигласан нэг төрлийн хөдөлгөөн (motion tween) зохион байгуулахад ашиглагддаг.

Товч буюу холбоос

Товч тэмдэгтийг шинээр үүсгэхэд түүний ашиглах үе дэх товчны интерфэйсийг илэрхийлэх дөрвөн фрейм гарч ирнэ. Энэ нь:

Up - товшоод суллах үеийн товчны интерфэйс

Over - товчин дээр хулганы заагч байрлах үеийн товчны интерфэйс

Down - товших үеийн товчны интерфэйс

Hit - товчны идэвхтэй хүрээг тодорхойлох фрейм. Текст товч буюу холбоос хийх үед хэрэглэгдэнэ.

Зураг тэмдэгт

Энэ нь хөдөлгөөн агуулаагүй зурган тэмдэгт юм. \*.gif, \*.jpeg, \*.tiff, \*.png гэх мэт зургуудаас гадна flash програмаар зурсан зургийг агуулсан байж болно.

Зураг ба кино тэмдэгт нь flash баримтын нэгэн адилаар фрейм болон давхаргатай байдаг бөгөөд тэдгээрийг хийх нь flash баримт үүсгэхтэй ижил юм.

Flash баримтад гадны объект (зураг, дуу, видео, flash баримт)-ийг импортлохдоо File > Import командыг ашиглана. Импортлосон объект flash баримтын сан (File > Import Import to Library...) руу ордог бөгөөд түүний хувийг flash баримтад дурын байдлаар ашиглаж болно. Мөн объектыг импортлох үедээ ажлын талбарт хувийг оруулах хэрэгтэй бол File > Import > Import to Stage... командыг ашиглана.

Хөдөлгөөнт элемент хийх

Flash програм нь вектор график дээр үндэслэн хөдөлгөөнөөс бүрддэг. Flash програмд хөдөлгөөнийг оруулах хэд хэдэн боломж бий.

- Түлхүүр фрейм ашиглан хөдөлгөөнийхөө агшин бүрийг хийж өгөх. Энэ нь фреймийг киноны кадр мэтээр ашиглана гэсэн үг.

- Тэмдэгт ашиглан хөдөлгөөн хийх (motion tween)

- Дүрсийн хувирлын хөдөлгөөн хийх (sheep tween)

Хөдөлгөөн нь ажлын талбарт хийгдэнэ. Тухайлбал: объект байрлалаа өөрчлөх, томорч жижгэрэх, өөр дүрс болон хувирах, өнгөний уусалт өгөх, олон болж үзэгдэх гэх мэт.

Видео (Video)

Сургалтын цахим хэрэглэгдэхүүн бэлтгэхдээ видеоог ашиглах шаардлагатай бол төлөвлөгөөний дагуу видео файлаа сургалтын агуулгатай уялдуулан бэлтгэсэн байх шаардлагатай. Flash програм нь шууд видео файлыг өөрийн санд авах боломжгүй бөгөөд таны компьютер дээр Quick Time програм суусан байх хэрэгтэй. Учир нь видео файл \*.avi өргөтгөлтэй байхыг шаарддаг бөгөөд энэ хөрвүүлэлтийн гол гүүр нь Quick Time програм юм. File > Import > Import Video... командаар видео файлыг оруулна.

Аудио (Audio)

Дидактик шаардлагын үүднээс авч үзвэл аудио файл нь тухайн дэлгэц дээр байрлах объектын тоглох хөдөлгөөн, мөн гарч ирж буй текст зэрэгтэй нэлээд сайн уялдаатай байх учиртай. Цахим хэрэглэгдэхүүн бэлтгэх явцад хэрэглэгдэхүүний дууг суралцагчдын дахин сонсох боломжийг олгож байхаар тусгаж өгнө. Тухайн дуу авиаг оруулж буй програмаас хамаарч харилцан адилгүй форматтай дуу авиа оруулах боломжтой. File > Import > Import to Library... командыг ашиглана.

Дууг ажлын талбарт оруулсны дараа properties хуудаснаас sound дэлгэгддэг цэснээс аудиогоо сонгох хэрэгтэй.

Вэбсайт хийдэг аж ахуйн нэгж нь захиалагчийн байр сууринаас асуудалд хандан, захиалагчийн хэрэглээ, үйл ажиллагааг өгөөжтэй болгох талаас төлөвлөж, програмын ажлыг дараах үе шатаар гүйцэтгэдэг. Эдгээр үе шат нь:

#### Захиалагчийн шаардлага

Вэб-д суурилсан програмыг шинээр хийхдээ тухайн компанийн програм хийлгэж байгаа зорилго, тулгарч байгаа асуудал зэргийг захиалагчтай сайтар ярилцан тодорхойлно. Үүн дээрээ тулгуурлан захиалагчийн програмын шаардлага болон техникийн шаардлагыг нарийвчлан гаргана. Мөн програм хийх ажлын явц болон хүлээлгэн өгсөний дараах үйлчилгээний талаар харилцан тохиролцдог.

#### Системийн төлөвлөлт

Дээрх судалгаа шинжилгээний үр дүн дээрээ тулгуурлан хамгийн зохистой технологи, аргачлал, интэрфэйс дизайн, програм хийх төлөвлөгөө зэргийг төлөвлөн захиалагчийн зорилгыг биелүүлэх бодит төлөвлөгөөг боловсруулан санал болгож, програм хангамжийн дизайн, агуулга удирдах систем /CMS/, өгөгдөлийн баазийн бүтэц зохион байгуулалтыг гаргана..

#### Програмчлал

Дээрх төлөвлөлтийн дагуу програмчлал, кодчлолын алжыг хийж гүйцэтгэнэ. Програмчлалын ажлын явцад хэсэгчилсэн тестийн ажлыг хийнэ.

#### Програмын тест, Серверт хуулах

Гүйцэтгэсэн програмыг захиалагчийн серверт хуулан бодит агуулга болон өгөгдөлийн баазыг оруулан ямар нэгэн алдаа эсвэл буруу ажиллагаа байгаа эсэхийг хуудас тус бүр, үйлдэл тус бүрээр сайтар тестлэж анх тавигдсан үндсэн шаардлагыг хангаж байгаа эсэхийг тестлэнэ. Тестийн явцад ямар нэгэн алдаа илэрсэн тохиолдолд залруулах ажиллагааг гүйцэтгэнэ.

#### Програмыг хүлээлгэн өгөх, Сургалт

Програмыг сайтар тестлэж чанрын хяналтыг хангасны дараа програмыг эх

кодын хамт захиалагчид хүлээлгэн өгнө. Хүлээлгэн өгөхдөө агуулга удирдах систем болон програмыг ажиллуулах талаар сургалт зохион байгуулж, системийн гарын авлагаар хангана.

### Арчилгаа, тогтмол үйлчилгээ

Програмыг захиалагчид хүлээлгэн өгсөний дараа програмын найдвартай тогтмол ажиллагааг хангаж ажиллах гэрээ байгуулан хамтран ажилладаг.

“Артиллерийн цахим сургалтын технологи” төслийн хүрээнд дараах вэбсайтыг хийсэн.



Холбоо  
> Батлан ​​сангаалах нэм  
> Эзэвгү зүгнөй ажлын итгэл  
> УБХНС  
> Уулзалттай гэрээ

Холбоо барих  
458673, 453104 /221/  
13300  
Artiller@mvda.gov.mn  
12286 Улаанбаатар,Баянзүрх дүүрэг, БНМБДУ-  
ны баатар Л.Номтойруугийн гудамж, 16  
12000,Улаанбаатар



## ДҮГНЭЛТ

“Артиллерийн цахим сургалтын технологи” төслийг хэрэгжүүлсэнээр:

- нэгдүгээрт, ҮБХИС-ийг судалгааны Их сургууль болох урьдчилсан нөхцөлийг хангахад түлхэц болох;
- хоёрдугаарт, артиллерийн удирдлагын автоматжуулсан системийг сургалт, эрдэм шинжилгээ судалгааны ажилд ашиглах, хөгжүүлэх, туршилт дадлагын ажил явуулах дадлагын байр, лабораторийг бий болгох;
- гуравдугаарт, ҮБХИС-ийн сонсогч нарт төдийгүй зэвсэгт хүчний анги, салбараас төрөл бүрийн сургалт, дамжаанд ирж суралцах офицер ахлагч нарын цельд артиллерийн галыг оновчтой хүргэх, удирдлагын шуурхай байдлыг хангах, орчин үеийн автоматжуулсан системтэй ажиллах мэдлэг, дадлага, чадварыг нэмэгдүүлэх;
- дөрөвдүгээрт, багш нарын оюуны бүтээлийг инновацлах, түүнийг хөгжүүлэх боломж нээгдэх;
- тавдугаарт, төслийн загвар үр дүнг ашиглан төрөл, тусгай мэргэжлийн удирдлагын автоматжуулалтыг хөгжүүлэх боломж шинээр бий болох;
- зургаадугаарт, АЦХТ-ийн нисэгчгүй нисэх хэрэгслийн туршилт судалгааны ажилтай уялдуулж, үр ашгийг нь нэмэгдүүлэх;
- долоодугаарт, үндэсний цэргийн удирдлагын автоматжуулалтын технологи хөгжих үндэс суурь бий болох;
- наймдугаарт, артиллерийн хээрийн гаралт, буудлагад ашиглах, дууриалган үзүүлэх, загварчлах танхимын сургалтыг зохион байгуулж, явуулах боломж бүрдэх зэрэг өргөн ач холбогдолтой гэж дүгнэж байна.

Артиллер, зэвсгийн тэнхим