



ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИ
ИНФОРМАТИКИЙН ХҮРЭЭЛЭН

ЭРДЭМ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ
БҮТЭЭЛ №11

УЛААНБААТАР
2011ОН

ГАМШГИЙН НЭГДСЭН САНГИЙН БҮТЭЦ

Г.Булган, Д.Амарсайхан, Г.Цогзол

Abstract: The aim of this study is to describe the conceptual framework and preliminary work related to the disaster management database of Mongolia.

1. Оршил

Гамшиг судлалын хүрээлэнгээс Засгийн газрын 2008-2012 оны үйл ажиллагааны хөтөлбөрт тусгасан “Гамшгаас сэргийлэх, аврах, гамшгийн үеийн бэлэн байдлыг хангах, гамшгийн аюулыг бууруулах, түүний хор уршгийг арилгах үндэсний чадавхийг нэмэгдүүлж, шинжлэх ухаан, технологийн ололтыг нэвтрүүлэх, орчин үеийн техник, тоног төхөөрөмжөөр хангах бодлогыг үе шаттайгаар хэрэгжүүлэх; Онцгой байдлын албанд бүх шатны хэрэглэгчдийн шаардлагыг хангасан геомэдээллийн сан, гамшгийн нэгдсэн мэдээллийн сан бий болгох аюулт үзэгдэл, ослын газрын зураг зохиох, түүнд шаардагдах мэдээлэл боловсруулах, агаар-сансрын зурагт тайлал хийх, газрын гадаргын дүрслэл, загвар боловсруулахад шаардлагатай санг бүрдүүлж гамшигтай тэмцэх чадавхийг бэхжүүлэх” гэсэн заалтын хүрээнд **“Онцгой байдлын албанд Вэб-д суурилсан гамшгийн геомэдээллийн санг байгуулах”** нэртэй төслийг ШУА-тай хамтран гүйцэтгэхээр үйл ажиллагаагаа эхэлсэн билээ.

Энэхүү төслийн хүрээнд ШУА-ийн баг, Монгол Улсын Онцгой байдлын албанд гамшиг, осол тохиолдсон үед геомэдээллийн нэгдсэн мэдээллийн сан бүхий гео-мэдээллийн сан, вэб-д суурилсан гамшгийн гео-мэдээллийн сан бий болгож мэдээг ашиглах, цаашид хүний гараар бүтээгдэж буй объектууд, байгалийн болон бусад аюулт үзэгдэл, ослын мэдээг мэдээллийн санд оруулан баяжуулах боломж бүхий мэдээллийн нэгдсэн сан бий болгохоор зорин ажиллаж байгаа болно.

2. Гамшгийн нэгдсэн сан

Энэхүү ажлын хүрээнд, сум, аймаг, улсын хэмжээний мэдээллийн сан, байрзүйн өгөгдөхүүн (өгөгдөл оруулах), гаралт (тайлан бүтээгдэхүүний боловсруулалт), сум, аймаг, улсын хэмжээнд гамшгийн эрсдэлийн үнэлгээг хийх мэдээллийн нэгдсэн сан бүрдүүлэхэд шийдвэр гаргах түвшний тайлан бүтээгдэхүүнийг гаргах боломжтой мэдээллийн сан бий болох юм. Гамшгийн гео-мэдээллийн сан нь мэдээллийн сантай ажиллах, мэдээллийг зохион байгуулах, шинэ вектор зураг хийх, Excel, Access, ArcGIS, WebGIS программ хангамжийг ашиглан өгөгдөл, мэдээлэл, гамшгийн мониторинг хийх, мэдээллийг нэмэх, мөн мэдээллийн санг шинэчлэх, бусад шаардлагатай үйлдэл зэрэг олон зүйлийг хамарна. **Гамшгийн мэдээллийн сан нь[1]:**

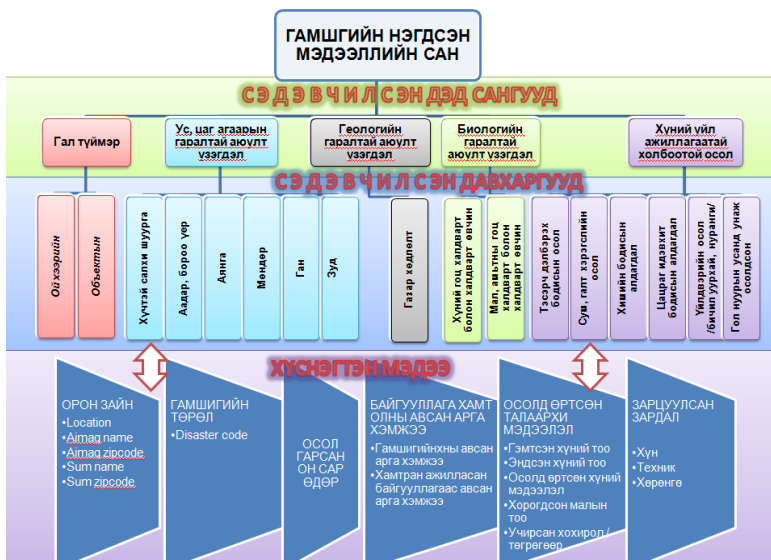
- 1. Гал түймэр**
 - Ой хээрийн
 - Объектийн
- 2. Ус, цаг агаарын гаралтай аюулт үзэгдэл**
 - Хүчтэй салхи шуурга
 - Аадар бороо, үер
 - Аянга
 - Мөндөр
 - Ган
 - Зуд
- 3. Геологийн гаралтай аюулт үзэгдэл**
 - Газар хөдлөлт
- 4. Биологийн гаралтай аюулт үзэгдэл**
 - Хүний гоц халдварт болон халдварт өвчин
 - Мал, амьтны гоц халдварт болон халдварт өвчин
- 5. Хүний үйл ажиллагаатай холбоотой осол**
 - Тэсэрч бэлдэрэх бодисын осол
 - Сум галт хэрэгслийн осол
 - Химийн бодисын алдагдал
 - Цацраг идэвхит бодисын алдагдал
 - Үйлдвэрийн осол /бичил уурхай, нуранги/
 - Гол нуурын усанд унаж осолдсон

Гэсэн сэдэвчилсэн давхаргууд бүхий сэдэвчилсэн дэд сангуудаас бүрдэнэ.

Сэдэвчилсэн дэд сан бүр байршил, гамшигт өртсөн талаархи болон гамшгийг барагдуулахаар байгууллага хамт олноос авсан арга хэмжээ, зарцуулсан техник хүн хүч хөрөнгө зэрэг мэдээллийг авна[1]. Иймээс бид мэдээллийн сангаа байршил буюу орон зайн мэдээллийг бүс нутгийн зип-кодоор коджуулж, гамшгийн төрлийг мөн код өгч хүснэгтэн мэдээллүүдийг хооронд нь холбон нэгтгэн гаргах, мэдээллийн сангаас хайлт хийх асуудлыг хялбар шийдвэрлэхийн тулд нэгдсэн 6 хүснэгтэн мэдээ, хүснэгтэн мэдээ бүр хоорондоо холбогдох түлхүүр үг нь баг, сум, аймгийн зид-код ба гамшгийн төрлийг заах код байхаар зааж өгч байгаа юм. Нэгдсэн 6 хүснэгт нь:

- Байршил
- Гамшгийн төрөл
- Гамшгийн ерөнхий мэдээлэл
- Гамшгийнхны авсан арга хэмжээ
- Хамтран ажилласан байгууллагуудын авсан арга хэмжээ
- Зарцуулсан зардал гэсэн бүрдэлтэй байна.

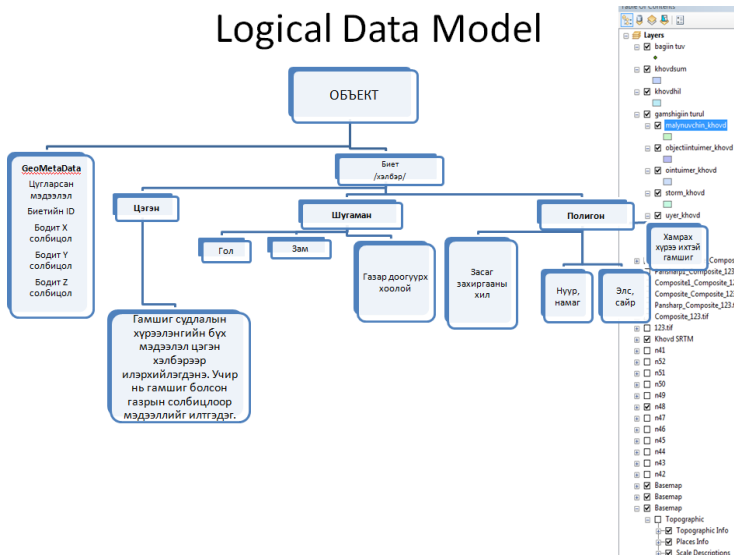
Гамшгийн нэгдсэн мэдээллийн сангийн ерөнхий схемийг Зураг 1-д, геомэдээллийн сангийн загварыг Зураг 2-д, өгөгдлийн логик загварыг Зураг 3-д [4] тус тус үзүүлэв.



Зураг 1. Гамшгийн нэгдсэн мэдээллийн сан.



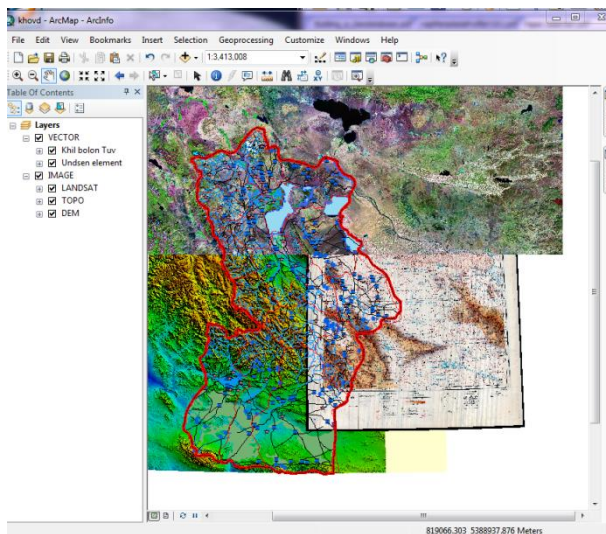
Зураг 2. Геомэдээллийн сангийн загвар.



Зураг 3. Өгөгдлийн логик загвар.

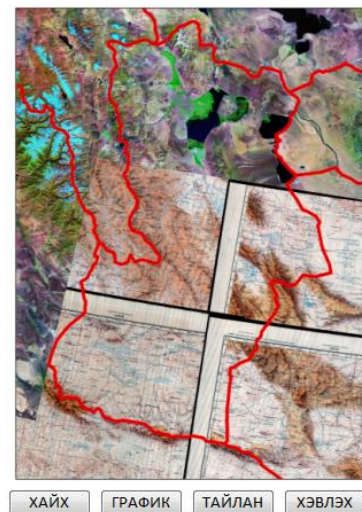
3. Мэдээллийн сангийн программ хангамж

Мэдээллийн санг ArcGIS ашиглан байгуулж байгаа бөгөөд асуудлыг, сан байгуулах ерөнхий зарчим болон ArcGIS программ хангамжийн[2, 3] боломжид тулгуурлан мэдээллийн санг байгуулах, баяжуулах, өргөтгөх, мэдээ мэдээлэлд хандах, мэдээллийг боловсруулах, хэрэгцээт мэдээг хүснэгтэн болон зурган хэлбэрээр хүссэн масштабаар гарган авах боломжтой байхаар шийдвэрлэхийг зорьж байна (Зураг 4).



Зураг 4. ArcGIS дээр мэдээлэл харагдах байдал.

Хэрэглэгч мэдээллийг хайхдаа, хайх цэсэнд орон нутгийн зип-кодоор болон гамшгийн төрлөөр, эсвэл гамшиг тохиолдсон он,сар,өдрөөр хайх боломжтой бөгөөд ГРАФИК цэсэнд хайж гаргасан үр дүнгээр харьцуулсан график гаргаж авах юм. Харин ТАЙЛАН цэс нь хэрэглэгчийн мэдээллийн сангаас хайн гаргаж ирсэн дүнг зураг, хүснэгт, графикийн хамтаар нэгтгэн харуулах бөгөөд ХЭВЛЭХ командаар хэвлэж авах боломжтой байлгахыг зорин ажиллаж байна (Зураг 5).



Зураг 5. Мэдээллийн сангийн үндсэн цэсэнд харагдах байдал.

4. Дүгнэлт

Энэхүү өгүүлэлд аюулт үзэгдэл, ослын газрын зураг зохиох, түүнд шаардагдах мэдээлэл боловсруулах, зайнаас тандсан мэдээнд тайлал хийх, газрын гадаргын дүрслэл, загвар боловсруулах зэрэг онцгой байдлын албанд бүх шатны хэрэглэгчдийн шаардлагыг хангасан гамшгийн нэгдсэн мэдээллийн сан бий болгох сэдвийн хүрээнд хийгдэж байгаа ажлын зарим үр дүнгээс танилцуулав.

5. Ашигласан материал

1. “Гамшиг ослын тухай” гарын авлага 2010 он, Гамшиг судлалын хүрээлэн
2. “Building a Geodatabase” ArcGIS tutorials
3. “Geodatabase modeling with UML” ArcGIS tutorials
4. <http://en.wikipedia.org/wiki/Metamodeling>