

11/02/2013

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA**

**ELMİN İNKİŞAFI FONDUNUN DƏSTƏYİ İLƏ YERİNƏ  
YETİRİLMİŞ "TORPAQ İNFORMASIYA BAZASININ  
YARADILMASI ÜÇÜN ArcGIS PROQRAMININ  
ÖYRƏNİLMƏSİ" (EIF-2012-2(6))**

**ADLI LAYİHƏNİN YERİNƏ YETİRİLMƏSİNƏ DAİR**

**HESABAT**

BAKI 2013

Nəzərinizə çatdırım ki, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun elan etdiyi 2012-ci il üçün 2-ci qrant müsabiqəsinə Qısamüddətli elmi təcrübəkeçmə (QMTK) xarakterli layihələr üzrə “Torpaq İnformasiya Bazasının Yaradılması üçün ArcGIS proqramının öyrənilməsi” adlı layihə təqdim etmiş və qalib olmuşam.

Təcrübəkeçmə İngiltərənin Edinburg şəhərində ESRI şirkətinin ofisində baş tutmuşdur və 2 hissədən ibarət olmuşdur – ArcGIS Desktop 1 və 2. I hissə 2 gün müddətində 24-25 iyun 2013 və II hissə isə 3 gün müddətində 26-28 iyun 2013 ci il tarixində baş tutmuşdur. Təcrübə müddətində ArcGIS proqramı və bu proqramın imkanlarından istifadə qaydaları mənimsənilmişdir.

Hazırda bütün dünya bütün sahələrdə Coğrafi informasiya Sistemlərinin imkanlarından geniş istifadə edir. Lakin, Respublikamızda bu imkanlardan istifadə sahəsində ləngimələr vardır.

Torpaq İnformasiya Bazası (TİB) torpağın fiziki, kimyəvi göstəricilərini aydın və dəqiq izah edən, toplayan və analiz edən yeni unikal sistemdir.

Torpaq İnformasiya bazası torpağın müxtəlif göstəriciləri əsasında tərtib olunmuş çoxlu rəqəmsəl xəritələri özündə birləşdirmək qabiliyyətinə malik verilənlər toplusudur. Torpaq İnformasiya Bazası çoxsaylı tədqiqatları özündə birləşdirmək və əks etdirməklə GIS texnologiyasının dəstəyi ilə tərtib etmək mümkündür.

ArcGIS proqramı geniş imkanlara malik istənilən rəqəmsəl xəritə yaratmaq və istənilən tutumda məlumat saxlamaq imkanları daşıyan universal proqramdır. Bu proqram vasitəsilə torpaq, iqlim, torpaq istifadəçiliyi, enerji istehsalı, məskunlaşma, siyasi, təbii sərvətlər və yüzlərlə müxtəlif mövzuda limitsiz geoməkan informasiya yüklü xəritələr yaratmaq mümkündür.

Geoməkan informasiyası – ərazi və Yer səthində, Yer in səthaltı qatında, Yer atmosferinin səthüstü qatında və yerətrafi fəzada mövcud olan obyektlər barədə müxtəlif fəaliyyət sahəsində istifadəsi zəruri olan verilənlər toplusudur. Sadələşdirilmiş baxışda bu anlayışa xəritədə tapıla bilən əsas topoqrafik informasiyanı aid etmək olar. Lakin həqiqətdə bu anlayışa həmçinin torpaqlardan istifadə, əhalinin sıxlığı və s. bu kimi informasiyaları nümayiş etdirən mürəkkəb təbəqələrdə birləşdirilmiş məkana bağlı müxtəlif məlumat çoxluqları da aiddir.

Geoməkan informasiyası biznes, dövlət idarəetməsi və ictimai fəaliyyətin çox geniş diapazonunu dəstəkləyir və bu informasiyadan istifadə (o cümlədən təkrar istifadə) məhsuldarlıqla bağlı əhəmiyyətli fayda verir (Q. Ş. Məmmədov-<http://www.science.gov.az/az/index.php?id=5847>)

İSRİC tərəfindən yaradılmış Beynəlxalq Torpaq İnformasiya Bazası torpaq məlumatlarını saxlayan, redaktə edən və çap edən sistem kimi xarakterizə olunur və aşağıdakı informasiyalar saxlanılır;

- ✓ Məkan – geologiya, yerquruluşu, relyef, hidrologiya, torpaq istifadəçiliyi və flora
- ✓ Morfoloji – torpağın rəngi, tərkibi, quruluşu, məsaməlik, bitki kökləri, bioloji aktivlik, torpaq horizontlarının sərhədlərinin təsviri
- ✓ Analitik – hər torpaq layı üçün 100-dən çox fiziki, kimyəvi və mineroloji analiz məlumatları
- ✓ İqlim məlumatları - orta aylıq, illik yağıntılar
- ✓ Təsnifat - FAO-UNESCO-nun torpaq təsnifatına əsasən torpaq təsnifatı, USDA torpaq taksonları, yerli təsnifat

Azərbaycanın Torpaq İnformasiya Bazasının və torpaqların rəqəmsəl xəritəsinin hazırlanması istiqamətində aparılacaq tədqiqatlar həm Respublikamızın torpaq ehtiyatların qorunması və idarə edilməsi baxımından həm də torpaqşünaslıq elminin dünya torpaqşünaslıq elminə

inteqrasiyası baxımından çox önəmlidir. Azərbaycanda TİB-nin yaradılması istiqamətində M.P.Babayev və başqaları bir sıra işlər görmüşdür. Bura torpaq tiplərinin WRB sistemə uyğunlaşdırılması, torpaq tiplərinin və yarım tiplərinin pasportlarının və katoloqlarını yaradılması, yeni 1:500 000 miqyasında torpaq xəritəsinin hazırlanması aiddir. Buna baxmayaraq bu informasiyaların rəqəmsəlləşdirilməsi və Milli TİB-ə köçürülməsi vacibdir. Bunun üçün aşağıdakı vacib işlər görülməlidir.

- Yerli mütəxəssislərin hazırlanması və proqram təminatını təşkil etmək
- Azərbaycanın Torpaq İnformasiya Bazasına daxil olacaq informasiyaların müəyyənləşdirilməsi
- Torpaq təsnifatının WRB sistemə tam uyğunlaşdırılması (daha kiçik taksonlarda)

Layihənin hazırlanmasında **məqsəd** torpaqşünaslıq elmini dünyanın müasir torpaqşünaslıq elminin tədqiqat metodları və inkişaf tempi ilə uzlaşdırmaqdan, həmçinin, Azərbaycanın Torpaq İnformasiya Bazasının yaradılmasını təmin etməkdən ibarətdir. Bu torpaqların qorunması, idarə edilməsi və səmərəli istifadəsi baxımından çox önəmlidir. Layihədən öyrənilən biliklər ilkin olaraq Muğan düzündə inkişaf etmiş torpaqlara tətbiq ediləcək və Muğan düzünün müxtəlif rəqəmsəl torpaq xəritələri hazırlanacaqdır.

**Təcrübəkeçmənin elmi və praktiki əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, layihənin nəticəsi olaraq geodatabazının yaradılması, informasiyanın yüklənməsi, kartoqrafik planlaşdırma prosesi, informasiyanın seçilməsi və qiymətləndirilməsi, kordinat sisteminin seçilməsi, xəritə quruluşunun elementləri, kəmiyyət və keyfiyyət simvolları, ümumiləşdirmə, yüksəklik simvolları, xəritə annotasiyasını yaratmaq və idarə etmək, xəritə maketi, xəritə elementlərinin dizaynı, modelqurucu, arctoolbox, və s. kimi GIS biliklərinə yiyələnməklə torpaqların rəqəmsəl xəritəsini tərtib etmək və nəticə olaraq Torpaq İnformasiya Bazasının formalaşmasını**

reallaşdırılması mümkündür. Rəqəməsəl xəritələr interaktiv xəritələr hesab olunmaqla limitsiz informasiya daşımaq imkanına malikdir. Bu da, torpaqlar haqqında informasiyanı geniş kütlənin – alimlərin, aqrar sahə işçilərinin, dövlətin və s. istifadəsi üçün yararlı edir.

Ölkəmizdə son illər həm elmə həmdə informasiya texnologiyalarının inkişafına yönələn diqqət həmçinin yeni elmi tədqiqat metodlarının tətbiqi zərurəti xaricdə təcrübə keçmə işlərinin əhəmiyyətini artırmışdır.

Bu məqsədlə tərəfimizdən *Ekoloji Sistem Tədqiqat İnstitutunun İngiltərə ofisinə* (Environmental Systems Research Institute – ESRI. [www.esruk.com](http://www.esruk.com)) müraciət olunmuş və rəsmi razılıq alınmışdır.

Azərbaycan respublikası Prezidenti yanında Elmin inkişafı Fondunun maliyyə dəstəyi ilə 5 gün müddətində 24-28 iyun 2013-cü il tarixində İngiltərənin Edinburg şəhərində Təcrübəkeçmə reallaşmışdır.

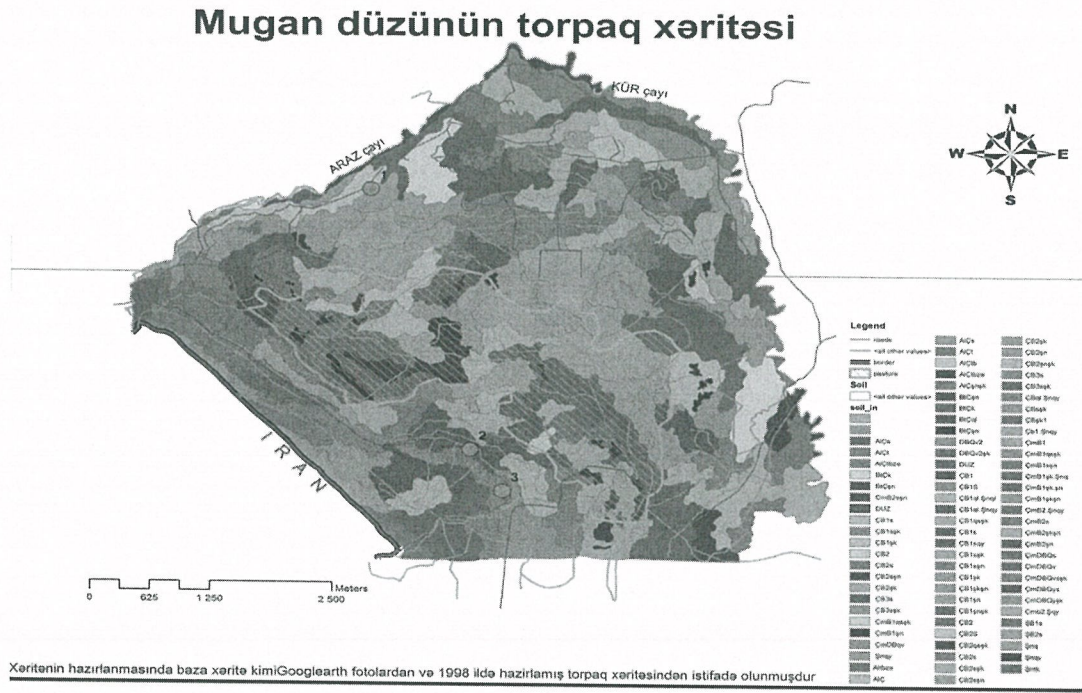
Aşağıdakı biliklər tərəfimizdən mənimsənilmişdir:

1. Məkan məlumatlarının idarə edilməsi – Geodatabaza, onun tipləri və geodatabazanın yaradılması qaydaları öyrənilmiş çalışmalara möhkəmləndirilmişdir. Geodatabaza ArcGIS-də informasiyanın saxlanması və idarə edilməsi quruluşudur. ArcGIS-də informasiya əsasən 3 tipdə - Personal Geodatabase, File based geodatabase və Enterprise geodatabase saxlanıla bilər hansı ki informasiyanın saxlanma xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənir.
2. ArcCatalog – Bu funksiya ArcGIS daxilində informasiyanın idarəsində administrator funksiyası daşıyır. ArcCatalogdan istifadə etməklə geodatabaza ilə əlaqə, informasiya axtarışı həmçinin verilənlər haqqında informasiya əldə etmək mümkün olur.
3. Geodatabazanın yaradılması – geodatabaza bir çox elementləri özündə birləşdirir. Bura verilənlər, alətlər, istifadə qaydaları aiddir. Bu bölmə çərçivəsində informasiyanın yüklənməsi və götürülməsi, koordinatlardan

istifadə edərək məkan məlumatlarının yaradılması, rastr informasiyası-katalog və mozaika şəklində tərtib olunması öyrənilmişdir. Rastr məlumatları şəkil və ya şəkillərdən ibarət məlumat qrupudur. Rəqəmsəl xəritələrin tərtib olunmasında baza xəritələri böyük əhəmiyyətə malikdir ki, bu xəritələr skan, aerokosmik şəkillər və s. formatda olur.

4. İnformasiyanın tənzimlənməsi – bölməsində raster şəkillərinin yaradılması, raster şəkillərinin koordinata yerləşdirilməsi, məkan məlumatlarının tənzimlənməsi, raster şəkillərinin rəqəmsəlləşdirilməsi kimi biliklər öyrənilmişdir.
5. Simvollarla işləmək – bu mərhələdə informasiyanın simvollara ayrılması öyrənilmişdir. İnformasiyanın tipindən asılı olaraq informasiya nömrələrlə, rənglərlə həmçinin hər iki tiplə qiymətləndirilə bilər asan oxuna bilən formada xəritədə əks oluna bilər. Simvolların format olunması yaradılması çalışmalarla möhkəmləndirilmişdir.
6. Redaktə - bu bölmədə simvolların informasiyaya görə müəyyən edilməsi, yeni simvolların yaradılması, yaradıcı alətlər, redaktə alətlərinin istifadə qaydaları mənimsənilmişdir. Bu biliklər vasitəsilə informasiyaya uyğun simvol müəyyən edilir (meşə, torpaq, temperatur, yağıntı, kənd təsərrüfatı, çirklənmə və s.), yaradıcı alətlər vasitəsilə işlənir (poligon, line, point).
7. Annotasiyaların hazırlanması – bu mərhələdə xəritələrin təqdimatının hazırlanması həmçinin annotasiya hazırlanması üçün lazım olan alətlər öyrənilmişdir.
8. İnformasiya verilməsi – bu bölmədə xəritələr üçün çərçivələrin və şablonların hazırlanması, layerlər yaratmaq həmçinin ArcGIS.com-un imkanlarından istifadə etmək imkanları öyrənilmişdir.

Bunlardan başqa kurs çərçivəsində ArcGIS-in Geoprocess, Arctoolbox, Modelqurucu, Şəkillərin formatı kimi funksiyaları öyrənilmiş və hər biri çalışmalarla möhkəmləndirilmişdir.



Kursun sonunda ArcGIS Desktop proqramının imkanlarını istifadə qabiliyyətimi təsdiqləyən, həmçinin, kursda iştirakımı təsdiq edən sertifikatla təmin olunmuşam.

**AMEA Torpaqşünaslıq və  
Aqrokimya İnstitutunun  
k.e.i, Doktorant:**

**Fikrət Feyziyev**