

TÜRKİYE JEOLOJİ BİLGİ BANKASI

G. Gürler¹, B. T. San²

¹Maden Tetkik ve Arama Genel Md., Jeoloji Etüt. Dai., UA ve CBS Koordinatörlüğü, Ankara, gurler@mta.gov.tr

²Maden Tetkik ve Arama Genel Md., Jeoloji Etüt. Dai., UA ve CBS Koordinatörlüğü, Ankara, tanersan@mta.gov.tr

ÖZET

MTA Genel Müdürlüğü, kurulduğu yıldan günümüze, arazi çalışmaları neticesinde, jeolojinin farklı disiplinlerinde faaliyet gösteren araştırma grupları tarafından çeşitli ölçeklerde jeoloji haritaları üretmektedir. Üretilen haritaların kağıt ortamında saklanması verinin yalnızca arşivlenmesini ve raporlanmasını sağlamakta, revizyonunu zorlaştırmaktadır. Bilgilerin sayısal ortama taşınması, bu özelliklerin yanı sıra üretilen verilerin yönetilmesi, analiz yapılması ve güncellenmesini de mümkün kılmaktadır.

Bu amaçla Jeoloji Etütleri Dairesi başkanlığınca 1995 yılında başlayan proje, kuruluşların kendi sorumluluğunda bulunan coğrafi verileri üreterek kullanıma açma düşüncesi içinde Türkiye'deki ilk adımlardan biridir. Bu proje kapsamında 1/25000 ölçekli jeoloji paftaları coğrafi bilgi sistemi ile sayısallaştırılarak tam entegrasyon sağlanmıştır. Bu bildiride, "Türkiye Jeoloji Bilgi Bankası" çalışmaları anlatılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Jeoloji, Harita Üretimi, CBS, Türkiye Jeoloji Bilgi Bankası, Sayısal Harita.

ABSTRACT

GEOLOGICAL DATA BANK OF TURKEY

General Directorate of MTA produces geological maps having different scale by its research groups in different disciplines since it was established. Produced hard copy maps provide only archive and report, however, it is difficult to revise and edit for hard copy maps. In addition to that it is possible to manage, analysis and up-date the data by transferring in to a digital environment.

In order to that in 1995 General Directorate of MTA has been started a project which is the one of the first step of the effort for opening the geographical data produced by the institutions itself. In this project, 1/25000 scaled geological maps were digitized and integrated into a GIS. This manuscript states "Turkey Geological Database" and future works.

Keywords: Geology, Map Production, GIS, Turkey Geological Database, Digital Map

1. GİRİŞ

Yeryüvarı farklı yaş ve fiziko- kimyasal özellikteki kaya topluluklarından oluşmaktadır. Jeoloji haritaları, yeryüzünü oluşturan kayaların özellikleri ile birlikte dünya üzerindeki dağılımlarını da göstermektedir. Bu haritalar, jeoloji mühendisleri ve jeolojik bilgi/veri/leri çalışmalarında altlık olarak kullanan diğer meslek disiplinlerinde çalışanlar için temel araç özelliğindedir. Jeoloji haritaları, petrol, kömür, doğal gaz, yer altı suyu, endüstriyel hammaddeler gibi doğal kaynakların araştırılması, bulunması ve işletmesi aşamalarında olduğu gibi; metro-tünel-otayol-baraj-liman gibi büyük ölçekli mühendislik uygulamaları için de vazgeçilemez altlık veri olarak kullanılmaktadır. Ayrıca yeni kentleşme alanlarının ve sanayi bölgelerinin yer seçimlerinde, doğa koruma ve jeoturizm amaçlı planlama çalışmalarının yanı sıra, deprem-taşkın-heyelan gibi afet risklerinin önlenmesine dönük uygulamalarda; temel jeoloji haritaları ilk adımda gereksinim duyulan materyallerdir. Kullanım alanı çok geniş olan jeoloji haritaları aynı zamanda yapılan uygulamaların her aşamasını ve özellikle sonucu etkileyecek nitelikte önem taşımaktadır. Dolayısıyla insan hayatını kolaylaştırıcı ve güvenliğine yönelik yapılacak uygulamalarda doğru kararların verilmesi kaçınılmazdır. Ülke kaynaklarının israfının önlenmesi açısından da ayrıca önemlidir.

MTA Genel Müdürlüğü, kurulduğu yıl olan 1935'den günümüze, arazi çalışmaları sonucunda, jeolojinin farklı disiplinlerinde faaliyet gösteren araştırma grupları tarafından hazırlanan, çeşitli ölçeklerde jeoloji haritaları üretmektedir. Bu haritalar, arazi ortamında kağıt topoğrafik paftalar üzerine işlenerek, kontrolleri yapıldıktan sonra baskıya hazır hale getirilmektedir. Yoğun emeklerle üretilen bu haritaların kağıt ortamında saklanması, verinin yalnızca arşivlenmesini ve raporlanmasını sağlamakta, güncellenmesini ve analiz işlemlerinde kullanılmasını zorlaştırmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte elde edilen bilgilerin sayısal ortama aktarılması, uzun süreli ve pratik kullanıma izin veren arşiv dokümanlarının oluşturulması, üretilen verilerin farklı amaçlar için yönetilmesi, analiz edilebilmesi ve güncellenmesine de olanak sağlamaktadır.

Oluşturulacak jeoloji veri tabanı ile birçok uygulama alanı için önem arz eden jeoloji haritalarına ait verilerin, hem meslek içi hem de diğer meslek disiplinlerinde kullanımı ve paylaşımını kolaylaştacağı gibi revizyon işlemlerini de hızlandıracaktır.

Bu haritalar diğer kamu kurum ve kuruluşları, belediyeler, üniversiteler, sanayi kuruluşları ve özel sektör tarafından kullanıldığı gibi MTA'da da farklı çalışmalar için kuvvetli ve vazgeçilmez birer altlık olmuştur. Maden aramalarında, uzaktan algılama analiz ve işlemlerinde, jeotermal, aktif tektonik ve heyelan çalışmalarında ana unsur olarak bölgenin jeolojik yapısını kavrayabilmek ve analizler için en önemli girdi şeklinde kullanılan bu haritalar güncellikleri nedeniyle çalışmalarda tutarlılığı arttırmaktadır.

2. AMAÇ

Mekansal bilginin, kuruluşların kendi içinde ve başka kurumlar arasında entegre edilebilmesi, ilişkilendirilebilmesi, paylaşılması ve kullanımın sağlanması, verilerde tekrarlamayı, iş gücü ve kaynak israfının önlenmesi, verilerin uygun standartlarda ve güncel tutulması amacı ile “TÜRKİYE JEOLojİ BİLGİ BANKASI (Türkiye Jeoloji Veri Tabanı – TJVT)” oluşturulmuştur. Bu amaçla Genel Müdürlüğümüz tarafından 1995 yılında başlatılan proje, kuruluşların kendi sorumluluğunda bulunan coğrafi verileri üreterek kullanıma açma düşüncesi içinde Türkiye'deki öncü hareketlerden biridir.

Projede MTA Genel Müdürlüğü jeoloji mühendisleri tarafından uzun yıllardan beri yapılan arazi çalışmaları sonucunda topografik haritalara işlenmiş olan jeolojik detayların tamamının ve arazide jeoloji mühendislerinin çalışmalarını kolaylaştıracak yerleşim yeri, yol ağı vb. gibi temel topografik bilgilerin bir kısmının entegrasyonu hedeflenmiştir.

Proje ile birlikte tüm Türkiye'yi kapsayan 5547 adet 1:25 000 ölçekli jeoloji haritasının veri tabanına aktarılması ve oluşturulacak sayısal haritalar ile 1/100000 ve 1/500000 gibi farklı ölçekteki haritalar için de altyapı ve temel oluşturması amaçlanmıştır.

Günümüz gelişen teknolojisi ile birlikte e-Dönüşüm Türkiye projesi çerçevesinde oluşturulmaya çalışılan “Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS)”ne entegre çalışmaları ve güncel tutulan TJVT'nin internet ortamından sunumu da proje hedefleri arasındadır.

3. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

1960'lerden bugüne jeologlar ve diğer yer bilimciler bilgisayarları mekansal verilerin analizinde kullanmışlardır. 1980'lerde mekansal veri işleme yazılımlarındaki gelişmeler ile birlikte bilgisayar donanımındaki ilerlemeler işlem hızlarını ve veri depolama kapasitesini arttırmıştır (Bonham-Carter, 1995). Farklı veri setlerin analiz edilebilmesi ve bunların ekranda hızlı bir şekilde görüntülenebilmesi ile CBS, jeologlara veri ile daha hızlı, daha doğru ve el ile yapılması mümkün olmayan analizlerin yapılabilmesi olanağını sağlar (Aronoff, 1989).

1960'lı yıllarda başlayan CBS ve veri tabanı oluşturma çalışmaları günümüzde gelişmiş teknolojilerle uygulanmaktadır. Bu teknolojiyi kullanan kurum, kuruluş, belediyeler, üniversiteler ve özel sektör, ulusal ve uluslararası düzeyde oluşturulan birçok proje ile planlama ve uygulamaları kolaylaştırıcı, zaman, emek kaybını ve veri tekrarını önleyici, verilerin güncel kalmasını sağlayıcı, paylaşımcı veritabanları üretilmektedir. Bunlara Türkiye'den; Tapu Kadastro Bilgi Sistemi (TKGM, 2007), İstanbul Bahçelievler Belediyesi Kent Bilgi Sistemi (İBB, 2007), e-Dönüşüm Türkiye Projesi (DPT, 2007), Türkiye Arkeolojik Yerleşmeleri Projesi (TAY, 2007), Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi (NİGM, 2007) ve Avrupa'dan; The Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE, 2007), Mineral Resources Data System (USGS, 2007) gibi örnek verilebilir.

MTA Jeoloji Bilgi Bankası'nın dünyada benzer örnekleri bulunmaktadır. Ancak her bir veri tabanı bulunduğu coğrafyaya ait bilgileri ve özellikleri içermektedir. Bu veritabanlarına örnek olarak Birleşik Devletler Jeolojik Araştırmalar kurumunun ve Japon Jeolojik Araştırmalar kurumunun çalışmalarını verebiliriz.

Birleşik Devletler Jeolojik Araştırmalar kurumu (USGS) 1988 yılında ulusal jeolojik harita programı olarak planlanan bir çalışmaya başlamıştır. Bu plan, Amerikan Kongresinde 1992 yılındaki Ulusal Jeolojik Haritalama Yasası ile sonuçlandırılmıştır. Ana amacı tüm Birleşik Devletleri kapsayan jeolojik harita üretmek olan bu program ile haritalar makul zaman aralığında ve uygun ölekte üretilecek ve doğal kaynak gelişimi, çevre koruma, doğal afet tanımlama ve önleme çalışmalarında kullanılabilir nitelikte olacaktır. Proje başladıktan sonra 1996 yılında sayısal ortamda Ulusal Jeolojik Harita Veri tabanı uygulamaya başlamıştır. 1997 yılında Sayısal Jeolojik Haritalama

Komitesince yapılan bir çalıştay ile Ulusal Jeolojik Harita Veri tabanı için sayısal jeolojik harita standartları belirlenmiştir. 2000 yılında ilk Ulusal Jeolojik Harita Programı stratejik planı ve 2007 yılında da ikinci stratejik plan yürürlüğe girmiştir (USGS, 2007).

Birleşik Devletlerin jeolojik harita bilgisi için temel kaynak olan Amerikan Ulusal Jeolojik Harita Veri tabanı sorgulanabilir dört kısımdan oluşmaktadır. Bunlar: Jeolojik Harita Veri tabanı Bileşeni, jeolojik modelleri, arazi kullanımını, heyelanları, depremleri, volkanları vb. bilgileri içeren Federal Harita Bileşeni, Eyalet Jeolojik Araştırma Haritalaması Bileşeni, Üniversite Jeolojik Haritalama Bileşenidir. Temelde bu veri tabanı genel jeoloji, doğal afetler, yer kaynakları, jeofizik, jeokimya, jeokronoloji, stratigrafi, paleontoloji ve deniz jeolojisi bilgilerinden oluşmaktadır (USGS, 2007) .

2006 yılında, Japon Ulusal İleri Endüstriyel Bilim ve Teknoloji Enstitüsü (AIST) Entegre Jeolojik Harita Veri tabanı (GeoMapDB) adı altında internet üzerinden de erişilebilecek Japon Jeolojik Araştırmalar kurumunca hazırlanmış tüm Japonya'ya ait 1/25000 ve 1/1000000 arasında değişen farklı ölçeklerdeki jeoloji haritaları ve bunlara ait üç boyutlu bilgileri kamu kullanımına sunmaya başlamıştır. Henüz deneme aşamasındaki bu veri tabanı volkanlar, aktif faylar, kabartma haritaları gibi jeolojik bilgileri raster ve vektör formatında internet üzerinden sunmakta ve sorgulanabilmektedir (ASIT, 2007). Sunumu yapılan bilgiler yalnızca ekran üzerinden gözlenebilmekte herhangi bir şekilde kaydedilmesi mümkün olmamaktadır.

MTA Bilgi Bankası projesinin veri tabanı tasarımı 1995 yılında, ESRI veri tabanı Uzmanı Daniel E. Sherrill tarafından yapılmıştır. Veri tabanı ESRI ürünleri olan DIGITAL CHART OF THE WORLD ve NATIONAL STRATEGIC DATABASE ile uyumlu olarak tasarlanmıştır (İşlem Şirketler Grubu, 1999). Günümüze kadar bazı küçük revizyonlar ile veri tabanı hemen hemen aynı yapısını korumuştur. Değişen ihtiyaçlara ve gelişen teknolojiye göre veri tabanı yeniden tasarlanılabilecek durumdadır.

4. METODOLOJİ

Arazi çalışmaları sırasında jeoloji mühendisleri tarafından topografik harita üzerine işlenen jeoloji haritaları, çalışma sonuçlandıktan sonra arşivlenmektedir. Genel Müdürlüğümüz kuruluşundan bu yana 72 yıllık bir jeoloji harita arşivine sahiptir. Kağıt ortamda arşivlenen bu haritalar oluşturulan TJVT projesi ile sayısal ortamda arşivlenmeye başlanmıştır. Jeoloji haritalarının sayısal ortama aktarılması arşivlenmesinin yanı sıra bu haritalara ait sayısal verinin yönetilmesi, analiz edilmesi, sorgulanması ve farklı özellikte, ölçekte, koordinat sisteminde haritalar hazırlanmasına da olanak sağlamaktadır.

Sayısallaştırılan katmanların Coğrafi Bilgi Sistemine entegrasyonunun dünya standartlarına uygun olarak yapılabilmesi için proje sırasında veri üretim metodu geliştirilmiş ve veri tabanı tasarlanmıştır. Veri girişi işlemleri tasarlanan veri tabanına göre gerçekleştirilmiştir. Veri tabanında kapsamlara ait alan adları ve özellikleri (veri tipi) yine bu tasarımda belirlendiği şekilde açılmıştır.

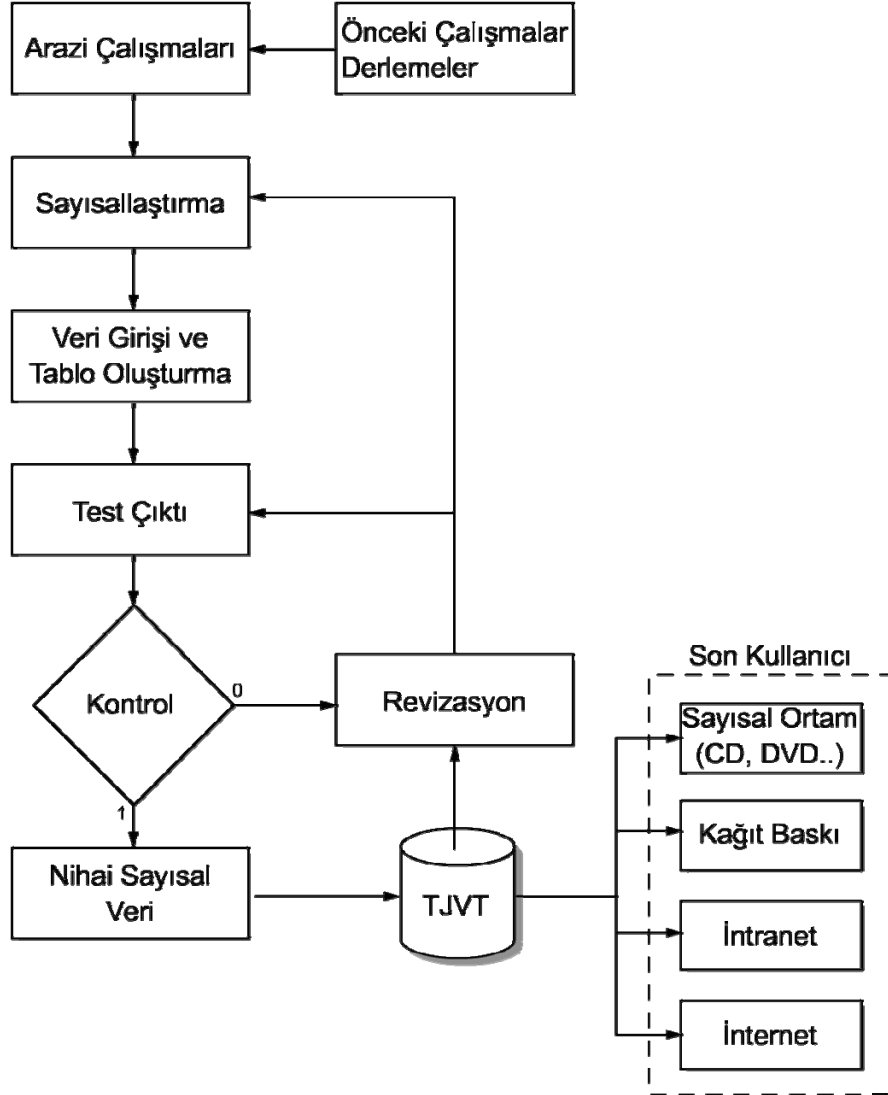
Proje Şekil 1'de görülen akış şemasındaki gibi işlemektedir. Veri toplama ve toplanan verinin özellikleri göz önüne alınarak ihtiyaca uygun konumsal veri tabanı tasarımı işlemlerinden sonra tarayıcılar tarafından dijital ortama aktarılan haritalar dünya üzerinde bulunduğu gerçek konumuna göre koordinatlandırılıp harita üzerinde sayısallaştırılacak olan özelliklere ait kapsamlar oluşturulmaktadır. Kapsamlara tip, simde ve adı gibi alan adları açılmaktadır. Aynı zamanda arazi çalışması sonucunda hazırlanan raporlardaki bilgilere dayanarak kapsamlara ait öznitelik bilgilerinin girildiği (formasyon adı, yaş ve litoloji kodları vb.) tablolar oluşturulmaktadır. Sözü geçen ilişkisel tablolar ile oluşturulan katmanlara ait veri tabanında açılan alan adları ilişkilendirilerek konumsal veri tabanının oluşturulmakta ve kullanıcıların ihtiyaç duyduğu çeşitli türdeki özel amaçlı haritaların dijital olarak üretilmesi işlemleri gerçekleştirilmektedir. Ayrıca bu özellik verilerin sorgulanması ve analiz edilmesine olanak sağlamaktadır.

Sayısallaştırma ve veri girişi işlemleri tamamlandıktan sonra oluşturulan jeoloji haritalarının test çıktıları alınarak arazi elemanları tarafından kontrol edilmektedir. Kontrol aşamasında gereken revizyonlar sonuçlandıktan sonra onaylanan veri, TJVT'da bulunan Türkiye verisi ile birleştirilmektedir. Jeoloji haritaları, 1/25000 ölçekte sayısallaştırılmakta daha sonra bu veri birleştirilerek 1/100000 ölçekli haritalar oluşturulmaktadır. Dolayısıyla TJVT'dan oluşturulan 1/100000 ölçekli jeoloji haritaları 1/25000 hassasiyetinde olmaktadır. TJVT'daki jeoloji haritalarına ait sayısal veriler, uygulama yazılımı ile depolandığı sunucudan lokal bilgisayara indirilerek kullanıcıya sayısal ortamda (CD ya da DVD), yine uygulama yazılımı ile otomatik olarak oluşturularak kağıt baskı, ayrıca internet ve intranet aracılığı ile sunulabilmektedir.

Veri tabanı bir sunucu (servis sağlayıcı) üzerine yüklenerek kullanıcılara sunulduktan sonra güncelleme ve veri yönetimi işlemleri bu sunucu üzerinden gerçekleştirilmektedir.

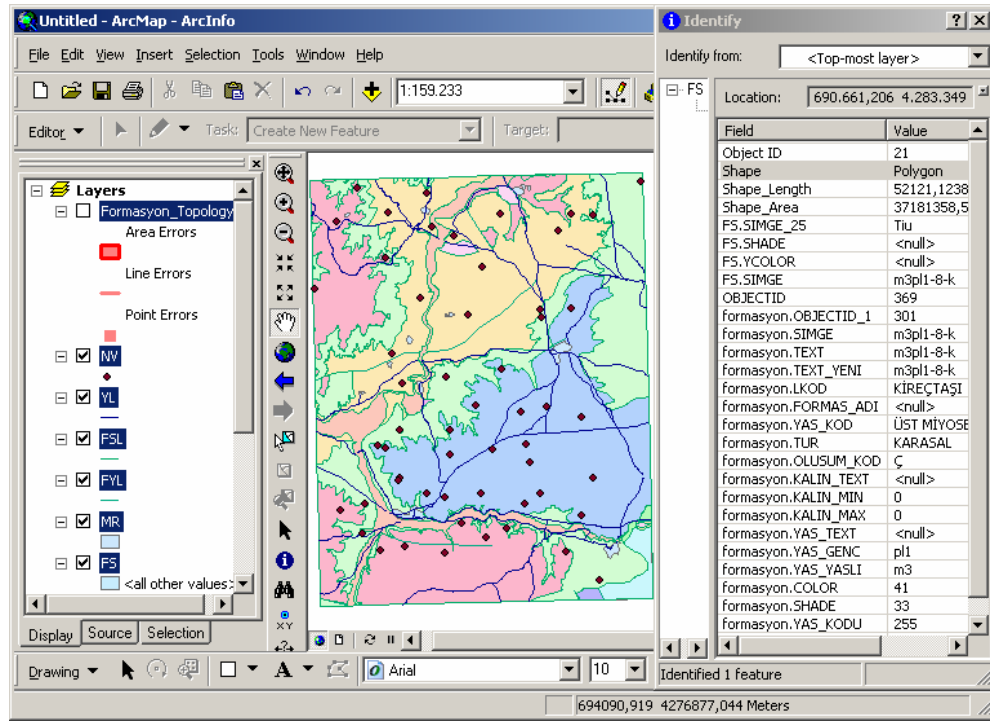
TJVT'nı oluşturan veriler; altlık haritalar, jeoloji harita verileri, indeks bölümleri ve ilişkisel tablolar şeklinde gruplandırılmıştır. Altlık haritalar, Harita Genel Komutanlığı tarafından üretilen topografik haritalar üzerinde yer alan yerleşim yerleri, göller-nehirler, yollar ve tepe noktalarını kapsamaktadır. Farklı amaçlarla üretilen veriler de (sondaj, maden verileri, kimyasal analiz, paleontoloji bilgileri, vb.) Jeoloji Bilgi Bankası'na entegre edilebilmektedir. İndeks ve ilişkisel tablolar bölümü ise jeolojik harita bilgileri ile ilişkilendirilebilecek jeolojik zaman çizelgesi ve ulusal koordinat tablolarından oluşmaktadır.

Türkiye Jeoloji Bilgi Bankası'nda bulunan kapsamlar kendi özelliklerine göre poligon, çizgi veya nokta şeklinde yer alırlar. Bu kapsamlardan formasyon (Şekil 2), yerleşim merkezi, göl ve nehirlerle ait bilgilerin bulunduğu kapsamlar poligon; fay (Şekil 3), kıvrım eksen, yol ve özel jeolojik alanlara ait kapsamlar çizgisel; tabaka doğrultu ve eğim verileri ile tepe noktalarına ait kapsamlar ise noktasal yapıdadırlar.



Şekil 1: Veri tabanı tasarımı yapıldıktan sonraki Türkiye Jeoloji Veri Bankası oluşturma işlem akış şeması

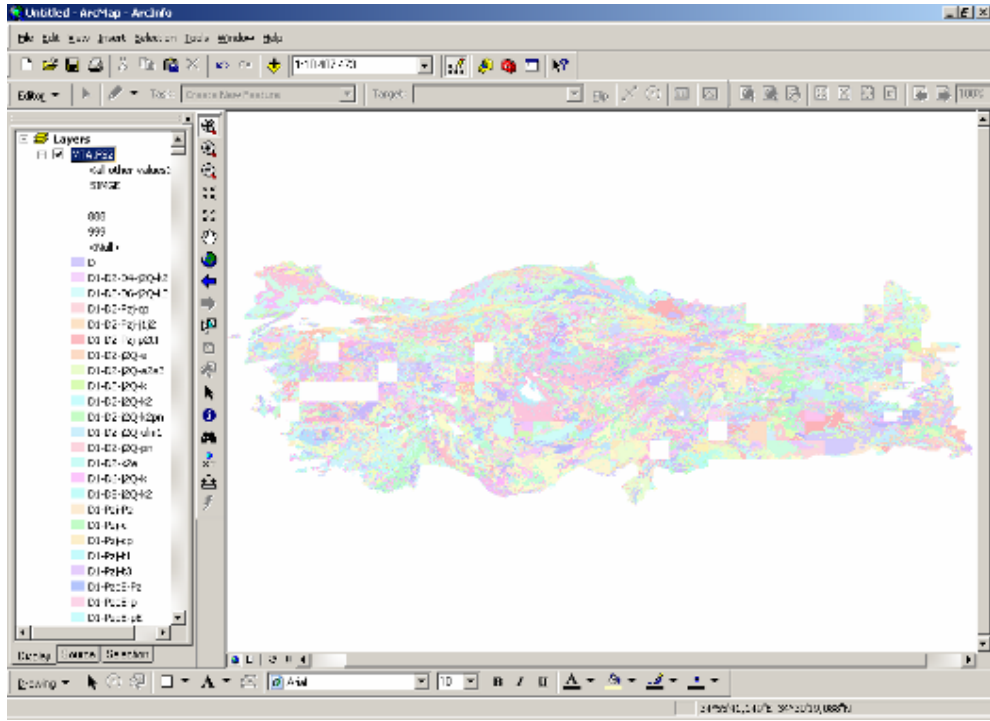
Jeoloji Bilgi Bankası'ndaki mevcut verilerde çeşitli analizler yapılabilmekte, kapsamlar ayrı ayrı sorgulanabilmekte (Şekil 4) ve kapsamlara ait öznitelik bilgilerini kapsayan tablo (Şekil 5) ile ilişkilendirildiğinden dolayı üzerindeki jeolojik birimlere detay özellikleri ile birlikte istenen ölçekte ve istenen bölge için ulaşılabilir. Ayrıca verilerin özniteliklerine göre sorgulamalar yapılarak bu özniteliklerin Türkiye'deki coğrafik dağılımları görüntülenebilmektedir.



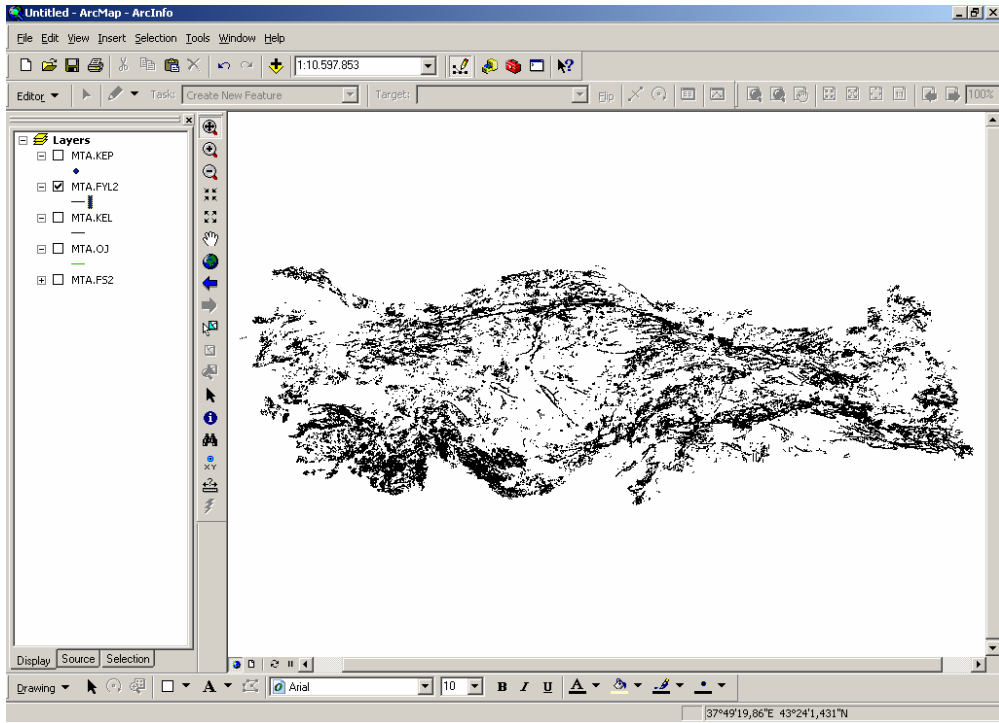
Şekil 2: Formasyon kapsamı sorgulandığında kapsama ait tablo ile ilişkilendirildiğinden, litolojik birimlere ait simgeler, formasyon adı, yaş, litoloji ve oluşum kodları gibi bilgilere erişilebilmektedir.

Attributes of MTA.F52								
OBJECTID	SIMGE_25	SIMGE	OBJECTID	SHADE	YCOLOR	SHAPE	SHAPE.AREA	SHAPE.LEN
904	plH	pl-10-k	27857	23	42	Polygon	0,002163	0,33243
161	Kkid	O3-Mz-jk	4959	23	34	Polygon	0	0,0027
311	Tbo	ol2m3-13-k	9608	23	6	Polygon	0,000011	0,015429
560	Gym	Q-23-k	16543	23	10	Polygon	0,000366	0,135083
741	Tha	m1m3-20-k	24885	23	86	Polygon	0,00022	0,104505
911	KTdp	e-8-y	29689	23	23	Polygon	0,000009	0,012279
554	Ti	olm1-18-k	16959	23	5	Polygon	0,000029	0,023132
799	Tmm	m3-20-k	23867	23	41	Polygon	0,00002	0,033511
387	Jkah	j3k1-17-y	12393	23	47	Polygon	0,00013	0,092482
635	PTRtm	ptmr	18910	23	93	Polygon	0,000043	0,026381
167	Ka	O1-Mz-k	5077	23	34	Polygon	0,000051	0,053996
949	Mia	m1-20-ks	36501	23	86	Polygon	0,001566	0,508426
124	Qa	Q-21-k	3118	23	10	Polygon	0,000001	0,004233
160	Myk	j1k1nmr	3942	23	73	Polygon	0,000018	0,031837
288	60	e2-V13-k	7814	23	14	Polygon	0,000004	0,011202
323	112	k2-V2-s	9559	23	89	Polygon	0,000049	0,082581
972	Kg	O12-O6-O8-Mz-k	30582	23	34	Polygon	0,000007	0,017243
248	Qay	Q-24-k	7443	23	10	Polygon	0,000003	0,008093
19	Qal	Q-21-k	2112	23	10	Polygon	0,000274	0,129345
730	Kye	ktpn-20-ya	23197	23	67	Polygon	0,000009	0,012405
408	Xkct	O1-Mz-k	12447	23	34	Polygon	0,000005	0,011558
459	OeMv	jk-V13-V2-s	13815	23	49	Polygon	0,000275	0,07632
734	JKkb2+3	j2k1-8-s	22910	23	49	Polygon	0,000001	0,004626
751	D	O3-Mz-jk	23581	23	34	Polygon	0,000085	0,037423
219	Tor	pl-18-k	10604	23	42	Polygon	0,000764	0,148436
890	PzMzk	PzMzk	29927	23	100	Polygon	0,000007	0,018288
809	Kd	O1-Mz-k2	25274	23	34	Polygon	0,000022	0,019579

Şekil 3: TJVT Formasyon kapsamına ait ilişkisel tablo



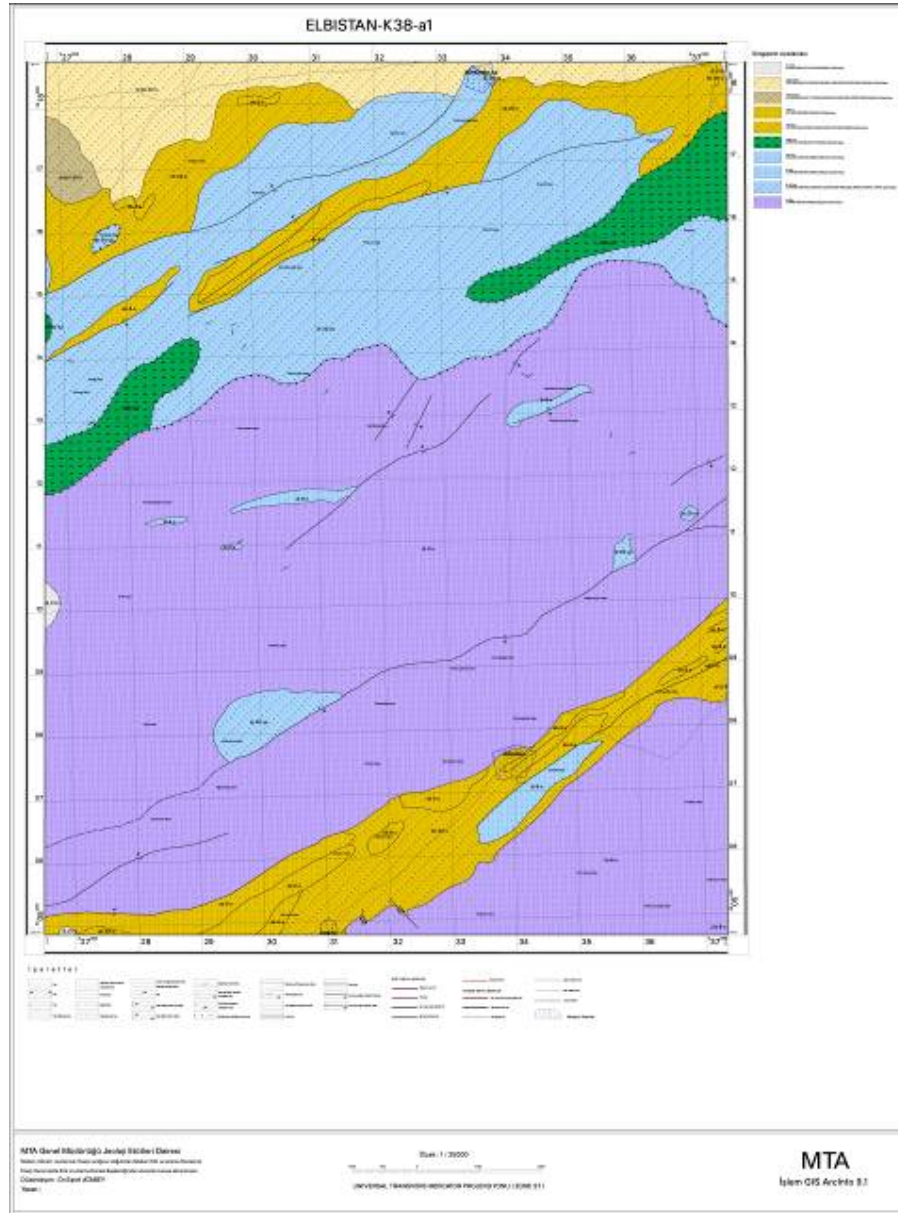
Şekil 4: Türkiye Jeoloji Bilgi Bankası: formasyon kapsamı



Şekil 5: Türkiye Jeoloji Bilgi Bankası: fay kapsamı

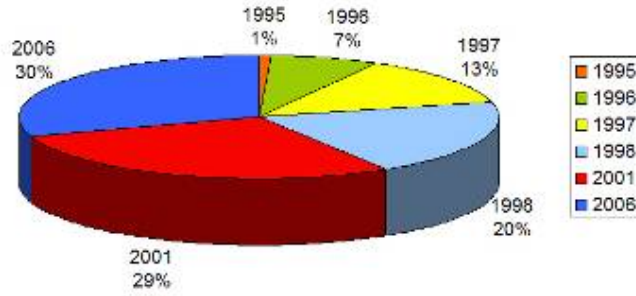
5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Proje kapsamında 1/25000 ölçekli jeoloji paftaları coğrafi bilgi sistemi ile sayısallaştırılarak tam entegrasyon sağlanmıştır. Sayısallaştırılan haritalar 1/100000 ölçekli paftalar halinde birleştirilip bir sunucu (servis sağlayıcı) üzerinde depolanarak sorgulanabilir ve ara yazılımlarla çeşitli ölçekli (1/25.000, 1/100.000 ve 1/250.000) sayısal ya da kağıt çıktı üretilebilir bir yapıya getirilmiştir (Şekil 5).

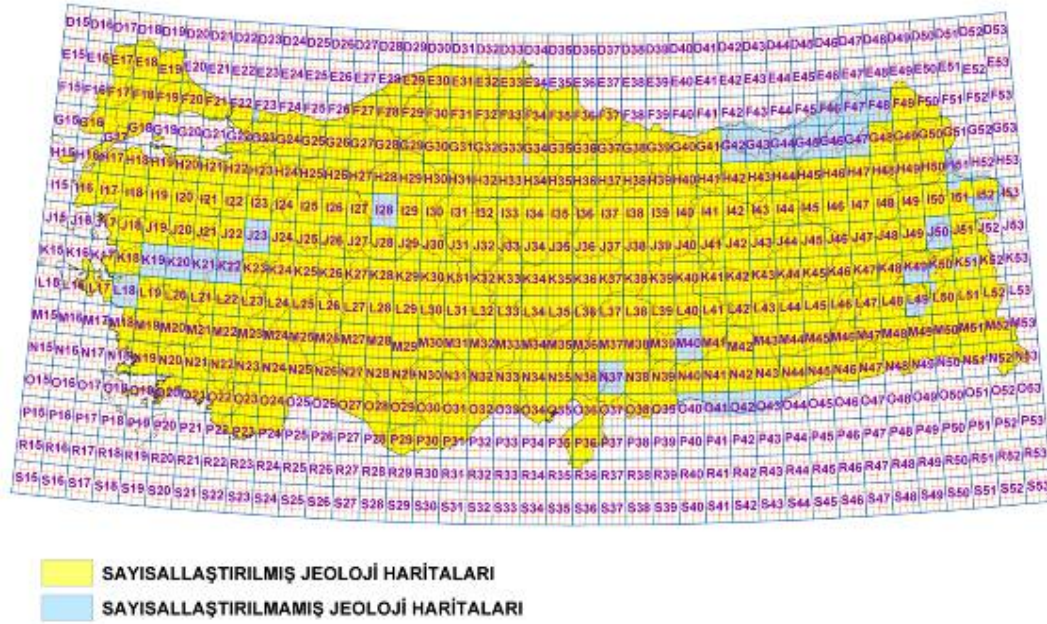


Şekil 6: TJVT’de bulunan 1/25000 ölçekli örnek paftaya ait baskıya hazırlanmış jeoloji haritası

1995 yılında temelleri atılan ve başarıyla sürdürülen proje ile tüm Türkiye’nin 1/25000 ölçekli jeoloji haritalarının yaklaşık % 92’sinin sayısallaştırılması tamamlanarak sisteme entegre edilmiştir. Şekil 7’de TJVT’ye aktarılan jeoloji haritalarının yıllara göre dağılımı görülmektedir. Sayısallaştırma ve güncelleme çalışmaları devam eden projede günümüze kadar toplam 5127 adet 1/25000 ölçekli paftanın sayısallaştırılması tamamlanmıştır (Şekil 8).



Şekil 7: Sayısallaştırılan 1/25000 ölçekli jeoloji haritası sayısının bazı yıllara göre dağılımları



Şekil 8: Türkiye Jeoloji Bilgi Bankasındaki sayısallaştırılmış ve henüz sayısallaştırılmamış pafta durumunu gösteren indeks harita.

Türkiye Jeoloji Bilgi Bankası projesi ile 1997 yılından beri çeşitli projelere ait haritaların sayısal ortama aktarılması basıma hazırlanması işlemleri de yapılmaktadır. Bu projelerden birkaçı; Kuzey Anadolu Fay Atlası, Doğu Anadolu Fay Atlası, Türkiye Tematik (Heyelan) Haritaları, Türkiye Diri Fay Haritaları, İstanbul Metropolü, 1:500.000 'lık Türkiye Jeoloji Haritalarıdır.

Jeoloji Bilgi Bankası'nda henüz sayısallaştırılmamış olan haritaların sayısallaştırılma işlemlerine devam edilmektedir. yeni üretilen bu haritalara ait veriler, geçmiş yıllarda üretilen veriler ile birlikte, SDE (Spatial Database Engine) ortamında birleştirilip bütünleşik Türkiye verisine dönüştürülecek ve Oracle veritabanı ile ilişkilendirilecektir. Ayrıca daha önce sayısal ortama aktarılmış fakat daha sonra yeniden çalışılmış yada sözel verisinde eksiklik olan haritalardaki değişiklikler yapılarak verilerin güncellenmesi sağlanmış olacaktır.

Ülkemizde bilgi toplumu ile ilgili çalışmalar Devlet Planlama Teşkilatı koordinasyonunda e-Dönüşüm Türkiye projesi kapsamında sürdürülmektedir. e-Dönüşüm Türkiye projesi çerçevesinde "Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) Oluşturmaya Yönelik Altyapı Hazırlık Çalışmaları" yapılmaktadır. Bu proje ile "kamu kurumları arasında işbirliği ve birlikte çalışabilirlik yeteneklerinin geliştirilmesi, kaynak israfının azaltılması, iş süreçlerinde verimliliğin artırılması ve bilgiye dayalı politika ve karar oluşturma süreçlerinin geliştirilmesinde bilgi ve iletişim teknolojileri en önemli araç olacaktır" amacına paralel olarak 75 nolu "Coğrafi Bilgi Altyapısı Kurulumu" eylemi tasarlanmıştır. Böylece, e-Dönüşüm Türkiye projesi ve bu çerçevede hazırlanan eylem planları kapsamında her kurum şimdiye kadar üretmiş olduğu verileri yeni sisteme uygun formata getirme hazırlığı içerisinde girmişlerdir. Kurumumuz, 1995 yılından beri yürüttüğü proje ile ürettiği verileri coğrafi bilgi sistemi formatına uygun hale getirmiştir. Üretilen bu veriler kurum bünyesinde intranet üzerinden sunulmaya başlanmış ve tüm haritalar

tamamlandıktan sonra ülke çapındaki kullanıcılara internet ortamından sunulması için gerekli çalışmalar yapılmaktadır.

KAYNAKLAR

Aronoff, S., 1989. Geographical Information Systems: A Management Perspective, WDL Publications, Ottawa, Canada, 294 s.

Bonham-Carter, G., 1995. Geographical Information Systems for Geoscientists, Modelling with GIS, Pergamon, Ottawa, Canada, 398 s.

İşlem Şirketler Grubu, 1999, MTA Jeoloji Bilgi Bankası Kitabı

URL 1, TAY Projesi İnternet sitesi, Türkiye Arkeolojik Yerleşmeleri, 1993, <http://www.tayproject.org/trhome.html>, 21 Eylül 2007.

URL 2, KTÜ İnternet sitesi, GIS Laboratuvarı Araştırma Projeleri, http://www.gislab.ktu.edu.tr/yayinlar/bolgesempoz_reis.pdf, 21 Eylül 2007.

URL 3, European Community İnternet sitesi, The Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE), <http://www.ec-gis.org/inspire/home.html>, 21 Eylül 2007.

URL 4, USGS İnternet sitesi, Mineral Resources Data System (MRDS), http://www.minerals.usgs.gov/fact-sheet/MRDS_Broch.html, 21 Eylül 2007.

URL 5, Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü İnternet Sitesi, TAKBİS Projesi, <http://www.tkgm.gov.tr/ana.php?Sayfa=projedetay&ID=4>, 21 Eylül 2007.

URL 6, Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü İnternet sitesi, Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi Projesi, http://www.nvi.gov.tr/11.Ana_Sayfa_Mernis_Index.html, 21 Eylül 2007.

URL 7, Devlet Planlama Teşkilatı İnternet Sitesi, e-Dönüşüm Türkiye Projesi, <http://www.bilgitoplumu.gov.tr/>, 21 Eylül 2007.

URL 8, İstanbul Bahçelievler Belediyesi İnternet sitesi, Kent Bilgi Sistemi Projesi, 2003, <http://www.bahcelievler-bld.gov.tr/cbs>,

URL 9, United States Geological Survey (USGS) National Geologic Map Database İnternet sitesi, *Taşınmaz Değerleme Raporu – Eylül 2007*, <http://ngmdb.usgs.gov>.

URL 10, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) Integrated Geologic Map Database (GeoMapDB) İnternet sitesi, *Taşınmaz Değerleme Raporu – Eylül 2007*, <http://iggis1.muse.aist.go.jp/>