

# TURİZM KAYNAKLARI BİLGİ SİSTEMİ(TKBS) OLUŞTURULMASI: GÜMÜŞHANE ÖRNEĞİ

**K. Çelik**

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Gümüşhane Mühendislik Fakültesi,  
Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, Jeodezi Anabilim Dalı, Gümüşhane, [kcelik@ktu.edu.tr](mailto:kcelik@ktu.edu.tr)

## ÖZET

Ülkemiz turizm potansiyelinin yüksek olduğu ülkelerden biridir. Turizm potansiyelinin temel bileşenleri de sahip olduğu doğal, kültürel, tarihi değerlerdir. Bu değerler uzun sürede korunabildikleri sürece uluslararası turizm pazarındaki payımız hızla büyümeye devam edecektir. Pazardaki söz sahibi olabilmek için ülkemizin turizm değerlerinin tanıtımına gereken önemin verilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla turizm kaynakları envanterinin çıkarılarak turistik bilgilerin sunumunun klasik yöntemler yerine Bilgi Sistemi(BS) ile yapılması gerekmektedir.

Turistler günümüzde BS aracılığı ile gidecekleri ülkelerde tur güzergahlarını inceleyebilmekte ve rezervasyonlarını yapabilmektedir. Henüz ülkemizde bilgi teknolojilerinin sunduğu hizmetlerden üst düzeyde yararlanıldığı söylenemez. BS'leri sayesinde doğal, kültürel, tarihi değerler koruma altına alınabilecektir. Turizm yatırımlarına yönelik arazi kullanım kararları BS'inde yapılacak gerekli analizler sonucunda verilecektir. Yine doğal yaşamın görülebileceği, izlenebileceği doğal sit alanların tanıtımı, milli park ve koruma alanları hakkında çok sayıda bilginin sunumu BS'ler ile olmaktadır. Bu çalışmada mevcut durumun değerlendirilmesi, Turizm kaynaklarıyla ilgili konumsal ve sözel bilgilerinin toplanması, bilgilerin sınıflandırılması ve Turizm Kaynakları Bilgi Sistemi(TKBS) tasarımının ilk aşaması olan envanter çalışması ele alınmıştır.

Turizm alanındaki bilgi tekrardan kaçınmak ve bilgi toplamada mevcut kaynakların en iyi kullanımını sağlamak için bilgi toplama faaliyetlerinin sadece bir kez yapılacağı ve diğer organlara aktarılacağı düşünülerek 1/25000 ölçekli haritalar taranarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bilgisayar ortamına aktarılan resim formatındaki (TIFF dosya uzantılı) paftalar NetCad programında açılmış, taranmış resim üzerindeki grid koordinatları kullanılarak resim koordinatlarından UTM koordinatlarına dönüşüm gerçekleştirilmiştir. Her bir 1/25000 ölçekli pafta için toplam 16 adet koordinat noktası paftadan okunarak programa girilmiş ve dönüşüm gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, kent merkezleri, sağlık, güvenlik, köy, yayla merkezleri, ulaşım ağı, dereler, vadiler, topografik yapı, doğal, kültürel ve tarihi mekanlar vb. alanların sayısallaştırması yapılmıştır. Söz konusu konum bilgiler için gerekli öznel bilgileri ArcView ortamında girilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Coğrafi Bilgi Sistemi, Turizm Kaynakları Bilgi Sistemi, Bilgi Teknolojileri, Konumsal Veri, Turizm Potansiyeli.

## ABSTRACT

### GENERATING TOURISM INFORMATION SYSTEM(TKBS): GUMUSHANE CASE

Turkey has an extremely high tourism potential due to its natural beauty, cultural diversity and historical heritage. Turkey's share in global tourism market is going to increase rapidly provided that its tourism potential is conserved. Turkey's tourism potential should be advertised in nationwide and global market in order to be an authority in the market. Thus, tourism sources inventory of Turkey should be prepared and presentation of tourism information should be made using Information Systems (IS) rather than classical means.

Today, tourists in developed countries can investigate tour routes and make reservations using IS. However, tourists can not make use of IS in Turkey substantially. Natural, cultural and historical assets of Turkey can be protected by means of IS. Land use plans for tourism investments will be created as a result of the analysis made using IS. Moreover, public presentations about natural parks, recreational areas, state parks and wildlife conservation areas can be made using IS. In this study, Assessment of existing situation, spatial and attribute data acquisition about tourism sources, classification of the data and preparation of inventory, which is the first step of creating a Tourism Sources Information Systems (TSIS) will be dealt with.

In data acquisition phase, the topographic maps of the region that have 1/25000 scale were scanned in 'tiff' format to share the data with other units. Thus, data repetition is restrained and existing data sources are used efficiently. Then, the tiff files were opened in NetCad software and using both image and map coordinates of the grid points in scanned images, the image coordinates are transformed into the UTM map coordinates. For every single map, 16 grid points were used for coordinate transformation. Furthermore, city centers, health centers, security units, villages, summer meadows, transportation networks, streams, valleys, topographical structure, natural, cultural and historical places were digitized and their attributes were stored in ArcView environment.

**Key Words:** Geographical Information Systems, Tourism Sources Information Systems, Information Technologies, Spatial Data, Tourism Potential.

# 1. MEVCUT DURUM DEĞERLENDİRİLMESİ

Gümüşhane ili kendine has özellikleri olan, doğal çevrenin bozulmadığı, sanayileşmenin girmediği, transit Trabzon-Erzurum yol güzergahında bulunan, kültürel, sosyal ve turistik açıdan öneme sahip, dışarıya kapalı bir yerleşim birimi niteliğindedir. Gümüşhane ilinde turizm sektörü günümüzde mağara turizmi ile bir gelişme kaydetmektedir. İl ekonomik açıdan gelişmemiş ve kendine yetecek durumda olmadığından, dışarıya bağımlı bir ekonomisi vardır. İl ekonomisinin gelişmesi için, turizm sektörü en uygun ve verimli konumdur. Yöre turizm potansiyel değerleri açısından oldukça zengin kaynaklara sahiptir. Öncelikle derin bir tarihi geçmişi olduğundan, bu dönemlerden günümüze kalan bir çok tarihi değerler bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, İl'in doğal yapısından dolayı, turizm amaçlı kullanımlara uygun bir çok alan vardır. Yaylalar, akarsu vadileri, orman alanları, mağaralar bunlara verilebilecek örneklerdendir.

Gümüşhane İli'ne gelen turist sayısı her gün artmaktadır. Turistler daha çok **Karaca Mağarasına** gelmektedir. Günümüzde turizm potansiyellerinin değerlendirilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Ancak doğal, tarihi ve kültürel değerlerin tanıtımı gelişen teknolojiye yararlanılarak yeterince yapılamamıştır. Günümüzde yayla turizmi ilgi görmeye başlamıştır. Bu alanlarda mevsimlik yerleşim alanları oluşmuştur. Dolayısıyla buralara çevre illerden gelen yaylacılar kontrolsüz olarak yerleşim merkezleri oluşturmuşlardır. Bu yayaların bazıları turizm merkezi ilan edilmiştir.

## 1.1. Gümüşhane İli'nin Konumu ve İdari Yapılanma

Karadeniz Bölgesinde yer alan il, bölge'nin doğu kesiminde ve iç kısımlarda kurulmuştur. Gümüşhane ilinin doğusunda Bayburt, batısında Giresun, kuzeyinde Trabzon ve güneyinde Erzincan illeriyle çevrilmiştir. İlin Karadeniz'e uzaklığı 100km ve denizden yüksekliği 1153m. dir. İl merkezi Harşit Irmağı'nın iki kenarında ve vadi boyunca yayılmış lineer bir yerleşimdir. Gümüşhane 38° 45' - 40° 12' doğu boylamları ile 39° 45' - 40° 50' kuzey enlemleri arasında olup, Yüzölçümü 6 575km<sup>2</sup> dir. Merkez ilçe ile birlikte 6 ilçe belediyesi, 12 belde belediyesi ve toplam 321 köyden oluşmaktadır.

## 2. TURİZM VERİ/BİLGİLERİNİN TOPLANMASI

Turizm alanındaki bilgi tekrarından kaçınmak ve bilgi toplamada mevcut kaynakların en iyi kullanımını sağlamak için bilgi toplama faaliyetlerinin sadece bir kez yapılacağı ve diğer organlara aktarılacağı düşünülerek düzenlenmelidir. Günümüzdeki kurum ve kuruluşlar, bilginin önemini daha iyi kavrayarak, bilgi paylaşımına ilişkin mevcut faaliyetlerde maliyeti azaltıp, verimin artmasını hedeflemişlerdir. Bunu gerçekleştirmek için de bilgi teknolojilerinden yararlanma yoluna gidilmektedir. Belli bir alanla ilgili bilgi toplama o saha ile en yakın bağlantısı bulunan organ tarafından yürütülmelidir. Belli konudaki bilgiler idari yönetim ile planlama ihtiyacı olan çeşitli birim ve organların isteklerine cevap verebilmelidir. Çeşitli kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayacak her konunun temel birime bağlı olarak düzenlenmesi güçtür. Mümkün olan çözüm her kurumun, ham bilgilerini, bunların sorumlu organlarından alarak, kendi ihtiyaçları ile ilgili kendi konumsal bilgi sistemlerini kurmasıdır (Çelik, 2001: 206-212). TKBS' nin de Kültür ve Turizm Müdürlüğü sorumluluğunda kurularak ülke ve dünya kullanımına sunulması gerekmektedir. Bilgi sisteminin kurulmasının temeli olan grafik ve sözel veriler ve sistemde depolanması aşağıdaki tablo 1' deki şekildedir.

Tarihi Eserler				
Tescil No	Konumu	Derecesi	Tarihi Eserin Adı	....
1601	Şiran	II	Ali Ağa Konağı	
2003	Merkez	I	Gümüşhane evi	
...	...	...	...	
Tarihi Yerleşmeler				
Yerleşim	Mahalle Sayısı	Dönemi	Yasayan Nüfus	...
Santa	7	17.yy	3 000	
Eskişehir	10	13.yy	60 000	
...	...	...	...	

Tablo 1: Verilerin sistemde depolanması

Kurum	Veri Türü	Cinsi
Valilik	Grafik-Sözel	1/25000 ölçekli haritalar ve sayısal topografik veriler , mülki sınır verileri vb.
Belediye	Grafik-Sözel	İmar bilgileri, adres bilgileri, mahalle, yol bilgisi vb.
Kültür ve Turizm Müdürlüğü	Sözel	Kaleler, Tarihi yerleşmeler, Mağaralar, Doğal değerler
Emniyet Müdürlüğü	Sözel	Güvenlikle ilgili bilgiler, karakol noktaları vb.

Sağlık Müdürlüğü	Sözel	Sağlık kurumları bilgileri
TC Karayolları	Sözel	Ulaşım bilgileri, dinlenme istasyonları vb.
...	...	...

Tablo 2: TKBS Konumsal Veri Kaynakları

Farklı kurumlardan toplanan veriler; Bilgisayar Destekli Tasarım(BDT), veri tabanı yazılımları ve CBS yazılımlarının birlikte kullanılması ile TKBS şekil 1’deki gibi oluşturulmaktadır.



Şekil 1: Veri Tabanı Yazılımları ile CBS Yazılımlarının Birlikte Kullanılması

### 3. AMACA GÖRE BİLGİ SİSTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Bilgi teknolojisi geniş kapsamlı bir tanımdır. Çeşitli biçimdeki bilginin derlenmesi, işlenmesi, saklanması, kullanılması, aktarılması ve denetlenmesi gibi bilginin yönetimine ilişkin süreçlerde kullanılan elektronik aksamın ve ilgili sistem ve yöntemlerin tümünü içerir. Bilgi teknolojisi, esas olarak, insanların birbirleriyle ilişki kurma biçimleri ve insanların bilgiye ulaşması ile ilgilidir (Yomralıoğlu ve Çelik, 1999: 193-211).

Teknolojiye dayalı bilginin insanlar ve kurumlar üzerindeki en belirgin etkisi, bilgiyi kullananlara ve ondan yararlananlara sağladığı güç olmuştur. Bilgi teknolojisi, karar alma sürecinde temel girdileri oluşturan bilgilerin hızlı, güvenilir ve kapsamlı olmasını sağlayarak, karmaşık organizasyonların etkin ve verimli bir biçimde yönetimini kolaylaştırır (Bensghis, 1996: 5-8). Çağdaş bilgi teknolojisinin bilgi üzerindeki işleme hızı, kullanılabilirlik, kullanım alanları ve veri hacmi etkileri, bireylerin ve kurumların planlama, uygulama ve denetleme kapasitelerini büyük ölçüde arttırmıştır.

Toplum hayatının düzenlenmesi, yönetilmesi ve iyileştirilmesi için gerek yaşanan çevreye ilişkin ve gerekse sosyal, kültürel, sağlık, eğitim vb. konularda çeşitli tür ve boyutta verilere gereksinim duyulur (Yomralıoğlu ve Reis, 1999: 120). Bilgi sisteminin temel işlemleri, klasik yaklaşımda olduğu gibi, verilerin toplanması, depolanması, işlenmesi, analizi ve görüntülenmesini kapsar (AGI, 1991: 92). BS ihtiyaçlar için bilgi üretebilen, insan ve teknik kaynakların bir araya getirilmesiyle oluşturulan bir organizasyon olarak tanımlanmaktadır. Böyle bir sistem ile esas amaç planlama, araştırma ve yönetim işlevlerinde kullanıcının karar-verme yeteneğini artırarak, neden ve niçinler ile en doğru kararı vermesine yardımcı olmaktır. Geniş bir uygulama alanı olan BS uygulama şekillerine göre sınıflandırılmaktadır. Ancak, BS'lerine kurum ve kuruluşlar kendi uygulamaları açısından baktıklarından ve bazen de bu sistemleri ortaklaşa kullandıklarından bilgi sistemlerinde belirgin bir sınıflandırma yapmak zordur (Pleve, 1997: 58-60). BS'ini başlangıçta iki gruba ayırmak mümkündür (Yomralıoğlu ve Çelik, 1994: 24-25). Bunlar;

a) **Konumsal Olmayan Bilgi Sistemleri:** Bu tür BS daha çok kuruma veya organizasyona yönelik yönetsel fonksiyonları içerirler. Örneğin bir kurumun çalışması için gerekli yasal düzenlemeler, çalışma prensipleri, kişilerin üstleneceği görevler ve bu görevlerin yerine getirilmesinde yine kişiler veya kurumlar arası işbirliğinin neler olduğu veya olması gerektiği hususu konumsal olmayan bilgi sisteminin kapsamı dahilindedir.

b) **Konumsal Bilgi Sistemleri:** Objelerin sadece koordinatı ile değil, aynı zamanda öznitelik bilgileri ile de tanımlanmasını konu alan bir bilgi sistemidir. Konumsal Bilgi Sistemlerinin en önemli özelliği, herhangi bir objenin mutlak suretle x, y, z koordinat bilgisi ile tanımlanması ve bunun yanı sıra, o objenin özelliklerini tanımlayıcı alfa-

sayısal bilgisinin de var olmasıdır. Konumsal bilgi sistemleri de özelliklerine ve kullandıkları veri tiplerine göre gruplandırılabilir (Yomralıoğlu, 2002). Bunları; Çevresel Bilgi Sistemi, Altyapı-Mühendislik Bilgi Sistemi, Kadastral Bilgi Sistemi, Sosyo-Ekonomik Bilgi Sistemi ve Turizm Kaynakları Bilgi Sistemi gibi gruplandırmak mümkündür.

**Turizm Kaynakları Bilgi Sistemi;** turizm sözlükte, turistlere bilgi, barınma, ulaşım ve diğer hizmetler sağlama işi olarak tanımlanmaktadır (Cömert ve Bostancı 1999: 168-181). Bizim bu çalışmadaki temel ilgi odağımız bilgi sağlama ve sunulmasıdır. Bu bağlamda bilgi, turistin görmek istediği yerlere ait doğal değerler, tarihi eserler, sosyal etkinlikler, ulaşım ve barınma olanakları vs. ile ilgili olabilir. Günümüzde turistlere bilgi sunmak için daha çok basılı haritalar kullanılmaktadır. Dünya genelinde turist trafiği günden güne artmaktadır (Arragon ve Wessels 1994). Bu kapsamda ülkemize gelen turist sayısı ve kazandırdığı döviz miktarı da artmaktadır. 21 yüzyılda devletler turizm sektöründen daha fazla pay alabilmek için büyük yarış içindedirler.

TKBS nin, literatürde açık bir tanımı bulunmamaktadır. TKBS ler çok genel olarak, turistlerin aradıkları bilgilere basit ve hızlı bir biçimde erişebildikleri bilgisayar destekli sistemler olarak tanımlanabilir. TKBS ler, temelde bir CBS olan çeşitli Konumsal Bilgi Sistemlerinin bir türü olarak değerlendirilmektedir. TKBS, turistlerin gezi, tatil, iş, sağlık, spor, konferanslara katılma amacıyla yapacakları ziyaretlere yönelik, ihtiyaç duyabilecekleri bilgileri içerecektir. Haritalar turistler için en vazgeçilmez bilgi sunma araçları olduklarından, turizme yönelik konumsal olmayan bilgilerin konum bilgisi ile ilişkisi olması gerekir. Sistem bu verilerin sistemde depolanması, işlenmesi, analiz edilmesi ve güncellenerek kullanıcılara sunulmasını içerecektir. TKBS de yapılabilecek sorgulama ve analizler sistemin bilgi kapsamına ve analiz yeteneklerine bağlıdır. Bilginin kapsamı tasarım aşamasında, sistemin kullanıcı kitlesine göre belirlenir. Eğer sistem turistlere bilgi sağlama amacı yanında, turizm sektörünün diğer kesimlerine de hizmet verecekse, o zaman bilgi kapsamı daha geniş olacaktır. Örneğin turizm acenteleri herhangi bir turistik mekanla ilgili, ziyaretçi sayısı gibi çeşitli istatistik bilgileri gereksinim duyabilir. Dolayısıyla bu bilgilerin de veri tabanında bulunması ve sürekli güncellenmesi gerekir. Gümüşhane’de TKBS oluşumu için öncelikle konumsal olmayan verilerin envanteri çıkarılmış ve konumsal veriler ile ilişkilendirilmesi yapılmıştır.

Son yıllarda Turizm sektöründe BS sunduğu yeni olanakların kullanılması amacıyla çeşitli sistemler geliştirilmiştir. Bunlara örnek Turist Bilgi Makineleri (Tourist Information Kiosks)leridir. Bunlar bankamatiklere (ATM) benzemektedir. Dokunmatik ekranlar yardımıyla bilgi tarama, kredi kartı ile on-line bilet satın alma, rezervasyon ve daha fazla bilgi için doğrudan telefon erişiminin sağlandığı sistemlerdir (Global Kiosk Systems, 2004). Bu sistemler yöredeki; Özel İlgi Turizmi olarak ifade edilen (Tanrısevdi ve Çavuş, 2003: 9-21), antika, arkeoloji, atletizm, kuş izleme, botanik, yiyecek, balık avlama, golf, sağlık, güzellik, ata binmek, müzik, resim yapmak, kayak vb. alternatif turizm türlerine de bilgi sunacaktır.

#### 4. GÜMÜŞHANE TKBS İÇİN ENVANTER

Gümüşhane İli Turizm Envanteri çalışmasında amaç; il sınırları içerisinde, tarihi, kültürel ve doğal turizm kaynaklarının ortaya çıkarılarak envanterinin elde edilmesi ve elde edilen bu potansiyel değerlerin, verimli bir şekilde değerlendirilmeleri, kullanıma açılması için gerekli önlemlerin alınması ve birbirine bağlı projelerin hazırlanmasıdır. Kaynak tespiti ve değerlendirilmesinin yanı sıra, turizm kaynaklarının en verimli şekilde kullanılması ve kullanılmayan turizm kaynaklarının da devreye girmesi için TKBS’lerin devreye sokulmasıdır. Böylece mevcut turizm kaynaklarından en iyi şekilde faydalanılarak, maksimum gelir elde edilecektir.

Turizm için tanımlanan genel hedefe ulaşılmasında, İl içinde bulunan potansiyel değerler, çevre iller ve bölgenin de dikkate alınarak, ülke ve bölge yararına kullanılması, gerekli faydanın elde edilmesi için kısa, orta ve uzun dönemli olarak gereken önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu hedeflere ulaşılmasında öncelikle potansiyelin bilgisayar ortamında bir bütün olarak görülmesi ve gerekli yatırımların, fayda maliyet hesapları, görsel olarak sunum bilgi teknolojilerini kullanarak yapılabilecektir.

#### 5. TKBS’ne ENTEGRE EDİLECEK TARİHİ DEĞERLER

Gümüşhane ilinde oldukça eski yerleşmeler ve tarihi değerler olduğu bilinmektedir. Bunlardan birisi Kültür ve Turizm Bakanlığınca desteklenerek yenileme ve koruma altına alınan il merkezinde bulunan ve Eski Gümüşhane Yerleşimidir. Yerleşim, Harşit ırmağına sol taraftan karışan Musalla Deresinin yamaçlarında ve bu günkü Gümüşhane’nin 4 km. güney batısında kurulmuştur. 1461’de Fatih Sultan Mehmet’in Trabzon’u fethetmesiyle Gümüşhane’nin kuzeyi de Türk egemenliğine geçmiştir. Kanuni Sultan Süleyman 1553 Mısır seferinde tarihi ipek yolu üzerinde bulunan mekanda 50 ev ve bir cami inşa ettirmiştir. Bugün eski şehirden kalan yapıların çoğu harabe olmuştur. Gümüşhane ilindeki önemli yerleşmelerden bazıları şunlardır;

- **Santa Harabeleri;** 17. yy’dan beri dini, ticari ve kültürel önem taşıyan bir yerleşim yeridir. Santa Harabeleri bugünkü Dumanlı köyü sınırları içerisinde yer almaktadır.

- **Olucak (İmera) Manastırı;** il merkezine 38 km. uzaklıkta Olucak Köyü sınırları içerisinde yer almaktadır.
- **Satala(Sadak) Yerleşimi;** Kelkit ilçesinde bulunan yerleşim Sadak köyü sınırları içindedir.
- **Kaleler;** Gümüşhane yöresinde savunma ve gözetleme amaçlı 35 kale vardır.

Tarihi değerler sadece yerleşim yerleriyle sınırlı değildir. Camiler, Türbeler, Kiliseler, Han, Kervansaray, Hamam ve Köprüler tarihi değerler arasında önemli yer tutmaktadır. Gümüşhane ili tarihi değere ait konumsal veri/bilgileri kapsam itibariyle fazla olduğundan bildiride detaya inilmeyecektir.

## 6. GÜMÜŞHANE İLİ'NİN DOĞAL DEĞERLERİ

Doğal değerler arasında mağaraların önemi büyüktür. Mağaralar bilindiği gibi insanlara ilk doğal barınaklık yapmış önemli mekanlardır. Bu nedenle uzun yıllar araştırmacıların dikkatini çekerek ayrıntılı araştırmaların yapılmasına neden olmuşlardır. Bunun yanında mağaralar içerisinde sakladığı gizli gizemin ve güzelliklerin keşif ve seyri insanlara ayrı bir huzur ve mutluluk vermektedir. İlde belirlenen 22 adet mağara bulunmaktadır. Mağaralardan **Karaca Mağarası** ile turist çeken cazibe merkezlerinden birisidir.

Torul İlçesine bağlı Cebeli Köyü sınırları içerisinde bulunan Karaca Mağarası şehir merkezine 17 km. mesafede, denizden 1550 m. yükseklikte olan ve Gümüşhane turizminin lokomotifi durumunda bir mekandır. Mağara, Gümüşhane-Trabzon karayolunun 13.km'sinde kuzeye ayrılan 4 km'lik yolu takiben ulaşılır. Mağaranın bulunduğu yerde kır kahvesi, dinlenme tesisleri gibi ziyaretçilerin ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri tesisler mevcuttur. Mağara damlataşı şekillerinin en güzel ve en görkemli, görenleri büyüleyici örneklerle sahiptir. Bu nedenle Gümüşhane turizminin adeta dinamosu durumundadır. Karaca Mağarası 1996 yılında turizme açılmış ve bu güne kadar mağara 600000'in üzerinde yerli ve yabancı turist tarafından ziyaret edilmiştir. Doğal değerler mağara ile sınırlı değildir. Ormanlar, göller, şelaleler, akarsular ve yaylalar yılın her mevsiminde turist çekme özelliğine sahiptir. Son yıllarda turistler yayla yerleşmelerine ilgi duymaya ve konaklamaya başlamışlardır. Bölgede etkinlikleriyle tanınan Kadirga Yaylası, Kazıkbeli Yaylası, Güvendi Yaylası, Zigana Yaylası, Dörtkonak Yaylası gibi 283 adet yayla bulunmaktadır.

## 7. TKBS KURULMASININ FAYDASI VE ÜLKE EKONOMİSİNE KATKILARI

TKBS kurulmasının faydası üç temel grupta ortaya çıkacaktır. Bunlar;

- Coğrafi/Kent Bilgi Sistemi çalışmalarına altlık hazırlanması,
- Turizm açısından il, bölge ve ülke tanıtımının gerçekleştirilmesi
- Turistlere bilgi kaynağı olması

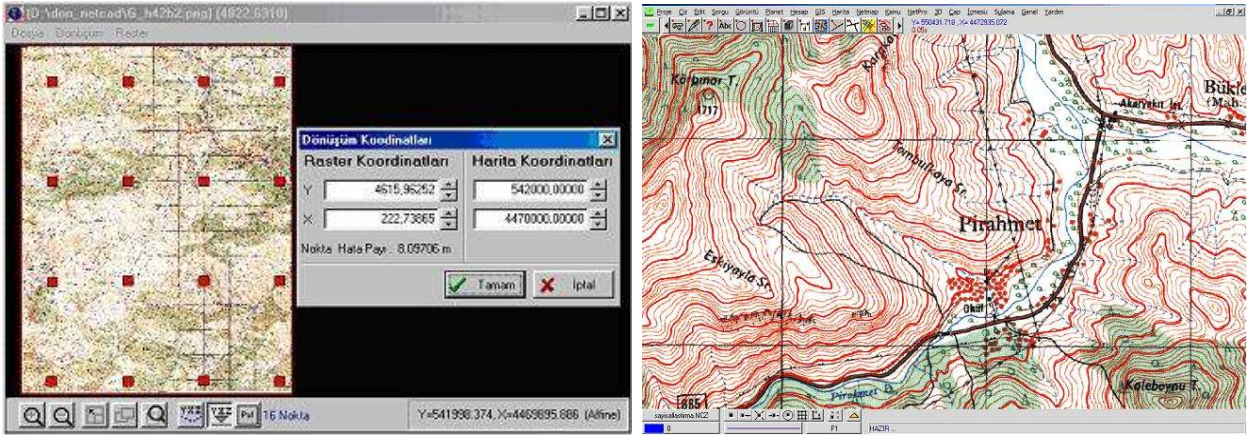
Turistik yöreler çok hızlı nüfus gelişimi nedeniyle sorunların yaşandığı yörelerimizdir. Kent Bilgi Sistemi sayesinde bilgiye erişimde hız sağlanacak ve turizm yönetim hizmetleri etkinleşecektir. KBS ile turizm yönetim hizmetlerinin etkinleştirilmesi sağlanacak ve yörede turizm yönetim hizmetlerinin aksayan yönleri minimize edilebilecektir (Kafarov ve Cabuk, 2002: 27).

TKBS'den beklenen birincil amaç doğrultusunda ortaya çıkacak fayda ise turistlere yöreye ilişkin bilgilerin etkin ve hızlı olarak ulaştırılabilmesidir. Bu kapsamda yöreye ziyarete gelen bir turist nerede ne gibi olanakların olduğu, bir yerden diğer bir yere en kısa ve en kolay yoldan ne şekilde ulaşılacağı, yörenin nerelerinin görülmeye değer olduğu vb. bilgilere hızlı ve kolay şekilde ulaşabilecektir. Yine birincil amaç doğrultusunda ortaya çıkmasa da kuşkusuz son derece önemli bir fayda ise yörenin internet üzerinde tanıtılmasını sağlayacak bir verinin ortaya çıkması olacaktır. Bu çalışmanın yapılacağı yörelerin artması ile internet üzerinde ülke tanıtımına çok önemli bir katkı sağlayacak coğrafi bilgi birikimi de oluşmuş olacaktır.

## 8. UYGULAMA

Uygulama alanına ait sayısal paftalar olmadığından öncelikle paftaların sayısallaştırılması hedeflenmiştir. Paftaların sayısallaştırılması iki temel yöntemle yapılmaktadır. Bunlardan ilki paftaların sayısallaştırma masası üzerinde tablet ile, ilgili bilgisayar programı kullanılarak sayısallaştırılması diğeri ise kağıt paftaların tarayıcı ile tarandıktan sonra bilgisayar ortamında uygun yazılımla ekran üzerinden sayısallaştırılmasıdır. Haritaların sayısallaştırılması yapılacak çalışmanın temelini teşkil edeceğinden bu işlem sırasında yapılacak hatalar tüm sistemi direkt olarak etkileyecektir. Dolayısıyla sayısallaştırma işleminin özenle ve dikkatli bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Sayısallaştırma işlemi kullanıcıdan son derece uygun konsantrasyon isteyen oldukça sıkıcı ve bunaltıcı bir iştir. Kullanıcı çok yoğun bir konsantrasyonla 2-3 saat arasında bu işlemi ara vermeksizin başarabilir. Bu nedenle kullanıcının sayısallaştırma sırasında yorgun olmaması, psikolojik durumunun iyi olması ve kabiliyetini yeteri derecede kullanması gerekir. Özellikle eşyükselti eğrileri, akarsu ve yol gibi çizgilerin sayısallaştırılması esnasında kullanıcı bu eğriler üzerinde giderken yavaş hareket etmeli ve doğrultudan sapmamaya çalışmalıdır.

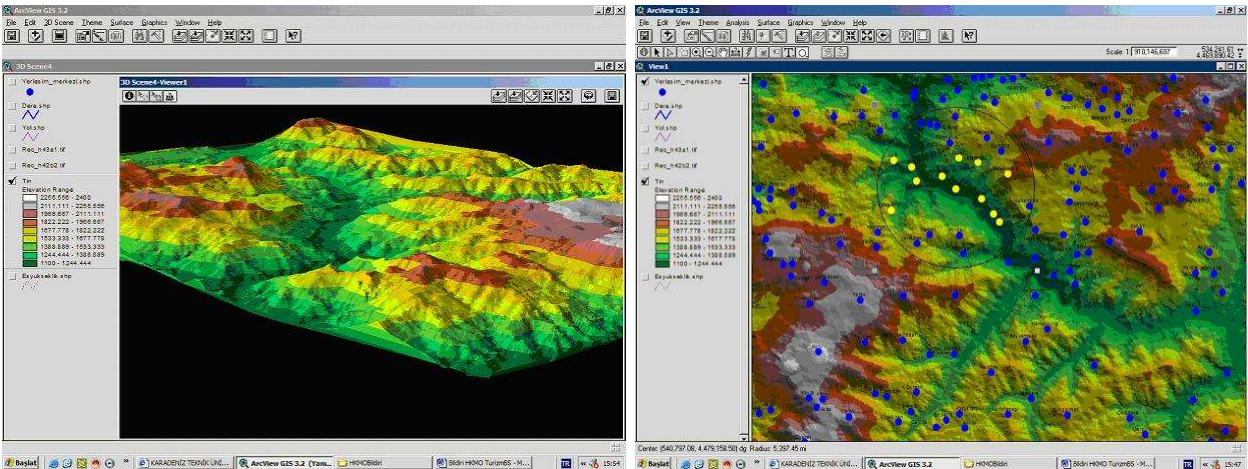
Yapılan çalışmada 1/25000 ölçekli paftalar taranarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bilgisayar ortamına aktarılan resim formatındaki (TIFF doya uzantılı) paftalar NetCad programında açılıp taranmış resim üzerindeki grid koordinatları kullanılarak resim koordinatlarından UTM koordinatlarına dönüşümü gerçekleştirilmiştir. Her bir 1/25000 ölçekli pafta için toplam 16 adet koordinat noktası paftadan okunarak programa girilmiş ve dönüşüm gerçekleştirilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2: 1/25000 ölçekli taranmış paftanın NetCad programında ülke koordinatlarına dönüştürülmesi ve sayısallaştırma işlemi.

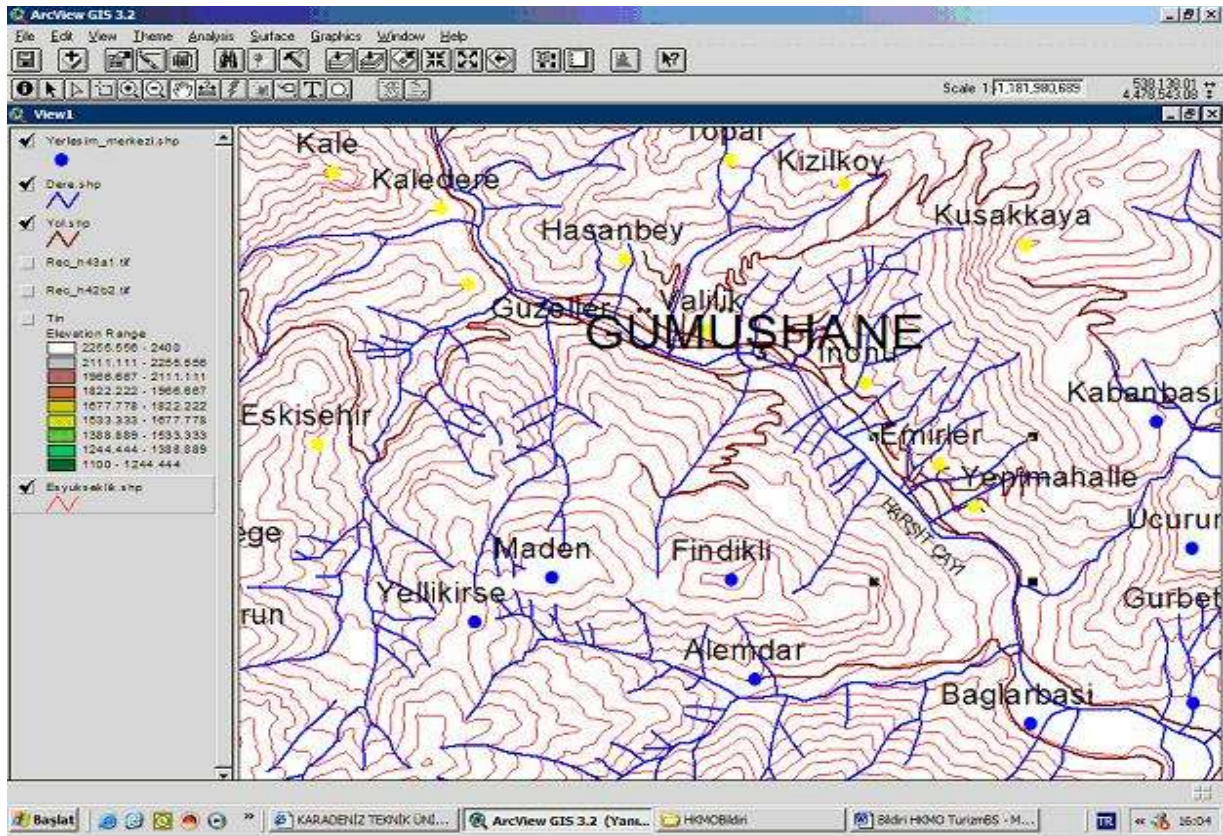
Gümüşhane iline ait standart topografik 1/25000 ölçekli paftaların koordinatlandırma işlemi yapıldıktan sonra, öncelikle 50 m. aralıkla eşyükseklik eğrisi, yerleşim merkezleri, turizm alanları, ulaşım, dere vb. verilerin sayısallaştırılması yapılmıştır.

Sayısal veriler ArcView programında değerlendirilmiş ve bölgenin 3 boyutlu sayısal arazi modeli elde edilmiştir (Şekil 3). Yine, yerleşim merkezlerinin özelliklerine ait öznitelik verileri tablo olarak sisteme girilmiş bölgeye yönelik analiz yapılmasına başlanmıştır.



Şekil 3: Gümüşhane ilinin 3 boyutlu sayısal arazi modeli ve üzerinde yerleşim merkezlerinin gösterimi.

TKBS'ne ilişkin uygulama ve projelerin gerçekleştirilmesi ancak uygun yapıdaki verilerin elde edilmesiyle mümkündür. Dolayısıyla bilgi sistemlerinde veri önemli bir unsurdur. Veriler, grafik ve grafik olmayan(öznitelik) verilerden oluşmakta farklı kaynaklardan toplanmaktadır. İl'deki TKBS ait verilerin tamamı toplanamamıştır. Şekil 4'de toplanan verilerin farklı katmanlar olarak çakıştırılmış hali görülmektedir. Sistemde veri toplama işlemi devam etmektedir. TKBS tamamlandığında sistemin verileri, dünyada en etkili iletişim aracı olan, internet aracılığı ile kullanılabilir sunulacaktır. Web teknolojisi kullanılarak grafik ve sözel verilerin internet üzerinden son kullanıcıya ulaşması sağlanacaktır.



Şekil 4: TKBS de toplanan verilerin birbirleriyle ilişkilendirilmesi.

Uygulama ile belli döneme ait tarihi ve doğal değerlerin gösterimi, kentte bulunan yıldızlı otellerin görüntülenmesi, güvenlik ve sağlık merkezlerinin görüntülenmesi mümkün hale gelmiştir. Veri tabanı zenginleştikçe akla gelebilecek farklı sorgulamalar yapılabilecektir.

## 9. SONUÇ

Gümüşhane ili, ekonomik açıdan Türkiye'nin az gelişmiş illerinden biridir. İl genelinde gelişmeye elverişli ve ekonomik açıdan gelişmeyi sağlayabilecek sektör turizm sektörüdür. Bölgede eski Hıristiyan, Ermeni ve Rum yerleşimi olduğundan farklı medeniyetlere ait değerlerin tanıtımı BS ile yapılmalıdır. Doğal değerlerin tanıtılmasıyla da gerçekleşecek turizm potansiyeli vardır. Karaca Mağarası, Tomara Şelalesi, Karagöller ve Çit vadisi gibi doğal güzelliği olan alanlar dünyada eşine az rastlanabilecek yerlerdir. Özellikle Zigana dağı yaylaları her mevsimde kullanılabilir durumdadır. Kültürel, tarihsel ve doğal değerlerin TKBS aracılığı ile yeteri kadar tanıtılması yurtdışından talebi artıracaktır. TKBS kullanılmasıyla il genelinde yapılacak olan çeşitli turizm yatırımlarının birbirleri arasında koordinasyon sağlanabilecektir.

TKBS, ildeki gerekli olan konumsal ve konumsal olmayan verilerin sağlıklı olarak toplanması ve depolanmasını sağlayacaktır. Yapılaşma açısından mimari özelliklerin tanıtımın, köy yerleşim alanlarının planlanması ve turizmin çekilebilmesi için gerekli yatırımların yapılması mümkün hale gelecektir. TKBS ile antik yerleşmelerde turistlerin konaklayacakları mekanların gösterilmesi, tur güzergahlarının oluşturulan tematik bilgilerle turizmin hizmetine sunulması memnuniyet yaratacaktır.

Yaptığımız uygulamada ülke kaynaklarının rasyonel kullanımı düşüncesiyle, bilgi tekrarı kaçınmak ve bilgi toplamada mevcut kaynakların en iyi kullanımını sağlamak için bilgi toplama faaliyetlerinin sadece bir kez yapılacağı ve diğer organlara aktarılacağı düşünülerek 1/25000 ölçekli haritalar taranarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Elde edilen TIFF formatındaki paftalar NetCad programında açılmış, resim koordinatlarından UTM koordinatlarına dönüşüm gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, kent merkezleri, sağlık, güvenlik, köy, yayla merkezleri, ulaşım ağı, dereler, vadiler, topografik yapı, doğal, kültürel ve tarihi mekanlar vb. alanların sayısallaştırması yapılmıştır. Söz konusu konum bilgileri için gerekli öznitelik bilgileri seçilen örnek bölgede ArcView ortamında girilmiştir.

Ülkemiz, turizm potansiyeli çok yüksek bir ülke olmasına rağmen turistik bilgilerin gerekli tanıtımı yapılamadığı için bundan yeterince yararlanamamaktadır. Çağdaş bilgi teknolojilerinden CBS kullanılarak TKBS oluşturulmasıyla bölgesel turizm potansiyeli ortaya konulabilecektir. Envanter çalışmasıyla başlanan bu projenin geliştirilerek turizm kaynaklarının geleneksel yöntemlerle tanıtılması yerine BS kullanılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- AGI . (1991). *GIS Dictionary*, Ver.1.1, UK: Association for Geographical Information Standards Committee Publication.
- Arragon, J. V. ve Wessels, C. (1994). *Travelling by the Computer, Applications of GIS in Tourism and Recreation*, European GIS conference, EGIS Foundation.
- Bensghir, T.K. (1996). *Bilgi Teknolojileri ve Örgütsel Değişim*, Türkiye Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayınları, Ankara.
- Cömert, Ç. ve Bostancı, H. (1999). *Turist Bilgi Sistemleri ve Trabzon Örneği*, Yerel Yönetimlerde KBS Uygulamaları Sempozyumu, s.168-181, Karadeniz Teknik Üniversitesi Basımı, Trabzon.
- Çelik, K. (2001). *Konumsal Kent Bilgi Sistemlerine Geçişte Yerel Yönetimlerde Yeniden Yapılanma İhtiyaçlarının Araştırılması ve Modellenmesi*, Doktora Tezi, FBE, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Dale, P. ve McLaughlin, J. (1988). *Land Information Management*, s.9, Oxford Universty Pres, Oxford.
- Gümüşhane Valiliği, (1995). *Gümüşhane İli Turizm Envanteri ve Turizmi Geliştirme Planı*, T.C. Turizm Bakanlığı (Yatırımlar Genel Müdürlüğü, Hazırlayan: Erkan UÇKUN).
- Kafarov, R. ve Çabuk, A. (2002). *CBS ve Multimedya Destekli İnternet Tabanlı Turizm Bilgi Sistemi Oluşturulması: Belek Örneği (TURISKOTEK PROJESİ), TUBİTAK MAM*, Bilişim Teknolojileri Araştırma Enstitüsü, Kocaeli.
- Pleve, B. (1997). *So You Want to Build an Online GIS?*, GIS World, s.58-60, Atlanta.
- Tanrısevdi, A. ve Çavuş, Ş. (2003). *Özel İlgi Turizmi ve Özel İlgi Turizmi Kapsamında Kuşadası ve Çevresinde Var Olan Potansiyel Kaynaklar Üzerine Kuramsal Bir İnceleme*, Anatolia Dergisi 14 (1): 9-22, Ankara.
- Yomralıoğlu, T. ve Çelik, K. (1999). *Konumsal Bilgi Sistemleri İçin Yerel Yönetimlerde Re-Organizasyon İhtiyaçları*, Yerel Yönetimlerde KBS Uygulamaları Sempozyumu, s.193-211, Karadeniz Teknik Üniversitesi Basımı, Trabzon.
- Yomralıoğlu, T. ve Reis, S. (1999). *Tematik Tabanlı KBS Uygulaması: Trabzon Örneği*, Yerel Yönetimlerde KBS Uygulamaları Sempozyumu, s.112- 120, Karadeniz Teknik Üniversitesi Basımı, Trabzon.
- Yomralıoğlu, T. (2002). *Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar ve Uygulamalar*, İber Ofset Basımı, Trabzon.
- <http://www.gumushane.gov.tr/turizm.asp/02.01.2005>
- <http://www.siranweb.com/24.12.2004>
- <http://www.efn.org/12.11.2004>.