BÜTÜNLEŞİK KIYI ALANLARI YÖNETİMİ (BKAY) VE COGRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNİN ROLÜ: BEYŞEHİR GÖLÜ ÖRNEĞİ

S.Savaş Durduran[1], Çiğdem Çiftçi[2]

[1]Selçuk Üniversitesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, durduran@selcuk.edu.tr
[2]Selçuk Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, cigdemciftci@selcuk.edu.tr

ÖZET

Yüzyılımızın en önemli sorunlarından kuraklık ve su sorunu, hızlı nüfus artışı ve plansız gelişme ile sınırlı su kaynaklarının verimsiz kullanmaya sebep olarak her geçen gün risk seviyesini arttırmaktadır. Suyun geri kazanımında Biyolojik, hidrolojik ve kimyasal döngülerde üstlendiği işlevlerle dünyanın en verimli yerlerinden olan kıyı zonları, çoğunlukla sanayileşme, ulaşım, turizm gibi aşırı tüketim baskısı altında kalarak su sorununu çözümsüz boyutlara taşımaktadır. Ülkemizde hukuksal düzenlemeler kıyı zonu yönetimini zorunlu tutarak, etkin legal çerçeveyi ve gücü kullanarak soruna çözüm yaklaşımları aranmaktadır. Ancak ekonomik, ekolojik, sosyal ve çevresel nitelikteki çok sayıda farklı disiplinlere ait olan yönetim girdilerinin toplanılıp, sentezlenerek, yönetim politikalarının üretilmesi ve sürekli geri beslemelerle bu verilerin etkin denetimi, geleneksel planlama araçları ile etkin olamamaktadır. CBS'nin Bütünleşik Kıyı Alanları Yönetiminde (BKAY) kullanımıyla, hem planlama aşamasında hem de yönetim aşamasında doğru ve güncel bilgi akışı sağlanarak, etkin bir denetim mekanizması da sağlanacağından, küresel bir sorun olarak kıt kaynak durumuna gelen suyun tüketimine ilişkin zamana bağlı etkin politikalar geliştirilebilecektir. Bu çalışmanın hedefi, İç Anadolu'nun ve Türkiye'nin en büyük Tatlı Suyu olan Beyşehir Gölü'nün Kıyı kullanımına ilişkin örneklerle, yasal düzenlemelere bağlı entegre su yönetim mekanizmasında CBS'nin kullanımına ilişkin açılım getirmektir.

Anahtar Sözcükler: Entegre Kıyı Alanları Yönetimi, CBS

ABSTRACT

THE INTEGRATED COASTAL MANAGEMENT AND THE FUNCTION OF THE GIS: SAMPLE OF BEYŞEHIR LAKE

The drought and providing water are the most important issues the last millennium, which are poorly effected from uncontrolled population's increase, unplanned urban development is rapidly grown the levels of the risks day by day. At the recoverable of water are the most important coastal areas which have the main function in life cycles. On this account coastal zones are the most fertile of the world, which are used by excess under pressure, tourism, industry, transportation, fishing, agriculture etc. They need integrated legal arrangements which are newly come about together with membership to the European United. However the need of liberally management data for integrated coastal area management (ICAM) is required efficient planning and monitoring. A traditional assessment method is not enough for this efficiency. With using the GIS for ICAM will have been launched healthy management process. The focus of this survey is debated applicability of ICAM with the method of the GIS to the lake of Beyşehir.

Keywords: Integrated Coastal Area Management, GIS.

1. GİRİŞ

Sanayileşme sürecinin oluşturduğu sermaye birikimi ile kıyı bölgelerinde başlayan hızlı nüfus artışı, turizm, sanayi, ikinci konut, ulaşım, gibi kentsel alanların hızlı yayılımı, kıyı çevresel sisteminde bozulmaya yol açarak, tüm ekosistemleri tahrip edici değişime sebep olmaktadır. Bir yandan iklimi değiştiren diğer yandan biyoçeşitliliği tehdit ederek ekosistemi bozucu bu faaliyetler, yasal çerçeveler aracılığıyla kontrol edilmesine rağmen; ülkemiz kıyı mevzuatındaki yetki dağınıklığı, farklı aktörlerin eşgüdümsüz olarak yetkili kılması, etkin denetimin olmaması gibi nedenlerle kontrol altına alınamamaktadır. Böylece kıyı yönetim biçimimizi holistik bir bakışla yenileyerek gözden geçirmemiz ve yeni bir kıyı yönetim çerçevesi tanımlamamız gerekliliği açıktır. Öte yandan Göl, deniz, akarsu kıyılarının korunarak rasyonel kullanımını temin edecek bu çerçeve; koruma kullanma dengesini gözeten sürdürülebilir kalkınma ile olası olmaktadır (Vallega, 2001). Geray ve Küçükkaya (2003), doğal çevre verilerine dayalı bu yönetimi,

"bir su toplama havzasında, ekolojinin temel esasları dikkate alınarak, toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik kalkınmasını sağlayacak şekilde doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımının planlanması, geliştirilmesi ve yönetilmesi"

biçiminde tanımlayarak Bütünleşik Kıyı Alanları Yönetimine (Integrated Coastal Management Zone) vurgu yapmaktadır. Bu çok aktörlü kıyı kaynaklarının yönetimi, çok sayıdaki paydaşlara ait görüşlerin uzlaştırılmasını sağlayacak bir yöntem olarak Denizcilik Politikaları (Marine Politics) vasıtasıyla literatürde tanımlamaktadır. Bu yönetim biçimi merkezi ve yerel idare ile özel sektör temsilcileriyle, sivil toplum örgütlerinin kıyı ve deniz seviyesini kullanmaya yönelik güncel ve kapsamlı politikalarından oluşmaktadır.

2. BÜTÜNLEŞİK KIYI ALANLARI YÖNETİM MODELİ

Kıyı yönetimi konusu ABD'de son 30 yılda gelişmiştir. Kıyı yönetiminin sosyal ve politik bir araç olarak, kıyıdaki ekolojik yapı, sektörel gelişme ve kıyı kullanımını etkin olarak denetleyebilmesi, 1970'lerde benimsenen Kıyı Yönetimi Yasasına dayanmaktadır. İtalya'da Deniz Koruma Yasası içinde, kirlilikle mücadele ve hassas eko sistemleri korumaya yönelik politikalar aracılığıyla bu eylem sürdürülmüştür.

Kıyı sorunlarının boyutları, deniz kullanımı konusunda uluslararası sevide kullanıcı olarak ülkeleri, milli sınırlar içindeki kaynak kullanımı konusunda ülke yönetim birimlerindeki aktörleri ve yerel ölçekteki sosyal ve ekonomik anlamdaki kullanımlar konusunda yöredeki yatırım gurupları, yöre sakinleri ve toplumsal organizasyonları (sivil toplum örgütleri) etkilemektedir. ABD'deki uygulamalar, yerel ölçekte her bir kıyı yönetimi için farklı program ve eylemlerden oluşan bu süreci, milli ölçekteki federal kıyı politikalarıyla birleştirerek uygulama konusunda Bütünleşik Kıyı Alanları Yönetimini model olarak başarılı olarak kullanmıştır (Sorensen ve McCreary ST, 1990). Bu modelin bilimsel, politik ve sosyal çıktılarını 6 aşamadan oluşan model uygulama etaplarına göre değerlendirdiğimizde yönetim konusu bileşenler daha somut olarak belirlenebilmektedir (Tablo 1).

Yönetim konusu analizler, kıyı kullanıcılarının özel-sosyal davranışlarını, çevresel sosyal bileşenler yüzünden ortaya çıkan doğa sorunlarını ve evrim nedeniyle yaşanan değişim sorunlarını kapsamaktadır. Analizler koruma, bozulmayı azaltma ya da çözümleme hedeflerine odaklanmaktadır. Kıyı planları mevcut politik ve sosyal koşullarda Kıyı Yönetim Programının tek bileşeni olarak düşünülür. Mevcut örneklere göre kıyı planlama çerçevesi içinde adı geçen plan tipleri; tablo 2'de görüldüğü gibi çok sayıda fiziki plandan oluşmaktadır (Vallega, 2001).

Bütünleşik kıyı yönetim program ve planları sürdürülebilir kıyı gelişimi kavramına titiz bir şekilde duyarlıdır. Sürdürülebilirlik şu üç konuya yöneliktir:

1. Eko sistemle bütünleşme
2. Ekonomik etkinlik
3. Gelecek kuşakların haklarını da gözeten sosyal eşitlik.

Bu yaklaşımlar da şüphesiz Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu İlkeleri ve Rio Deklarasyonu ile tutarlıdır.

Çok farklı disiplinleri kapsayan bu planlama, BKAY çerçevesi içinde bile çok sayıda anlaşmazlık konularına sahip olabilmektedir. Mesela Kuzey İtalya'da Portofino Kıyıları'nda İtalya BKAY'ne karşılık, bir Deniz Parkı yapımıyla ilgili olarak, Çevre Bakanlığı, yerel yetkililer ve kullanıcılar arasında bir anlaşmazlık başlamıştır. Park yapımının lehinde ve aleyhindeki bu tartışmalardan yapıma karşı çıkanlar; kıyıdaki ekolojik yapının kısa vadeli ekonomik faydalar yüzünden bozulamayacağını savunmaları nedeniyle karşı çıkmaktadır. Yine bu yönetim içinde bile karşılaşılan başka bir sorun koruma kuşaklarına ayrılan mesafeler hakkında olup; karar vericiler ve bürokratlar genellikle karşı çıkan taraf olarak; kamuoyunun bu konudaki fikirlerini genellikle ihmal etmektedir.

ABD'de NOAA Kıyı Alanları Hizmet Merkezi, 34 eyalette uyguladığı BKAY programı kapsamında, bölgesindeki kıyı kaynakları yönetiminin işlerliği konusunda 375 anket uygulaması ile sorgulama yapmıştır. Bu araştırma sonuçlarına göre NOAA, kıyı yönetimi sorunları arasında; kıyı coğrafi kapasitesi, kıyı yönetimindeki öncelikler ile veri temini ve analizi üzerinde durmuş olup; 34 eyaletteki kıyı yönetimi sorunlarını önceliklerine göre şu başlıklarda toplamıştır (LaVoi, 2007):

1. Arazi kullanım planlaması
2. Habitat restorasyonu ve sürekli izlenmesi
3. Havza planlama
4. Kamusal girişimcilik
5. Su kalitesinin sürekli izlenmesi
6. Noktasal olmayan kirlilik kaynakları
7. Sel baskını
8. Erozyon
9. Sahil şeridi değişimini yönetmek
10. Korunmuş alan yönetimi

Aşamalar	**Bilimsel Çıktılar**	**Politik Çıktılar**	**Sosyal Çıktılar**
Sorun Tespiti, Doğrulama *BKAY'ni hızlandırıcı Beyin Fırtınası İşbirliği	1.Kıyı koruma ve kalkınma temel sorunlarını tanımlamak 2.Çevreci kalkınma hedefleri önermek	1.Karar vericileri BKAY konusunda cesaretlendirmek 2.BKAY programının politik avantajları konusunda karar vericileri bilinçlendirmek	1.BKAY'ni yaygınlaştırmak 2.BKAY programı için kamu bilincini başlatmak 3.BKAY'nin kısa ve uzun vadeli beklentiler için uyumlu bir araç olduğu fikrini yaygınlaştırmak
Başlangıç *BKAY sürecine girişmek	1.Kıyı alanlarını coğrafik olarak tasarlamak 2.BKAY hedeflerini tanımlamak 3. süreci ve bütçeyi düzenlemek	1.BKAY'ni üstlenenen enstitüler ve yerel organizasyonlar arsında işbirliği ağı geliştirmek 2. Bütçeyi hazırlamak	1.BKAY sürecinde sosyal katılım mekanizması ve bilgi sistemlerini kurmak 2.STK'larla işbirliği
Hazırlık *BKAY'i benimsemek	1.Master Planları kapsayan tasarım stratejileri ve BKAY programı hazırlamak 2.Bütçe ile ilgili teknik doküman hazırlamak	1.BKAY programını benimsemek 2. Programı uygulayacak yönetim komitesi kurmak	1.Yöre sakinlerine programın sunulması 2. Sosyal katılım mekanizmasını ve iletişimi geliştirmek (Temel prensip olarak)
Planlamak *BKAY planlarını ve stratejilerini benimsemek	1. Kıyı organizasyonu bileşenlerinin yönetimi ile ilgili sektörel planları geliştirmek 2. BKAY'nin kıyı parkları gibi özel amaçlı özel planlarını Geliştirmek 3.Data toplama mekanizmaları geliştirmek	1.BKAY uygulama hedefleri kadar, diğer eylemlerin sektörel ve özel planların benimsenmesi	1. Yöre halkıyla beyin fırtınası toplantıları düzenlemek 2.BKAY planı ve stratejileri hakkında sosyal tartışma platformunu hızla temin etmek 3. Toplumsal iletişim ve katılım için uygulama araçları
Uygulama *BKAY süreci için uygun ölçümler ve planları benimsemek	1.Yönetim araçları ve sektörel ve özel planları optimize etmek 2.Çevresel etki değerlendirmesini geliştirmek 3.Sosyal etki değerlendirmesini geliştirmek	1.BKAY sürecini uygulamaya hedeflenen eylemler	1. BKAY sürecinde katılım ve sosyal bilgi uygulaması
İzleme ve değer. *BKAY sürecinin sonuç çıktılarını değerlendirmek	1.Sektörler arası sorunları yeniden tanımlamak 2. BKAY sürecinin sonuçlarını değerlendirmek 3.Yönetim araçlarının etkinliğini değerlendirmek 4.Çevresel ve sosyal etkileri	1.BKAY programını doğrulamak ya da ertelemek 2.Master planı uygulamak ya da terk etmek 3.Bireysel sektörel ve	1.BKAY programından etkilenenler ve programın çıktılarını tartışmak 2.BKAY programının eksikliklerini, yeniden tasarım koşullarını ve korunması için sosyallik

	değerlendirmek	özel planları ertelemek ya da doğrulamak 4.Güçlendirici, düzenleyici ve ekonomik araçlar	eğilimlerini test etmek

Tablo 1. Kıyı Yönetim Programı (Bütünleşik Kıyı alanları Yönetimi), (Vallega, 2001)

Plan Tipleri		
Kalkınma Planları	Sektörel Planlar	Özel Amaçlı Planlar
Şehir Planları İl gelişim Planları Bölgesel Planlar	Liman Planları Sanayi Planları Balıkçılık Sektörüne İlişkin Planlar Kırsal Planlar Orman Amenajman Planları Peyzaj Koruma Planları Kıyı Koruma Planları	Karasal veya Sucul Parklar Kara veya su rezervleri Plan Alternatifleri Yangından Sakınım Planları Taşkından Sakınım Planları

Tablo 2. İtalyan Kıyı Planlama Çerçevesi (Vallega, 2001)

Sulak alan (SA) tanımına giren kaynakların incelendiği bu çalışmada, sucul habitat, onu besleyen farklı nemli toprak yapısı ve su bileşenlerinin mevcut yapısı ve çok amaçlı kullanımlar sonucu etkileşimi konularına ağırlık verilmiş olup; BKAY kapsamında bu bileşenlerin sürekli izlenmesi gerekmektedir. BKAY içindeki önemli bir eylem programı olan kıyı planları için de bu veriler temel analiz bileşeni olarak veri sunduğundan CBS ve Uzaktan Algılama sistemleri, BKAY'ni uygulayan tüm ülkelerde temel uygulama araçları olarak kullanılmaktadır (LaVoi, 2007; Anonim Rapor (Arkansas Water Resources and Wetlands Task Force), 2008). Bu kompütür sistemi, karmaşık çevre bileşenlerini mesela SA'ları haritalamakta ideal olup; ilgili haritalar, ülkesel, bölgesel ve yerel ölçekteki SA haritalarının gelişimine fırsat tanıyıcı hidrolojik, vejetasyonel ve toprağa ilişkin verileri bütünleştirebilmeye de fırsat vermektedir. Ek olarak dijital haritalar SA restorasyonu için aday alanları önceliklendirmek ve kimliklendirmek kadar, var olan SA'ları korumak için de öncelik ve değerlendirmelerine fırsat vererek; tutarlı mevcut durum raporları da üretebilmektedir.

ABD'de 1993 yılında Ulusal Araştırma Meclisi (The National Research Council), gelecekteki SA Yönetim Programları için anahtar bir öğe olarak, ülke çapında Milli Mekansal Altyapı Verilerinin Koordinasyonunu öngörmektedir. Bu BKAY için de önemli bir temel teşkil etmekte olup; bu oluşumda temel aracın CBS ile yüksek kaliteli dijital veri üretmek olduğunun altı çizilmektedir (Anonim Rapor:Arkansas Water Resources and Wetlands Task Force, 2008). CBS'nin analitik gücüne dayanarak mevcut ve satın alınabilir veri tabakalarını kullanarak, planlamada plancılara yardım edilebilmektedir. Plan getirileri olarak; detaylı karar verme daha standardize olacak ve desteksiz kalan karar destek programı geliştirilebilmektedir. Öte yandan geleceği önceden göstermede bir araç olan dijital haritalar ve analizler, devlet ajanslarındaki SA uzmanlarının mevcut durum bilgilerini arttırmalarında da kullanılmış olmaktadır.

Sürecin istenen çıktıları, bir su havzasının ya da kıyı alanının içindeki SA'ların hem koruma ilkeleri hem de restorasyon önceliklerinin belirlenerek geliştirilmesidir. Burada istenen sağlıklı bir peyzaj dokusu veya mevcut bir doku olabilir, teşvik edici ve gönüllü programlar yoluyla öncelikle başarılı hedeflerin, sosyal ve ekonomik uygulanabilirliğini de bütüncül olarak berberinde düşünmeyi gerektirmektedir. Tüm başarılı ölçümler ve hedefler kısmen ekosistem fonksiyonuna dayanmış (su kalitesi, habitat popülâsyonları, endemik yapı vb) olacağından, bu yaklaşım temelinde coğrafiktir ve peyzaj strüktürüne yoğunlaşır. Ayrıca bu strüktür özel fonksiyonların varlığı ya da yokluğuna ilişkin değerli bir gösterge olabilir. Bu analizin metodolojisi şu ilke ve eylemlerden oluşmaktadır:

1) Havza ölçeğindeki coğrafik veri bilgilerine ihtiyaç duymaktadır. Böylece ekosistem bileşiklerinden uygun verileri toplayarak plan kararlarını almaya yardımcı olacaktır.
2) Havzalardaki sorun ve potansiyeller için, su, toprak, bitki vb gibi ekosistem bileşikleri haritalarını gözden geçirerek sulak alan dokuları tanımlanmaya başlanacaktır.
3) Üst üste binen harita bileşenleri hazırlayarak, özgün SA bileşenleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

4) SA rehabilitasyonu hedef ve amaçlarını doğrulayan projeleri vurgulayarak; ölçülebilir ve haritalanabilir strüktürel katkılar sağlar. (Mesela en öncelikli amacı ırmak boyunca yaygın olarak doğal bitkilendirilmiş koridoru kurmak, başka bir hedef ise hendekler boyunca min. 60 metrelik tampon bölge boyunca restorasyon sağlamaktır. Bu her iki hedef de strüktürel katkıdır.)
5) Hedeflere dayalı koruma ve restorasyon önceliklerinin tespitine dair öncelik haritalarının üretilmesi için CBS tabanlı analiz ve sentez ara yüzlerinden faydalanmaktır.
6) Araştırma zemininde öncelik haritalarının doğrulanma ihtiyacı ve sonuç haritalarının değerlendirilmesi için, verilerin gözden geçirilmesi ve amaçlara uygunluklarının test edilmesini sağlamaktadır. (Böylece planlama sonucu belirlenen öncelikler de gözden geçirilmektedir.)
7) Havza için geliştirilen amaçlara dayalı SA koruma programı ve havza karakteristikleri bilgileri sentezlenerek SA restorasyon ve koruma stratejilerinin belirlenmesidir.

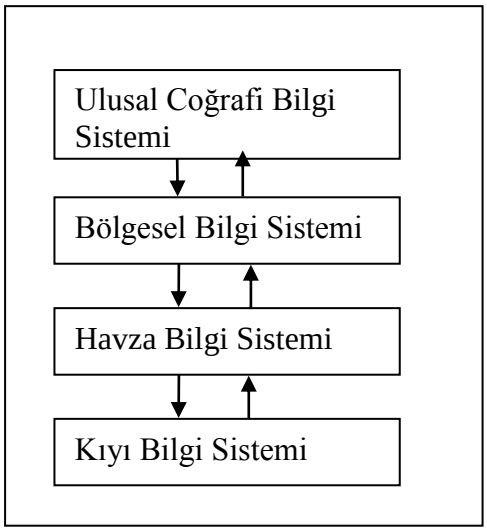
Böylece yer altı-yer üstü hidroloji haritaları, toprak yapısı, tarım toprakları, sel ve erozyon sınırlarının kronolojik değişimini gösteren haritalar, bitki örtüsü, arazi kullanımı haritaları, kamusal alanlar, ulaşım, yerleşim içi arazi kullanımı haritaları, idari sınırlar vb analizler, mevcut analiz bileşenleri olarak karşımızı çıkmaktadır. Alana dair ekolojik yapı diğer ekosistemlerle bağlantılı olduğundan, üst ölçekli milli sulak alan verilerine ihtiyaç duymakta olup; bu durum da kıyı alanları planlama çalışmasının; BKAY'nden ayrı tutulamayan önemli bir alt bileşen olduğunu açıkça göstermektedir

3. COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ VE KIYI YÖNETİMİNDE ÖNEMİ

"Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS); konuma dayalı gözlemlerle elde edilen grafik ve grafik olmayan bilgilerin toplanması, saklanması, işlenmesi ve kullanıcıya sunulması işlevlerini bir bütünlük içinde gerçekleştiren bir bilgi sistemidir"(Yomralıoğlu, 2000). Grafik veriler, konuma bağlı olarak ölçülen ya da çeşitli yazılımlar aracılığı ile üretilen, görüntü ya da tablosal veriler olabilir. Grafik olmayan veriler ise, varlıklara ilişkin öznitelik bilgileri olabileceği gibi, ekonomik, sosyal ve yönetsel yapıya ilişkin veriler olabilir. Sonuçta CBS, grafik ve grafik olmayan verileri bütünleştiren, konumsal sorgulama, görüntüleme ve modelleme yaparak karar verme analizleri üretebilmektedir.

Coğrafi Bilgi Sisteminin uygulama alanları içinde kıyı yönetimi ve planlaması yer almaktadır. Kıyı yönetiminde en önemli, bileşen veridir. Veri doğru, tam, güncel ve standardizasyon olduğu takdirde amaca uygun çalışma yapılmaktadır. CBS, BKAY için elde edilen yüksek kaliteli verilerin izlenmesi ve takibinde kullanılmaktadır. Ayrıca, BKAY kriterlerine ilişkin sayısal veriler bir veritabanında toplanıp CBS yazılımından da yararlanarak mekânsal analizler ve sorgulamalarla kullanıcılara yardımcı çalışmalar yapılmış olacaktır. Ulusal bazda yapılacak CBS çalışmalarında kıyı bilgi sisteminin kurulması ve bunun ilgili kurumlarla da entegrasyonu sağlayacaktır.

Kıyı ve kıyı bölgeleri için oluşturulacak CBS'nin oluşumu ve işletilmesi için ulusal düzeyde oluşturulacak coğrafi bilgi sistemlerinin genel yapısı Şekil-1'de görüldüğü gibi düzenlenebilir (Duru, 2001).



Şekil 1:Bütüncül Kıyı Yönetimi Amacıyla CBS'nin Oluşturulması

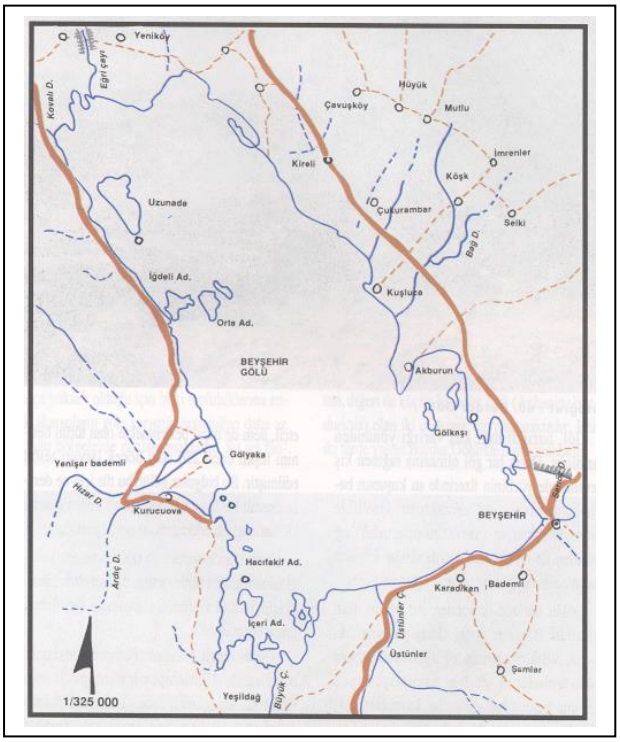
4. BEYŞEHİR GÖLÜ ÖRNEĞİNDE BKAY YÖNETİMİ

Ülkemizdeki kıyı alanlarının devletin hüküm ve tasarrufu altında kaldığı ve kamu yararı amaçlı kullanılabileceği yasalarımızla teminat altına alınmasına ve kıyı ve sahil kesiminin ancak kıyı ve kıyı kenar çizgileri tespit edildikten sonra planlama eylemleri ile kullanılabileceği esaslarına rağmen; kıyılarımızın büyük bölümü bir yandan özel mülkiyete konu edilerek; diğer yandan kıyı fonksiyonlarının ekolojik yapısına aykırı yerleşme, ulaşım, ticaret, sanayi, tarım, turizm, enerji, balıkçılık ve rekreasyon faaliyetleri olarak kullanılagelmektedir (Sesli ve Akyol, 2002).

Kıyıda planlama yapabilmek için, kıyı kenar çizgisinin saptanmasından sonra; yerleşmeler kıyıyı korumayı hedeflemeli ve kıyı kullanımında kamu yararını gözetmelidir ki; bu kıyı fonksiyonları yine ekolojik yapının hassasiyetine bağlı olarak ancak barınak, iskele, dalgakıran fener, liman, tuzla, balık havuzları gibi kullanımlarından biri olmak zorundadır. Kıyı mevzuatına göre gölgelikler her hangi bir teknik altyapı olmaksızın inşa edilebilmektedir. Sahil şeridinin ilk yarısında yalnızca yeşil alanlar, çocuk bahçeleri, yaya yolları, bakı terasları gibi kullanımlar önerilebilmektedir. Sahil şeridinin ikinci kısmında ise turistik yapılar, trafik yolları, otoparklar vd kullanımlar yapılabilmektedir.

Yurdumuzun Van ve Tuz Gölleri'nden sonra üçüncü büyük gölü olan Beyşehir Gölü "Göller Bölgesi" içerisinde Orta Anadolu için içme - kullanma ve sulama suyu kaynağıdır. Ramsar Sözleşmesi kriterlerine göre uluslararası öneme sahip bir sulak alandır. Alan 1993 yılında Orman Bakanlığı tarafından Beyşehir Gölü ve Kızıldağ Milli Parkı olmak üzere iki ayrı isimde Milli Park ilan edilmiştir. Beyşehir Gölü ve yakın çevresi I., II., III. Derecede Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır. Arkeolojik sit, kentsel sit alanları ile kültürel ve tarih mirası bakımından üstünlüklere sahip olan bir bölgedir. (Şekil 2) Göl içme suyu rezervuarı olduğu için, Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'ne tabidir. Yaklaşık 414.000 ha yüzey alanına sahiptir. Göl ortalama 8.5 m derinlikte, en derin yeri 10 m olan oldukça sığ bir göldür (Tüstaş,1999).

Gölün en büyük riskleri; kirlilik, göl suyunun çekilmesi ve beraberinde gelen biyolojik çeşitliliğin azalması, göl ekosisteminin bozulması, erozyon, evsel ve sanayi atıklarının göle deşarjı, tarımda kullanılan pestisid ve herbisitler, küresel kuraklık dalgaları ve işsizlik nedeniyle havza yerleşmelerinin göç vermesi olarak tespit edilmiştir (DHKV, 2003). Alandaki yüzey suyunun yönetimine ilişkin hazırlanan 1999 tarihli bütüncül bir çalışma niteliğindeki yönetim planın analiz raporları incelendiğinde, plan verilerinin değerlendirilmesinde CBS metodunun kullanılmadığı anlaşılmaktadır. Analizlerde kullanılan dijital haritaların elde edilmesi pahalı ve zaman alıcı bir süreç gerektirdiğinden, ülkemizdeki havza planlarında bu metodun kullanımı çoğunlukla akademik çalışmalarla sınırlı kalmaktadır. Oysa ABD'de 40 yıl, Avrupa'da 20 yıl öncelerine dayanan BKAY çalışmaları, CBS kullanımını karar vericiler ve uygulayıcılar için önemli bir karar destek aracı olarak zorunlu tutmuştur. Günümüzde ise internet tabanlı veri ve bilgi bileşenlerini, farklı çevresel atlas verileri ile sunma potansiyeli hızla yaygınlaşmaktadır (LaVoi, 2007).



Şekil 2.Beyşehir Gölü ve Kıyı yerleşimleri (Tüstaş,1999)

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gelişmiş ülkelerde kıyı alanları bütünleşik yönetimiyle ilgili tüm analiz çeşitleri ve çapraz sorgulamaları, CBS ve Uzaktan Algılama çalışmaları ile yapılmaktadır. Böylece bir yandan doğal yapı sürdürülebilir bir şekilde planlanırken; uzun erimli planlarda sosyo-ekonomik yapı da sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmiş olmaktadır. Kıyı kullanımında kamu yararını ve ekolojik dengeyi sağlamak için:

- Yetkililer kıyı kullanımı ile ilgili yasal düzenlemelerdeki yetki dağınıklığını giderecek ve arazi kullanımı denetimini kolaylaştıracak tedbirler almalıdır. Kıyı alanlarındaki farklı kurumlar arasında koordinasyon ve işbirliğini sağlayan bir yönetim strüktürü kurularak, bu karar verici organizasyonda yöre sakinlerinin temsiliyetini sağlayacak bir yönetişim mekanizmasının geliştirilmesi de yasal olarak sağlanmalıdır.
- Tüm kıyı yerleşme alanlarında kıyı çizgisi, sulak alanlarda yasal koruma bantları, hâlihazır haritalar üzerinde ivedilikle saptanmalıdır. Bu kıyı alanları içindeki arazi mülkiyet desenleri de ivedilikle hassas bir şekilde tanımlanmalıdır. Kıyılardaki kadastral yapı da açık bir şekilde tanımlanmalıdır.
- Mevcut planlar ekolojik planlama rasyonelitesi içinde yeniden gözden geçirilmeli, ekolog, hidrolog, limnolog, ornitolog, biyolog, jeolog, çevre mühendisi, plancı, inşaat mühendisi, harita mühendisi gibi alana özgü çalışmaları bulunan doğal çevre, yapay çevre ve beşeri yapı ile ilgili uzmanlar bu süreçte işbirliği içinde çalışmalıdır.
- Yoğun kıyı yerleşmelerinin BKAY çalışmalarında CBS veri ihtiyaçları yerel idarelerce sağlanmalıdır. Yerleşme dışı kıyı bölgelerinde dijital bitki, toprak, sel, erozyon haritaları merkezi idarelerce temin edilerek, kullanıcılara internet destekli CBS aracılığı ile ulusal düzeyde sunulabilmelidir.
- Kıyılarda ve sahil şeritlerinde doğal dengenin korunması, arazi sahipliliği analizi, alan rehabilitasyonunda öncelikli alan tespiti ve yönetim stratejilerinin geliştirilmesinde CBS ile kıyı alanı yönetimi bilgi sisteminin kurulmasının gerekliliği açıktır. Böylece kıyı alanlarının korunması ve denetimi yapılmış olacaktır.

CBS'nin yararlı olabilmesi için, uygulama alanına ilişkin verilerin temininin gerekli olduğu göz önünde bulundurularak, bu amaçla yürütülecek çalışmalarda kurum ve kuruluşlar arası veri akışını sağlayacak tüzel yapının öncelikle oluşturulması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

ANONİM RAPOR (ARKANSAS WATER RESOURCES AND WETLANDS TASK FORCE), (2008), "The standard GIS methodology for wetland analysıs, Technical Report", Arkansas,USA.

DHKV, (2003). "Beyşehir Gölü Eğitim Çalıştayı Sonuç Raporu", Beyşehir.

DURU, BÜLENT (2001), "Kıyı Yönetiminde Bütüncül Yaklaşımlar ve Ulusal Kıyı Politikası", AÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara (Yayınlanmamış Doktora Tezi)

GERAY U., KÜÇÜKKAYA U. (2003), Havza Yönetim Modeli Üzerine Düşünceler, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Ders Notu, İstanbul.

LAVOI, T., (2007). "National Coastal Zone Management Community Observations, Conferance of Coastal Zone" 2007 – Portland, Oregon.

SESLİ F.A., AKYOL, N., (2002). "Investıgatıon of the relatıons between coast lıne cover and land ownershıp by usıng geographıcal ınformatıon systems", International Symposium on GIS, September 23-26, 2002 Istanbul-TURKEY

SORENSEN JC, MCCREARY ST.(1990). "Institutional arrangements for managing coastal resources and environment". National Park Service, p. 32. Washington DC: USA.

TÜSTAŞ SİNAİ TESİSLER A. Ş. PROJE DAİRE BAŞKANLIĞI,(1999). "Beyşehir Gölü Sulak Alanı Yüzey Su Toplama Havzası Yönetim Planı Analitik Etüd Raporu", Cilt 1,2,3,4,5, Konya Valiliği ve Beyşehir Kaymakamlığı, Ankara

VALLEGA, A., (2001). "Focus on integrated coastal management comparing perspectives", Ocean & Coastal Management, 44 (2001) 119-134 Elsevier Pub.

YOMRALIOĞLU, TAHSİN (2000), "Coğrafi Bilgi Sistemleri -Temel Kavramlar ve Uygulamalar", Trabzon:Karadeniz Teknik Üniversitesi , İstanbul