

DOĞAL ORTAM ANALİZİ VE DÜZENLENE-PLANLAMA ÇALIŞMALARI

Natural environment assessment and organizing-planning studies

Hüseyin TUROĞLU*

Abstract:

After mankind turned to sedentary life an important organized system, in their lives became land use. This system have succeeded to continue up to the present with some alterations. The factors that make up this system have been land features that comprises human needs. Thus, geography of an area and in detail, geological and geomorphological features and in other words natural environmental features have been most decisive factor in settlement place selection. For this reason, geographic and especially geomorphologic studies are very important in natural environment assessment, planning and land potential evaluation.

Giriş:

İnsanlığın yerleşik düzene geçmesi ile birlikte farkında olmadan yaşamları ile ilgili bir düzen, araziden faydalanma sistemi oluşmuştur. Ve bu olgu günümüze gelene kadar bir takım değişikliklere uğramak sureti ile gelişim göstermiştir. Geçmiş böylesine eskiye dayanan bu düzen olgusunu yönlendiren, aslında insanın ihtiyaçları ile doğal çevre özellikleri olmuştur. Tarihsel dönemlerde, doğal çevrenin (Fiziksel ortamın) sunduğu beslenme (tarım, avlanma, su), düşmandan korunma, iklim, vb. koşullarına bağlı olarak tercihlerin yapıldığı görülmektedir. Antik kentlerin yer seçimlerinde bu özellikler son derece açık olarak gözlenmektedir. Günümüze gelindikçe konu ile ilgili şekilsel değişiklikler yaşanmış olmasına karşın yönlendirici faktörler hep aynı kalmıştır. Başlangıçta içgüdüsel olarak yapılan tercihler, zaman içinde bilimsellik kazanmış, planlama ve düzenleme tanımlaması altında güncelleştirilmiştir. Ancak konunun kapsamı ve uygulamaları, uygulayıcıların konu ile ilgili bilimsel yeterlilikleri gibi hususların, planlama gibi bir çok açıdan son derece öneme sahip, ortama bağlı alanlarda gerçekleştirilen organizasyona henüz belirgin bir kimlik kazandırılmamıştır.

* Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Turoğlu, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Fiziki Coğrafya Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

Kapsam ve Yöntem :

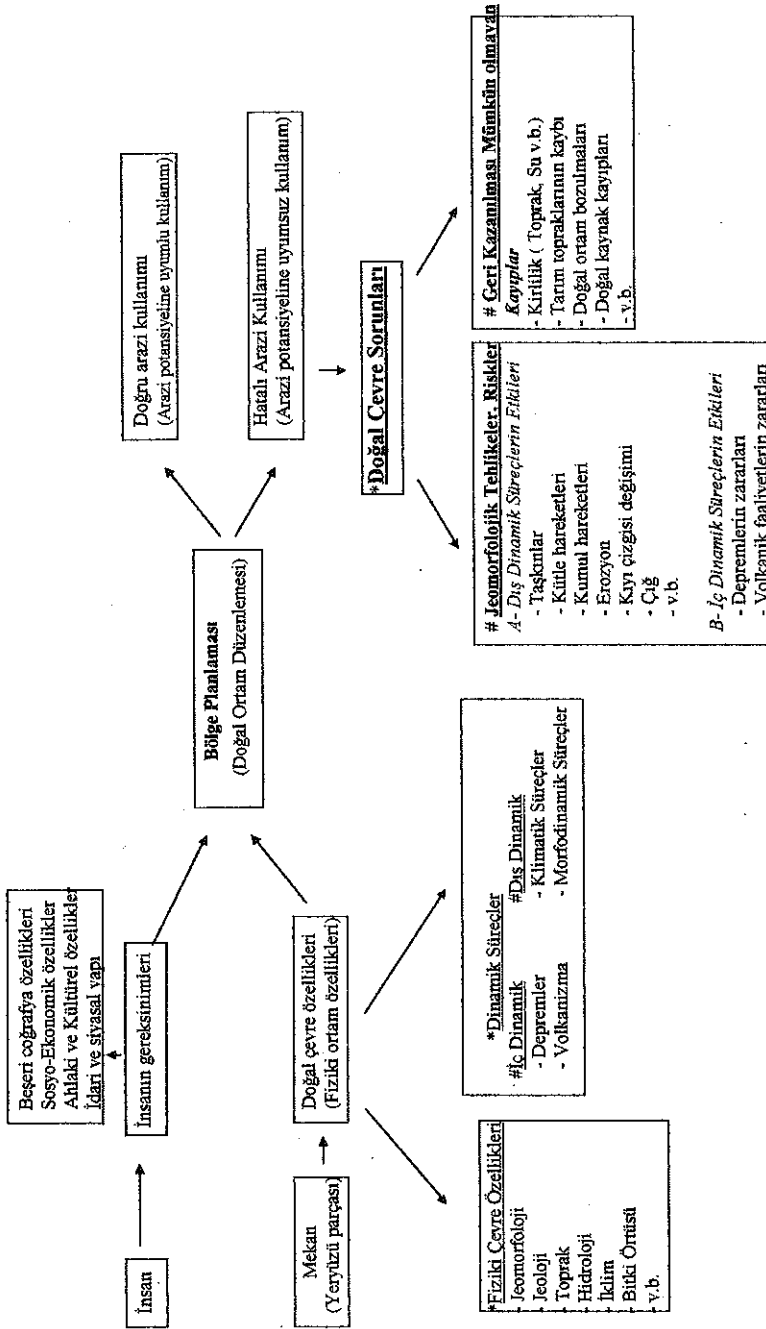
Planlama, bir bütünün parçası olarak doğal ortamın, olanaklarına (arazi potansiyeline) en uygun ve toplum açısından en yararlı şekilde kullanılmasını sağlamak amacı ile hazırlanan bir düzenleme ve gelişme programıdır. Burada ifade edilen bütün, yeryüzü olup, ortam ise yeryüzünün herhangi bir parçasıdır. Bu ortam, onlarca m² den yüzlerce km² ye kadar değişen bir alan olabilir. Dolayısıyla çalışma alanı bir köy, kasaba, şehir, yöre olabileceği gibi bir bölge hatta bir ülke hatta ülkeler topluluğu olabilir (Erinç,1959-Tümertekin, 1960 -Cooke & Doornkamp,1990- Tricart & Kiewientdejonge,1992). Olanakları ise o sahanın arazi potansiyeli ile ifade edilir. Bir başka deyişle sahanın arazi potansiyelinin tesbiti, uygun planlama ve düzenleme için öncelikle belirlenmesi gereken, yönlendirici bir çalışmadır.

Yukarıdaki çerçevede birbiriyle iç içe olmalarına karşın, önemli farklılıkları içeren iki ekölü oluşturan “Şehir Plancılığı” ile “Bölge Plancılığı”nı birbirine karıştırmamak gerekmektedir. Şehir plancılığı, şehir ve kasabaların mimarlık bakımından tanzim ve kontrolünü yapar, imar planlarını hazırlarlar. Konu, bu yönü ile şehir planlaması ve mimarlığın bir bölümüdür. Oysa bölge planlamasında amaç yaşanan ortamın tamamiyle amaca uygun şekilde düzenlenmesidir. Şehirler de yeryüzünün bir parçasıdır ve yukarıda belirtilen boyut içinde bir ortam ögesi sayılırlar ve yer tutarlar. Bölge veya ortam; şehirleri, köyleri, insanları, ormanları, ırmakları, yolları, ziraat alanları, iklimi ve havasıyla ayrılmaz bir bütündür (Erinç,1958,1959-Tümertekin,1960-1973). Bir başka deyişle planlama ve düzenleme çalışmalarında doğal ortamın uygun kullanımı (potansiyeli), coğrafyacılar tarafından yapılacak coğrafya çalışmalarıyla doğru olarak tesbit edilebilir (Erer,1974-77). Fiziksel ve insan yaşamına yönelik coğrafya çalışmaları ise konuya bütünlük kazandıran iki bölümdür. Yaşam ortamına ait fiziksel özelliklerin belirlenmesi (Doğal Ortam özellikleri) ile arazi yeterliliklerin saptanması ile düzenleme çalışmalarına katkı sağlamaktadır.”Şehir planlamasında en asli unsur, o doğal ortamda yaşayan halkın gereksinimlerine cevap verecek özellikler taşımasıdır” düşüncesi eksik ve hatta yanlış bir yaklaşımdır. Bu esaslarla yapılan ve arazi potansiyeli bir başka deyiş ile doğal ortamın fiziksel özellikleri ve hatta insana ait, sosyal ve kültürel değerlerin dikkate alınmadan yapılan planlamalar sağlıklı olmaktan uzak, devamlılığı ve mevcut değerlerin korunurluluğu açılarından belirgin sakıncalar içerecektir.

Planlama ve Düzenleme amaçlı coğrafya çalışmalarında iki ana öge vardır (Tablo 1). Bunlar, insan ve doğal ortam özellikleridir. Aynı zamanda bu iki etken zaman değişkenine bağlı olarak, coğrafya bilim dalının da ana öğeleridir. Coğrafi çerçevede, Fiziksel ortam özelliklerinin belirlenmesi, başlangıç aşamasında yönlendirici olduğu kadar, ortamdaki faydalanmada süreklilik, kalıcılığın sağlanması ve fiziksel özelliklerin korunması ile ilgili çalışmalarda da gerekli olan katkılar sağlamaktadır.

Planlama çalışmalarında ortamın fiziksel özellikleri ve güncel değişken süreçler, mekanın arazi yeterliliğini büyük ölçüde belirleyen özelliklerdir (Tablo 2). Bu sebeple planlama yaparken doğal ortamın jeomorfolojik ve morfodinamik özelliklerinin planlanan araziden faydalanma türü ile etkileşimi doğru olarak tesbit edilmelidir.

Tablo 1: Bölge Planlaması (Doğal ortam düzenlenmesi) nda Fiziki Coğrafya çalışmalarının kapsamı.



Tablo 2: Planlama (Ortam düzenlemesi) da değerlendirilmesi gereken "Fiziksel Ortam Özellikleri ve Temel İçerikleri".

FİZİKSEL ORTAM ÖZELLİKLERİ	BİRİMLER, ELEMANLAR	ETKEN VE SÜREÇLER
JEOMORFOLOJİK ÖZELLİKLER	- Aşınım ve birikim yüzeyi parçaları - Yamaçlar - Birikinti koni ve yelpazeleri - Alüvyal taban arazileri-ovalar, taraçalar - Sulak alanlar ve Lagünler - Alçak ve yüksek kıyı alanları	- Akarsu aşındırma, taşıma, biriktirme faaliyeti - Yüzeysel sellenme ve taşkınlar - Rüzgar erozyonu ve nakli - Dalga ve akıntıların faaliyetleri - Günlenme - Yeraltısuyunun faaliyetleri - İnsanın etkileri
JEOLOJİK ÖZELLİKLER	- Litolojik özellikler - Stratigrafik özellikler - Tektonik özellikler	- Depremler - Volkanik faaliyetler
TOPRAK ÖZELLİKLERİ	- Toprak sınıflandırması - Fiziksel ve kimyasal özellikleri - Toprağın tarımsal potansiyeli	- Erozyonal faaliyetler - İnsanın etkileri
HİDROLOJİ	Akarsu, Göl, Deniz - Hidrolojisi - Hidroliği - Erozyonu - Sediment taşınması - Havza analizleri	- İklim özellikleri - İnsanın etkileri
	- Yeraltısuyu özellikleri	- Kimyasal ve Fiziksel erozyon ve birikim - Günlenme
İKLİM	- Yağış özellikleri - Sıcaklık özellikleri - Rüzgar özellikleri - Don, Sis, Pus ve bulutluluk özellikleri	- İklim özellikleri - İnsanın etkisi
BİTKİ ÖRTÜSÜ	- Bitki topluluklarının - Türleri - Dağılım alanları	- İklim özellikleri - İnsanın etkisi

özelliklerinin devamlılığı ve korunabilirliği sağlanacaktır. Jeolojik özellikler de jeom Buradan hareket ile karar verilecek kullanım türünün arazi kabiliyetine ve yeterliliğine uygun olması esas alınmalıdır. Bu uygunluk sağlandığı oranda ortamın doğal çevre özelliklerinin devamlılığı ve korunabilirliği sağlanacaktır. Jeomorfolojik özellikler de jeomorfoloji çalışmalarına katkı sağlayacak ve aynı zamanda fiziki çevre özelliklerinin oluşmasında önemli katılıma sahip yerbilimleri kollarından biridir., içdinamik kuvvetlerin kontrolünde arazi potansiyeli üzerinde etkin rol oynar.(Alaçık ve Erkal,1979 - Legget,1980 - Verstappen,1983-1987 - Douglas,1986-1987 -Gupta,1987 - Cooke and Doornkamp,1990 - Tricart and Kiewietdejonge, 1992).

Ortam analizi ve Araziden faydalanma :

Doğal ortam analizi, büyüklük ve lokasyon özellikleri ile bağlayıcı olmaksızın yeryüzünün herhangi bir parçasının, insanın gereksinimlerine sunduğu yeterliliklerin belirlenmesidir. Bu belirlemedeki yönlendirici öğeler genelde coğrafya özellikle de fiziki

coğrafya esasları ile temsil edilirler. Doğal ortam analizi ve bunun ile ilgili yapılan çalışmalar, yeryüzünün o parçasına ait kullanımın türünün tercihinde ve devamlılığın sağlanmasında son derece önemlidir (Turoğlu,1997).

Araziden faydalanmada, arazinin doğal özelliklerine uyumlu olmayan uygulamalara bağlı olarak "Doğal Çevre Sorunları" ile karşı karşıya kalınmaktadır. Bir başka deyiş ile arazi araziden faydalanmada hatalı tercihler doğal çevre sorunlarını tetikleyici rol oynamaktadır. Jeomorfolojik kökenli olan bu doğal çevre sorunlarını "Doğal afetler ve Doğal kaynak kayıpları" olarak iki ana başlıkta toplamak mümkündür.

Türkiyedeki örnekleri ile doğal çevre sorunları :

Gerek sahanın genel coğrafi özellikleri ve gerekse sosyo-ekonomik şartlar sebebiyle, günümüz Türkiye'sinde yoğunlukla araziden faydalanmadaki tercihlerin, arazi yeterlilikleri dikkate alınmadan gerçekleştiği görülmektedir. Çoğu kez teknolojik imkanlarında yardımıyla doğal ortamdaki mevcut dengeleri etkileyecek kullanımlar (mevcut drenajın bozulması, ölü kumulların harekete geçmesine imkan tanıyacak müdahaleler, çizgisel akışa sahip yüzeysel suların debi ve rejimlerine etki edecek kullanımlar, akarsu, göl ve deniz kıyılarındaki dalga ve akıntı sistemlerini değiştirici faydalanmalar,vb.) başlangıçta uygulanabilir gibi görünsede zaman içinde doğal ortamın kendi morfodinamik süreçleri bu müdahalelere karşı başarılı olmaktadır. Böylece kullanımdan kaynaklanan ve maddi - manevi zararlara neden olan doğal çevre sorunları yaşanmaktadır. Bunlardan bazılarını Türkiye'den örnekler ile şu şekilde özetlemek mümkündür.

Doğal afetler :

Ulaşım, yaşamsal gereksinimlerin teminindeki kolaylık, rant ve yatırım düşüncesi, bazen alternatifsizliğin getirdiği zorunluluk, manzara ve lokasyon kıymeti, sosyal ve ekonomik şartların yönlendirmesi gibi nedenler, kullanımdaki tür tercihinde belirleyici olmaktadır. Böylece belirlenen ve uygulanan araziden faydalanmada, doğal ortam özelliklerine uyumlu olmayan araziden faydalanma türü ve yer tercihleri, doğal afet olarak tanımlayabileceğimiz şu jeomorfolojik çevre sorunlarına neden olmaktadır.

**** Taşkınlar:***

Yurdumuzda hatalı arazi kullanımından kaynaklanan jeomorfolojik çevre problemlerinin en sık yaşananı hidrografik kökenli olanlardır. İklim özellikleri ve doğal ortamın jeomorfolojik karakteri gibi stabil olan, denge halindeki faktörlerin insan faaliyetleri ile etkilenmesi halinde yaşanır. Doğu Karadeniz'e boşalan hemen hemen bütün akarsuların aşağı çığırlarında yaşanan taşkınlar (su baskını-sel), Kızılırmak, Yeşilirmak, Filyos (Yenice) ve Sakarya nehri havzalarında hatalı yer seçiminden kaynaklanan kullanımların etkilendiği taşkın olayları bu grup içinde sayılabilir. Ayrıca, zaman zaman İzmir, Manisa ve Aydın illerini etkileyen, K.Menderes ile B.Menderes nehirleri havzalarında meydana gelen taşkın olaylarında da benzer etkiler söz konusudur. Yurdumuzun güney bölümünde özellikle Ceyhan, Seyhan, Göksu ve Aksu nehirleri havzalarında, nehirlerin taşkın sahalarındaki kullanım türleri de sıklıkla taşkın olayları ile karşı karşıya kalmaktadır.

* Kütle hareketleri

Litolojik ve jeomorfolojik özellikleri dikkate alınmadan, zemine statik yük getiren, zeminin yamaç dengesini bozan, doğal ortamdaki hidrolojik dengeleri olumsuz etkileyen araziden faydalanma şekilleri kütle hareketlerinin farklı tiplerinin gerçekleşmesine zemin hazırlamaktadır. Doğu Karadeniz kıyılarında ve ayrıca Ayancık ile Amasra arası kıyı kuşağında yamaç dengesini bozan yerleşme, yol ve diğer amaçlar için alan kazanma amaçlı hafriyatlar bu alanlarda kütle hareketlerini tetikleyici rol oynamaktadır. Benzeri durumun yaşandığı bir başka alan ise Trakya'nın Marmara Denizi kıyılarıdır. Zonguldak, Kastamonu, Sinop, Giresun, Gümüşhane, Trabzon, Rize ve Artvin gibi illerimiz, yurdumuzun kütle hareketlerinden en çok etkilenen alanlarıdır ve Karadeniz Bölgesi içinde yer alırlar. Bu sahaların dışında ayrıca İstanbul, Trakya'nın Karadeniz kıyıları ve Marmara Denizi kıyıları ve iç kısımları da yine, sahanın litolojik ve fiziki coğrafya özelliklerinin dikkate alınmadan araziden faydalanmaların uygulandığı alanlardır.

* Depremler

Yatay veya düşey doğrultudaki yer kabuğu hareketlerinin neden olduğu depremler de doğal afet kapsamında yer alan konulardandır. Deprem, ister tektonik olsun ister çökme veya volkanik kökenli olsun sonuçta yer sarsıntısını meydana getiren, maddi ve manevi zararlara neden olan doğal afet tiplerindedir. Yurdumuzun hemen hemen %90'ının değişik derecelerde deprem riski taşıdığı düşünülürse doğal ortam analizleri için deprem riskinin de dikkate alınmasının gerekliliği çok açık şekilde ortaya çıkmaktadır. Arazide yapılacak çalışmalarla elde edilen Jeomorfolojik deliller, bu konudaki istatistiksel ve jeolojik veriler ile desteklenerek analiz ve planlama çalışmalarına yönlendirici önemli katkılar sağlayacaktır. Özellikle benzer karakterdeki Kuzey Anadolu Fay Zonu ve Doğu Anadolu Fay Zonu ile Ege Bölgesinde etkili olan Hors-Graben sisteminin bilinen etkileri ve etki alanları bu tip çalışmalarda gözardı edilmeyecek konulardır. Önemli olan, deprem riski taşıyan alanlarda yapılacak jeomorfolojik çalışmalarla, deprem doğal afetiyle birlikte yaşamının sağlıklı yollarını bulacak yöntem ve sonuçlara ulaşmaktır.

Deprem doğal afetinin büyüklüğü konusunda herhangi bir tasarufumuzunun olamayacağı açıktır. Ancak depremin şiddeti, depremin büyüklük parametresinin yanında ayrıca zemin özellikleri, arazi kullanım türü ve yapı tipleri ile kalitelerine de bağlıdır. Örneğin aynı büyüklükteki bir deprem alüvyal dolgu alanlarında temel kayaçların yüzeylendiği sahalarda olduğundan daha fazla şiddet gösterir. Dolayısıyla Jeomorfolojik çalışmalarla ortam analizleri ve planlama çalışmalarında morfolojik ünitelerin ayırtılarak birikim yüzeylerinin belirlenmesi, alüvyal depo karakterindeki morfolojik birim ve elemanların karakterlerinin yatay ve düşey boyut özellikleri ile doku ve tane özellikleri, vb. sayısal ifadeler ile ortaya konulması son derece önemlidir.

Karakteristik olması sebebi ile K.A.F.Z. üzerinde tesbih tanesi gibi dizilmiş pull-apart havzalar (Erzincan, Erzurum, Erbaa, Niksar, Havza, Vezirköprü, Tosya, Bolu, Gerede, Düzce, Adapazarı, Sapanca, İznik, Bursa, İnegöl, vb.) önemli yerleşim alanları olarak kullanılmaktadır. Bu alanlar sahip oldukları jeolojik ve jeomorfolojik karakteristiklerine ve defalarca deprem doğal afeti yaşamalarına rağmen halen

konumlarını ve araziden faydalanma konusundaki özelliklerini değiştirmemişlerdir. Çok tipik ve güncel olması sebebi ile Adapazarı şehri 56 yıl içinde üç önemli (1943, 1967, 1999) deprem yaşamıştır. Ayrıca büyüklüğü 4 ve dörtten küçük olan depremler ise Adapazarı ovası ve çevresinde kısa aralıklarla sıklıkla yaşanmıştır. Bu depremlerde Adapazarı şehri, yaşadığı depremin büyüklüğüne oranla sahip olduğu jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerinden dolayı daha büyük şiddetlerde zararlar görmüştür. Buna rağmen şehir, aynı lokasyonunu ve karakteristik özelliklerini korumuştur. 17 Ağustos 1999 depreminin Adapazarı'ndaki şiddeti; depremin büyüklük faktörü ile birlikte, zemin özellikleri (jeomorfolojik ve jeolojik özellikler), arazi kullanım türü, yapılaşma yöntem ve modelleri ve araziden faydalanma yöntemleri gibi faktörler ile daha da artmıştır. Sonuç olarak, doğal ortam analizleri ve her türlü planlama, arazi potansiyeli çalışmalarında diğer doğal afet türleri ile birlikte, sahanın deprem potansiyelinin de jeomorfolojik değerlendirilmesi, ihmal edilmemesi gereken ciddi bir konudur.

*** Kumul hareketleri**

Kıyı kumulları ve iç kısımlardaki plüvyal kökenli kumullar olarak sınıflayabileceğimiz kumul alanlarını yurdumuzda dağılık ve belirli mekanlarda görmek mümkündür. Yurdumuzun kuzey bölümünde, Sakarya nehrinin deltası ve özellikle Acarlar göl alanının da içinde olduğu Kefken yönündeki bölümü, Ağacli-Karaburun-Durusu ve Ormanlı yönündeki kıyı bandı, Kıyıköy ve İğneada kıyılarında, Güney Anadolu Bölgesinde Göksu deltası kıyıları, yer yer Seyhan ve Ceyhan Deltaları kıyılarında kıyı kumulları ve bu kumulların maddi ve manevi zararlara neden olan olumsuz etkileri izlenmektedir. Söz konusu zararlar, o alanlarda arazi potansiyeline uygun olmayan kullanımların tercih edilmesinden kaynaklanmaktadır. Doğal ortam analizlerinin yapılarak, araziden faydalanma ile ilgili düzenlemelerin elde edilen sonuçlara göre yönlendirilmesi, yaşanan bu zararların gündeme gelmesine engel olacak en önemli yöntemdir. İç kısımlarda ise Konya Karapınar örneği en tipik olanıdır. Son yıllarda gerçekleştirilen kumulla mücadele çalışmaları ile kumul hareketleri ve etkileri kontrol altına alınmıştır. Kumul sahalarında mevcut doğal dengenin insan faaliyetleri ile bozulması, kumul tehlikesinin güncellik kazanmasına sebep olmaktadır.

*** Erozyon**

Tarım alanlarındaki toprak erozyonu, her tipteki yarıntı erozyonu, Fiziksel parçalanma ve kimyasal ayrışma şeklinde gerçekleşen anakaya erozyonu gibi aşınım şekilleri de yine hatalı arazi kullanım ile güncelleşmekte veya şiddetlenmektedir. Tarım alanlarındaki hatalı sürüm teknikleri, doğal drenaj sistemine yapılan müdahaleler, çeşitli sebeplerle yaşanan bitki örtüsü tahripleri yukarıda sayılan doğal çevre sorunlarına (Jeomorfolojik kökenli problemlere) uygun zemin hazırlamakta veya tetiklemektedir. Yurdumuzun hemen her yerinde erozyon problemi yaşanmaktadır. Arazi potansiyeline (doğal ortam özelliklerine) uygun olmayan kullanım türleri (insan faaliyetleri) ile bu gelişmeler, şiddetleri ve kapsamı daha da artarak yaşanmaya devam edilecektir.

*** Kıyı çizgisi değişimleri**

Yurdumuzun üç tarafı denizlerle kaplı olup, 8210 km (adalar dahil) kıyı uzunluğuna sahiptir. Ayrıca doğal göl, baraj gölleri, bentler ve göletler ile akarsu

kıyılarını da düşündüğümüzde toplam kıyı uzunluğumuz çok daha büyük rakkamlara ulaşmaktadır. İnsanın yaşamsal gereksinimlerine cevap veriyor olması, manzara kıymeti, ulaşım kolaylıkları sağlaması ve diğer avantajları ile kıyı alanları her dönemde insan kullanımlarıyla daima öncelikli tercih edilir olmuştur. Bu durum günümüzde iyice kontrolden çıkarak devam etmekte olup, insan teknolojik gücüyle kıyıda dolgu ve hafriyat çalışmaları ile kıyıların morfolojisini ciddi oranlarda değişikliğe uğratmaktadır. Böylece doğal kıyı çizgisi değişmekte, kıyıda mevcut jeomorfolojik dengeler (akıntı sistemleri, dalga yaklaşım açıları ve dalgaların etkileri, kıyıda aşınım ve birikim faaliyetleri ile bunların doğal sonuçları, su ortamındaki flora ve fauna çevresi, batimetrik özellikler ve batimetrik özelliklerin kıyı üzerindeki etkileri gibi) bu değişimden etkilenerek daha sonra doğal ortam sorunları olarak karşımıza çıkmaktadır. Yurdumuzun deniz ve diğer su kıyılarının tamamında yukarıda tanımlanmaya çalışılan ve hatalı kullanım ile meydana çıkan jeomorfolojik kökenli ciddi problemler yaşanmaktadır.

Doğal kaynak kayıpları :

Doğal ortam analizi göz ardı edilerek gerçekleştirilen hatalı araziden faydalanma türleri, geri dönüşü imkansız olan bir takım doğal kaynak kayıplarına neden olmaktadır. Bursa, Düzce, Adapazarı, Trakya'nın bazı bölümleri gibi önemli tarım alanlarının yerleşim, sanayi ve diğer amaçlı kullanımları, bu alanlarda tarım topraklarının yok olmasına neden olamak birlikte ayrıca bu alanlarda hava, su ve toprak kirliliklerine de yol açmaktadır (Mansuroğlu ve diğerleri, 1998-Stewig,R.,1986-Mater ve diğerleri,1998).

Yine araziden faydalanmadaki hatalı tercihler ile göl, akarsu, deniz gibi yüzeysel sular ile yeraltı sularındaki kirlenmeler de doğal kaynak kayıplarındandır. İstanbul, Kocaeli ve yöresindeki yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarının kirlenmesi, Bursa, İzmir, Ergene havzası ile Güney Marmara yüzeysel sularındaki kirlilikleri de bu gruba dahil etmek mümkündür. Ayrıca yerleşme ve sanayinin kontrolsüz deşarjları ile meydana gelen su ortamlarındaki daha lokal olan kirlilik örneklerini de dikkate almak gerekir.

Jeomorfolojik çevresel değişimler olarak da tanımlayabileceğimiz doğal ortam bozulmaları, kalıcı (stabil) olan coğrafi özelliklerin geri kazanılması mümkün olmayan kayıplara, bozulmalara ve değişimlere uğraması ile gündeme gelmektedir. İğneada'daki longos ormanlarının bozulması ve tahrip edilmesi, Amik gölü, Avlan gölü, Elmalı Gölü gibi sığ göl alanlarının ve bataklıkların doldurularak küçülmesi veya tamamen yok olması (yerleşim, tarım amaçlı yer açmalar için), akarsu üzerlerine yapılan bent ve barajlar ile havza içinde meydana gelen iklimik, hidrolojik ve jeomorfolojik değişimler (tarihi alanların ve güncel yerleşmelerin sular altında kalması, oluşan büyük baraj gölleri ile mikroklima değişimleri, bitki örtüsü, erozyonal faaliyetler ile sedimantasyon şartlarının değişimi, vd.)geri kazanılması mümkün olmayan doğal kaynak kayıpları ve bunların problemleri yaşanmaktadır.

Özellikle açık maden işletmelerinde (Kemerburgaz-Ağaçlı-Karaburun kömür madeni sahaları, Keşan, Malkara, Tekirdağ,Edirne'deki bazı kömür sahaları, Kütahya, Balıkesir, Muğla, Manisa,Çanakkale gibi açık işletme kömür sahaları, vd.) yapılan büyük çaplı hafriyatlar doğal ortamın morfolojik özelliklerini tamamen değiştirmektedir. Orman örtüsü tahrip edilmekte, doğal drenaj bozulmakta, çevresel düzenlemeler yapılmadan

gölcük ve bataklık, badlands karakterindeki bir topoğrafya yüzeyi bırakılmaktadır. Taş ocakları, kum-çakıl ocakları, mermer ocakları, granit ve traverten ocaklarında yapılan üretimler de kalıcı jeomorfolojik çevresel değişimlere neden olmaktadır. Burada esas ihmal edilen konu, imalat sonrası gerekli düzenlemelerin yapılmamasıdır ve ortam bozulmalarına ait problemler de bundan kaynaklanmaktadır.

Sonuç :

Doğal ortam analizi sağlıklı (sürdürülebilir) araziden faydalanma için yapılması gereken zorunlu bir çalışmadır. Planlama ve düzenleme uygulamaları için de geçerli olan bu çalışma, ölçek ve lokasyon özellikleri ile bağlayıcı olunmaksızın coğrafya çerçevesi içinde, doğal ortamın fiziksel özelliklerinin ve insan yaşamına yönelik konuların ayrı ayrı ele alındığı bir kapsamda gerçekleştirilmelidir.

Doğal ortam özelliklerine uyumlu düzenleme ve kullanımların ihmal edildiği hallerde doğal çevre sorunları olan jeomorfolojik problemler yaşanmaktadır. Bu problemler can ve her türlü mal kaybına ve yapı tahriplerine, toprak ve tarım alanları kayıplarına neden olmaktadır. Bu durum ise birey, aile ve devlet ölçeğinde önemli sosyal ve ekonomik yaralar açmaktadır.

Doğal ortam analizinde kullanılan metodolojide, analitik yöntemler kullanılıp, sayısal değerleri içerir sonuçlara ulaşılmalıdır. Bu gereklilik, diğer bilim dalları uygulayıcılarının çalışmalarına katılımcı-katkı sağlayıcı olması açısından öneme sahip olup, aynı zamanda da çalışmalardaki ortak dil zorunluluğundan kaynaklanmaktadır.

Ölçekleri ne olursa olsun doğal ortamların ve doğal kaynakların kullanımının sürdürülebilir olması, onlardan özelliklerine uygun faydalanma ile mümkün olduğu unutulmamalıdır. Aksi takdirde geri kazanılması mümkün olmayan doğal ortam bozulmaları ve doğal kaynak kayıpları ile her geçen gün yaşamın daha da güçleştiği bir ortama razı olmak zorunda kalınacaktır.

KAYNAKÇA

- ALAÇIK, N.- ERKAL, T., 1979, "Bölge Planlamasında Jeomorfoloji ve Köykentler", *Jeomorfoloji Dergisi*, sayı: 8, s. 85-104, Ankara.
- CHANDLER, T.J.-COOKE, R.U.-DOUGLAS, I. (Çev: ERKAL, T.-KARABIYIKOĞLU, M.), 1978, "Kentsel Çevrenin Fiziksel Sorunları", *Jeomorfoloji Dergisi*, sayı: 2, s. 87-108, Ankara.
- COOKE, R.U.-DOORNKAMP, J.C., 1990, *Geomorphology in Environmental Management*, Clarendon Press, Oxford, U.K.
- DOĞANER, S., 1993, "İstanbul Limanı: Kuruluş, Gelişim ve İşlevleri", *İ.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni*, sayı: 8, s. 115-144, İstanbul.
- DOUGLAS, I., 1987, *The Urban Environment*, Edward Arnold (Australia) Pty Ltd, 80 Waverley Road, Caulfield East, Victoria 3145, ISBN 0-7131-6392-5.
- DOUGLAS, I., 1986, *Urban Geomorphology, In A Handbook of Engineering Geomorphology* (Edited by Fookes, P.G.-Vaughan, P.R.), Surrey University Press, sf: 273-283, Published in The U.S.A. By Chapman & Hall New York.
- ERER, S., 1974-1977, "Coğrafi Yöntemlerde Yeni Eğilimler ve Coğrafya'nın Sınırları", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, sayı: 20-21, s. 181-188, İstanbul.
- ERİNÇ, S., 1958, "Bölge Sınırlandırmasının Esasları", İkinci İskan ve Şehircilik Haftası Konferansları, *Siyasal Bilgiler Fakültesi İskan ve Şehircilik Enstitüsü Yayınları*, no: 4, s. 69-94, İstanbul.
- ERİNÇ, S., 1959, "Bölge Planı Nasıl Yapılır", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, cilt: 5, sayı: 10, s. 36-51, İstanbul.
- ERİNÇ, S., 1961, "Planlamada İklim Müdahale: İmkanlar ve Metodlar", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, cilt: 6, sayı: 12, s. 47-68, İstanbul.
- ERİNÇ, S., 1973, "Türkiye: İnsan ve Ortam", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, cilt: 10, sayı: 18-19, s. 1-34, İstanbul.
- ERİNÇ, S., 1984, *Ortam ekolojisi ve degradasyonel ekosistem değişiklikleri*, İ.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayınları no: 1, İ.Ü. Yayınları no: 3213, İstanbul.
- EROL, O., 1989, "Türkiye'de Kıyıların Doğal Niteliği, Kıyının ve Kıyı Varlıklarının Korunmasına ilişkin "Kıyı Kanunu" uygulamaları Konusuna Jeomorfolojik Yaklaşım", *İ.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni*, sayı: 6, s. 15-46, İstanbul.
- EROL, O., 1993, "Türkiye Kıyılarındaki Terkedilmiş Tarihi Limanlar ve Bir Çevre Sorunu Olarak Kıyı Çizgisi Değişimlerinin Önemi", *İ.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni*, sayı: 8, s. 1-44, İstanbul.

- EROL,O.,1997, "Türkiye'deki Kıyı Kullanım Sorunlarına Jeomorfolojik Yaklaşım", *Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, sayı:6, s.93-122, Ankara.
- GUPTA, A.,1987, Urban Geomorphology in The Humid Tropics: The Singapore Case, In *International Geomorphology 1986, Part I* (Edited by V.Gardiner) Wiley & Sons Ltd., pages:303-318,U.K.
- HOŞGÖREN,M.Y.,1973, "İnegöl Havzasının Tatbiki Jeomorfoloji Açısından Ana Problemlerine Toplu Bakış", *Jeomorfoloji Dergisi*, yıl:5, sayı:5, s. 123-134, Ankara.
- KELEŞ,R.,1986, "Kent ve Bölge Planlamasında Jeomorfoloji", *Jeomorfoloji Dergisi*, sayı:14, s,7-12, Ankara.
- KRAFT,C.J.-BIGGS,B.R.-HALSEY,D.S.(Çev:ALGAN,Ü.),1977, "Ulaş Devlet Üretme Çiftliği Arazisinin Rüzgar Erozyonu Yönünden Planlaması", *Jeomorfoloji Dergisi*, yıl:7, sayı: 6, s,50-72, Ankara.
- LEGGET, R.F.,1980, "The Role of Geomorphology in Planning", in *Geomorphology and Engineering*, Edited by Donald R. Coates, George Allen & Unwin, pages:315-328, London, U.K.
- MANSUROĞLU,S.G.-YÜCEL,M.-KESİM,A.,1998, "Düzce ovasında yerleşmenin doğal kaynaklar üzerine etkileri", *Doğayı korumada Kent ve Ekoloji Sempozyumu Bildiriler kitabı*, s,40-50, İstanbul.
- MATER,B.-TUROĞLU,H.,1997, "Karasu (Sakarya Deltası) kıyılarının arazi kullanımı ve uygulama sorunları", *Türkiye'nin Deniz ve Kıyı Alanları I. Ulusal konferansı Bildiriler kitabı*, s,233-247, Ankara.
- MATER,B.-TUROĞLU,H.-ULUDAĞ,M.,1998, "Tekirdağ-M.Ereğlisi kıyılarının arazi kullanım analizi", *Türkiye Kıyıları '98, Türkiyenin Deniz ve Kıyı Alanları II. Ulusal Konf. Bildiriler kitabı*, s,485-496, Ankara.
- ÖZTAŞ,T.,1998, "Günümüz kentlerinde yaşanan jeolojik kökenli sorunlar", *Doğayı Korumada Kent ve Ekoloji Sempozyumu Bildiriler kitabı*, s,243-257, İstanbul.
- SELEN,H.S.,1958 "Bölge Planlaması ve Coğrafya", *İkinci İskan ve Şehircilik HaftasıKonferansları*, s,19-22, Ankara.
- STEWIG,R.,1986, *Bursa, Nordwestanatolien*, Im Selbstverlang Des Geographischen Instituts Der Univeritat Kiel, ISSN 0723-9874, ISBN 3-923887-07-8
- ŞAHİN,C.,1985, "Aşınım Yüzeylerinin Tarım Alanı Olarak Önemi", *Jeomorfoloji Dergisi*, sayı:13, s,37-42, Ankara.
- ŞAHİN,C.,1991, *Türkiye Afetler Coğrafyası*, Gazi Üniversitesi Yayın no: 172, Gazi Eğitim Fakültesi Yayın no:21, Ankara.
- TRICART,J.- KIEWIETDEJONGE,C.,1992, *Ecogeography and Rural Management*, Longman Group, U.K. Limited.

- TUNÇDİLEK,N.,1986, "Araziden Yararlanmada Yeni Bir Yöntem Denemesi İçin Coğrafi Gerekçe", *İ.Ü.Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni*, Cilt:2, sayı:3, s,1-20, İstanbul.
- TUROĞLU,H.,1997, "İstranca yöresinin Karadeniz akları: Coğrafi özellikler, Sorunlar ve öneriler", *Coğrafya Dergisi*, sayı:5, s,283-333, İstanbul.
- TÜMERTEKİN, E.,1960, "Bölge Planlamasında Coğrafyacının Rolü", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, cilt:6, sayı:11, s, 51-55, İstanbul.
- TÜMERTEKİN, E., 1973, "Yerleşme Planlaması (Şehir-Köy ilişkileri)", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, cilt:10, sayı:18-19, s,71-86, İstanbul.
- TÜMERTEKİN,E.,1984, "Planlama Eğitiminde Coğrafya", *İ. Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni*, cilt:1, sayı:1, s,69-76, İstanbul.
- TÜRKEŞ, M.,1996, "Kent ve Bölge Planlamasında Topoğrafyaya Bağlı Yerel Rüzgarlar", *Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, sayı:5, s, 213-228, Ankara.
- VERSTAPPEN, H.Th.,1983, *Applied Geomorphology* (Geomorphological Surveys for Enviromental Development), International Institute for Aerial Survey and Science (I.T.C.), Enschede, The Netherlands.
- VERSTAPPEN, H.Th.,1987, *Geomorphology, Resources, Environment and The Developing World*, In International Geomorphology 1986, Part I (Edited by V.Gardiner) Wiley & Sons Ltd., U.K.
- YALÇINLAR, İ.,1967, "Türkiye'de Bazı Şehirlerin Kuruluş ve Gelişmelerinde Jeomorfolojik Temeller", *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*, cilt:8, sayı:16, s. 53- 66, İstanbul.