

Arazi değerlendirmesinin prensipleri ve niteliği

Ufuk Fatih KÜÇÜKALİ¹

Geliş tarihi / Received: 04.12.2019

Düzeltilerek Geliş tarihi / Received in revised form: 20.12.2019

Kabul tarihi / Accepted: 27.12.2019

Öz

Arazi kullanımları hakkındaki kararlar toplumda ve bilim dünyasında uzun zamandır tartışılmakta ve değerlendirilmektedir. Geçmişte, arazi kullanımı daha basit ihtiyaçlara yanıt verme çabası içinde, daha az kompleks politik, sosyal ve ekonomik süreçler eşliğinde şekillenmiştir. Bugünün daha kalabalık ve karmaşık dünyasında ise genellikle arazi kullanım planının süreçleri çerçevesinde kararlar alınmaya çalışılmaktadır. Bu planlar özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ile tüm dünyayı kapsayacak şekilde geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bu da doğal kaynakların koruma-kullanma bağlamında yeniden değerlendirilmesinin önünü açmıştır. Bu bağlamda, kullanımlar arası rekabet, değişen ihtiyaçlar ve çeşitli kaynaklı baskılar değerlendirme içinde önemli bir yer tutmaktadır. Arazi değerlendirmesi, arazinin spesifik amaçlar için kullanıldığındaki performansının değerlendirilmesi ile ilgilidir. Bu da topografya, jeolojik özellikler, iklim, toprak, hidrolojik özellikler, flora-fauna ve diğer arazi kullanımları içinde etkili olan faktörler gibi temel faktörlerin yorumlanması ve değerlendirilmesi süreçlerini gerektirir. Planlamada başarılı olmak için, alanda düşünülen arazi kullanımlarının fiziksel, ekonomik ve sosyal bağlamda ortaya koyacakları sonuçlar ve ilişkileri düşünülmeli ve sınırlar belirlenmelidir. Bu çalışmada öncelikle arazi kullanımına temel teşkil eden karar süreçlerinde en önemli etken olan arazi değerlendirmesi süreci irdelenmiştir. Arazi değerlendirmesinin prensipleri ortaya konularak, niteliği, kullanılan metotlar ve yaklaşımlar belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arazi değerlendirme, arazi kullanımı, arazi kullanım planı, doğal kaynak yönetimi

¹ Doç. Dr., İstanbul Aydın Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, E-mail: ufkucukali@aydin.edu.tr, Orcid: 0000-0002-2715-7046.

Principles and characteristics of the land evaluation

Abstract

Decisions on land use have been discussed and evaluated in society and the scientific community for a long time. In the past, land use has been shaped by less complex political, social and economic processes in an effort to respond to simpler needs. In today's more crowded and complex world, decisions are generally made within the framework of the land use plan processes. These plans are being developed to cover especially the developed and developing countries and the whole world. This has paved the way for the re-evaluation of natural resources in terms of conservation and utilization. In this context, competition between uses, changing needs and various sourced pressures play an important role in the evaluation. Land evaluation deals with the evaluation of the performance of the land when it is used for specific purposes. This requires the interpretation and evaluation of key factors such as topography, geological characteristics, climate, soil, hydrological characteristics, flora-fauna and other land-use factors. In order to be successful in planning, the results and relationships of land use in the physical, economic and social context should be considered and limits should be determined. In this study, first of all, land evaluation process, which is the most important factor in decision making processes which are the basis of land use, is examined. The principles of land evaluation were put forward and the quality, methods and approaches used were determined.

Keywords: Land assessment, land use, land use plan, natural resource management

Giriş

Arazi; fiziksel çevre, iklim, rölyef, toprak, hidroloji ve vejetasyonun bileşiminden oluşur. Bu faktörler potansiyel arazi kullanımını etkiler. Geçmiş ve şimdiki insan aktivitelerinin sonuçlarını içerir (Stocking ve Murnaghan, 2013). Ekonomik ve sosyal karakteristikler (Diener ve Suh, 1997) arazi kavramı içinde olmasa da, ekonomik ve sosyal bağlam içinde yerini alırlar. Böylece arazi, toprak ve arsadan daha geniş anlam içeren bir kavramdır. Toprak varyasyonları veya toprak ve arazi şekli, arazi harita birimi ile lokal alanlar arasındaki farklılığın ana nedenleridir (Bouma ve ark., 2011; Kaiser ve ark., 1995). Bu nedenle arazi harita biriminin tanımlanmasında ana karakter olarak toprak sörveyleri kullanılır. Buna rağmen toprak özelliklerinin değerlendirmesi diğer çevresel faktörlerin değerlendirilmesinden izole edilen bir faktör olarak görülmemelidir.

Arazinin fiziksel, ekonomik ve sosyal koşulları göz önüne alınarak arazi kullanımındaki limitler belirlenir. Bu tür arazi kullanımları arazi değerlendirmesinin öznesini oluşturur (Foley ve ark., 2005). Bunlar başlıca arazi kullanımı ve araziden faydalanma çeşitlerini ortaya koyar.

Araziden faydalanma çeşidi, fiziksel, ekonomik ve sosyal ortamın teknik özelliklerinin irdelenmesi sürecini de içerir. Bu güncel durumdan gelecekle ilgili planlara, programlara kadar tüm çalışmaları kapsar. Araziden faydalanma çeşidinin özellikleri belirlenirken aşağıdaki verilerden yararlanılır (Hansen, 1959):

- Ürün (ekin, çiftlik hayvanları, kereste), hizmetler (rekreasyon) veya diğer faydalar (doğal yaşamı koruma)
- Pazar yönelimi, varlıkları ve ticari üretimler
- Anapara yoğunluğu
- İşgücü yoğunluğu
- Güç kaynakları (insan gücü)
- Alan kullanıcılarının davranışları ve teknik bilgi
- Teknoloji kullanımı
- Altyapı gereksinimi
- Arazideki mülklerin büyüklük ve şekli
- Arazi imtiyazları
- Gelir seviyesi.

Aynı arazi faydalanma çeşidine sahip farklı alanlarda, farklı yönetim uygulamaları oluşturulabilir.

Arazi karakteristikleri, arazinin ölçülmüş veya tahmin edilmiş özellikleridir (Loveland, 2000). Örneğin; eğimi, yağış miktarı, toprak tekstürü, su kapasitesi, vejetasyonun toplam kütlesi bu özelliklerden birkaçı olarak sayılabilir. Arazi harita birimi, arazi karakteristikleri içinde tanımlanır. Arazi karakteristikleri değerlendirilirken birbirleri ile olan çoklu etkileşimleri de göz önüne alınmalıdır (Smith ve ark., 2003). Örneğin; toprak erozyonunun oluşum sürecinde yalnız eğim derecesi değil, eğim uzunluğu, geçirimsizlik, toprak strüktürü, yağış değerleri ve diğer karakteristikler etkilidir.

Arazi niteliği ise özel bir çeşit kullanım için arazinin uygunluğuna etkide bulunan farklı özelliklerin tanımlanmasıdır (Dumanski ve Pieri, 2000). Arazi niteliği pozitif veya negatif etkiye sahip olabilir. Örneğin; mevcut nem, erozyon direnci, sel zararları, toprakta tuzlanma gibi. Çok sayıda arazi niteliği mevcuttur ve eğer verilere ulaşılabılırsa tüm arazi nitelikleri belirlenebilir. Çalışmanın amacı ve ölçeğine göre de arazi nitelikleri ayrıntılı olarak değerlendirilir ve çalışmaya adapte edilir.

Yöntem

Doğal kaynak yönetimi ve koruma-kullanma bağlamında yönetim sürecinde arazinin doğal ve beşeri yapısının sahip olduğu nitelikler ve aralarındaki ilişki ağlarının ortaya konmasının önemini vurgulayan bu çalışmada araştırma yöntemi için bir model çizilmeye çalışılmış ve bunun için de Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) belirlediği uluslararası kabul görmüş arazi değerlendirmesi metodu temel alınmıştır (FAO, 1976; George, 2005).

Ancak bu yöntemle her doğal kaynak ve tüm araziler için değişmez bir değerlendirme şablonu oluşturulması mümkün değildir. Her arazinin ve doğal kaynak ögesinin kendine has sergilediği özellikleri çerçevesinde bu temel yöntem yeniden formüle edilebilir ve çalışmanın içeriğine uygun hale getirilebilir. Sonuç itibarı ile bu değerlendirmeleri yaparken bir dil ve yöntem birliğinin sağlanması için bu ana çatkı oluşturulmuş ve bu çalışmada irdelenmeye çalışılmıştır.

Bulgular

Arazi değerlendirmesinin amacı

Arazi değerlendirmesi güncel arazi performansı ile birlikte düşünülür ve arazi kullanımında meydana gelen değişimler değerlendirilir. Değerlendirme süreci planlanan yatırımların o bölgede yaşayan insanlar ve tüm ülkenin faydalanması için ekonomik ve sosyal sonuçlarının değerlendirilmesi ve çevrede/doğal kaynaklarda meydana getirebilecekleri zararların minimuma indirilmesi prensiplerine bağlı olarak sürdürülür. Arazi değerlendirmesi aşığıdaki sorulara yanıt vermelidir:

- Güncel olarak arazi nasıl yönetilmektedir ve güncel uygulamalar değiştirilmezse neler olabilir?
- Güncel arazi kullanımında hangi yönetim uygulaması ile arazinin gelişimi mümkündür?
- Fiziksel olarak mümkün, sosyal ve ekonomik olarak uygun diğer hangi arazi kullanımları mevcuttur?
- Bu kullanımların hangileri sürdürülebilir koruma ve diğer faydaları sunma olasılığına sahiptir?
- Her bir kullanım ile ilişkili olarak hangi fiziksel, ekonomik ve sosyal olumsuz etkiler mevcuttur?
- Amaçlanan koruma ve olumsuz etkilerin minimuma indirilmesi için hangi girdiler değerlendirmeye alınmalıdır?
- Her bir kullanım formu için hangi faydalar mevcuttur?

Eğer önemli değişimlere sebep olan yeni bir kullanım mevcutsa, (sulama planları, enerji yatırımları gibi) aşağıdaki ek sorular da cevaplandırılmalıdır:

- Arazinin koşullarında gerekli ve uygun hangi değişimler nasıl yapılabilir?
- Hangi girdiler bu değişimlerin uygulanması için gereklidir?

Değerlendirme süreci arazi kullanımındaki güncel değişimlere kendiliğinden diğer faktörlerden bağımsız olarak karar veren bir süreç değildir. Ancak veriler elde edilerek hangi kararların alınması gerektiği konusunda yönlendirici olabilir. Bu konuda etkili olabilmek için sonuçları, faydaları ve olumsuzlukları içeren iki veya daha fazla potansiyel arazi kullanımı önerilerinin geliştirilmesi gerekir.

Arazi değerlendirmesi ve arazi kullanımı planı

Arazi değerlendirmesi, arazi kullanım planlama sürecinin bir parçası olup farklı durumlarda çeşitli roller üstlenir. Arazi kullanım planlama süreci genel olarak aşağıda sıralanmış olan aktiviteler ve kararlardan oluşur:

- Değişim için gerekliliğin tanımlanması
- Amaçların tanımlanması
- Alternatif formdaki alan kullanımları ve onların ana gereksinimlerinin belirlendiği planların formüle edilmesi
- Alandaki farklı güncel arazi kullanımlarının tanımlanması ve betimlenmesi

- Her bir farklı kullanımın karşılaştırılması ve değerlendirilmesi
- Arazide tercih edilen kullanım seçilmesi
- Proje tasarımı veya alanın her bir farklı özelliğe sahip parçası için detaylı analizlerin ve alternatif planların geliştirilmesi
- Uygulamaya karar verilmesi
- Uygulama
- İşlemlerin izlenmesi.

Bu süreçler sonucunda arazi değerlendirmesi; arazi kullanımı ile ilgili karar verilmeden önce, önemli gereksinimleri ve olumsuzlukları ortaya koyarak yeni bir arazi kullanımı kararı alınmasına neden olabilmektedir. Örneğin bir alanın orman alanı olarak kalması ya da tarım alanına dönüştürülmesi yada ekolojik hassasiyet gösteren bir alanın doğa koruma alanı olarak seçilmesi ya da rekreasyona açılması ile ilgili kararlarda yönlendirici olabilmektedir.

Prensipier

Arazi değerlendirmesinde yaklaşım metodu olarak bazı prensipler esas olarak alınabilir. Bu temel prensipler (Duning ve Linsheng, 1998) aşığıdaki gibidir:

Arazi uygunluğu, belirlenmiş türdeki kullanımlara uygun olarak sınıflandırılır ve değerlendirilir.

Değerlendirme, farklı türdeki arazilerin gereksinimleri ile kullanımlara bağlı elde edilebilecek faydaların karşılaştırmasını gerektirmektedir.

Multi-disipliner yaklaşım gereklidir.

Alanla ilgili planlanan fiziksel, ekonomik ve sosyal bağlamların ilişkileri göz önüne alınarak değerlendirme yapılır.

Uygunluk ve sürdürülebilirlik esasına göre kullanımı işaret eder.

Değerlendirme birden fazla kullanım türünün karşılaştırmasını içerir.

Yoğunluğun ve yaklaşımın dereceleri

Her tür arazi değerlendirmesinde yaygın olarak kullanılan uygulamalar vardır. Değerlendirme başlangıç olarak, değerlendirmenin amaçlarının belirlendiği, varsayımların ve sınırlamaların ortaya konduğu ve izlenecek metodun seçildiği birincil/başlangıç danışma (konsültasyon) süreci ile başlar. Ardından şekillenen ve değişiklikler içeren sonraki aktivitelerin detayları belirlenir.

Yoğunluğun dereceleri

Arazi değerlendirmesinde üç yoğunluk derecesinden söz edebiliriz. Bunlar: keşif, yarı detaylı ve detaylı yoğunluk dereceleridir. Keşif araştırması, doğal kaynakların ulusal ve bölgesel ölçekteki gelişim olasılıklarını ve genel envanterini ortaya koyma süreçlerini içerir. Ekonomik analizler çok genel terimlerle ortaya konur ve arazi değerlendirmesi niteliksel olarak yapılır. Elde edilen sonuçlar ülke planında korunacak alanların, öncelikli alanların ve gelişim için ayrılmış alanların ortaya konmasında katkıda bulunurlar.

Orta seviye yoğunluk derecesi olan yarı detaylı araştırmalar, gelişim projelerindeki uygunluk çalışmaları gibi daha spesifik amaçlar üzerinde yoğunlaşırlar. Bu noktada arazi değerlendirmesi niceliksel olarak yapılır. Bu araştırmalar projenin seçimi sürecinde gerekli bilgilerin temin edilmesini sağlar.

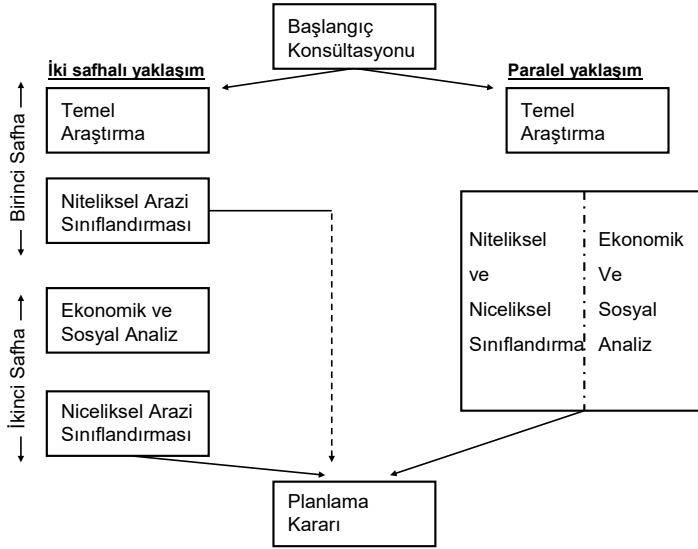
Arazi değerlendirmesindeki üç yoğunluk derecesinden niceliksel özellikleri en yüksek olan detaylı araştırmalar ise, güncel planlama, tasarımların ve kararların detaylı olarak irdelendiği ve genellikle karar aşamasından uygulamaya kadar süren analizleri içerir.

Arazi değerlendirmesi için iki safhalı ve paralel yaklaşımlar

Doğal kaynak analizleri ile sosyal analizler arasındaki ilişkiler ve hangi tür arazi kullanımının formüle edildiği, aşağıdaki yaklaşımlardan hangisinin arazi değerlendirmesinde kabul edildiği ile ilişkilidir.

İki safhalı yaklaşımda ilk safhada temel olarak niteliksel arazi değerlendirmesi, ikinci safhada ise ekonomik ve sosyal analizler yapılır.

Paralel yaklaşımda arazi ve arazi kullanımının niteliksel ve niceliksel sınıflandırması ile ekonomik ve sosyal analizlerin aynı anda değerlendirilmesi ve ilişkiler ortaya konulur (Şekil 1).



Şekil 1: Arazi değerlendirmesinde iki safhalı ve paralel yaklaşımlar.

İki safhalı yaklaşım genel olarak, kaynağın biyolojik koruma potansiyelinin değerlendirildiği geniş planlama çalışmalarında envanter oluşturmak için kullanılır. İlk safhada arazi uygunluk sınıflaması, araştırmanın başında seçilen arazi kullanımının türü için arazinin uygunluğunun belirlenmesi esasına dayanır. Ekonomik ve sosyal analizlerin ilk safhaya katkıları oldukça sınırlıdır. İlk safha bittikten, sonuçları haritada gösterildikten ve raporları yazıldıktan sonra bu sonuçlar ikinci aşamaya altlık olur. İkinci aşamada da ekonomik ve sosyal analizler derinlemesine yapılarak birbirleri ile ilişkilendirilir.

Paralel yaklaşımda, ekonomik ve sosyal analizler ile fiziksel faktörlerin değerlendirmeleri eş zamanlı olarak yapılır. Daha kısa sürede daha kesin bilgiler vermesi beklenir. Yeterli çalışma zamanı bulunan projelerde iki safhalı yaklaşım, derinlemesine araştırmaları daha detaylandırarak verebileceği için uygun olacaktır.

Sonuçlar

Arazi değerlendirmesinde arazi kullanım planının en önemli fonksiyonlarından biri, doğal kaynakların sürdürülebilir yönetiminin sağlanarak geleceklere aktarılmasında bir araç olarak kullanılabilme

potansiyeline sahip olmasıdır. Bunun yanında günümüzde de, doğal kaynaklara zarar vermeden koruma-kullanma bağlamında karar vermeye yardımcı olabilecek temel prensip ve ilişkileri ortaya koyan bir kılavuz olarak görülebilir.

Bu planlama; planlanan arazi kullanımının türü ile doğal çevre ve aralarındaki ilişkilerin çok iyi anlaşılmasına bağlı olarak başarılı olabilmektedir. Günümüzde doğal kaynaklara zarar veren gerek uluslararası gerekse ulusal birçok arazi kullanımı kararlarının ortaya koyduğu çevresel, ekonomik ve sosyal problemlere sayısız örnek (turizm amaçlı yapılaşma sonucu doğal kaynak kayıpları gibi) verilebilir. Burada arazi ile araziyi kullanan arasındaki karşılıklı ilişkilerin anlaşılmaması veya değerlendirme dışı bırakılması bu olumsuz süreci daha da hızlandırmaktadır. Bu süreçleri tersine çevirebilmek için doğru yöntemler ile yapılmış, fiziksel, ekolojik ve sosyal yönleri ile analiz edilmiş arazi kullanım planlarının tüm planlama kademelerinde eş güdüm içerisinde değerlendirmeye alınarak tüm politik ve yönetsel süreçlerde yön gösterici olarak kullanılması hayati önem taşımaktadır.

Kaynaklar

- [1] Bouma, J., Stoorvogel, J. J., & Sonneveld, M. P. W. (2011). Land evaluation for landscape units. In *Handbook of Soil Sciences: Properties and Processes*, 2nd ed. (pp. Chapter-34). CRC Press/Taylor & Francis.
- [2] Diener, E., & Suh, E. (1997). Measuring quality of life: Economic, social, and subjective indicators. *Social Indicators Research*, 40(1-2), 189-216.
- [3] Duning, X., Linsheng, Z. (1998). Ecological principles of landscape classification and assessment. [J]. *Chinese Journal of Applied Ecology*, 2.
- [4] Dumanski, J., Pieri, C. (2000). Land quality indicators: research plan. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 81(2), 93-102.
- [5] FAO, A. (1976). *Framework for Land Evaluation*. FAO Soils Bulletin, 32.
- [6] Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G. P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S. R., ... & Helkowski, J. H. (2005). Global consequences of land use. *Science*, 309 (5734), 570-574.

- [7] George, H. (2005). An overview of land evaluation and land use planning at FAO. FAO (ed.). Rome, Italy: FAO.
- [8] Hansen, W. G. (1959). How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of planners*, 25(2), 73-76.
- [9] Kaiser, E. J., Godschalk, D. R., & Chapin, F. S. (1995). *Urban land use planning* (Vol. 4). Urbana, IL: University of Illinois press.
- [10] Loveland, T. R., Reed, B. C., Brown, J. F., Ohlen, D. O., Zhu, Z., Yang, L. W. M. J., & Merchant, J. W. (2000). Development of a global land cover characteristics database and IGBP DISCover from 1 km AVHRR data. *International Journal of Remote Sensing*, 21(6-7), 1303-1330.
- [11] Smith, J. H., Stehman, S. V., Wickham, J. D., & Yang, L. (2003). Effects of landscape characteristics on land-cover class accuracy. *Remote Sensing of Environment*, 84(3), 342-349.
- [12] Stocking, M. A., & Murnaghan, N. (2013). A handbook for the field assessment of land degradation. Routledge.