

## Ormancılık Sektörünün Lokomotifi; Planlama

\*Emin Zeki Başkent

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Trabzon

\*Sorumlu yazar: baskent@ktu.edu.tr

### Özet

Orman ekosistemlerinin etkin korunması ve sürdürülebilir kullanıma açılması, ancak kendi dinamiklerinin iyi kavranabilmesi ile mümkündür. Planlama bu ekosistem dinamikleri üzerine kurulmuş, gelecekteki tüm etkinlikleri zaman ve konum boyutunda ele alarak orman ekosisteminden yararlanmayı bir düzene bağlar. Giderek çeşitlenen işletme amaçları ve koruma hedefleri, gelişen bilişim teknolojileri ve karar verme teknikleri, toplumun orman ekosistemlerini koruma ve ondan yararlanmaya yönelik artan ilgisi ekosistem tabanlı çok amaçlı planlama sürecini doğurmuştur. Bu eserde, öncelikle bu sürecin gelişimi anlatılmış, kavram temel bileşenleri ile tanıtılmış ve ülkemizde uygulanan orman amenajman planlama sürecinin geldiği nokta itibarıyla bir karşılaştırma yapılarak alınması gereken tedbirler irdelenmiştir. Sonuçta, dünya ormancılığının artık sürdürülebilir temelli bir planlama ve işletmecilik sürecine girdiği ve bu bağlamda ülke ormancılık çalışmalarının düzenlenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu sürecin önemli bir koşulu ise, orman amenajman planlarının artık “*ekosistem tabanlı çok amaçlı planlama*” (ETÇAP) esaslarına göre düzenlenmesi ve uygulanmasıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Orman amenajmanı, ekosistem tabanlı çok amaçlı planlama, modelleme, karar destek sistemleri

### Locomotive of Forestry Sector; Planning

#### Abstract

Conservation and sustainable use of forest ecosystems can only be accomplished with the sound understanding of forest dynamics. Based upon such understanding of forest dynamics, forest management planning can be devised to manage the forest ecosystems over time and space. Advanced information technologies, multiple objectives and conservation targets, decision making techniques along with the increased interest of public towards the multipurpose management of forest resources have initiated the development of ecosystems based multiples use forest management planning approach. This paper presents the historical process of forest management planning, introduces the basic components of the new approach, documents the development of Turkish forest management planning approach and lists the precautions to take towards the implementation of ecosystem based forest management planning. In conclusion, forest management planning process should accommodate the principles of sustainable forest management concept. The prerequisite of this process is to implement the process of ecosystem management or ecosystem based multiple use forest management planning concept.

**Keywords:** Forest management, ecosystem based multiple use forest management, modeling, decision support systems

#### Giriş

İnsanoğlu var olduğundan beri ihtiyaçlarını karşılamının yollarını aramıştır. Zaruri ihtiyaçların karşılanmasında akla gelen ilk unsur da doğal kaynaklar olmuştur. İmparatorluk döneminde orman kaynaklarının ticari bir mekanizma olabileceği düşüncesi ağır basmamakla birlikte, insanların odun üretimi ihtiyaçları bu kaynaklardan sürekli karşılanmıştır. Ancak, bir taraftan orman kaynakları kullanımını düzenleme, öte yandan gelir elde etme düşüncesi de arka planda hep olagelmıştır. Nihayet, orta Avrupa ormancılık çalışmalarından faydalanmak üzere ilgili uzmanlar ile iletişim kurulmuş ve orman kaynaklarından yararlanma bir düzene yahut plana bağlanmak istenmiştir. Cumhuriyet tarihimizin ilk yıllarında da devam eden bu süreç, Devlet Planlama

Teşkilatı'nın kurulduğu 1961 yılına kadar örnek çalışmalar ile ülkemizin münferit ormanlarında devam etmiştir. Ülkemizin ilk kapsamlı planlı döneme geçildiği 1963 yılında ise, ormancılık sektöründe hummalı bir çalışma başlatılarak büyük bir atılımla 10 yıllık bir sürede (1963-1972) tüm ülke ormanların envanteri uzaktan algılama ve yersel ölçümlerle birlikte yapılmış ve akabinde orman amenajman planları ilk defa ülke ormanlarının tamamını kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. Planlamanın ülke geneline yaygınlaştırılarak somut bir ürün şekline geldiği olmuştur. Bu süreç günümüze dek değişen şekillerle devam ede gelmiştir.

Ormancılık sektörü, küresel ölçekte ele alındığı 1992 yılındaki Rio zirvesiyle birlikte yeni

açılımlarla ve yeni kavramlarla tanışmıştır. Genelde “sürdürülebilir orman planlama ve işletmeciliği” diye adlandırılan bu kavramla; ormanların ekonomik, ekolojik ve sosyo-kültürel boyutu öne çıkmış olup sektör şeffaflık, küresel sorumluluk ve katılımcılık gibi yeni prensiplerle tanışmıştır. Ülkemiz ormancılığı da bu yeniliklerle uyum sağlamaya çalışmış ve işe 2008 yılında yenilediği orman amenajman yönetmeliği ile başlamıştır. Daha sonra geliştirdiği ilgili diğer yasal altlıklarla beraber ekosistem tabanlı ve çok amaçlı planlama sürecini başlatmıştır.

Bu makalede, orman işletmeciliği ve yönetiminin temel dayanağı olan planlama kavramı ve süreci ülkemizdeki uygulaması da dikkate alınarak irdelenmiştir. Ülke ormancılık sektörünün yönlendirilmesinde etkin bir mekanizma olan çağdaş planlama yaklaşımlarının bir değerlendirmesi yapılmıştır. Ayrıca, ülkemizdeki planlama sürecinin dünya genelindeki planlama süreci ile karşılaştırılarak eleştirisel tabanlı bir değerlendirmesi de yapılmıştır.

### **Ormanların Planlanması Kavramı**

Orman ekosistemleri topluma ürün ve hizmet sunarlar. Ormanda doğal olarak oluşan bu değerler, bir yandan doğal müdahale ya da olaylarla ekosistem kendi dengesini kurarken, öte yandan insan müdahaleleriyle de topluma fayda sağlarlar. Her iki koldan gelişen bu değerler konuma ve zamana bağlı olarak da değişirler. Üstelik toplumun bu değerlerden yararlanma arzuları de çeşitli şekillerde kendini gösterirler. Bu değerler, yalın odun üretimi talebinden tutun, ölçülmesi bir hayli zor olan su üretimi, toprak koruma, eko-turizm, estetik-rekreasyon ve odun dışı orman ürünleri gibi daha karmaşık ürün ve hizmetler şeklinde de talep edilmektedir. Toplum bu ürün ve hizmetleri tek, ikili hatta çoklu kombinasyonla da talep etmektedirler. Bir alanın hangi kullanım, fonksiyon ya da doğrudan amaç setine uygun olarak tahsis edilmesi gerektiğinin belirlenmesi, hem ayrıntılı ekosistem envanterinin yapılmasını hem de ilgili tüm paydaşların belirlenerek iştirak ettiği yapısal bir katılımcı yaklaşımı gerektirir. Ayrıca, hedeflenen bu çok yönlü isteklerin zamana bağlı olarak da sürdürülebilir olması gerekmektedir ki; bir taraftan orman ekosistemlerinin dengesi, canlılığı ve verimliliği korunsun, öte yandan gelecek nesiller de bu değerlerden ziyadesiyle faydalanabilsin.

Bununla birlikte, topluma sunulacak bu ürün ve hizmetlerin ormanın neresinden elde edildiğinin de bilinmesi gerekmektedir. Çünkü talep edilen ürün ve hizmetlerin karşılanma düzeyleri değerlerin konumsal dağılımlarına göre de değişmektedir.

Ürün ve hizmetlerin konuma göre olgunlukları, alana göre verimlilikleri ve birbirlerine göre de nispi pozisyonları değer akışını etkilemektedir. Dahası, elde edilecek ürün ve hizmetlerin hangi silvikültürel müdahale dizini ile üretilebileceği de bu karmaşık sürecin bir parçasıdır. Doğal gençleştirme akabinde sıklık ve aralama bakımlarının ardından tekrar tıraşlama kesimi ile meşcerelerin yenilenmesi, sadece tek bir silvikültürel rejim seçeneğinin serencamını ifade eder. Nihayet, orman ekosisteminden elde edilecek ürün ve hizmetlerin topluma sunulmasında katlanılacak toplam maliyetin de hesaplanarak gelire nispeten düşük olması da, farklı açıdan ele alınması beklenen bir olgudur. Yukarıda sıralanan özelliklerin bir sistem dahilinde ele alınıp işlendiği bir düzenleme ormancılıkta *planlama* olarak bilinmektedir.

Çok temalı, çok ölçütlü ve çok katılımcı bir yapısı olan planlama kavramı, modern ya da sürdürülebilirlik odaklı ormancılık sektörünün vazgeçilmez bir bileşenidir. Sektörün diğer alanları ile sıkı ilişkisi olan planlama uygulamayı yönlendiren bir özelliğe de sahiptir. Nitekim, orman ekosistemine uygulanabilecek –ya da uygulanamayacak– her hangi bir müdahalenin rasyonelliğini sayısal olarak ortaya koyabilmektedir. Ormanda sebep-sonuç ilişkilerinin dayanağını oluşturarak orman dinamiği hakkında gerekli bilgileri sunabilmektedir. Bu sayede, alternatifler geliştirilebilecek ve bu alternatiflerden hangilerinin en iyi sonuç üretebileceği kararlaştırılabilir. Bu şekilde ayrıntılandırılabilen planlama kavramı ile geleceği daha iyi görebilme ve daha etkin karar verme becerisi kazanılabilecektir. Planlama ile doğal kaynakların önemli bir parçası olan orman ekosistemleri de bir taraftan korunacak, öte yandan da topluma kesintisiz ürün ve hizmet sunabilecektir.

### **Planlamadaki Gelişmeler ve Planlama Yaklaşımları**

Orman kaynaklarından yararlanma düşüncesinin ilk ortaya atıldığı dönemlerde sadece odun üretimi amaçlanmakta ve ormanların gelecekteki kapasitesi pek dikkate alınmamaktaydı. Odun üretiminin zamansal boyutu olduğu ve gelecek nesillere de azalmadan sunulması gerektiği düşüncesi ile süreklilik ilkesi gündeme gelmiş ve planlama anlam kazanmıştır. Odun üretimi ile birlikte diğer ürün ve hizmetlerin üretimi de gündeme geldiği dönemlerde ise, ormancılık sektöründe yeni ufuklar açılmış ve çok amaçlı planlama yaklaşımı gündeme gelmiştir. Çok amaçlı planlamanın kesintisiz tüm bir havzada (landscape) ele alınmasının gündeme gelmesiyle ekosistem planlama

(ecosystem management - landscape management) kavramı doğmuştur. Özellikle Kuzey Amerika'nın öncülüğünde gelişen ekosistem amenajmanı yaklaşımı, Avrupa'da doğaya yakın ormancılık şeklinde kendini hissettirmiştir. Temelde aynı hedefi paylaşan her iki yaklaşımın çıkış noktası; orman ekosistemlerinin doğal ve antropojenik müdahaleler karşısında, yine bu olayların temel özelliklerine dayalı öncelikli olarak orman ekosistemlerinin stabilitesi ve kendini yenileme kabiliyetini kaybetmeden ormandan ekolojik, ekonomik ve sosyo-kültürel değerler setinin sürdürülebilir bazda dengeli sağlanmasıdır. Bu kavramsal yaklaşım, ormancılık sektöründe planlama anlayışına yansıtılmış yakın tarihimizdeki çok önemli bir özelliktir. Üstelik, planlama sürecine orman ekosistemlerinin coğrafı yapısının işletme amaç ve koruma hedefleriyle de ilişkilendirilerek eklenmesiyle de gündeme konumsal planlama kavramı girmiştir. Üretilen ürün ve hizmetlerin coğrafı olarak nerelerden elde edildiğinin ve kalan doğal yapının da diğer koruma hedeflerine olan katkılarının zamansal olarak kontrol edildiği bir düzenlemesi olarak gelişen konumsal planlama, orman yapısının coğrafı konfigürasyonunu çok amaçlılık esasında düzenlemeyi hedefler.

Orman ekosistem dinamiğini kavramaya yönelik bilimsel birikimlerin artması, bilişim teknolojilerinin gelişimi ve karar verme tekniklerinin kullanımıyla planlama kavramı, günümüzde ekosistem tabanlı çok amaçlı planlama (ETÇAP) yaklaşımı sürecini gündeme getirmiştir. Bu kavram *“orman ekosisteminin; ekolojik, ekonomik ve sosyo-kültürel değerlere göre tanımlandığı, ihtiyaç ve beklentilerin paydaşların etkin ve yapısal katılımcılıkla belirlendiği, kaynakların ve biyoçeşitliliğin dökümünün yapıldığı, konumsal veri tabanının kurulduğu, işletme amaçları ve koruma hedeflerinin belirlendiği, ulusal ve uluslar arası ilkelere göre plan seçeneklerinin oluşturulduğu ve karar verme teknikleri ile de amaçların eniyilendiği”* yeni bir planlama yaklaşımıdır. Bu yeni planlama yaklaşımın temelde beş önemli bileşeni bulunmaktadır. Bunlardan ilki, biyoçeşitlilik koruma ve karbon birikiminin esas alındığı orman ekosistem dinamiği oluşturmaktadır. Planlamanın genel hedefi her ne kadar yüksek oranda çıktı üretmek ise de, ekosistem tabanlı planlamanın dayanak noktası ekosistemde oluşan doğal dengenin öncelikle korunmasıdır. Bunun için, orman ekosisteminin doğal olarak oluşturduğu denge (equilibrium) uzun vadeli stratejik planlama yaklaşımı ile öncelikle sağlanmaya çalışılır. Bu dengeye, ancak ekosistemin kendini yenileme

kabiliyetini (resilience) kaybetmeyecek derecede ürün ve hizmet almak için müdahale edilir. Bu müdahalede biyoçeşitliliğin korunması ve net karbon birikiminin sağlanmasına dikkat edilir. İşte bu durum ekosistem tabanlı yaklaşımın esasını oluşturmaktadır.

Planlamaya ekosistem tabanlı yaklaşımın ikinci bileşeni, planlamada katılımcılığın yapısal formda ele alınmasıdır. Orman ekosistemlerinin sunduğu ürün ve hizmetler ancak toplumun talebi doğrultusunda planlamaya yansıtılırlar. Talep ise, ilgi ve çıkar (paydaş) grupların istek ve beklentileri doğrultusunda düzenli katılım ile somut olarak ortaya konulur. İşletme amaçları ve koruma hedeflerinin bileşeni olarak ortaya çıkan planlamanın hedefleri da işte paydaşların sistemli ve düzenli yapısal katılımı ile önceliklendirilir ve gerektiğinde de ağırlıklandırılır. Planlama da belirlenen bu hedefler doğrultusunda gerçekteşir. Ayrıca, olası çatışmalar daha plan aşamasında katılımcılığla giderilmeye çalışılır. Bu süreçte, kaynakların sahibi niteliğindeki paydaşlar planlamanın tüm aşamalarına dahil olurlar ve somut katkı koyarak planlamanın etkinliğini ve uygulanabilirliğini sağlarlar.

ETÇAP yaklaşımının üçüncü bileşeni olarak çok amaçlı planlama anlayışı yer almaktadır. Plan sadece odun üretimi eksenli tasarlanıp uygulanmaz. Aksine, paydaşların ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda ortaya çıkacak farklı işletme amaçları ve koruma hedefleri de planda ele alınır. Su üretimi, toprak koruma, ekoturizm değeri üretimi, biyoçeşitlilik koruma, karbon birikimi, oksijen üretimi ve odun dışı orman ürünleri üretimi gibi çok geniş yelpazede yer alan farklı işletme amaçları ve koruma hedefleri planlamanın rotasını belirlemektedir. Burada, örtüşen ya da çelişen amaçların olması doğaldır. Ancak, ekosistem tabanlı çok amaçlı planlamanın mantığı, çelişen planlama hedeflerinden olabilecek sapmaları en aza indirmektedir. Bunun için de çok amaçlı karar verme teknikleri, amaç programlama ve kombine optimizasyon teknikleri gibi çok ölçütlü farklı yöneylem araştırması teknikleri kullanılır. Bu tekniklerle amaçlar eniyilenmeye çalışılırken, hedefler arasındaki olası ayrılıklar da en aza indirgenir.

Planlamanın dördüncü önemli bileşeni ise, bilişim teknolojileri ve karar verme tekniklerinin planlamada etkin kullanılarak planlamanın karar destek sistemleri (KDS) ile gerçekteştirilmesidir. KDS, *“Genellikle bilgisayar yazılımı, veri tabanı, arayüz ve karar vericilerden oluşan ve karar vericilere yardım eden, onlara değişik alternatifleri değerlendirme yeteneği sunan ve en uygun kararların alınması için karar*

*vericinin kendi anlayışları ile bilgisayarların bilgi işleme yeteneklerini bütünüleştiren bir modüler araçtır*". Karmaşık bir karar yapısı içeren ekosistem tabanlı çok amaçlı planlama yaklaşımında en iyi çıktı setinin üretimi, ancak KDS'lerinin çekirdeğini ve omurgasını oluşturan bilimsel karar verme teknikleri (yöneylem araştırması) ile mümkündür. Gerek farklı plan seçeneklerin oluşturulması ve gerekse aralarından en iyisinin belirlenmesi, kurulacak tutarlı bir karar verme mekanizmasına yani modele bağlıdır. Oluşacak çok sayıda karar seçeneklerinden en iyi karar setinin belirlenmesi de, ancak karar penceresi içerisindeki geçerli tüm alternatif mekanizmaları belirlemekle beraber sistematik bir yaklaşımla da elde edilecek çözümlerle olabilmektedir. Bu mekanizma doğrusal programlama, tamsayı programlama, amaç programlama, kombine optimizasyon teknikleri gibi yöneylem araştırması teknikleri ile ancak meydana gelir. Herhangi bir veya daha fazla karar verme mekanizmalarının coğrafi bilgi sistemleri, uzaktan algılama ve veri tabanı tasarım ve arayüz gibi bilişim teknolojileri ve kullanılacak yöntemle bütünüleşerek karar destek sistemlerinin geliştirilmesi süreci tamamlanmış olur. İşte bu çerçevede geliştirilen KDS ile planlama sürecinin daha etkin yönetimi sağlanmış olur.

Ekosistemtabanlı çok amaçlı planlamaya yaklaşımının içerdiği önemli diğer bir özellik de, özünde konumsal planlama ve ekonomik eksenli işletmeciliğin barındırılmasıdır. Ormancılıkta her bir meşcerenin ve silvikültürel müdahalenin bir konumsal yani coğrafi mekanı bulunmaktadır. Çok geniş alanlara yayılmış meşcerelere en uygun müdahale seçeneğinin (reçete) hazırlanmasında dikkate alınan önemli bir özellik de, bu meşcerelerin mutlak ve diğer nesnelere göre nispi konumlarıdır. Bir meşcerenin nerede olduğu kadar diğer meşcere ya da coğrafi objelere göre hangi nispi konumda olduğu da önemlidir. Örneğin, dere kenarlarındaki meşcerelere uygulanacak müdahaleler sınırlıdır. Aynı coğrafi konumda bulunan üretime uygun meşcerelerin aynı anda geleştirmeye tabi tutulması da belirlenen azami kesim ya da üretim blok alanı aştığında mümkün değildir. Yine, çok büyük alanların aynı anda ya da izleyen periyotlarda (erteleme süresi) geleştirme çalışmaları ile açılması da kontrol edilmelidir. Bu kısıtlamalar gerek ormanın doğal dengesinin korunması, gerek biyoçeşitlilik ve diğer hizmet üretiminin sağlanması ve gerekse görsel kalitenin artırılması için planlamada dikkate alınması gerekmektedir. Bir taraftan meşcerelere ulaşım öte yandan coğrafi yerleştirmenin sağlanmasına yönelik

bu düzenlemeler planlamaya konumsal bir boyut kazandırmaktadır. Bununla birlikte, üretilecek ürün ve hizmetlerin sağlanmasında katlanılması gereken maliyetlere göre ekonomik değerin takdir edilmesi gerçek anlamda bir planlamanın doğrudan beklenen çıktısını göstermektedir. Üstelik gelir ve giderlerin uzun vadede oluşan miktarının günümüz koşullarına baliğ edilerek gerçek ekonomik katkıların sunulması esastır.

İşte yukarıda kısaca tanımlanan dört temel bileşen, günümüz ağdaş planlama felsefesinin önemli ayaklarını oluşturmaktadır. Ormanların planlanmasına yönelik gelişmeler de bu doğrultuda kendisini göstermektedir. Gelineen noktada; bir taraftan, orman ekosistemlerinin sunduğu odun ürünüyle birlikte odun dışı orman ürünleri ve hizmet fonksiyonlarının sayısallaştırılmasına çalışılırken öte yandan dinamik büyüme ve artım modelleri ile meşcere dinamiği kavranmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmalara biyoçeşitliliğin korunması, ölleşme ile mücadele ve küresel iklim değişiklikleri de yansıtılarak planlama yeni bir boyuta taşınmaktadır. Ekonomik değerlendirmelerin de yansıtıldığı bu planlama tam anlamıyla ekosistem tabanlı çok amaçlı yaklaşımı olarak kendisini göstermektedir.

### **Ülke Ormancılığında Planlama**

Ülkemiz orman amenajman planlama çalışmaları bir hayli eskiye dayanmaktadır. İlk somut orman amenajman plan yapımı birinci Dünya savaşı dönemlerine rastlamaktadır. Orta Avrupa ormancılığından esinlenerek yapılan ilk amenajman planı odun üretimi eksenli klasik yaş sınıfları yöntemine dayanmaktadır. Daha sonraki dönemlerde ağaç türlerinin silvikültürel istekleri ve orman formlarının yapısal özelliklerine bakılmaksızın düzensiz tek ağaç işletmeciliği şeklinde uygulanan orman amenajman planlama sisteminde, 1962 yılında planlı döneme girilmesiyle birlikte ağaç türlerinin ekolojik ve silvikültürel istekleri de dikkate alınarak yaş sınıfları ve çap sınıfları amenajman yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır. Devlet planlama teşkilatının kurulması ve ulusal kalkınma planlarının yapılmaya ve uygulanmaya başlanmasıyla birlikte, tüm ülke ormanlarının amenajman planları bu iki yöntemle yapılmaya başlanmış ve 2008 yılına kadar da aynı sistem devam etmiştir. Bu süreçte ayrıca, yöneylem araştırması teknikleri kullanılarak işletme müdürlüğu bazında ilk pilot amenajman plan alışmaları Akdeniz Orman Kullanım projesiyle yerini bulmuştur. Tamamen makineli üretimine dayalı bu planlama

yaklaşımının hedefi odun üretiminin eniyilenmesi olmuştur. 1990lı yıllarda Almanya ile ortaklaşa başlatılan Batı Karadeniz Yapraklı Orman Projesi ile (ki sonunda münferit planlama ile ormancılığımıza girmiştir) ormanların diğer fonksiyonlarını da dikkate alabilecek devamlı orman kavramı gündeme gelmiştir. Temelde bozuk yapıdaki meşcerelerin silvikültürü ağırlıklı geliştirilen münferit planlamada, uzun vadeli stratejik planlamanın eksik olduğu görölmektedir. Yine bu arada klasik planlama ile uyumlu, ormanın farklı fonksiyonlarını dikkate alan fonksiyonel planlama yaklaşımı da ölkemiz ormancılığının gündemine girmeye başlamıştır. 2008 yılına girildiğinde ise, ormancılık sektöründeki uluslararası değişimlere paralel olarak gündeme gelen “*sürdürülebilir orman planlama ve işletmeciliği*” kavramına dayanarak orman amenajman yönetmeliği değişmiş ve çok amaçlı planlama ile fonksiyonel planlama kavramları karılarak ortaya ekosistem tabanlı fonksiyonel planlama yaklaşımı getirilmiştir. Bu yeni kavramın ölkemiz ormancılığında uygulamaya konulması için de orman amenajman plan yapım yönetmeliği, yönergesi, tebliği ve diğer yasal altlıkları uyumlu hale getirilmiştir. Artık, yeni amenajman planları da bu yeni kavram dahilinde yapılmaktadır.

Görüldüğü gibi, gelişen bilişim teknolojileri, bilimsel yaklaşımlar ve değişen şartlara göre planlama felsefesi de değişmiştir. Genel çerçevesi çizilen çağdaş planlama yaklaşımı itibarıyla değerlendirildiğinde, ekosistemtabanlı bir yaklaşımın benimsenmesi ölkemiz ormancılığı için iyi bir başlangıç olmuştur. Nitekim ölkemizde biyoçeşitliliğin planlara yansıtıldığı örnek amenajman planları da bu arada yapılmıştır. Örneğin, çok amaçlılık ilkesi bu yaklaşımla daha somut hale gelmiştir. Başta Coğrafi Bilgi Sistemleri olmak üzere, günümüz bilişim teknolojileri planlamada etkin kullanılmaya başlanmış ve iç kalitesi, güvenilirliği ve hızı artmıştır. Katılımcılık için yine pilot uygulamalar yapılmış ve yönetim tarafından da benimsenmiştir. Orman ekosistem envanterinin yeni bileşenleri; biyoçeşitlilik envanteri, ODOÜ envanteri, sağlık envanteri ve kısmen de yetişme ortamı envanteri çalışmaları benimsenerek gerçek anlamda ekosistem tabanlı planlama için gerekli veriler toplanmaya başlanmıştır. Örneğin, biyoçeşitlilik envanterinin ölkemiz genelinde yapılması için Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü bir proje başlatmış olup, 5 yıllık bir sürede biyoçeşitliliğin temel bileşenlerini dikkate alacak şekilde ölkemiz envanterinin çıkarılması hedeflenmiştir.

Orman amenajman planlama sürecindeki bu önemli

gelişmeler uluslararası boyutta değerlendirildiğinde bazı eksikliklerin olduğu da görölmektedir. Öncelikle ve önemle amenajman planları hala dar kapsamlı yani tek dönemlik ve ağırlıklı taktiksel planlama özelliği taşımaktadır. Uzun vadeli stratejik planlama yaklaşımını modelleme boyutunda ele alamamaktadır. Bu planlamanın önemli bir eksikliğidir. Planlamada klasik işletme sınıfı ayırımı yapılarak işletme sınıfı bazında ormanlarda sürekliliği sağlamaya yönelik bir düzenleme yapılmaktadır. Toplam değer üretimini hedef alan bir yaklaşımla birlikte, planlama birimi bazında hatta işletme müdürlüğü (yada havza) bazında sürdürülebilirlik ele alınamamaktadır. Bu durum, parçalı bir yapıyı özendirerek toplam değer üretiminin uzun, orta ve kısa vadede eniyilenmesini zorlaştırmakta ve sürdürülebilirlik tehlike altına atılmaktadır. Üstelik plan seçenekleri oluşturulamadığından uygulamaya konulan orman amenajman plan kararları (kesim planı) rasyonel olmaktan uzaktır. Zira, kararlaştırılan müdahale planının en uygun olup olmadığı ve belirlenen işletme amaçlarını da eniyileyip iyilemediği de belirgin değildir. Planlamadan beklenen tüm plan seçenekleri arasında işletme amaçlarını eniyileyen seçeneğin bir karar verme tekniği ile kararlaştırılmasıdır. Bu durum henüz ölkemiz orman amenajman planlama sürecinde mevcut değildir. Bu durum, mevcut kaynaklarımızı rasyonel kullandığımızı ciddi derecede sorgulamaya açmaktadır. Diğer bir ifadeyle orman ekosistemlerin sunduğu fırsatlar tam anlamıyla değerlendirilememektedir. Bu ciddi eksikliğin farkında olan yönetim, son zamanlarda karar destek sistemleri ya da modelleme ile amenajman plan yapım kavramını örnek alanlardan başlatmak üzere yıllık iç planlarına koyduğu da bilinmektedir.

Planlama sürecinin en önemli diğer bir eksikliği ise, çok amaçlı planlama için gerekli ekosistem envanter verilerinin yeterli olmayışıdır. Kapasite envanteri, sağlık envanteri, yetişme ortamı envanteri, biyoçeşitlilik envanteri, odun dışı orman ürünlerinin envanteri ve ormanın diğer fonksiyonlarının envanteri ölkemiz orman alanlarının tamamı için mevcut değildir. Burada, yetişme ortamı doğrudan yöntemlerle belirlenmediği gibi dolaylı olarak belirlenen bonitet tayini de 1961 yılından beri yapılmasına rağmen henüz oturtulamamıştır. Üstelik, anamorfik yöntemle belirlene gelen bonitet tayini sadece az müdahale görmüş meşcerelerde ve odun üretimi amaçlı işletilecek alanlarda geçerli olup, aşırı müdahale görmüş meşcerelerde yeterli olmadığı gibi diğer işletme amaçların gerçekteştirilmesine de yardımcı

olamamaktadır. Bu da çok amaçlı planlamayı ciddi derecede olumsuz etkilemektedir.

Planlamanın en önemi bileşeni olan uzun vadeli kestirim (prognos ya da projeksiyon) ancak temsil yeteneği iyi olan dinamik meşcere büyüme ve artım modelleri ile mümkündür. Mevcut hasılat tabloları saf ve müdahale görmemiş meşcereler için uygun olsa da, bu özellikteki meşcereler lkemiz ormancılığında çok az miktardadır. Sıklığa bağlı geliştirilen hasılat tabloları ise sınırlı kullanımdadır. Üstelik meşcerelere yapılan farklı yoğunluk ve şiddeteki silvikültürel müdahaleler sonrasındaki meşcere büyüme trendlerini belirlemeye ya da tahmine yönelik modellerimiz de henüz mevcut değildir. Bu durum farklı müdahalelerin işletme amaçlarına olan etkilerini belirlemede ciddi bir açığı göstermekte ve stratejik planlamayı sekteye uğratmaktadır. Planlama modellerinin lokomotif i şeklinde değerlendirilebilecek büyüme ve artım modellerinin olmayışı ülke ormancılığının bu alandaki ciddi bir eksikliğini göstermekte ve gerçek anlamda ekosistem tabanlı planlamaya geçişi zorlaştırmaktadır.

Büyümenin modellenmesi sadece odun üretimi için değil; karbon depolama, su üretimi ve toprak koruma gibi diğer ürün ve hizmetlerin zamansal kestirimi için de gereklidir. Üstelik orman fonksiyonları ile orman formları arasındaki fonksiyonel ilişkiler de henüz matematiksel olarak karakterize edilmiş değerlerdir. Sadece, su üretimi, toprak kaybı ile bazı meşcere parametreleri (rneğin göğüs yüzeyi) arasında fonksiyonel ilişkiler kurulmaya başlanmış ise de, benzeri fonksiyonel ilişkiler farklı orman ekosistemleri için henüz kurulamamıştır. Ayrıca, fonksiyonların ayrılmasında kullanılan lt ve göstergeler derleme niteliğinde olup lkemiz yetişme ortamı koşullarına ve planlama felsefesine göre bilimsel anlamda ortaya konulamamıştır. Bunun gerçekleşmesi durumunda ancak hedef orman kuruluşu tahmin edilebilmektedir.

Planlamanın önemli eksiklerinden bir diğeri de, ekonomik içerikli plan çıktılarının olmayışıdır. Plan ıktıları mevcut durum itibarıyla sadece ürün miktarları olarak belirlenmekte, kalite ve bunun ekonomik değerlendirmesi olan kıymetlendirmenin net bugünkü değere indirgenmeyişi ciddi bir eksikliktir. Plan sonucunda üretilecek ürün ve hizmetlerin maliyet ve gelirlerinin ne kadar olabileceği ve arada ne kadar farkın oluşturulabileceği belirlenmelidir. Bu durum henüz ülke ormancılık sektöründe olmadığı gibi, planlamada da önemli bir bileşen olarak yer almamaktadır. Ormanın sunduğu faydadan bunun karşılığında katlanılması gereken

maliyetin çıkarılmasıyla elde edilecek net katkının toplam net bugünkü değer olarak ne kadar miktara ulaştığı belirlenmelidir. Bu durumda ancak ekonomik bir işletmecilikten söz edilebilir ki, lkemiz orman amenajman planlarının en büyük eksik noktalarında biri de budur.

Son olarak, planlama kapasitesini oluşturan teknik personelin de hala neo-klasik planlama anlayışı içerisinde sıkışıp kalmasıdır. Bunun yansıması günümüze dek çıkarılan ve değerıştirilen tüm orman amenajman yönetmelik ve yönergelerinde görmek mümkündür. Hala kalıplaşmış bir yapıdan arındırılmış ancak orman dinamiğini kavrayabilecek dimağlara sahip yeterli bir planlamacı kurmay kadrosu yetiştirilmemiş değerdir. Klasik anlamda başarılı bir planlama, maalesef uzmanlarının yetiştirilmesinde önemle dikkat edilen klasik orman envanterini yapabilme ve mevcut yönetmeliğe göre de plan çıktılarını manüel olarak hazırlayabilme becerisi olarak grlmektedir. Esasen, plan alternatiflerini geliştirip deneyebilecek, ormanda neden-sonuç ilişkisi kurabilecek ve orman dinamiğini algılayarak en iyi karar listesini oluşturabilecek bir planlama uzman anlayışına ihtiyaç duyulmaktadır. Planlama felsefesinde yeni açılım olmadıkça ekosistem tabanlı çok amaçlı planlama sadece iyi niyet belirteci olarak yönetmeliklerde kalmaya mahkm olacaktır. Bunun farkında olan Orman Genel Müdürlüğü planlamadaki uzman kapasite eksikliğini gidermek üzere son dönemlerde uzman yetiştirme çalışmalarına başlamıştır.

### Sonuç

1992 Rio zirvesiyle dikkatleri üzerine çeken ormancılık sektörü, artık orman ekosistemlerini ağdaş normlara göre planlamak ve uygulamak durumundadır. Sürdürülebilir ormancılığın somutlaştırılması için de ekosistem tabanlı çok amaçlı planlama yaklaşımı kaçınılmazdır. Toplumun orman ekosistemlerinden olası beklentilerini sürdürülebilir bazda sağlamının yanı sıra; biyoçeşitliliğin korunması, iklim değerikliği ve lleşme ile mücadele sözleşmelerinin gereği ancak planlama ile mümkündür. Orman ekosistemlerinin dayanıklılığı, canlılığı ve kendini yenileme kabiliyetini sekteye uğratmadan ormandan en yüksek oranda faydalanma ancak planlama sanatı ile olabilmektedir. Ekosistem dengesini koruyarak ormanlardan en yüksek oranda faydalanma felsefesi ancak ortaya çıkabilecek riskleri en aza indirmekle mümkündür. Bu dengenin sağlanması orman dinamiğinin zamansal ve konumsal boyutta iyi kavranmasına bağlıdır. Planlama artık

sadece odun üretimi ekseninde hazırlanmamakta, ekosistemi dengede tutabilecek koruma hedefleri ekseninde de şekillenmektedir. Ülkemizde olduğu gibi planlama, tek periyoda odaklı bir taktiksel plan anlayışı yerine, iç içe girmiş uzun vadeli stratejik, orta vadeli taktiksel ve kısa vadeli uygulama (operasyonel) plan hiyerarşisine göre hazırlanması gerekmektedir. Orman ekosistemlerinden elde edilen ürün ve hizmetlerin kıymetlendirilmesi yapılarak ekonomik değerlendirmelere göre tasarlanacak ekosistem tabanlı çok amaçlı planlama yaklaşımı, yapısal katılımcılık ilkeleri ile düzenlenmeli ve konumsal özelliklere göre de uygulanabilir bir plan şekline dönüşmelidir. Ayrıca, odun dışı orman ürünlerinin envanterinin yapılarak planlamaya yansıtılması ve bu bağlamda işletme amaçlarının ve plan seçeneklerinin oluşturulması planlamada önemli bir açılımı sağlayacaktır. Çok sayıda plan alternatiflerini de içeren ekosistem tabanlı çok amaçlı planlama yaklaşımı gelecekte, iklim değışikliklerin etkisini azaltma (*mitigasyon*) ve uyum (*adaptasyon*) stratejilerine odaklanabilecektir.