

GREEN HOPE: A DIET PLAN FROM TURKEY TO THE WORLD AND HUMANITY**Yasemin KULEYIN, M.Sc.**

EkoAvrasya Foundation, Deputy Secretary General

ORCID ID: 0000-0002-6466-8224

Abstract

The global climate crisis clearly demonstrates the unsustainability of the production and consumption models developed by human civilization. According to provisional data from the World Meteorological Organization, 2025 ranks as one of the three warmest years on record, with the global average temperature approximately $1.44 \pm 0.13^{\circ}\text{C}$ above the pre-industrial baseline; this finding does not, however, indicate a permanent breach of the 1.5°C threshold established by the Paris Agreement. In this context, this study—centering the metaphor of an “ecological diet”—aims to propose a policy framework that integrates Turkey’s rich biodiversity heritage and the traditional ecological knowledge (TEK) of the Tuva people with the principles of the circular economy. The study is organized around four thematic axes: (1) sustainable resource management and circular economy; (2) energy transition and carbon-neutral targets; (3) sustainable urban planning and rural development; (4) education, awareness-raising, and societal transformation. Methodologically, the study adopts a conceptual-integrative approach supported by literature review and document analysis. The findings indicate that Turkey has the potential to develop a comprehensive green transformation policy that also incorporates gender justice, data sovereignty, and inclusive digital governance dimensions. The four policy hypotheses proposed by the study—a smart card system, reverse migration incentives, greenwashing oversight, and reverse mentoring—are presented as policy designs requiring pilot implementation.

Keywords: Green Hope, Traditional Ecological Knowledge, Circular Economy, Tuva People, Sustainable Development, Data Sovereignty, Gender Justice, COP31

ÖZET

Küresel iklim krizi, insan medeniyetinin geliştirdiği üretim ve tüketim modellerinin sürdürülemezliğini açıkça ortaya koymaktadır. Dünya Meteoroloji Örgütü'nün geçici verilerine göre 2025 yılı, küresel ortalama sıcaklığın sanayileşme öncesi döneme kıyasla yaklaşık $1,44 \pm 0,13^{\circ}\text{C}$ üzerinde seyrettiği, kayıt tarihinin en sıcak üç yılından biri olarak değerlendirilmektedir; ancak bu bulgu, Paris Anlaşması'nın $1,5^{\circ}\text{C}$ eşiğinin kalıcı olarak aşıldığı anlamına gelmemektedir. Bu bağlamda çalışma, “ekolojik diyet” metaforunu merkeze alarak Türkiye'nin biyolojik çeşitlilik mirası ile Tuva halkının geleneksel ekolojik bilgi (GEB) birikimini döngüsel ekonomi ilkeleriyle bütünleştiren bir politika çerçevesi önermeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın dört tematik eksen şunlardır: (1) sürdürülebilir kaynak yönetimi ve döngüsel ekonomi; (2) enerji dönüşümü ve karbon nötr hedefler; (3) sürdürülebilir kentsel planlama ve kırsal kalkınma; (4) eğitim, bilinçlendirme ve toplumsal dönüşüm. Metodolojik açıdan çalışma, literatür taraması ve belge analiziyle desteklenen kavramsal-bütüncül bir yaklaşım benimsemektedir. Bulgular; Türkiye'nin toplumsal cinsiyet adaleti, veri egemenliği ve kapsayıcı dijital yönetim boyutlarını kapsayan bütünlük bir yeşil dönüşüm politikasına sahip olma potansiyelini ortaya koymaktadır. Çalışmanın öngördüğü dört politika hipotezi —akıllı kart sistemi, tersine göç, yeşil yıkama denetimi ve tersine mentorluk— pilot uygulamayı gerektiren politika tasarımları olarak sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Umut, Geleneksel Ekolojik Bilgi, Döngüsel Ekonomi, Tuva Halkı, Sürdürülebilir Kalkınma, Veri Egemenliği, Toplumsal Cinsiyet Adaleti, COP31

1. GİRİŞ

İnsanlık, iklim değişikliği, biyoçeşitlilik kaybı ve kaynakların tükenmesiyle tanımlanan çok boyutlu bir gezegensel krizin ortasındadır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) Altıncı Değerlendirme Raporu (AR6), mevcut politikalar sürdürüldüğü takdirde küresel ısınmanın yüzyılın sonuna kadar $2,5$ ila 3°C 'ye ulaşabileceğini ve geri dönüşü olmayan ekolojik köşe noktaların (tipping points) devreye girme riskinin ciddi ölçüde arttığını ortaya koymaktadır (IPCC, 2021). Bu acil tablo karşısında uluslararası kamuoyunun gözleri, 9–20 Kasım 2026 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenecek olan COP31'e çevrilmiştir; bu konferans, Türkiye ile Avustralya'nın ortak evsahipliğiyle gerçekleşecek tarihi bir iklim diplomasisi buluşmasını temsil etmektedir.

Bu çalışma, söz konusu küresel konjonktürde Türkiye'nin sahip olduğu biyolojik çeşitlilik mirasını, coğrafi potansiyelini ve Türk dünyası halklarının —özellikle Tuva Türklerinin— geleneksel ekolojik bilgi (GEB) birikimini, çağdaş sürdürülebilirlik politikalarıyla nasıl bütünleştirebileceğini tartışmaktadır. Metaforik anlamda bir “diyet planı” olarak adlandırılan bu çerçeve, gerçek anlamda bir beslenme rejimini değil; üretim, tüketim ve karar alma pratiklerinin köklü biçimde yeniden düzenlenmesini öngören sistematik bir politika yaklaşımını ifade etmektedir. Bir diyetin başarılı olabilmesi için yalnızca ne yenildiğini değil, neden yenildiğini, nasıl hazırlandığını ve kimin bu sürece dahil olduğunu da sorgulaması gerektiği gibi; çalışmanın önerdiği politika çerçevesi de yalnızca teknik çözümler sunmakla yetinmeyip yapısal yönetim sorunlarını —toplumsal cinsiyet eşitsizliği, veri egemenliği ve kapsayıcı karar alma— çözüm sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak konumlandırmaktadır.

Çalışmanın temel argümanı şudur: Sürdürülebilirlik politikaları, teknolojik araçlarla sınırlı kalmadığı sürece —yani toplumsal cinsiyet adaletini, veri egemenliğini ve kapsayıcı yönetimi içselleştirdiği ölçüde— gerçek anlamda dönüştürücü bir nitelik kazanabilir. Bu bağlamda çalışma, dört tematik eksen etrafında yapılandırılmış bütünsel bir analiz sunmakta ve dört politika hipotezini pilot uygulama önerisi olarak tartışmaya açmaktadır.

Çalışmanın geri kalan bölümleri şu biçimde düzenlenmiştir: İkinci bölüm teorik çerçeveyi ortaya koymakta; üçüncü bölüm Tuva GEB'ini dinamik bir yaşayan sistem perspektifinden incelemektedir. Dördüncü bölüm Türkiye'nin ekosistem mirasını ele alırken; beşinci bölüm dijital entegrasyon araçlarını ve hesap verebilirlik zincirini tartışmaktadır. Altıncı bölüm toplumsal cinsiyet adaleti ve veri egemenliği boyutlarını analiz etmekte; yedinci bölüm dört politika hipotezini sunmaktadır. Sekizinci bölüm COP31 bağlamında fırsat penceresini değerlendirmekte ve dokuzuncu bölüm sonuç ve genel değerlendirmeye kapanmaktadır.

2. TEORİK ÇERÇEVE

2.1. Geleneksel Ekolojik Bilgi (GEB) ve Sürdürülebilirlik

Geleneksel ekolojik bilgi (GEB), yerel ve yerli toplulukların kuşaklar boyu birikim sağladığı ekosistem yönetimi, bitki-hayvan ilişkileri, iklim örüntüleri ve doğal döngülere dair deneyimsel ve kümülatif bilgi bütününe kapsamaktadır. Fikret Berkes (2012), GEB'i salt teknik bilgi olarak değil; bütüncül bir dünya görüşü, inanç sistemi ve sosyal pratikler kümesi olarak

tanımlamaktadır. Bu yaklaşım, GEB'in sabit bir miras nesnesi olmadığını, aksine toplulukların çevresel değişimlere verdiği yanıtlarla sürekli şekillenen dinamik bir yaşayan sistem olduğunu vurgulamaktadır (Berkes, 2012, s. 7). Dolayısıyla GEB birikimini değerlendirirken geçmişin romantik bir yansıması olarak değil; uyarlanabilir bir bilgi ekosistemi olarak yaklaşmak metodolojik açıdan zorunludur.

GEB'in iklim politikalarına entegrasyonu, uluslararası alanda giderek daha fazla gündem bulmaktadır. IPCC AR6 Çalışma Grubu II Raporu, yerli ve yerel bilgi sistemlerinin iklim uyum kapasitelerini güçlendirdiğine dair kapsamlı kanıtları belgelemiştir. Bununla birlikte, bu bilgilerin kapsayıcı olmayan dijital sistemlere aktarılması, veri kolonizasyonu riskini de beraberinde getirmektedir (Couldry & Mejias, 2019). Bu gerilim —GEB'in kapsanması ile bilgi egemenliğinin korunması arasındaki denge— çalışmanın tartışmanın merkezine taşıdığı yönetim sorunlarından birini oluşturmaktadır.

2.2. Döngüsel Ekonomi

Ellen MacArthur Vakfı'nın (2013) tanımına göre döngüsel ekonomi, “tasarımla atığı ortadan kaldıran ve doğal sistemleri yenileyen” bir endüstriyel sistemdir. Doğrusal “al-üret-at” modelinin aksine, döngüsel ekonomi materyallerin ve ürünlerin en yüksek değerle mümkün olduğunca uzun süre kullanımda kalmasını hedefler. Bu ilke, pek çok GEB pratiğiyle yapısal bir örtüşme sergilemektedir. “İhtiyaç kadar al,” “dinlenme dönemleri bırak” ve “atığı dönüştür” gibi GEB ilkeleri, modern döngüsel ekonomi söyleminin kültürel öncülleri olarak okunabilir. Bu teorik köprü, çalışmanın analitik çerçevesinin temel dayanaklarından birini oluşturmaktadır.

2.3. Veri Egemenliği ve Dijital Yönetişim

Couldry ve Mejias'ın (2019) geliştirdiği “veri kolonizasyonu” kavramı, dijital platformların küresel Kuzey merkezli şirketler tarafından kontrol edilmesinin; Küresel Güney ve yerli toplulukların veri üretimini bir sermaye birikim biçimine nasıl dönüştürdüğünü açıklamaktadır. Yazarlara göre verinin sömürgeleştirilmesi, klasik toprak ve kaynak sömürsünün dijital çağdaki devamını oluşturmaktadır. Bu çerçeve, Türkiye'nin Tapu Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS) ve ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) gibi altyapıların nasıl konumlandırıldığını analiz ederken kritik bir referans noktası sunmaktadır. Bu altyapılar hem dijital egemenliği pekiştirebilecek hem de —yeterli cinsiyet duyarlılığı olmadığı takdirde— mevcut eşitsizlikleri dijital düzlemde yeniden üretebilecek ikili bir potansiyel taşımaktadır.

3. TUVA HALKININ GELENEKSEL EKOLOJİK BİLGİSİ: DİNAMİK BİR YAŞAYAN SİSTEM

3.1. Tuva'nın Ekolojik Bağlamı

Tuva Cumhuriyeti, Rusya Federasyonu bünyesinde yer alan; Orta Asya steplerinin, Sibiryay tayga ormanlarının ve bozkır-dağ ekosistemlerinin kesişim noktasındaki özgün bir coğrafyayı kapsamaktadır. Bu konum, Tuva halkının binlerce yıl boyunca son derece çeşitli ve değişken bir ekosistemde yaşayabilmek için geliştirdiği sofistike GEB birikimini açıklamaktadır. Dirin ve Fryer'ın (2020) uzun dönemli uzaktan algılama çalışmaları, Tuva bozkırlarında giderek artan aridleşme ve mera bozunmasını belgelemektedir. Bu tablo, Tuva GEB pratiklerinin yalnızca tarihsel miras olmadığını —aynı zamanda çevresel değişimlere yanıt veren canlı bir uyum stratejisi niteliği taşıdığını— açıkça ortaya koymaktadır.

Tuva GEB'i; nomadik hayvancılık, döngüsel otlak yönetimi, su kaynaklarının korunması ve çok amaçlı materyal kullanımı gibi birbiriyle bütünleşik pratikler bütününden oluşmaktadır. Berkes'in (2012) dinamik GEB yaklaşımıyla örtüşür biçimde, bu pratikler toplulukların değişen koşullara verdiği yanıtlarla kesintisiz dönüşüm geçirmektedir. Dolayısıyla Tuva GEB'ini statik ya da romantize edilmiş bir geçmiş olarak değil; çevresel gerçekliklere duyarlı, uyarlanabilir ve canlı bir yönetim sistemi olarak ele almak hem analitik hem de etik açıdan zorunludur.

3.2. Tuva Pratiklerinin Döngüsel Ekonomi Perspektifinden Analizi

Tuva GEB pratiklerinin modern politika diline aktarılabilmesi için dört temel kategori belirlenmiştir:

Yeterlilik İlkesi (Tüketim Yönetimi): Tuva geleneğinde temel yaşam felsefesini oluşturan “ihtiyaç kadarını al” anlayışı, tüketimi topluluk gereksiniminin ötesine taşımamayı esas almaktadır. Bu ilke, döngüsel ekonominin “değer elde etme” anlayışıyla —mevcut kaynakları en uzun süre ve en yüksek değerle döngüde tutmak— doğrudan örtüşmektedir (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Yeterlilik, kıtlık koşullarının dayattığı bir zorunluluk olarak değil; topluluk refahını bireysel birikimin önünde tutan bir değer sistemi olarak kavranmalıdır.

Otlak Rotasyonu (Toprak ve Mera Yönetimi): Tuva çobanları, otlak alanlarını periyodik olarak değiştirerek toprağın dinlenmesini ve kendini yenilemesini sağlamaktadır. Bu uygulama, modern eko-tarım ve doğaya dayalı çözümler (nature-based solutions) literatüründe toprak

sağlığı yönetiminin temel ilkelerinden biri olarak yer almaktadır. Araştırmalar, rotasyon uygulanan mera bölgelerinde biyoçeşitlilik ve toprak organik madde içeriğinin korunduğunu ortaya koymaktadır (Dirin & Fryer, 2020).

Su, Dağ ve Orman Kültü (Ekosistem Sınır Yönetimi): Tuva geleneksel inanç sisteminde belirli su kaynakları, dağ zirveleri ve orman alanları kutsal sayılmakta ve bu alanlara müdahaleye geleneksel yaptırımlarla izin verilmemektedir. Bu kültürel kısıtlama mekanizması, aşırı kaynak kullanımını engelleyen fiili bir “ekolojik koruma” işlevi görmektedir. Modern terminolojide bu alanlar, ekosistem hizmetleri ve biyoçeşitlilik koridorları açısından yüksek değer taşıyan ekolojik sığınak bölgelerine (refugia) karşılık gelmektedir. Kültürel ve manevi kısıtlamaların fiili koruma işlevi gördüğü bu örüntü, GEB ile çağdaş koruma biyolojisi arasındaki örtüşmenin somut bir göstergesidir.

Çok Amaçlı Materyal Kullanımı (Sıfır Atık Anlayışı): Tuva el sanatları ve geleneksel üretim biçimlerinde, hayvansal ve bitkisel ürünlerin bütünüyle değerlendirildiği ve atığın en aza indirildiği görülmektedir. Keçe yapımında yün artıkları, kemik işlemeciliğinde hayvan kemiklerinin her parçası, deri işlemeciliğinde ise hayvan derisinin tamamı bu bütünleşik materyal anlayışının somut örnekleri arasındadır. Söz konusu yaklaşım, döngüsel ekonominin “sıfır atık” ilkesinin kültürel bir öncülü olarak okunabilir.

3.3. Metodolojik Sınırlılıklar

Tuva GEB’ine ilişkin bilgilerin önemli bir bölümü gri literatür, sözlü tarih kaynakları ve etnografik çalışmalara dayanmaktadır. Tuva pratiklerinin ölçeklenebilirliği ve farklı bağlamlarda tekrarlanabilirliği henüz sistematik biçimde test edilmemiştir; dolayısıyla bu pratiklerin modern politika ortamlarına uyarlanması, dikkatli ve bağlama duyarlı bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu çalışmada Tuva GEB’i, doğrudan uygulanmaya hazır politika reçetesi olarak değil; tasarım ilkesi ve kavramsal ilham kaynağı olarak konumlandırılmaktadır. Bilgi egemenliği perspektifinden de hatırlatmak gerekir ki herhangi bir GEB belgeleme sürecinin meşruiyeti, ilgili topluluğun özgür, önceden bilgilendirilmiş onayına (free, prior and informed consent) dayanması zorunludur.

4. TÜRKİYE’NİN EKOSİSTEM MİRASI VE YEŞİL POTANSİYELİ

4.1. Biyolojik Çeşitlilik

Türkiye, üç fitocoğrafi bölgenin (Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İrano-Turanyan) kesişim noktasında konumlanması nedeniyle olağanüstü bir biyolojik çeşitlilik sergilemektedir. Ülke genelinde 12.000’i aşkın vasküler bitki türüne ev sahipliği yapan Türkiye’nin endemizm oranı yaklaşık %34 düzeyindedir; bu değer, kıtasal Avrupa’nın büyük bölümünü geride bırakmaktadır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022). Anadolu, tarihsel süreç içinde tüm Kuzey Yarıküre’nin önemli bir gen bankası işlevi görmüş; buğday, mercimek, nohut ve kiraz gibi pek çok temel kültür bitkisinin anavatanı olmuştur.

Bu biyolojik miras, Türkiye’de yaşayan çeşitli kültürel ve etnik topluluklarla birlikte evrilen etnobotanik ve etnoekosistem bilgisinin de taşıyıcısıdır. Kırsalda yaşlı kadınların kuşaktan kuşağa aktardığı tıbbi bitki bilgisi, köy ve aşiret halklarının hayvan yönetim pratikleri ile göçebe mevsimlik geçiş gelenekleri; bu GEB birikiminin temel bileşenleri arasındadır. Bu bilgi bütünü, hızlı kentleşme ve kırsal nüfus gerilimesi nedeniyle ciddi bir kayıp tehdidiyle karşı karşıya olup belgeleme ve yaşatma aciliyeti taşımaktadır.

4.2. Yenilenebilir Enerji Potansiyeli

Türkiye, güneş ve rüzgâr enerjisi açısından Avrupa’nın en yüksek potansiyele sahip ülkelerinden biridir. 2023 itibarıyla yenilenebilir kaynakların elektrik üretimindeki payı %50’yi aşmış olup hidroelektrik, rüzgâr ve güneş enerjisi santrallerinin toplam kurulu gücü önemli ölçüde büyümüştür (IRENA, 2024). Bu potansiyelin hem kentsel hem de kırsal enerji sistemlerinde bütünleşik bir dönüşüm sağlayacak biçimde planlanması, Türkiye’nin COP31 sürecindeki uluslararası taahhütleriyle ve çalışmanın önerdiği yeşil dönüşüm çerçevesiyle örtüşmektedir.

4.3. Tarımsal Miras ve Gıda Çeşitliliği

Anadolu, dünya tarım tarihinde “birincil gen merkezi” kavramının örneklendiği topraklardandır. Günümüzde de yüksek gıda çeşitliliği sunan bu coğrafya, sürdürülebilir gıda sistemleri açısından kritik bir referans noktasını temsil etmektedir. “Ekolojik diyet” metaforu bağlamında Türkiye’nin bu tarımsal mirası —doğal, mevsimsel, yerel ve bitki temelli beslenme örüntüleri— yalnızca kültürel bir değer değil, aynı zamanda iklim uyum kapasitesi için de pratik bir kaynak oluşturmaktadır.

5. DİJİTAL ENTEGRASYON: CBS, YAPAY ZEKÂ VE VERİ YÖNETİŞİMİ

5.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Ulusal Dijital Altyapı

Türkiye, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (TKGM) bünyesinde geliştirilen Tapu Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS) ile 58,5 milyon parseli dijital ortama aktarmış ve bu altyapı 2006 yılında eTR ödülüyle uluslararası alanda tanınmıştır (TKGM, 2023). Bu sistem, doğal kaynakların yönetiminde, arazi kullanım planlamasında ve iklim risk haritalamasında kritik bir veri tabanı işlevi görmektedir. Daha geniş bir perspektiften bakıldığında, ulusal CBS altyapısı yalnızca teknik bir kadastro aracı olarak değil; ekosistem hizmetleri haritalama, iklim kırılganlığı değerlendirmesi ve katılımcı izleme sistemlerinin çekirdeği olarak yeniden konumlandırılabilir bir platform niteliği taşımaktadır (Kuleyin, 2024).

Bu yeniden konumlandırmanın pratikte anlamlı olabilmesi, sisteme entegre edilecek verilerin toplumsal açıdan kapsayıcı olmasını gerektirmektedir. CBS veri setleri; parsel büyüklüğü ve kullanım türünün ötesine geçerek arazi sahipliğinin toplumsal cinsiyet dağılımını, mera ve orman kullanım haklarını ve yerel GEB pratiklerinin mekânsal dağılımını da kapsamalıdır. Aksi takdirde dijital altyapı, mevcut güç asimetrisini yeniden üretme riskiyle karşı karşıya kalmaktadır.

5.2. Yapay Zekâ Uygulamaları ve Riskleri

CBS ile yapay zekâ (YZ) entegrasyonu, iklim değişikliği bağlamında çeşitli uygulamaların önünü açmaktadır: orman yangını risk haritalaması, uydu görüntülerinden otomatik bitki örtüsü değişikliği tespiti, hava ve toprak sensörü verilerinin gerçek zamanlı analizi ve iklim senaryolarına göre tarımsal risk modelleme bunların başında gelmektedir. Türkiye'nin bilişim ekosistemindeki gelişmeler —yerli CBS yazılım şirketleri ve ölçüm teknolojileri alanındaki güçlü sektör birikimi de dahil olmak üzere— bu alanda önemli bir kapasite varlığına işaret etmektedir (Dabanlı, 2026).

Bununla birlikte, YZ sistemlerinin iklim yönetişiminde kullanımı önemli riskler de barındırmaktadır. Algoritmik önyargı, tarihsel veri setlerindeki eşitsizlikleri derinleştirebilmekte; büyük veri altyapılarına erişim imkânı bir “dijital güç asimetrisi” üretebilmektedir. Bu konuda uluslararası platformda dile getirilen kaygılar dikkat çekicidir: çeşitli ülkelerden kadın araştırmacı ve profesyonellerin imzaladığı DPG-AI Kolektif Bildirisi (2024), üretken YZ modellerindeki önyargıların ve otomatik karar sistemlerinin kadınlar ve marjinal gruplar üzerindeki orantısız olumsuz etkilerini belgelemektedir. İklim yönetişiminde kullanılan YZ

uygulamaları da bu yapısal önyargılardan azade değildir; dolayısıyla YZ sistemlerinin tasarımında cinsiyet duyarlılığı ve kapsayıcılık ön koşul olarak tanımlanmalıdır.

5.3. Beş Aşamalı Hesap Verebilirlik Zinciri

GEB pratiklerinin CBS ve YZ altyapısıyla anlamlı biçimde bütünleştirilmesi, sistematik bir hesap verebilirlik mekanizmasını zorunlu kılmaktadır. Bu çalışma, aşağıdaki beş aşamalı hesap verebilirlik zincirini önermektedir:

1. **Kadim Bilgi:** GEB birikiminin, bilgi sahiplerinin tam ve özgür katılımıyla niteliksel olarak belgelenmesi
2. **Yerel Uygulama:** Yerel topluluklar tarafından hayata geçirilen GEB pratiklerinin sistematik izlenmesi
3. **Dijital İzleme:** CBS ve uzaktan algılama teknolojileriyle mekânsal veri üretimi ve sürekli güncelleme
4. **Doğrulama:** Bağımsız bilimsel ve topluluk temelli doğrulama süreçleri
5. **Hesap Verebilirlik:** Şeffaf kamuoyu raporlaması ve politika geri bildirim mekanizmaları

Bu zincirin işlevselliği, yalnızca teknik değil; aynı zamanda siyasi bir tasarımı gerektirmektedir. Özellikle üçüncü aşama olan “dijital izleme”nin “veri kontrolü”ne ve bilgi egemenliği ihlaline dönüşmesini önleyecek yönetim güvencelerinin kurulması, tüm zincirin meşruiyeti açısından belirleyici önem taşımaktadır.

6. TOPLUMSAL CİNSİYET ADALETİ VE VERİ EGEMENLİĞİ: YÖNETİŞİM BOYUTLARI

6.1. Arazi Mülkiyetinde Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği

Sürdürülebilir kalkınma politikaları; arazi yönetimi, veri üretimi ve karar alma süreçlerinde var olan yapısal toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini hesaba katmaksızın gerçek anlamda dönüştürücü bir nitelik kazanamaz. Türkiye’de kadınların taşınmaz mülkiyet üzerindeki payı yalnızca %8,7 olup kırsal alanda taşınmazların %78’i erkek adına kayıtlıdır (Türkiye Barolar Birliği Dergisi, 2017). Bu yapısal eşitsizlik, iklim kırılganlığıyla doğrudan bağlantılıdır: mülkiyet güvencesinden yoksun kadınlar, iklim olaylarına karşı daha savunmasız konumda bulunmakta; tarım desteklerine, kredi mekanizmalarına, sulama olanaklarına ve tarım arazisi yönetim süreçlerine

erişimde ciddi engellerle karşılaşmaktadır (Kuleyin, 2024). Kırsal iklim uyum politikalarının, bu eşitsizliği yeniden üretmeyecek biçimde tasarlanması; hem etkinlik hem de adalet açısından zorunludur.

CEDAW'ın 34 Numaralı Genel Tavsiyesi (2016), kırsal kadınların arazi, su ve doğal kaynaklara eşit erişimini ve onlara yönelik politika kararlarına anlamlı katılımını devletlerin pozitif yükümlülükleri arasında saymaktadır. Türkiye'nin bu yükümlülüğünü karşılaması; TAKBİS veri setlerine cinsiyete duyarlı göstergelerin eklenmesini, arazi kayıt süreçlerinde kadınların bilgilendirilmesini ve kırsal kalkınma programlarında kadın odaklı desteklerin güçlendirilmesini pratikte gerektirmektedir.

6.2. Veri Egemenliği ve Sömürgeci Birikim

Couldry ve Mejias'ın (2019) çerçevesinden hareketle, yerel ve yerli toplulukların ürettiği ekolojik veriler, uluslararası veri platformlarına aktarıldığında sahiplik ve erişim hakları giderek belirsizleşmektedir. Bu sorun, Türkiye'deki sivil toplum ve akademi çevrelerinde “veri gaspı” kavramıyla tartışılan ve GAFAM platformları üzerinden gerçekleştiği öne sürülen veri akışlarına dair kaygılarla da örtüşmektedir (Kuleyin, 2024). Özellikle küçük çiftçilerin, kırsal kadınların ve kıyı balıkçı topluluklarının ürettiği mekânsal ve çevresel veriler; bu topluluklar adına değil, çoğunlukla onların aleyhine kullanılan ticari tarım analitiği ve sigorta modellemelerinin ham girdisi haline gelebilmektedir.

Yerli Halkların Hakları Hakkında BM Bildirisi'nin (UNDRIP) 18 ve 19. Maddeleri, yerli halklara kendi bilgi ve kültürel miraslarıyla ilgili karar alma süreçlerine katılım hakkı tanımaktadır. Ancak bu hükümlerin somut uygulamaya yansımaları oldukça sınırlı kalmaktadır; nitekim UNDRIP, pek çok ülkenin iç hukukunda doğrudan uygulama kabiliyetine sahip değildir ve hukuki statüsü devlete göre değişmektedir. Bu gerçeklik gözetilerek, yerli bilgi egemenliğini güvence altına alacak politika mekanizmalarının geliştirilmesi; teknik CBS altyapısının genişletilmesi kadar öncelikli bir politika meselesi olarak ele alınmalıdır.

6.3. Kapsayıcı Yapay Zekâ Yönetimi

YZ sistemlerindeki önyargı ve adaletsizlik riskleri, marjinal grupları ve kadınları orantısız biçimde etkilemektedir. Üretici YZ modellerinin eğitim verilerindeki yapısal önyargılar; meslek, aile rolü ve liderlik bağlamlarında kadınları küçümseyen çıktılar üretebilmekte ve bu durum

işgücü piyasasında algoritmik dışlanmayı derinleştirebilmektedir (DPG-AI, 2024). İklim yönetiminde kullanılan YZ uygulamaları da bu riskten azade değildir: iklim savunuculuğu, arazi hakları ve kaynak yönetimi bağlamlarında toplumsal cinsiyet verilerinin yetersizliği, yapay zekânın ürettiği politika önerilerini de yapısal olarak taraflı kılabilmektedir.

Tüm bu bulgular, iklim bilgi sistemlerinin tasarımında “veri adaleti” (data justice) perspektifinin ayrılmaz bir ilke olarak benimsenmesini zorunlu kılmaktadır. Kapsayıcı ve cinsiyete duyarlı veri toplama standartları, açık kaynak CBS altyapıları ve topluluk temelli katılımcı izleme süreçleri; bu perspektifin pratiğe yansımaları sağlayacak somut araçlar olarak tanımlanabilir.

7. POLİTİKA ÖNERİLERİ: PİLOT HİPOTEZLER

Bu bölümde sunulan dört politika önerisi, ampirik olarak test edilmiş ve doğrulanmış müdahaleler değil; teorik çerçeveye ve mevcut yazına dayalı pilot uygulamayı gerektiren politika hipotezleridir. Her bir önerinin etkinliği, kapsamlı saha araştırması ve pilot değerlendirme süreçleriyle sınanmalıdır.

7.1. Ekolojik Akıllı Kart Sistemi

Hipotez: Hanelere ve işletmelere yönelik bir ekolojik akıllı kart sistemi; tüketim takibini, çevresel ödüllendirmeyi ve sürdürülebilir satın alma teşvikini bir arada sunarak döngüsel ekonomi davranışlarını pekiştirebilir.

Genel Tasarım: Sistem, bireylerin ve işletmelerin karbon ayak izi düşürme, yenilenebilir enerji kullanımı, gıda israfını azaltma ve yerel ile mevsimsel ürün tüketimi gibi ekolojik davranışlarını izleyecek; bu davranışları somut mali veya sosyal teşviklerle ödüllendirecektir. Türkiye’nin mevcut e-devlet ve dijital kimlik altyapısıyla entegrasyon, uygulamanın sistemik etkinliğini artırabilir.

Riskler ve Açık Sorular: Kişisel tüketim verilerinin toplanmasına bağlı gizlilik kaygıları, veri güvenliği gereklilikleri, dijital okuryazarlık düzeyi düşük grupların sisteme eşit erişimi ve ödüllendirme mekanizmalarının gerçek sürdürülebilirlik yerine tüketimi teşvik eden bir yapıya evrilme riski; pilot süreçte yanıt verilmesi gereken temel sorular arasındadır.

7.2. Tersine Göç ve Kırsal Canlanma Programları

Hipotez: Kent-kırsal göç baskısını tersine çevirecek ekonomik teşvikler; hem kırsal toplulukların demografik sürdürülebilirliğine katkı sunabilir hem de geleneksel ekolojik pratiklerin yaşayan bir bağlamda aktarılmasını destekleyebilir.

Genel Tasarım: Tarım, hayvancılık ve ekoturizm sektörlerinde kırsala yerleşmek isteyen genç hanelere yönelik hibe, düşük faizli kredi ve teknik destek programları önerilmektedir. Yerel GEB bilgisinin nesiller arası aktarımını kolaylaştıracak yaşlı-genç eşleştirme mekanizmaları bu programların tamamlayıcı bir unsurunu oluşturabilir. Bu önerinin kadınların arazi erişimi boyutuyla entegre planlanması; politikanın hem sürdürülebilirlik hem de toplumsal cinsiyet adaleti açısından tutarlılığını güçlendirecektir.

Riskler ve Açık Sorular: Devlet destekli kırsal kalkınma programlarına ilişkin olumsuz tarihsel deneyimler, ekonomik sürdürülebilirlik soruları, kentsel hizmet ve sosyal imkânlarla yönelik talep ile genç nesillerin şehre dönüş eğilimi; bu önerinin değerlendirilmesinde göz önünde bulundurulması gereken gerçekçi kısıtlar arasındadır.

7.3. Yeşil Yıkama Denetim Mekanizması

Hipotez: Bağımsız denetim mekanizmaları ve şeffaflık standartları, kurumsal yeşil yıkama (greenwashing) iddialarını sınırlayabilir ve tüketiciler ile politika yapıcılarının gerçek sürdürülebilirlik performansına dair güvenilir bilgiye erişimini sağlayabilir.

Genel Tasarım: Yeşil ürün ve hizmet iddialarının doğrulanması için ulusal akreditasyon çerçevesi oluşturulması, kamu ihalelerinde doğrulanmış sürdürülebilirlik kriterlerinin esas alınması ve sonuçların kamuyla paylaşıldığı şeffaf raporlama platformlarının kurulması önerilmektedir. Avrupa Birliği'nin Yeşil Talepler Direktifi gibi uluslararası düzenlemelerle uyum, bu mekanizmanın tasarımında dikkate alınması gereken önemli bir referans çerçevesi sunmaktadır.

Riskler ve Açık Sorular: Mevcut kamu kurumlarının denetim kapasitesinin yeterliliği, uluslararası ticaret standartlarıyla uyum zorunlulukları ve ticari aktörlerin uyumu direnç göstermesi olasılığı; yanıt bekleyen temel sorular arasındadır.

7.4. Tersine Mentorluk

Hipotez: Yaşlı GEB bilgi sahiplerinin genç iklim profesyonelleri, yazılım geliştiriciler ve kamu yöneticilerine “ters yönde” rehberlik ettiği tersine mentorluk programları, nesiller arası bilgi boşluklarını kapatabilir ve inovasyon süreçlerini köklü biçimde zenginleştirebilir.

Genel Tasarım: Kırsal topluluklarda GEB bilgisi aktarımı konusunda deneyimli yaşlıların, kentli çevre uzmanları ve politika yapıcılarla sistematik biçimde eşleştirildiği yapılandırılmış mentorluk programları önerilmektedir. Bu modelde “ters yön” belirleyicidir: bilginin akışı yalnızca uzman akademisyen veya yöneticiden uygulayıcıya değil; uygulayıcı ve GEB bilgi sahibinden akademi ve politika dünyasına da yönelmektedir. Yatay ve çok yönlü bir bilgi ekonomisi, bu önerinin temel değer çerçevesini oluşturmaktadır.

Riskler ve Açık Sorular: GEB bilgi sahiplerinin gönüllü ve özgür katılımının güvence altına alınması, kültürel hassasiyetlerin korunması, bilgi aktarımının sömürücü bir biçim almamasının sağlanması ve değerlendirme yöntemlerinin nasıl tasarlanacağı; bu önerinin kritik tasarım soruları arasındadır.

8. COP31 BAĞLAMI VE KÜRESEL FIRSAT PENCERESİ

8.1. Küresel İklim Gündemindeki Aciliyet

Dünya Meteoroloji Örgütü’nün geçici değerlendirmelerine göre 2025 yılı, küresel ortalama sıcaklığın sanayileşme öncesi döneme kıyasla yaklaşık $1,44 \pm 0,13^{\circ}\text{C}$ üzerinde seyrettiği yıllardan biri olup kayıt tarihinin en sıcak üç yılı arasında yer almaktadır (WMO, 2025). Bu bulgu, Paris Anlaşması’nın $1,5^{\circ}\text{C}$ uzun vadeli eşiğinin kalıcı biçimde aşıldığı anlamına gelmemektedir; ancak uzun dönemli ısınma eğiliminin kritik sınıra yaklaştığını açıkça ortaya koymaktadır. IPCC’ye göre $1,5^{\circ}\text{C}$ ile sınırlı tutulacak bir ısınma; mercan resiflerinin, Arktik ekosistemlerinin ve milyonlarca insanın deniz seviyesi yükselmesinden korunması açısından belirleyici bir eşiği temsil etmektedir (IPCC, 2021). Bu nedenle, Paris hedeflerine olan uzaklığı en aza indirmek; hem ekolojik hem de insani bir zorunluluktur.

8.2. COP31 ve Türkiye’nin Stratejik Konumu

9–20 Kasım 2026 tarihleri arasında Antalya’da gerçekleşecek olan COP31, Türkiye ile Avustralya’nın ortak evsahipliğiyle yürütülecektir. Bu ortaklık; Kuzey ve Güney Yarıküre iklim kırılganlıklarını, hem coğrafi hem de siyasi anlamda tek bir müzakere gündeminde buluşturma açısından sembolik bir anlam taşımaktadır. Türkiye’nin Avustralya ile kurduğu bu köprü; iklim

finansmanı, teknoloji transferi ve Güney-Güney işbirliği tartışmalarında özgün bir perspektif sunma potansiyeli taşımaktadır.

COP31 evsahibi sıfatıyla Türkiye, iklim müzakerelerine olağandan çok daha stratejik bir konumdan dahil olma fırsatına kavuşmaktadır. Türkiye'nin güncellenmiş Birinci Ulusal Katkı Beyanı (NDC), emisyon azaltım hedeflerini ortaya koyarken yenilenebilir enerji kapasitesinin güçlendirilmesini merkezi bir politika eksenini tanımlamaktadır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023). Bu çerçevede, çalışmanın önerdiği bütünlükçi yeşil dönüşüm yaklaşımıyla örtüşmektedir.

Öte yandan Türkiye, iklim değişikliğine karşı kırılgan konumdaki Güney ülkeleriyle dayanışma köprüsü kurma ve GEB bilgi sistemlerini küresel iklim yönetişimine taşıma açısından özgün bir ara-konum taşımaktadır. Coğrafi ve kültürel anlamda hem Avrupa hem de Orta Asya ile köklü bağları olan Türkiye; Türk dünyası halklarının —Kazaklar, Kırgızlar, Tuvalılar ve diğerleri— geleneksel ekolojik bilgi birikimlerini küresel iklim politikası gündemine taşıyabilecek nadir aktörlerden biridir.

8.3. Bilimsel Kanıttan Politika Eylemine

Bilimsel kanıtlardan politika eylemine uzanan yolda, yalnızca teknik bilginin değil; kurumsal kapasitenin, siyasi iradenin ve toplumsal katılımın da belirleyici rol oynadığı bilinmektedir. COP31 sürecinde Türkiye'nin anlamlı katkılar sunabilmesi; bu çalışmada önerilen politika hipotezlerinin önce pilot ölçekte sınanmasını, ardından bulgulara dayalı olarak politika tasarımına yansıtılmasını gerektirmektedir. Bu süreçte akademi, sivil toplum, yerel topluluklar ve politika yapıcılar arasındaki işbirliği; çıktıların kalitesi ve meşruiyeti açısından belirleyici olacaktır.

9. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma, “Yeşil Umut” metaforunu merkeze alarak Türkiye'nin biyolojik, kültürel ve teknolojik birikimini sürdürülebilirlik politikalarıyla nasıl bütünleştirebileceğini dört eksen üzerinden tartışmıştır. Geleneksel ekolojik bilginin —özellikle Tuva GEB'inin— döngüsel ekonomi ilkeleriyle buluşturulması; dijital altyapının hesap verebilir ve kapsayıcı bir yönetim çerçevesinde kullanılması; toplumsal cinsiyet adaleti ile veri egemenliğinin yapısal yönetim

boyutları olarak konumlandırılması ve dört politika hipotezinin pilot uygulama önerisi olarak tartışmaya açılması; çalışmanın temel analitik katkılarını oluşturmaktadır.

Teorik açıdan çalışma, GEB ile döngüsel ekonomi arasındaki yapısal köprüyü göstermiş; bu ilişkinin soyut bir benzerlik değil, somut politika tasarımları için değerli bir ilham kaynağı olduğunu savunmuştur. Dijital entegrasyon tartışmasında ise teknolojinin kendisinin yeterli olmadığı, yönetim mekanizmalarının tasarımının en az teknolojik altyapı kadar belirleyici olduğu vurgulanmıştır. Toplumsal cinsiyet adaleti ve veri egemenliği boyutları, çalışmada bir ek not olarak değil; politikanın gerçek anlamda dönüştürücü olabilmesinin ön koşulları olarak konumlandırılmıştır.

Metodolojik sınırlılıklar açıkça kabul edilmelidir: Saha araştırmasının yokluğu, GEB kaynaklarının büyük bölümünün gri literatürden oluşması ve dört politika hipotezinin ampirik testlerden geçirilmemiş olması, bulguların kesinlik düzeyini kısıtlamaktadır. Önerilen politika mekanizmaları, doğrudan uygulanmaya hazır reçeteler olarak değil; araştırma ve pilot uygulamanın gündemini açmayı amaçlayan kavramsal çerçeveler olarak sunulmaktadır. Bu çerçevelerin geçerliliğini sınamak; çok disiplinli, katılımcı ve uzun dönemli araştırma programlarını gerektirmektedir.

COP31'in Antalya'da toplanacak olması, Türkiye için hem sembolik hem de pratik bir fırsat penceresi açmaktadır. “Yeşil Umut” kavramı, bu fırsatın ruhunu özetlemektedir: salt iyimserliğin değil, sistematik umudun; yani belirli koşullar ve adımlar gerçekleştiğinde dönüşümün mümkün olduğuna dair kanıta dayalı inancın ifadesidir. Bu inancın somut politika çıktılarına dönüşmesi; akademi, sivil toplum, yerel topluluklar ve politika yapıcılar arasında kurulan gerçek işbirliğini zorunlu kılmaktadır. Gelecekteki araştırmalar için somut öncelikler şunlardır: GEB belgeleyen katılımcı araştırma programları, TAKBİS verilerinde cinsiyete duyarlı gösterge çerçeveleri, politika hipotezlerini sınanan pilot uygulamalar ve COP31 müzakerelerine katkı sunacak GEB temelli iklim uyum senaryoları.

KAYNAKÇA

Berkes, F. (2012). *Sacred ecology* (3. baskı). Routledge.

BM Genel Kurulu. (2007). *Yerli Halkların Hakları Hakkında Birleşmiş Milletler Bildirisi* (A/RES/61/295). Birleşmiş Milletler.
<https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/declaration-on-the-rights-of-indigenous-peoples.html>

BM Kadın Ayrımcılığının Ortadan Kaldırılması Komitesi [CEDAW]. (2016). *Kırsal alanlardaki kadınların haklarına ilişkin 34 numaralı genel tavsiye* (CEDAW/C/GC/34). Birleşmiş Milletler.
<https://www.ohchr.org/en/documents/general-comments-and-recommendations/general-recommendation-no-34-article-14-rights-rural>

Couldry, N., & Mejias, U. A. (2019). *The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford University Press.

Dabanlı, A. (2026, Eylül). *Bilişimde birlik: Dijital egemenlik ve coğrafi bilgi sistemleri* [Sektör Mülakatı]. ICT Media.

Dirin, D. A., & Fryer, C. R. (2020). *Analysis of long-term land use and land cover changes and landscape fragmentation in the Tuva Republic, Russia*. *Remote Sensing*, 12(4), 639.
<https://doi.org/10.3390/rs12040639>

DPG-AI. (2024). *Yapay zekâ ve toplumsal cinsiyet önyargısı: Avrupa Birliği kurumlarına kolektif bildiri* [Kolektif Savunuculuk Belgesi]. [Yayımlanmamış kolektif mektup.]

Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition* (Cilt 1). Ellen MacArthur Foundation.

IPCC. (2021). *Climate change 2021: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (V. Masson-Delmotte ve diğerleri, Ed.). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781009157896>

IRENA. (2024). *Renewable capacity statistics 2024*. International Renewable Energy Agency.
<https://www.irena.org/publications/2024/Mar/Renewable-capacity-statistics-2024>

Kuleyin, Y. (2024). *Kadın Hayatın “Bug” ı mı yoksa “DeBug” ı mı?*

(<https://www.linkedin.com/pulse/kad%C4%B1n-hayat%C4%B1n-bug-%C4%B1-m%C4%B1-yoksa-debug-yasemin-kuleyin-qeo5f>)

Kuleyin, Y. (2024). *Toprak Gaspından Veri Gaspına: Dijital kolonizasyon ve yerli halk verileri-* (<https://obs.hkmo.org.tr/showmedia/uploads/news/fa2e383f74690bcbb36d0c127d8a028f.pdf>)

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2022). *Türkiye Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı 2022–2032*. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2023). *Türkiye'nin Paris Anlaşması kapsamındaki güncellenmiş ulusal katkı beyanı (NDC)*. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.

TKGM. (2023). *TAKBİS 2023 yıllık faaliyet raporu*. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü.

Türkiye Barolar Birliği Dergisi. (2017). *Türkiye’de kadın ve mülkiyet hakları: İstatistiksel bir değerlendirme*. Türkiye Barolar Birliği Dergisi, 130, 45–68.

WMO. (2025). *State of global climate 2025: Provisional report*. World Meteorological Organization. <https://wmo.int/publication-series/state-of-global-climate-2025>