



Bu proje Avrupa Birliđi ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'nin Döngüsel Ekonomiye Geçiř Potansiyelinin Değerlendirilmesi için Teknik Destek Projesi

EuropeAid/140562/IH/SER/TR

ISO 59000 Standartları (geliştirilmekte olan) Kuruluřlarda Döngüsel Ekonomi İlkelerinin Uygulanmasında Öngörülen Rol

Andjelka Mihajlov - Avrupa İklim Paktı Elçisi & Sürdürülebilir Kalkınma Çevre Elçisi

Faaliyet 1.2.2 - Döngüsel Ekonomi Çalıştayları
6 Ekim 2022, Ankara, Türkiye

İçerik

- 1. Göstergelerin İzlenmesi (Döngüsel Ekonomi)
- 2. Döngüsel Ekonomi Göstergelerinin İzlenmesi
- 3. ISO Standartlarının İzlenmesi
 - 3.1. Döngüsel Ekonomi standartları ve döngüsellik standartları
- 4. ISO 59000 Ailesi standartları: döngüsel ekonomiye ait ISO standartları olacaktır
 - 4.1. Döngüsel Ekonomi ve SKH'lerin İzlenmesi ile ISO standartları ve SKH'ler
- 5. DEEP Projesi Kapsamında Genel Bir İzleme Mekanizmasının ve Göstergelerin Geliştirilmesine Doğru Atılan Adımlar

1. Göstergelerin İzlenmesi

- Göstergeler, farklı kuruluşlar tarafından birçok farklı şekilde tanımlanmaktadır. Tanım şu şekilde yapılabilir:
 - “Başarıyı ölçmek, bir müdahaleye bağlı değişiklikleri yansıtmak veya bir kalkınma aktörünün performansını değerlendirmeye yardımcı olmak için basit ve güvenilir bir araç sağlayan nicel veya nitel bir faktör veya değişken.” (OECD, 2010).
 - En yaygın olanı nicel ve nitel göstergelerdir.

Gösterge türü: Niceliksel, yarı niceliksel, niteliksel, hesaplanabilir

Döngüsel Ekonomi Göstergelerinin İzlenmesi

Döngüsel ekonomi sürecini ölçmek için sistemde hala uluslararası bir anlaşma bulunmamaktadır*

OECD – aşağıdaki alanlar kapsamında farklı çalışmalardan 474 döngüsel ekonomi ile **ilgili göstergeler** (2018 ve 2020 arasında toplanan)...

- 39% çevre
- 34% yönetim
- 14% ekonomik ve ticari
- 8% altyapı ve teknoloji
- 5% istihdam

Avrupa Komisyonu tarafından oluşturulan döngüsel ekonomiye ilişkin izleme çerçevesi, bazıları alt göstergelere ayrılmış olan **10'dan fazla göstergeden** oluşmaktadır.

Avrupa Komisyonu, özellikle metodoloji ve/veya veri toplama ile ilgili olarak daha fazla gelişmeye ihtiyaç duyan göstergeleri detaylandırmaya devam edecektir..

Farklı/bazı ulusal çapta göstergeler

İlgili göstergelere ilişkin ISO Standartları-geliştirme aşamasındadır

*Bisoni et al.. (2020) Towards a Global framework to Measure and Assess Circular Economy, Symphonya. Emerging Issues in Management (1), 88-100

3. ISO Standartlarının İzlenmesi

- **ISO standartlarının** her büyüklükteki şirket ve kuruluşun performansını nasıl iyileştirdiği iyi bilinmektedir (örneğin: ISO 9000 ailesi dünyanın en iyi bilinen kalite yönetim standardıdır; ISO 14000 aile standartları Şirketlerin çevresel performansını iyileştirir; ISO/IEC 27000 standartları, her türlü dijital bilginin güvenliği için tasarlanmıştır). Bu standartlar **gönüllü, fikir birliğine dayalı, piyasayla ilgili uluslararası standartlardır.**

Bazen bir yasa tarafından öngörüldüğü takdirde zorunlu hale gelirler.

- Temel olarak, en az iki standart grubu vardır:
 - ISO9001-kalite yönetim standartları, ISO14001-çevre yönetimi standardı vb. gibi SERTİFİKA amaçlı ve
 - Mevcut Gerekliliklere REHBERLİK ETME amaçlı..... - ISO22000-gıda güvenliği, ISO26000-sosyal sorumluluk, ISO31000 – risk yönetimi vb. gibi.....
- **Uluslararası Standardizasyon Örgütü, 167 ulusal standart kuruluşuna** üye olan bağımsız, gayiresmi bir uluslararası kuruluştur. Üyeleri aracılığıyla, bilgi paylaşmak ve yeniliği destekleyen ve küresel zorluklara çözümler sunan ISO Standartları geliştirmek için uzmanları bir araya getirmektedir. Merkez Sekreterliği Cenevre, İsviçre'dedir.

ISO Standartları devamı

- **ISO standartları, sürdürülebilir kalkınmanın üç sütununu destekler**
 - Ekonomik
 - Sosyal sürdürülebilirlik
 - Çevresel sürdürülebilirlik
- ISO standartları, **uzmanlar** tarafından uluslararası olarak kabul edilmektedir.
- **Oylama** süreci **uzlaşmanın** anahtarıdır. Uzlaşma durumunda taslak belge, ISO standardı olma yolundadır (eğer uzlaşmaya varılmazsa, taslak daha fazla değiştirilecek ve yeniden oylanacaktır). İlk tekliften nihai yayıma kadar, bir standart geliştirmek yaklaşık 3 yıl sürebilmektedir.

ISO Döngüsel Ekonomi Standartlarının şu anda geliştirilme aşamasında olması, bu sunumu sınırlandırmaktadır– hala üzerinde anlaşmaya varılmamış göstergeler hakkında konuşmak risklidir, ancak beklenen temel şey burada gösterilmektedir.

3.1. Döngüsel Ekonomi standartları ve döngüsellik standartları

- **Dikkate Alınmalı:**
- AÇA, **döngüsel ekonomi göstergeleri** ile ilgilidir. (...bu göstergeler döngüsel bir ekonominin ana unsurlarını yansıtmak için seçilmiştir...mümkün olduğunca istatistiklere dayanarak...döngüsellik, iklim tarafsızlığı ve sıfır kirlilik hedefleri arasındaki bağlantılar)
- ISO59004, **döngüsellik göstergesi** ile ilgilidir (...Döngüsel Ekonomi ilkelerinin ne düzeyde uygulandığı / ilgili amaca/hedefe ulaşmak için atılan adımlar)
 - **Döngüsellik göstergeleri, döngüsel ekonomi perspektifinden sistemlerin performansını ve ilerlemesini ölçmeyi amaçlayan ölçüm araçları olarak tanımlanabilir***

*Saidani M, H.Kim, Nexus between LCA, Circularity and Sustainability Indicators, Circular Economy and Sustainability, Feb.2022

<http://circulareconomyindicators.com/>

Moraga et al., Circular economy indicators: What do they measure, Resources, Conservation and Recycling, 146, 452-461 (2019)

4. ISO 59000 Ailesi standartları: Döngüsel ekonomiye ait ISO standartları olacaktır

- Döngüsel Ekonomi alanındaki standardizasyonun amacı, Sürdürülebilir Kalkınmaya yapılan katkıyı en üst düzeye çıkarmak için ilgili tüm kuruluşların faaliyetlerinin uygulanması için **çerçeveler, gereksinimler, kılavuzlar, destek araçları geliştirmektir.**
- **ISO 59000s** aile standartları (geliştirilmekte olan), **çevresel ayak izlerini azaltarak üretim süreçlerinin döngüsellliğini ölçecek göstergeler sağlayacaktır.**
- Temmuz 2022'de Döngüsel Ekonomi ile ilgili 59000 serisi standartların 3/7'sinin ilk taslakları mevcuttu ve oylama aşamasındaydı. Bu taslaklar, 2018'de oluşturulan ISO/TC323 teknik Komitesi tarafından geliştirilen teknik çalışmanın bir parçasını oluşturmaktadır (Döngüsel Ekonominin diğer mevcut komiteler tarafından halihazırda kapsanan yönleri bu komitenin dışında tutulmaktadır.)
- Standartlar yayınlandıktan sonra, ***Döngüsel ekonominin bilgi eksikliği, sürdürülebilir olmayan doğrusal üretim ve tüketim modelini hala kullanan kuruluşlar için artık bir mazeret olmaktan çıkacaktır.***

https://unece.org/sites/default/files/2021-11/2_2_ENG_2021%2011%20ISO%20TC%20323%20presentation_0.pdf

https://www.duurzaam-ondernemen.nl/wordpress/wp-content/uploads/2021/04/iso_ce.pdf

Önerilen standartları geliştirme yolu

| Standart | ISO/WD 59004 | ISO/WD 59010 | ISO/WD 59020 | ISO/CD TR 59031 |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| 2020'deki planlanan yayın | 2023'ün başı/ortası | 2023'ün başı/ortası | 2023'ün başı/ortası | 2021/2022 başı |
| | ISO NWP 59040 | ISO TR 59032 | | ISO WD 59014 |
| | 2023 sonu | 2022 başı | | 2024 sonu |

Ekim 2021 itibariyle ISO/TC 323'ün çalışma grupları aşağıdadır.

| 1. Çalışma Grubu: İlkeler, Terminoloji, yönetim sistemi Lider: Fransa/Brezilya | 2. Çalışma Grubu: Uygulama için rehberlik Lider: Japonya/Ruanda | 3. Çalışma Grubu: Döngüsellik Ölçülmesi Lider: Hollanda | 4. Çalışma Grubu: Döngüsel Ekonomi ile ilgili belirli konular Lider: Breilya/Fransa | 5. Çalışma Grubu: Ürün döngüsellik veri sayfası (PCDS) |
|--|--|---|---|--|
| Döngüsel Ekonomi ile ilgili terimlerin belirlenmesi ve teknik tanımların sağlanması. ISO59004 | Döngüsel Ekonomiye uygulayan örnek iş çalışmalarının düzenlenmesi. Zorluklarının ve başarılarının belirlenmesi. Döngüsel Ekonomi iş modelleri geliştirme kapsamında kuruluşlar için çerçeve. ISO59010 | Döngüsel Ekonomiye ölçmek için metriklerin belirlenmesi (değer tabanlı, Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi tabanlı vb.) En alakalı metrikleri uyumlu hale getirmek için çalışmak. Mümkünse, Döngüsel Ekonomi ölçüsünü yakalayan bir metrik belirlenecek/geliştirilecektir. ISO59020 | Döngüsel Ekonomi (İşlevsellik ve İşbirliği Ekonomisi) için performansa dayalı yaklaşım. Üçlü-sonuç perspektifinden örnek çalışmalarını analiz etmeye ve değerlendirmeye yardımcı olacak tanımlar ve kavramlar. ISO59031 | Tedarik zincirleri genelinde ürünlerin döngüsellik özellikleriyle ilgili dijital veri alışverişini sağlayan standart bir belge olan bir PCDS geliştirmek. PCDS, standardizasyon ve şeffaflığı desteklemek için döngüsellik özellikleriyle ilgili verileri kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. |

Joint ISO WG 323 with TC207 SC5, JWG14 -İkincil malzemeler

Mevcut Taslaklar

- **ISO59004: Döngüsel Ekonomi “Terminoloji, ilkeler ve uygulama kılavuzu” “ŞEMSIYE STANDARDI”**
- Bu belge, temel terminolojiyi tanımlar, döngüsel ekonomi ilkelerini belirler ve bir çerçeve ve eylem alanları kullanarak uygulanması için rehberlik sağlar.
- Sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunurken döngüsel bir ekonomiyi anlamak ve taahhüt etmek isteyen kuruluşlar tarafından kullanılması amaçlanmıştır. Bu kuruluşlar, türü veya boyutu ne olursa olsun, bireysel veya toplu olarak hareket eden ve herhangi bir yargı alanında veya belirli bir değer zinciri veya değer ağı içindeki konumda bulunan özel veya kamuya açık olabilir.
- **ISO59010: Döngüsel ekonomi “iş modellerinin ve değer ağlarının geçişine ilişkin kılavuzlar”**
- Bu belge, iş modellerini ve değer ağlarını doğrusaldan döngüsel geçirmek isteyen kuruluş için rehberlik sağlar.
- Bu belge, büyüklüğü, sektörü veya bölgesi ne olursa olsun, ürün veya hizmetlerle çalışan tüm kuruluşlar için geçerlidir.

- **ISO59020: Döngüsel ekonomi “Döngüsellik ölçülmesi ve değerlendirilmesi”**
- Bu belge, kuruluşların döngüsellik ölçmeleri ve değerlendirmeleri için bir çerçeve belirler ve bu kuruluşların sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmalarını sağlar.
- Çerçeve, bölgesel, organizasyonlar arası, organizasyonel seviyeden ürün seviyesine kadar değişen bir ekonomik sistemin çoklu seviyelerine uygulanabilir.
- Çerçeve, bir ekonomik sistemin döngüsellik performansının **döngüsellik göstergeleri ve tamamlayıcı yöntemler** kullanılarak nasıl nesnel, kapsamlı ve güvenilir bir şekilde ölçülebileceği ve değerlendirilebileceği konusunda rehberlik sağlar. **Çerçeve, kamu ve özel kuruluşlar tarafından yürütülen döngüsel eylemlerin etkinliğini belirlemek için kullanılabilir.**
- Standardın amacı, kaynak kullanımını en aza indiren ve/veya döngüsel bir kaynak akışı sağlayan ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunan döngüsel ekonomik uygulamalarını etkinleştirmek için gerekli bilgilerin toplanmasında kuruluşlara yardımcı olmaktır.
- Çerçeve, çeşitli tamamlayıcı yöntemlerden gelen girdilere izin vererek döngüsellik performansını değerlendirirken sosyal, çevresel ve ekonomik etkilerin dikkate alınmasını açıklar.

Döngüsellığı ölçmek için kullanılan göstergelerin yapısı/ kategorisi *

ISO'dan

| Sistemik olarak döngüsel bir kaynak akışı sağlar | Kaynak değeri ekleme | Kaynak değerini koruma | Kaynak değeri yenileme | Sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunma |
|--|----------------------------|---|--|--|
| Kaynak kalitesi ve miktar göstergeleri | Kaynak değeri göstergeleri | Kaynak değeri tutma göstergesi, ör. ürün ömrü | Kaynak değeri yenileme göstergesi, örn. geri dönüştürülmüş | Sürdürülebilirlik hedefi, yani yaşam kalitesinin iyileştirilmesi |

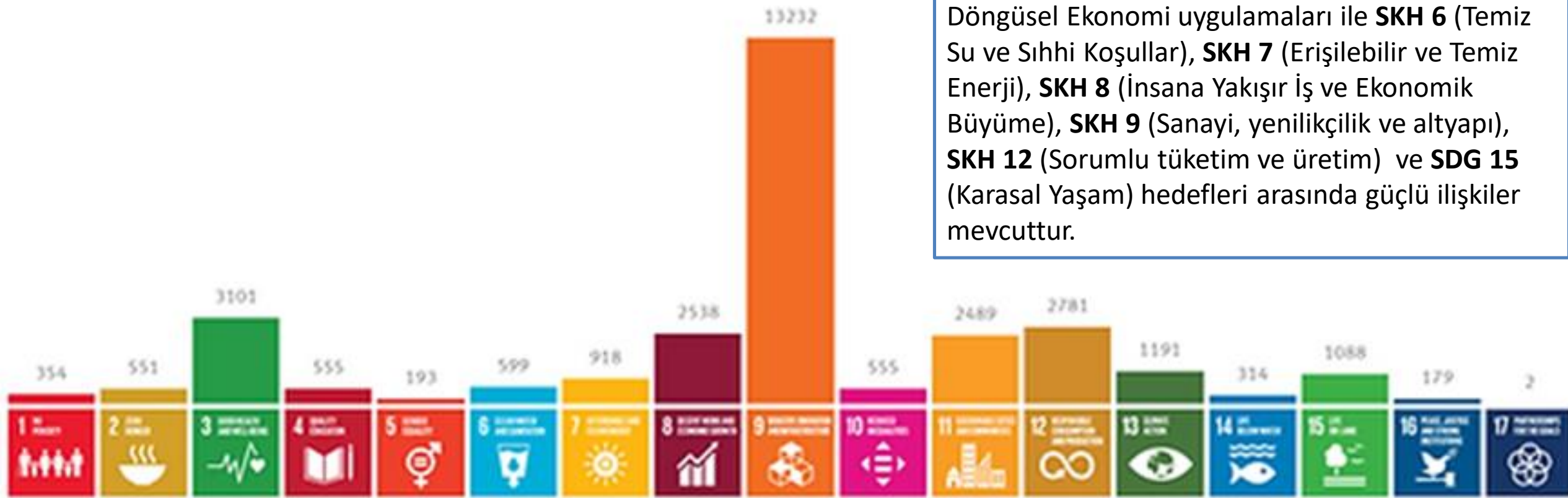
*Carlsson et al., İz kesinliği- Metrikler standartlaştırılırken döngüsellığı ölçmek için test metrikleri, Proje nihai raporu, RISE raporu 2022;29, İsveç Araştırma Enstitüsü

ve gelişim aşamasındaki WP

- **ISO/WD59040 Döngüsel Ekonomi – Ürün Döngüsellliği Veri Sayfası**
 - Belge, ürün satın alırken veya tedarik ederken bir Ürün Döngüsellliği Veri Sayfasının kullanımına dayalı olarak döngüsel ekonomiyle ilgili bilgilerin doğruluğunu ve eksiksizliğini geliştirmek için genel bir metodoloji sunmaktadır.
 - Bu genel metodoloji, daha sonra, ürünleri alırken veya tedarik ederken ilgili veri sayfasını kullanmayı amaçlayan bir kuruluş tarafından oluşturulması gereken ve aynı zamanda güvenilir raporlamayı ve döngüsel ekonomi ile ilgili bilgilerin alışverişini de içeren bir dizi şartı içerir.
 - Belge ayrıca, sağlanacak bilgilerin türü, içeriği ve formatı dikkate alınarak Ürün Döngüsellik Veri Sayfasının tanımlanması ve paylaşılması için rehberlik sağlamaktadır. Bu kılavuz ve şartlarının türü, büyüklüğü ve yapısı ne olursa olsun tüm kuruluşlara uygulanabilir olması amaçlanmıştır.
 - Bu şartlar, işletmeler arası veri alışverişinin küçük ve orta ölçekli işletmeleri/firmaları kapsayıcı olması ve gizli bilgilerin korunması için niteliksel bir yaklaşım uygulamaktadır.
- **ISO/CD TR 59031 Döngüsel ekonomi – Performansa dayalı yaklaşım – Örnek çalışmaların analizi**
- **ISO/CD TR 59032.2 Döngüsel ekonomi – İş modeli uygulamasının gözden geçirilmesi**
- **ISO59014 İkincil malzemeler – ilkeler, sürdürülebilirlik ve izlenebilirlik şartlar**

4.1. Döngüsel Ekonomi ve SKH'lerin İzlenmesi ile ISO standartları ve SKH'ler

- ISO, tüm SKH'lere katkıda bulunur. Aşağıda, her bir hedefe doğrudan uygulanabilen ISO standartlarının sayısını görebilirsiniz.



ISO 59000 Standartları ve SKH'ler

| ISO | 59040 | 59020 | 59010 | 59004 |
|-----|--------------------|--|----------------------------------|--|
| SDG | 3,6,7,8,9,11,12,13 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16 | 1,2,3,6,7,8,9,11, 12,13,14,15 | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16 |



5. DEEP Projesi Kapsamında Genel Bir İzleme Mekanizmasının ve Göstergelerin Geliştirilmesine Doğru Atılan Adımlar

- AÇA göstergeleri hakkında yatay bilgi birikimi ile, SKH göstergelerinin yanı sıra **döngüsel ekonomi ile ilgili ISO standartları** (bu sunum ile birlikte) DEEP, “Genel Bir İzleme Mekanizması ve Göstergelerin Geliştirilmesi” yolunda ilerlemektedir.
- **Döngüsel Ekonomi Göstergelerinin durumu, projenin bu aşamaya geldiği süreçte, ISO 59020'nin (ve diğer ISO59000 standartlarının) onay sürecinde nerede olacağına bağlıdır; bununla birlikte, göstergeler için bu yol her durumda kabul edilmelidir.**



Bu proje Avrupa Birliđi ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

İlginiz için teşekkürler.



Türkiye Döngüsel Ekonomi

IPACevre



@turkiyedonguseleekonomi

@ipa.cevre



@trdonguseleko

@ipacevre



Türkiye Döngüsel Ekonomi

IPA Çevre/Environment TÜRKİYE



Türkiye Döngüsel Ekonomi

IPA Çevre

dongusel.csb.gov.tr