



TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU

AR-GE İSTATİSTİKLERİ REVİZYONU

AÇIKLAMA METNİ

Sektörel İstatistikler Daire Başkanlığı

06.03.2023

İçindekiler

Kısaltmalar	3
Giriş	4
Bölüm 1. Revizyon öncesi mevcut durum	4
1.1 Mali ve mali olmayan şirketler	5
1.2 Genel devlet ve kar amacı olmayan kuruluşlar	5
1.3 Yükseköğretim Kesimi	6
Bölüm 2. Revizyon.....	7
2.1 Mali ve mali olmayan şirketler	7
2.2. Yükseköğretim kesimi.....	8
Geriye dönük revizyon	10

Tablolar

Tablo 1 Sektörlere göre Ar-Ge harcamasının dağılımı, 2015-2021	10
Tablo 2 Harcama grubuna göre Ar-Ge harcamasının dağılımı, 2015-2021	11
Tablo 3 Finans kaynağına göre Ar-Ge harcamasının dağılımı, 2015-2021	12

Grafikler

Grafik 1 Ar-Ge harcamasının GSYH içindeki payı, 2009-2021 (Revizyon öncesi)	13
Grafik 2 Ar-Ge harcamasının GSYH içindeki payı, 2009-2021 (Revizyon Sonrası)	13
Grafik 3 Ar-Ge harcamalarının üniversite türüne göre dağılımı	14
Grafik 4 Ar-Ge harcamalarının sektöre göre dağılımı	14
Grafik 5 Ar-Ge harcamalarının revizyon öncesi dağılımı, 2021	14
Grafik 6 Ar-Ge harcamalarının revizyon sonrası dağılımı, 2021	15

Kısaltmalar

Ar-Ge: Araştırma ve deneysel geliştirme

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü

Eurostat: Avrupa Birliği İstatistik Ofisi

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

KOSGEB: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Kurumu

TTGV: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı

KAYSİS: Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi

BAP: Bilimsel Araştırma Projeleri

TZE: Tam Zaman Eşdeğeri

Giriş

Araştırma ve deneysel geliştirme (Ar-Ge) istatistikleri, ülkelerin ekonomik kalkınma hedefleri doğrultusunda anahtar unsurlardan biri olarak görülmektedir. Söz konusu istatistikler, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 1990 yılından itibaren yıllık olarak düzenli bir şekilde üretilmektedir. Araştırma kapsamında, Türkiye sınırları içerisinde referans dönemde gerçekleştirilen tüm Ar-Ge faaliyetleri için; gerçekleştirilen harcama ve finansman bilgileri, harcama yapılan araştırma ve geliştirme alanları, öncelik verilen sosyo-ekonomik amaçlar, kullanılan insan kaynağı ve nitelikleri vb. bilgiler derlenmektedir.

Ar-Ge istatistiklerine ilişkin çalışmalar, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) tarafından hazırlanan Frascati Kılavuzu'na göre uluslararası metodoloji ile uyumlu bir şekilde yürütülmektedir.

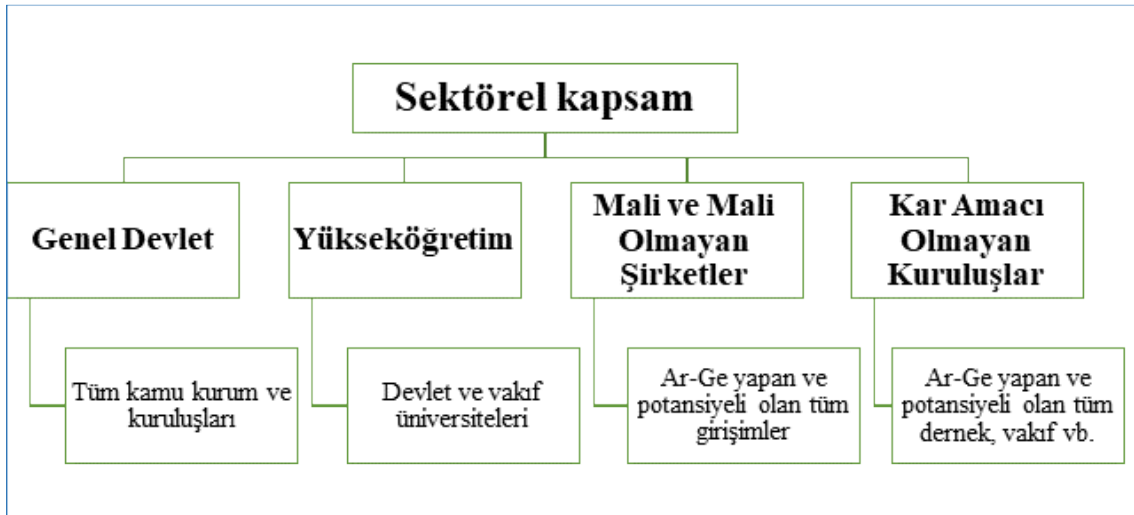
Ülkeler bilim ve teknoloji politikalarında, yönetmelik ve yasal dayanaklarında bu kılavuzda bulunan tanım ve tavsiyeleri kullanmaktadır. Kılavuz aracılığı ile diğer alanlardaki istatistiklerin gelişiminde ve bilim, teknoloji ve bilgi toplumu alanındaki tartışma konularında ortak bir dil oluşturulmaktadır. Ölçüm konusundaki gelişim alanları OECD, Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (Eurostat) ve diğer uluslararası organizasyonların uzmanları tarafından tartışılmakta, ortaya konan iyi uygulama örnekleri doğrultusunda kılavuz geliştirilmektedir. Söz konusu gelişmeler kurumumuz tarafınca da takip edilmekte ve ulusal istatistik sistemine entegre edilmektedir.

Ülkemizde de son yıllarda Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin destekler artmış, üniversite-sanayi işbirlikleri ise kurumsallaşmıştır. Geleneksel yaklaşım, yeni idari kayıt verilerinin de artması ile beraber karmaşıklaşan fon akışlarını çözümlenmede yetersiz kalmaya başlamıştır. Bu sebeplerden dolayı hesaplama yöntemi yeniden gözden geçirilmiş ve güncel veriler ışığında yöntem değişikliğine gidilmiştir. Yeni hesaplama yöntemine uygun olarak elde edilen veriler 2015 yılına kadar revize edilmiştir.

Bölüm 1. Revizyon öncesi mevcut durum

Mevcut durumda dört ulusal sektörden veri derlenmektedir. Kapsanan sektörler, istatistiki birimler ve veri derleme yöntemleri Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1 Ar-Ge faaliyeti yürüten sektörler



1.1 Mali ve mali olmayan şirketler

Sektörel kapsam tüm Ar-Ge faaliyetinde bulunduğu bilinen istatistiki birimler ile belirli kriterler dâhilinde Ar-Ge faaliyetinde bulunması muhtemel olan kayıtlar üzerinden tamsayım varsayımı esas alınarak oluşturulmaktadır.

- Ar-Ge yaptığı tespit edilen girişimler (geçmiş dönem araştırma sonuçlarına göre),
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'ndan (TÜBİTAK) ilgili referans yıl için Ar-Ge desteği alan girişimler,
- TÜBİTAK ile Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde işbirliğinde bulunan girişimler,
- Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Kurumu'ndan (KOSGEB) ilgili referans yıl için Ar-Ge desteği alanlar,
- Ar-Ge merkezi ve Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde faaliyet gösteren girişimler,
- Marka ve Patent Kurumu verileri,
- 5746 sayılı kanun kapsamında dolaylı Ar-Ge desteklerinden yararlanan girişimler,
- Gelir İdaresi Başkanlığı'ndan temin edilen idari kayıtlar,
- Biyoteknoloji Araştırması ve Yenilik Araştırması kapsamında çerçeveye dâhil edilen girişimler,
- Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) Genel Sekreterliği'ne Ar-Ge faaliyeti için destek başvurusunda bulunan girişimler.

Veriler elektronik soru formu aracılığı ile girişim yetkilileri tarafından cevaplandırılmaktadır. İdari kayıt verileri ise alan uygulaması sırasında kontrol amaçlı kullanılmaktadır.

1.2 Genel devlet ve kar amacı olmayan kuruluşlar

Frascati Kılavuzu'na göre tüm kamu kurumları kapsama dâhil edilmelidir. Ancak yerel yönetimlerin tüm birimlerine soru formu uygulanması pratik açıdan verimsizdir. Kar amacı olmayan kuruluşlar ise yine aynı rehber dokümana uygun olarak soru formu ile derlenmekte olup sonuçları genel devlet sektörü ile birleştirilerek paylaşılmaktadır.

- Elektronik Kamu Bilgi Yönetim Sistemi'nde (KAYSİS) bulunan, Bakanlıklar bünyesinde yer alan tüm kurum/kuruluşlar (enstitüler ve laboratuvarlar dâhil),
- Devlet bünyesinde bulunan tüm eğitim ve araştırma hastaneleri,
- Tüm büyükşehir belediyeleri,
- Tüm il merkez belediyeleri,
- Nüfusu 200 bin ve üzerinde olan tüm ilçe belediyeleri,
- Bilanço usulü vergilendirilen vakıflardan Ar-Ge gideri bulunanlar,
- Maddi olmayan duran varlıkları ve eğitim araştırma harcaması olanlar.

Veriler elektronik soru formu aracılığı ile ilgili kurum ve kuruluşların yetkilileri tarafından cevaplandırılmaktadır. İdari kayıt verileri ise alan uygulaması sırasında kontrol amaçlı kullanılmaktadır.

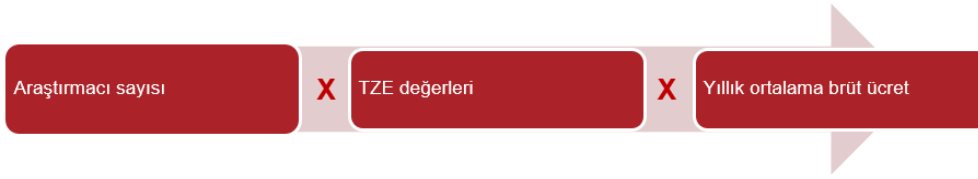
1.3 Yükseköğretim kesimi

Yükseköğretim kesiminde araştırma kapsamı tüm devlet ve vakıf üniversiteleridir. Bu kesime ilişkin hesaplamalarda farklı yaklaşımlar kullanılmaktadır.

Araştırmacı Ar-Ge personeli

Ar-Ge personel harcaması; kişi sayısı, Ar-Ge'ye ayrılan süre (tam zaman eşdeğeri, TZE) ve brüt maaş üzerinden aşağıdaki formüle göre hesaplanmaktadır. TZE katsayısı ise Zaman Kullanım Araştırması sonuçlarına dayanmaktadır.

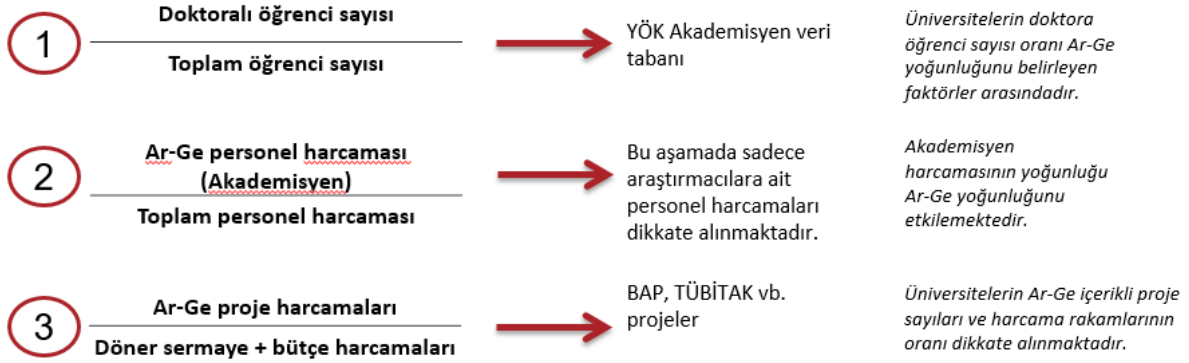
Şekil 2 Araştırmacı Ar-Ge personel harcaması hesaplama formülü



Teknisyen ve dengi personel ile diğer destek personeli

Teknisyen ve dengi personel ile diğer destek personeli sayılarının belirlenmesi için idari kayıtlardan yola çıkılarak bir çözüm üretilmesi mümkün olmamıştır. Bu nedenle tüm üniversitelerden bu personellerin bilgileri soru formu ile talep edilmektedir. Buna karşın gelen yanıtlar tüm üniversiteler için tam bir temsiliyet sağlamadığından aşağıda verilen katsayılar kullanılarak kompozit bir gösterge seti oluşturulmaktadır.

Şekil 3 Tahmin göstergeleri için kullanılan katsayılar



Diğer cari ve yatırım harcamaları

Vakıf üniversitelerinde diğer cari ve yatırım harcamaları, eldeki verilerin yetersizliği nedeniyle soru formu aracılığı ile derlenmektedir.

Devlet üniversitelerinde döner sermaye ve bütçe verileri genel bütçede yer alan ekonomik ve fonksiyonel sınıflamaya uygun olarak kaydedilmesine rağmen doğrudan kullanılamamaktadır. Bunun nedenleri aşağıda sıralanmıştır:

- Akademisyenlere ödenen maaş, prim, ödenek vb. harcamalara ait Ar-Ge payı bütçede yer almamaktadır.
- Bütçede yer alan Ar-Ge fonksiyonlarında sadece Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) ve laboratuvarlara ilişkin harcama rakamları bulunmaktadır.
- Ar-Ge faaliyetinin tam ayrıştırılamaması ve bütçeye kaydedilememesi nedeniyle makine ve teçhizat ile sabit tesis yatırımlarının Ar-Ge içeriğinin bütçe verileri ile hesaplanması mümkün değildir.
- Üniversitelerin Ar-Ge çalışmalarında önemli bir yere sahip olan üniversite-sanayi işbirlikleri, TÜBİTAK vb. proje gelirleri ayrı bir hesapta tutulmaktadır.

Söz konusu başlıca hususlar, yükseköğretim kesiminde yalnızca bütçe rakamlarının kullanılmasını mümkün kılmamaktadır. Frascati Kılavuzu'nun önerisi doğrultusunda model tahmini ile uluslararası metodolojiye uygun olarak hesaplanmaktadır.

TÜBİTAK tarafından desteklenen projelerin yanı sıra idari kayıtlarda izi sürülebilen projeler idari veriler ile derlenmektedir. Bunun dışında kalan proje harcama bilgileri ise üniversitelerden soru formu ile talep edilmektedir.

Bölüm 2. Revizyon

Revizyon çalışmaları mali ve mali olmayan şirketler ile yükseköğretim kesiminde gerçekleştirilmiştir. Yapılan değişiklikler aşağıda özetlenmiştir.

2.1 Mali ve mali olmayan şirketler

Frascati Kılavuzu'nun önerisine rağmen bu sektörde diğer cari Ar-Ge harcamalarına ilişkin bazı göstergeler önceki dönemlerde veri yetersizliği nedeni ile hesaplanamamıştır. Revizyon ile bu konuda yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Gerçek kira bedeli: Araştırma merkezi, teknoloji geliştirme bölgeleri vb. bazı alanlar / tesisler devlet tarafından özel sektöre ücretsiz ya da piyasa değerinin altında tahsis edilmektedir. Buna ilişkin kira bedelleri genellikle firmaların muhasebe kayıtlarında yer almamaktadır. Kılavuz tarafından Ar-Ge ile ilgili tüm ücretler ve kiralara ait harcama verilerinin dâhil edilmesi önerilmektedir.

Tahsis edilen arsa ve bina bilgileri T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan temin edilmiştir. Elde edilen bilgiler gerçekçi bir kira bedelinin hesaplanması için yeterli bulunmamıştır. Yapılan incelemeler neticesinde, önümüzdeki dönemlerden itibaren bu bilgilerin hem idari kayıt verileri hem de soru formu aracılığı ile derlenmesinin daha sağlıklı olacağı değerlendirilmiştir.

Cari ortak giderler: Çoğunlukla güvenlik, temizlik, depolama, bina ve ekipmanların kullanımı, onarımı ve bakımı, bilgi işlem hizmetleri gibi alanlarda yapılan ortak harcamaların Ar-Ge payı firmalar tarafından muhasebeleştirilememektedir. Kılavuz bu bilgilerin tahmin edilerek hesaplanmaya dâhil edilmesi gerektiğini önemle vurgulamaktadır.

Karşılaştırılabilir bir tahmin için veri kaynaklarının çeşitliliği ve güvenilirliği önem arz etmektedir. Önceki dönemlerde dahil edilemeyen bu harcamalara ilişkin bilgiler revizyon ile birlikte tahmin edilmiş ve özel sektör Ar-Ge harcama rakamlarına eklenmiştir.

2.2. Yükseköğretim kesimi

TZE katsayısı: Frascati Kılavuzu, yükseköğretim sektöründe Ar-Ge ile diğer faaliyetlerin ayrımının zaman kullanım araştırması ile yapılmasını tavsiye etmektedir. Bu araştırma ile personelin Ar-Ge'ye ayırdığı zaman tespit edilmektedir.

“Yükseköğretim Kesiminde Araştırmacıların Ar-Ge Faaliyetleri Zaman Kullanımı Araştırması” en son 2014 yılında gerçekleştirilmiştir. Revizyon çalışmaları kapsamında araştırma Ekim 2022-Ocak 2023 döneminde tekrarlanmıştır.

Araştırmacı Ar-Ge personeli

Teorik olarak Ar-Ge personeline ödenen ücret referans yıl içerisinde Ar-Ge faaliyetine ayrılan süre ve bu oranda ödenen ücret ile doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle hesaplama yapılırken temel prensipten uzaklaşmamış fakat daha doğru bir ölçüm için Ar-Ge personel harcamasına girdi olacak değişkenlerin revize edilmesine gerek duyulmuştur:

Şekil 4 Revize edilmiş araştırmacı Ar-Ge personel harcaması hesaplama formülü

$$\text{Personel Harcaması} = \frac{\text{Bordro kayıtlarında akademisyene ödenen brüt ücret}}{\text{Bordro kayıtlarında personele ödenen brüt ücret}} \times \text{Merkezi yönetim bütçe personel giderleri} \times \text{TZE}$$

Sosyal Güvenlik Kurumu'na yapılan beyanlar ve Muhasebat Genel Müdürlüğü'nden alınan bordro verileri üzerinden akademisyenlere ödenen yıllık brüt ücret rakamlarının mikro düzeyde elde edilmesi sağlanmıştır. Güncel veriler ışığında yukarıda belirtilen formüle uygun olarak Araştırmacı Ar-Ge personel harcamaları güncellenmiştir.

Teknisyen ve dengi personel ile diğer destek personeli

Üniversitelerde Ar-Ge kapsamında görev yapan teknisyen ve dengi personel ile diğer destek personeline ilişkin bir idari kayıt bulunmamaktadır. Ayrıca bu personelin ne kadarının Ar-Ge ile ilgili faaliyet yürüttüğü konusunda da bir bilgi mevcut değildir. Bu nedenle, revizyon öncesi hesaplama yönteminde herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir.

Diğer cari harcamaların Ar-Ge tahmini

Frascati Kılavuzu ve OECD, diğer cari Ar-Ge harcamalarının, Ar-Ge'ye ayrılan süre ile doğrudan bir ilişkisinin bulunduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla, Ar-Ge personel harcamasının hesaplanmasına benzer bir yöntem diğer cari Ar-Ge harcamaları için de kullanılmıştır.

Devlet üniversiteleri için her bir üniversitenin bütçe ve döner sermaye verileri ekonomik sınıflamaya göre harcama gruplarına ayrıştırılmıştır. Ayrıştırılan bu rakamlar üzerinden TZE katsayıları ile çarpılarak aşağıdaki formüle göre tahmin edilmiştir.

Şekil 5 Revize edilmiş diğer cari Ar-Ge harcaması hesaplama formülü

Devlet üniversitelerinin bütçe verileri üzerinden diğer cari Ar-Ge harcamalarının tahmini:

$$\text{Cari Harcama} = \text{TZE} \times \left(\frac{\text{Merkezi yönetim bütçesi}}{\text{personel dışı diğer cari harcamalar}} \right)$$

Devlet üniversitelerinin döner sermaye verileri üzerinden diğer cari Ar-Ge harcamalarının tahmini:

$$\text{Cari Harcama} = \text{TZE} \times \left(\frac{\text{Döner Sermaye}}{\text{personel dışı diğer cari harcamalar}} \right)$$

Vakıf üniversitelerinin toplam giderleri üzerinden diğer cari Ar-Ge harcamalarının tahmini:

$$\text{Cari Harcama} = \text{TZE} \times \left(\frac{\text{Üniversite bütçesinden yapılan}}{\text{personel dışı cari harcamalar}} \right)$$

Yatırım harcamalarının Ar-Ge tahmini

Frascati Kılavuzu ve OECD'nin önerilerine göre, yatırım harcamalarının Ar-Ge içeriğinin tahmini ilgili birimden talep edilmelidir. Bu yöntemin bazı sakıncaları bulunmaktadır: Tahmini yapacak cevaplayıcının, doğru bir tahmin için elinde bazı parametrelerin olması ve Ar-Ge ile ilgili yeterli bilgiye sahip olması beklenmektedir. Ayrıca, üniversitelerden bu verileri elde etme konusunda geçmiş deneyimler de sağlıklı sonuçlar alınmadığını göstermiştir. Dolayısıyla bu yöntemin Ar-Ge yatırım harcamalarının eksik tahminine yol açacağı düşünülmüştür.

Revizyon kapsamında, yatırım harcamalarının Ar-Ge içeriğinin tespiti için bütçe ve döner sermaye verileri harcama gruplarına göre ayrıştırılmıştır. Üniversitelerin Ar-Ge'ye verdikleri önem düzeyi üzerinden katsayılar elde edilmiştir. Bu katsayılar kullanılarak bütçe ve döner sermaye verileri ile Ar-Ge yatırım harcamaları tahmin edilmiştir. Benzer bir yöntem kullanılarak vakıf üniversitelerinin yıllık toplam giderleri üzerinden Ar-Ge yatırım harcaması da aşağıdaki gibi elde edilmiştir.

Şekil 6 Revize edilmiş Ar-Ge yatırım harcaması hesaplama formülü

Devlet üniversitelerinin bütçe verileri üzerinden Ar-Ge yatırım harcamalarının tahmini:

$$\text{Yatırım Harcaması} = \frac{\text{Hesaplanmış Ar-Ge cari harcama}}{\text{Toplam Cari Harcama (Bütçe)}} \times \text{Merkezi yönetim bütçe yatırım harcamaları}$$

Devlet üniversitelerinin döner sermaye verileri üzerinden Ar-Ge yatırım harcamalarının tahmini:

$$\text{Yatırım Harcaması} = \frac{\text{Hesaplanmış Ar-Ge cari harcama}}{\text{Toplam Cari Harcama (Döner sermaye)}} \times \text{Döner sermaye yatırım harcamaları}$$

Vakıf üniversitelerinin toplam giderleri üzerinden Ar-Ge yatırım harcamalarının tahmini:

$$\text{Yatırım Harcaması} = \frac{\text{Hesaplanmış Ar-Ge cari harcama}}{\text{Toplam Cari Harcama (Toplam gider)}} \times \text{Üniversite bütçesinden yapılan yatırım harcamaları}$$

Üniversiteler, bütçe ve döner sermaye harcamaları dışında, çeşitli finans kaynakları ile desteklenen projeler ile de Ar-Ge faaliyetlerini yürütmektedir. Üniversite bütçe ve döner sermayeleri dışında kalan ve idari kayıtlardan elde edilemeyen projelere ilişkin bilgiler alan çalışması ile derlenerek hesaplama dâhil edilmiştir.

Geriyeye dönük revizyon

Aşağıda tablo halinde verilen göstergeler 2015 yılına kadar revize edilerek bülten ve istatistik tablolarına yansıtılmıştır.

Tablo 1 Sektörlere göre Ar-Ge harcamasının dağılımı, 2015-2021

Revizyon Öncesi Seri				
Yıl	Toplam	Mali ve mali olmayan şirketler	Genel devlet(1)	Yükseköğretim
2015	20,615,247,954	10,308,737,689	2,130,766,481	8,175,743,784
2016	24,641,251,935	13,359,011,600	2,338,372,843	8,943,867,493
2017	29,855,477,805	16,980,836,067	2,858,435,052	10,016,206,686
2018	38,533,672,884	23,289,367,294	3,559,213,870	11,685,091,720
2019	45,953,691,096	29,500,710,718	3,044,485,454	13,408,494,924
2020	54,956,827,217	35,623,334,563	3,716,726,729	15,616,765,925
2021	81,922,009,094	57,883,690,189	4,583,609,094	19,454,709,811
Revizyon Sonrası Seri				
Yıl	Toplam	Mali ve mali olmayan şirketler	Genel devlet(1)	Yükseköğretim
2015	22,741,100,883	11,207,003,438	2,130,766,481	9,403,330,964
2016	29,411,867,411	14,580,948,519	2,338,372,843	12,492,546,049
2017	36,862,357,978	18,415,556,216	2,858,435,052	15,588,366,710
2018	47,801,863,438	25,326,867,512	3,559,213,870	18,915,782,056
2019	56,977,709,236	31,940,686,522	3,044,485,454	21,992,537,260
2020	69,038,125,507	38,505,512,999	3,716,726,729	26,815,885,779
2021	101,737,887,655	62,400,169,966	4,583,609,094	34,754,108,595
Revizyon Farkı				
Yıl	Toplam	Mali ve mali olmayan şirketler	Genel devlet(1)	Yükseköğretim
2015	2,125,852,929	898,265,749	0	1,227,587,180
2016	4,770,615,475	1,221,936,919	0	3,548,678,556
2017	7,006,880,173	1,434,720,149	0	5,572,160,024
2018	9,268,190,554	2,037,500,218	0	7,230,690,336
2019	11,024,018,140	2,439,975,804	0	8,584,042,336
2020	14,081,298,290	2,882,178,436	0	11,199,119,854
2021	19,815,878,561	4,516,479,777	0	15,299,398,784
Yüzde Değişim (%)				
Yıl	Toplam	Mali ve mali olmayan şirketler	Genel devlet(1)	Yükseköğretim
2015	10.3	8.7	0.0	15.0
2016	19.4	9.1	0.0	39.7
2017	23.5	8.4	0.0	55.6
2018	24.1	8.7	0.0	61.9
2019	24.0	8.3	0.0	64.0
2020	25.6	8.1	0.0	71.7
2021	24.2	7.8	0.0	78.6

(1): Kar amacı olmayan kuruluşlar da dahildir.

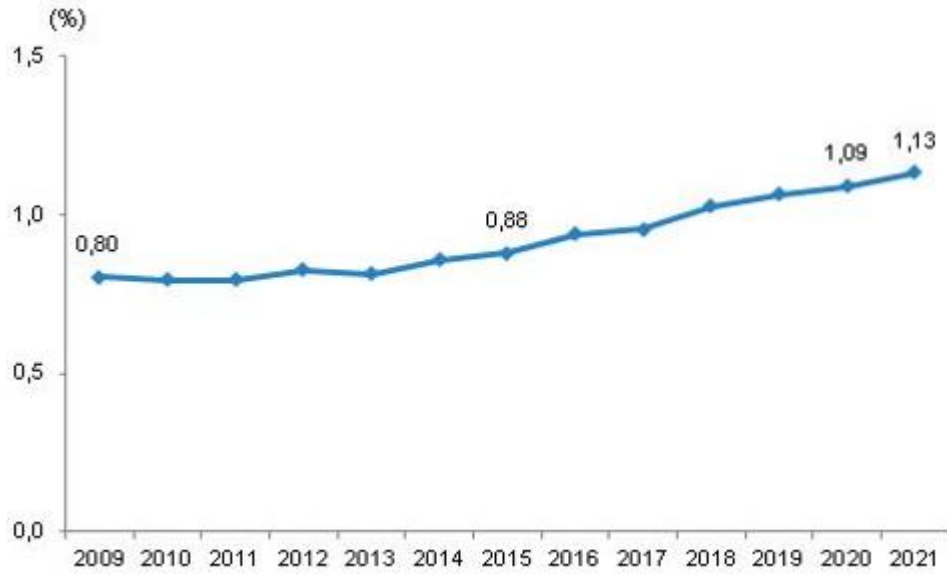
Tablo 2 Harcama grubuna göre Ar-Ge harcamasının dağılımı, 2015-2021

Revizyon Öncesi Seri									
Yıl	Toplam	Toplam Cari	Personel	Diğer cari	Toplam Yatırım	Makine teçhizat	Sabit tesis	Yazılım	Fikri mülkiyet
2015	20,615,247,954	18,265,186,873	11,054,399,404	7,210,787,469	2,350,061,081	1,710,115,251	639,945,830	-	-
2016	24,641,251,935	21,878,093,737	12,308,650,274	9,569,443,464	2,763,158,198	1,694,634,883	788,016,948	194,557,464	85,948,902
2017	29,855,477,805	26,753,688,698	15,167,428,953	11,586,259,745	3,101,789,107	2,060,835,956	710,743,816	211,508,597	118,700,737
2018	38,533,672,884	34,120,471,099	18,905,226,170	15,215,244,929	4,413,201,785	2,676,414,612	1,218,563,138	416,429,325	101,794,710
2019	45,953,691,096	41,964,120,165	23,692,709,953	18,271,410,212	3,989,570,931	2,565,036,005	936,831,267	418,180,518	69,523,141
2020	54,956,827,217	50,511,833,326	29,003,684,444	21,508,148,882	4,444,993,891	2,742,370,492	989,161,555	511,842,430	201,619,414
2021	81,922,009,094	75,188,999,732	40,563,469,213	34,625,530,519	6,733,009,362	4,198,015,151	1,326,055,050	927,031,650	281,907,511
Revizyon Sonrası Seri									
Yıl	Toplam	Toplam Cari	Personel	Diğer cari	Toplam Yatırım	Makine teçhizat	Sabit tesis	Yazılım	Fikri mülkiyet
2015	22,741,100,883	19,560,391,333	10,363,482,407	9,196,908,926	3,180,709,550	1,740,152,504	1,440,557,046	-	-
2016	29,411,867,411	25,985,819,500	13,445,243,527	12,540,575,973	3,426,047,911	1,650,103,181	1,496,665,516	191,358,252	87,920,962
2017	36,862,357,978	32,630,907,304	16,959,598,260	15,671,309,044	4,231,450,674	2,028,507,162	1,876,628,904	199,922,710	126,391,898
2018	47,801,863,438	42,530,024,783	21,987,579,894	20,542,444,889	5,271,838,655	2,588,164,011	2,169,907,525	409,842,042	103,925,077
2019	56,977,709,236	51,904,893,308	27,853,941,141	24,050,952,167	5,072,815,928	2,661,776,244	1,903,507,109	433,215,045	74,317,530
2020	69,038,125,507	63,327,411,261	35,310,934,960	28,016,476,301	5,710,714,246	2,870,141,941	2,099,386,951	537,314,054	203,871,300
2021	101,737,887,655	93,567,341,485	49,720,281,156	43,847,060,329	8,170,546,170	4,352,516,711	2,554,122,808	969,691,536	294,215,115
Revizyon Farkı									
Yıl	Toplam	Toplam Cari	Personel	Diğer cari	Toplam Yatırım	Makine teçhizat	Sabit tesis	Yazılım	Fikri mülkiyet
2015	2,125,852,929	1,295,204,460	-690,916,997	1,986,121,457	830,648,469	30,037,253	800,611,216	-	-
2016	4,770,615,475	4,107,725,762	1,136,593,253	2,971,132,509	662,889,713	-44,531,702	708,648,568	-3,199,212	1,972,060
2017	7,006,880,173	5,877,218,606	1,792,169,307	4,085,049,299	1,129,661,567	-32,328,794	1,165,885,088	-11,585,887	7,691,161
2018	9,268,190,554	8,409,553,684	3,082,353,724	5,327,199,960	858,636,870	-88,250,601	951,344,387	-6,587,283	2,130,367
2019	11,024,018,140	9,940,773,143	4,161,231,188	5,779,541,955	1,083,244,997	96,740,239	966,675,842	15,034,527	4,794,389
2020	14,081,298,290	12,815,577,935	6,307,250,516	6,508,327,419	1,265,720,355	127,771,449	1,110,225,396	25,471,624	2,251,886
2021	19,815,878,561	18,378,341,753	9,156,811,943	9,221,529,810	1,437,536,808	154,501,560	1,228,067,758	42,659,886	12,307,604
Yüzde Değişim (%)									
Yıl	Toplam	Toplam Cari	Personel	Diğer cari	Toplam Yatırım	Makine teçhizat	Sabit tesis	Yazılım	Fikri mülkiyet
2015	10.3	7.1	-6.3	27.5	35.3	1.8	125.1	-	-
2016	19.4	18.8	9.2	31.0	24.0	-2.6	89.9	-1.6	2.3
2017	23.5	22.0	11.8	35.3	36.4	-1.6	164.0	-5.5	6.5
2018	24.1	24.6	16.3	35.0	19.5	-3.3	78.1	-1.6	2.1
2019	24.0	23.7	17.6	31.6	27.2	3.8	103.2	3.6	6.9
2020	25.6	25.4	21.7	30.3	28.5	4.7	112.2	5.0	1.1
2021	24.2	24.4	22.6	26.6	21.4	3.7	92.6	4.6	4.4

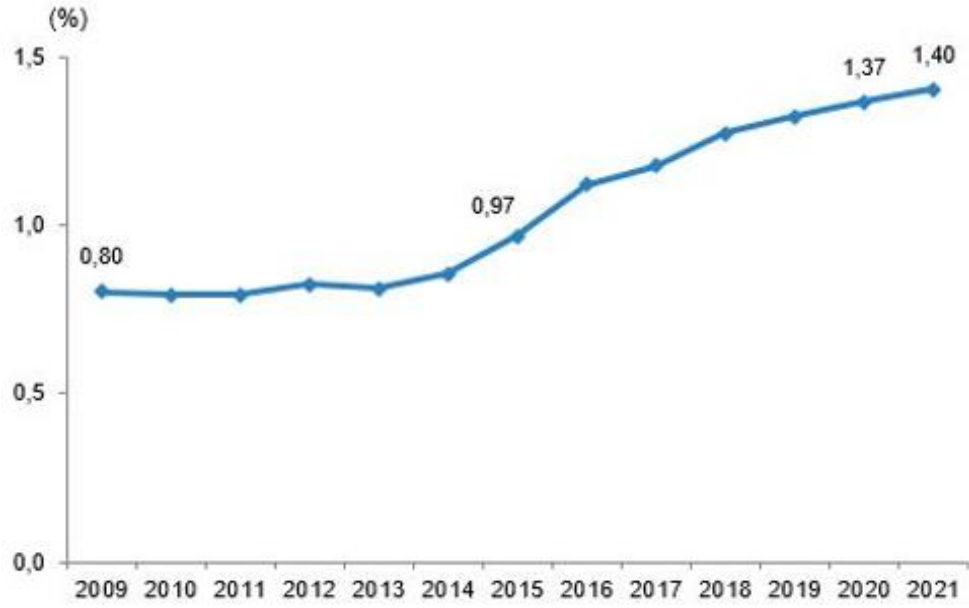
Tablo 3 Finans kaynağına göre Ar-Ge harcamasının dağılımı, 2015-2021

Revizyon Öncesi Seri							
Yıl	Toplam	Yurt içi Toplam	Mali Ve Mali Olmayan Şirketler	Genel devlet	Yükseköğretim	Diğer yurt içi	Yurt dışı
2015	20,615,247,954	20,219,110,093	9,188,570,773	7,930,039,633	3,092,930,233	7,569,453	396,137,861
2016	24,641,251,935	23,740,061,638	11,504,500,084	8,654,388,362	3,551,059,792	30,113,400	901,190,298
2017	29,855,477,805	28,815,586,995	14,763,008,904	10,033,407,187	3,977,868,612	41,302,292	1,039,890,810
2018	38,533,672,884	37,768,930,062	20,655,000,973	12,436,955,150	4,666,844,558	10,129,381	764,742,822
2019	45,953,691,096	45,260,392,722	25,892,369,788	13,487,889,484	5,871,576,527	8,556,923	693,298,374
2020	54,956,827,217	53,860,543,326	31,459,216,579	15,606,346,677	6,752,305,912	42,674,158	1,096,283,891
2021	81,922,009,094	80,377,148,265	51,136,108,165	20,540,196,421	8,668,401,550	32,442,129	1,544,860,829
Revizyon Sonrası Seri							
Yıl	Toplam	Yurt içi Toplam	Mali Ve Mali Olmayan Şirketler	Genel devlet	Yükseköğretim	Diğer yurt içi	Yurt dışı
2015	22,741,100,883	22,473,430,678	10,032,141,189	8,060,960,755	4,372,811,661	7,517,073	267,670,205
2016	29,411,867,411	28,510,677,113	12,668,938,904	10,030,650,731	5,780,974,077	30,113,400	901,190,298
2017	36,862,357,978	35,822,467,168	16,126,653,427	12,102,333,391	7,552,178,058	41,302,292	1,039,890,810
2018	47,801,863,438	47,037,120,616	22,605,064,688	15,405,300,746	9,016,625,801	10,129,381	764,742,822
2019	56,977,709,236	56,284,410,862	28,246,600,442	17,561,983,128	10,467,270,369	8,556,923	693,298,374
2020	69,038,125,507	67,941,841,616	34,258,827,813	20,772,950,004	12,867,389,641	42,674,158	1,096,283,891
2021	101,737,887,655	100,193,026,826	55,525,775,879	27,931,053,186	16,703,755,632	32,442,129	1,544,860,829
Revizyon Farkı							
Yıl	Toplam	Yurt içi Toplam	Mali Ve Mali Olmayan Şirketler	Genel devlet	Yükseköğretim	Diğer yurt içi	Yurt dışı
2015	2,125,852,929	2,254,320,585	843,570,416	130,921,122	1,279,881,428	-52,380	-128,467,656
2016	4,770,615,476	4,770,615,475	1,164,438,820	1,376,262,369	2,229,914,285	0	0
2017	7,006,880,173	7,006,880,173	1,363,644,523	2,068,926,204	3,574,309,446	0	0
2018	9,268,190,554	9,268,190,554	1,950,063,715	2,968,345,596	4,349,781,243	0	0
2019	11,024,018,140	11,024,018,140	2,354,230,654	4,074,093,644	4,595,693,842	0	0
2020	14,081,298,290	14,081,298,290	2,799,611,234	5,166,603,327	6,115,083,729	0	0
2021	19,815,878,561	19,815,878,561	4,389,667,714	7,390,856,765	8,035,354,082	0	0
Yüzde Değişim (%)							
Yıl	Toplam	Yurt içi Toplam	Mali Ve Mali Olmayan Şirketler	Genel devlet	Yükseköğretim	Diğer yurt içi	Yurt dışı
2015	10.3	11.1	9.2	1.7	41.4	-0.7	-32.4
2016	19.4	20.1	10.1	15.9	62.8	0.0	0.0
2017	23.5	24.3	9.2	20.6	89.9	0.0	0.0
2018	24.1	24.5	9.4	23.9	93.2	0.0	0.0
2019	24.0	24.4	9.1	30.2	78.3	0.0	0.0
2020	25.6	26.1	8.9	33.1	90.6	0.0	0.0
2021	24.2	24.7	8.6	36.0	92.7	0.0	0.0

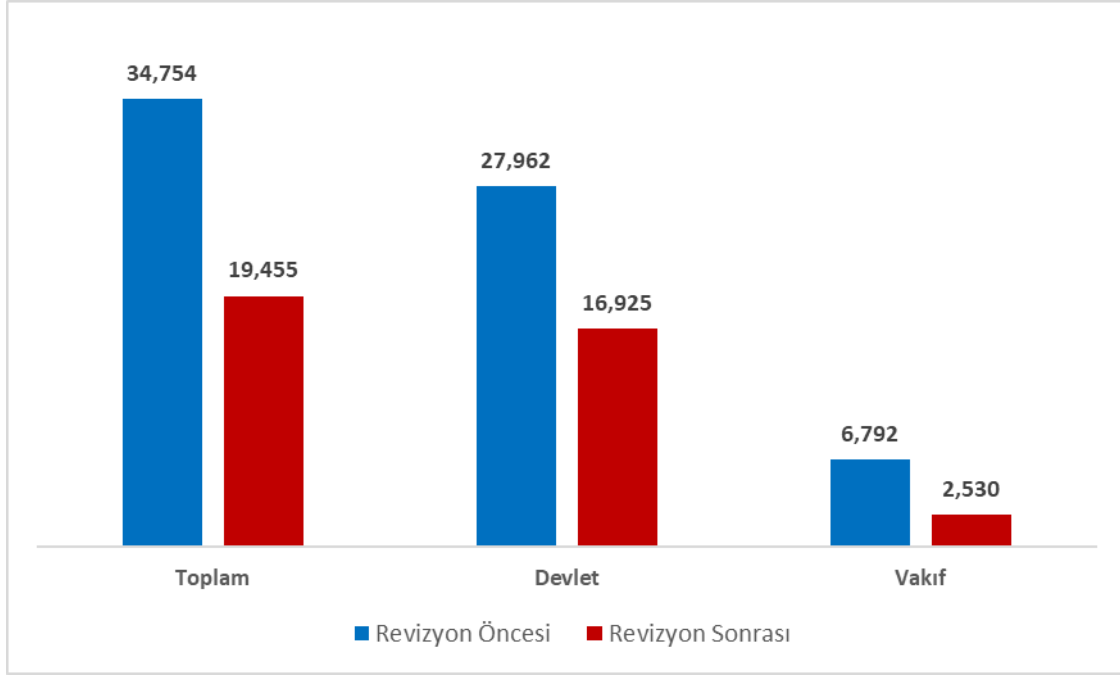
Grafik 1 Ar-Ge harcamasının GSYH içindeki payı, 2009-2021 (Revizyon öncesi)



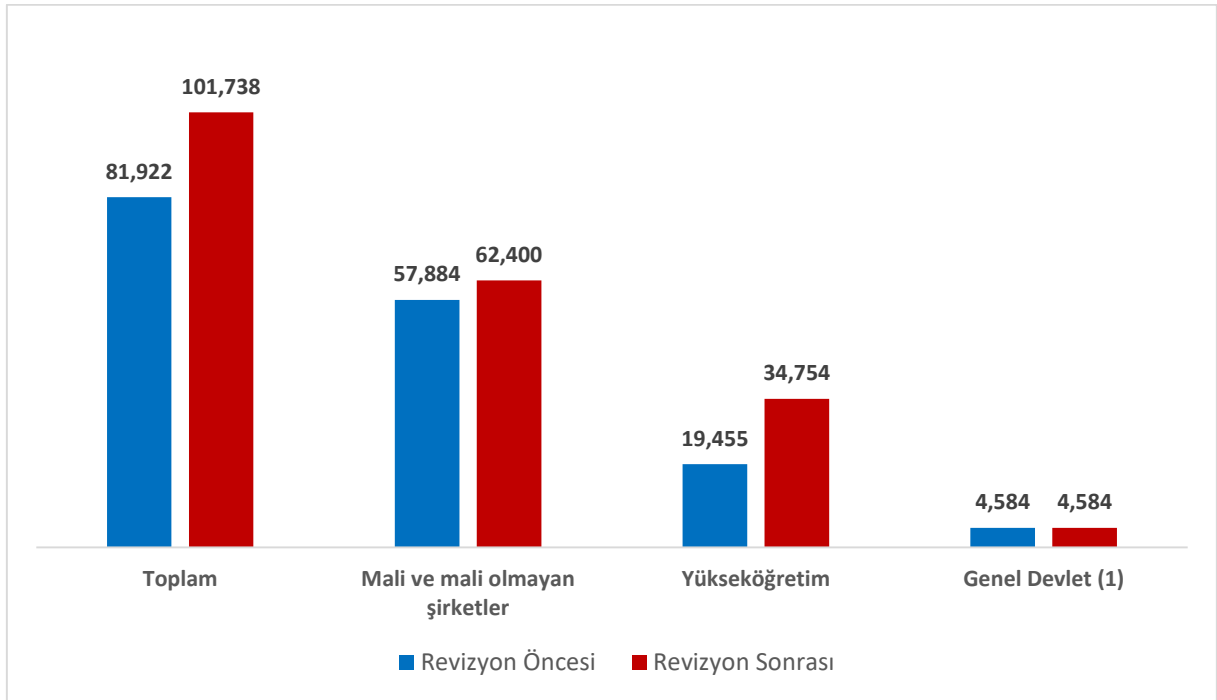
Grafik 2 Ar-Ge harcamasının GSYH içindeki payı, 2009-2021 (Revizyon Sonrası)



Grafik 3 Ar-Ge harcamalarının üniversite türüne göre dağılımı, 2021 (Milyon TL)



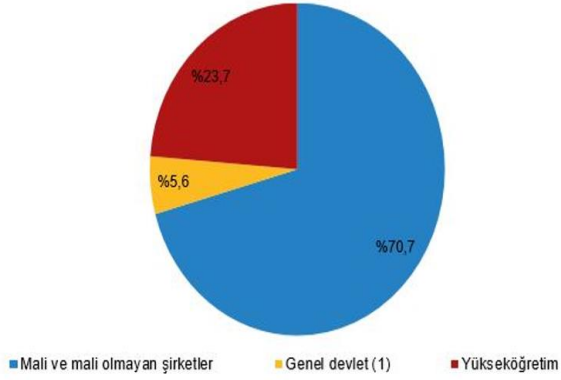
Grafik 4 Ar-Ge harcamalarının sektöre göre dağılımı, 2021 (Milyon TL)



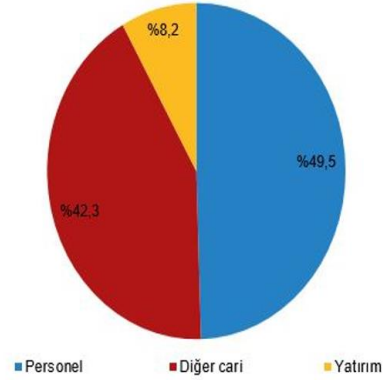
(1): Kar amacı olmayan kuruluşlar da dahildir.

Grafik 5 Ar-Ge harcamalarının revizyon öncesi dağılımı, 2021

Sektörlere göre Ar-Ge harcaması, 2021



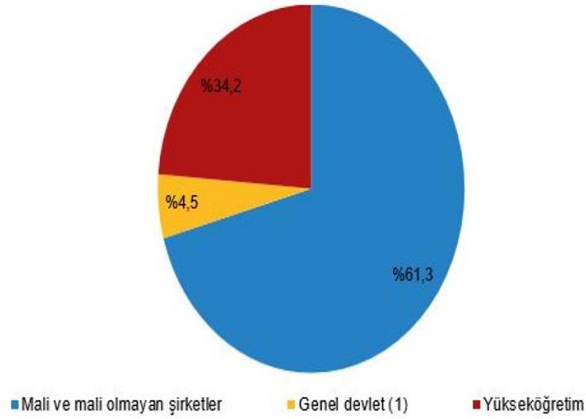
Harcama gruplarına göre Ar-Ge harcaması, 2021



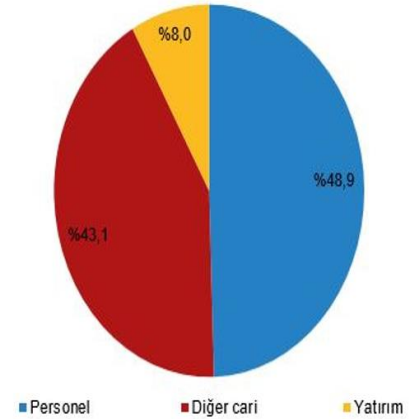
(1) Kâr amacı olmayan kuruluşlar da dâhildir.

Grafik 6 Ar-Ge harcamalarının revizyon sonrası dağılımı, 2021

Sektörlere göre Ar-Ge harcaması, 2021



Harcama gruplarına göre Ar-Ge harcaması, 2021



(1) Kâr amacı olmayan kuruluşlar da dâhildir.