



Mevcut Durum Analizleri
&
Akademik Çalıştay Raporu

İÇİNDEKİLER

Araştırmacı Özeti.....	iv
ULUSAL VE ULUSLARASI PROJELER ENVANTER ANALİZİ.....	1
Destek Sağlayıcı Kuruluşlar Bazında Analiz	1
TÜBİTAK Program Dağılımı	4
Bölgesel Destek Sağlayıcı Kuruluş Çeşitliliği ve Ulusal Kıyas Analizi	6
2015-2025 Dönemi Tematik Alanlara Göre Proje Dağılımı Analizi	8
ARGE VE ENVANTERLER ANALİZİ	11
Araştırma ve Uygulama Merkezleri Analizi	11
Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin Tematik Dağılımı	11
Teknoloji Transferi ve Teknoparkların Mevcut Durumu	20
Teknopark Firmaları Sektörel Dağılımı.....	22
Araştırma ve Uygulama Cihaz Envanteri Analizi	25
VERİ VE DİJİTALLEŞME ENVANTER ANALİZİ.....	27
Veri Türü Dağılımı.....	28
Veri Toplama Yöntemleri.....	28
Veri Saklama Formatları Analizi	30
Veri Saklama Altyapısı Durumu	30
Veri Erişim Modelleri ve Güvenlik	31
Veri Güncelleme Sıklığı ve Kalite Yönetimi.....	32
Veri Analizinde Kullanılan Yöntem ve Araçlar	32
İstatistiksel Yazılımlar:	32
Programlama Dilleri ve Kodlama Araçları.....	32
Diğer Araçlar ve Sistemler.....	33
Bilimsel ve Etik Yaklaşımlar	33
Dijitalleşme Sürecindeki Zorluklar ve Kapasite İhtiyaçları	33
Veri Paylaşımı, İş Birliği ve Ortak Platformlara İlgisi.....	34
Üniversitelerde Veri Kalitesini Artırmak İçin Yürütülen Faaliyetler	38
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	40
Destek Kaynaklarının Çeşitlendirilmesi.....	40
Tematik Alanlarda Stratejik Odaklanma	41
Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin Kapasite Artırımı	41
Ortak Veri Platformlarının Aktifleştirilmesi	41
Bölgesel İş Birliği ve Proje Kültürünün Güçlendirilmesi	41

İSTASYON AKADEMİ VERİ VE DİJİTALLEŞME ÇALIŞTAY RAPORU	42
Yöntem	43
Mevcut Durum ve SWOT Analizi	43
Güçlü Yönler	44
Zayıf Yönler	44
Fırsatlar.....	45
Tehditler.....	46
Sorun–Çözüm Matrisi (Eylem Odaklı)	46
Üniversite–Sanayi ve Paydaş İş Birliği (Veri & Dijitalleşme Bağlamı)	48
Çalıştay katılımcıları tarafından Ortak Dijital Veri Platformu Model Önerisi.....	50
1) Modüllerin Amacı ve Beklenen Katma Değer	50
2) Genişleme Bileşenleri (Orta/Uzun Vade)	50
3) Güvenlik ve Uyum Çerçevesi.....	51
4) Entegrasyon ve İşleyiş.....	51
5) Yönetişim ve Sorumluluklar.....	51
6) İzleme ve Başarı Göstergeleri	51
7) Kısa Bir Kullanıcı Yolculuğu Örneği	52
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	53
İSTASYON AKADEMİ AR-GE VE ENVANTER ÇALIŞTAY RAPORU.....	55
Yöntem	57
Mevcut Durum ve SWOT Analizi	57
Üniversite–Sanayi İş Birliği	59
Ortak Laboratuvar Kullanım Modeli – Analiz ve Değerlendirme	60
Bölgesel Etki ve Beklenen Sonuçlar.....	62
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	63

Araştırmacı Özeti

Bu rapor, İstasyon Gaziantep çatısı altında 21 Mayıs 2025 tarihinde Gaziantep Büyükşehir Belediyesi, Gaziantep Ticaret Odası, Habitat Derneği ve on sekiz (18) üniversite tarafından imzalanan iş birliği protokolü ile kurulan İstasyon Akademi bünyesinde yürütülen çalışma gruplarının envanter ve mevcut durum analizini sunmaktadır. Ayrıca, 6 Ağustos 2025 tarihinde Çukurova Üniversitesi ev sahipliğinde gerçekleştirilen İstasyon Akademi 1. Bölgesel İş Birliği ve İstişare Buluşmaları kapsamında düzenlenen üç temel çalışma grubuna – *Ulusal ve Uluslararası Projeler, AR-GE ve Envanterler, Veri ve Dijitalleşme* – ilişkin çalıştay sonuçları raporlanmaktadır.

Analiz süreci, 2015–2025 yılları arasındaki proje verileri, araştırma altyapısı bilgileri ve dijitalleşme envanterlerinin, çalışma grubu üyesi akademisyenlerden sistematik biçimde toplanması, tematik ve Destek sağlayıcı kaynaklarına göre sınıflandırılması ve istatistiksel olarak değerlendirilmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Bulgular, ARDEB (Araştırma Destek Programları Başkanlığı) destekli projelerin, incelenen dönem içerisinde en yüksek oransal paya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, bölgesel üniversitelerin bilimsel araştırma kapasitesinin güçlü olduğunu ve özellikle ulusal düzeyde TÜBİTAK destekli projelerde yoğunlaştığını göstermektedir.

Bununla birlikte, TEYDEB (Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı) tarafından desteklenen projeler, araştırma-geliştirme faaliyetlerinin sanayiye entegrasyonu açısından kritik bir rol oynamaktadır. TEYDEB projeleri; yenilikçi ürün ve süreç geliştirme, teknolojik ticarileştirme ve sanayi-üniversite iş birliğinin güçlendirilmesi gibi alanlarda doğrudan etki yaratmaktadır. Bölgesel ölçekte, TEYDEB destekli çalışmalar; özellikle üretim kapasitesi yüksek illerde katma değerli ürün geliştirme, teknoloji transferi ve ihracat potansiyelinin artırılmasına doğrudan katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla, üniversitelerin TEYDEB odaklı proje üretim kapasitesini güçlendirmesi, yalnızca akademik çıktıların artmasına değil, aynı zamanda bölgesel ekonomik kalkınmanın hızlanmasına da hizmet edecektir.

AR-GE ve Envanterler başlığında, üniversitelerin araştırma ve uygulama merkezleri sekiz ana tematik alan çerçevesinde sınıflandırılmıştır: tarım ve gıda, enerji, sağlık, eğitim, çevre ve altyapı, teknoloji/dijitalleşme, sanayi/inovasyon ve sosyal/kültürel gelişim. Bölgesel düzeyde yapılan analizler, özellikle tarım ve gıda alanında Çukurova Üniversitesi, Harran Üniversitesi ve Kahramanmaraş Sütçü İmam üniversitesi gibi kurumların yüksek yoğunlukta projelere sahip

olduğunu, teknopark yapılanmalarında ise dijitalleşme ve sanayi/imalat odaklı sektörlerin belirgin biçimde öne çıktığını göstermektedir.

Veri ve Dijitalleşme boyutunda; veri türleri, toplama yöntemleri, saklama altyapıları ve güvenlik politikaları değerlendirilmiştir. Üniversitelerin büyük çoğunluğunun veri güvenliği kapsamında yetkilendirme, şifreleme ve yedekleme önlemlerini uyguladığı tespit edilmiştir. Ancak, veri standardizasyonu, açık erişim politikalarının geliştirilmesi ve ulusal/uluslararası veri paylaşım protokollerine uyum konularında iyileştirmeye ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir.

Eğitim ve kapasite geliştirme ihtiyacına yönelik değerlendirmeler, üniversitelerin %66,7'sinin, Veri ve dijitalleşme konusunda desteğe ihtiyaç gereksinimlerini ortaya çıkarmaktadır. Aynı zamanda elde edilen bulgular neticesinde üniversitelerin proje yönetimi, bütçe planlama, uluslararası konsorsiyum geliştirme alanlarında ek eğitim ve mentorluk programlarına gereksinim duyduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, bölgesel inovasyon ekosisteminin sürdürülebilir biçimde güçlendirilmesi açısından sistematik kapasite geliştirme programlarının hayata geçirilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Sonuç olarak, bu rapor, bölgedeki üniversitelerin yüksek düzeyde araştırma potansiyeline sahip olduğunu, ARDEB odaklı proje üretiminde güçlü bir performans sergilediğini ve TEYDEB destekli projelerin sanayi açısından stratejik önem taşıdığını göstermektedir. Fon kaynaklarının çeşitlendirilmesi, uluslararası iş birliği ağlarının güçlendirilmesi, veri yönetimi süreçlerinin standardize edilmesi ve proje yönetimi kapasitesinin artırılması, bölgesel araştırma ve yenilik ekosisteminin gelişimi açısından temel öncelikler olarak öne çıkmaktadır.

Dr. Ekrem ASLAN

ULUSAL VE ULUSLARASI PROJELER ENVANTER ANALİZİ

2015–2025 yılları arasını kapsayan bu çalışma, Türkiye’nin araştırma ve geliştirme (AR-GE) ekosistemi içerisinde İstasyon Akademi bileşeni 18 Üniversite’nin ulusal ve uluslararası projelerin kapsamlı bir envanter analizini sunmaktadır. Analiz, **Ulusal ve Uluslararası Projeler Çalışma Grubu** üyesi akademisyenlerden talep edilen, ilgili döneme ait proje bilgilerinin toplanması, sınıflandırılması ve değerlendirilmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın temel amacı, proje destek mekanizmalarının mevcut durumunu ortaya koymak, bölgesel ve tematik yoğunlaşma eğilimlerini tespit etmek ve bu veriler ışığında politika yapıcılar, üniversiteler ile araştırma kuruluşları için stratejik öneriler geliştirmektir.

Türkiye’de AR-GE faaliyetleri, büyük ölçüde ulusal Kaynak sağlayıcı kuruluşlar tarafından desteklenmektedir. Bu bağlamda özellikle Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), bilimsel araştırma ekosisteminin en güçlü aktörü olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte Avrupa Birliği başta olmak üzere uluslararası Kaynak sağlayıcı mekanizmaları, proje başına düşen bütçe büyüklüğü açısından önemli fırsatlar sunmakta; ikili iş birlikleri, çok taraflı konsorsiyumlar ve araştırma ağları aracılığıyla Türkiye’nin bilimsel görünürlüğünü artırmaktadır.

Çalışma, ulusal ve uluslararası fonlama yapılarının karşılaştırmalı analizini sunarken, tematik alanlarda ortaya çıkan öncelikleri ve üniversitelerin uzmanlaştıkları alanları da ayrıntılı olarak incelemektedir. Böylece hem mevcut durumun fotoğrafı çekilmekte hem de gelecekte atılması gereken adımlar için veri temelli bir çerçeve oluşturulmaktadır.

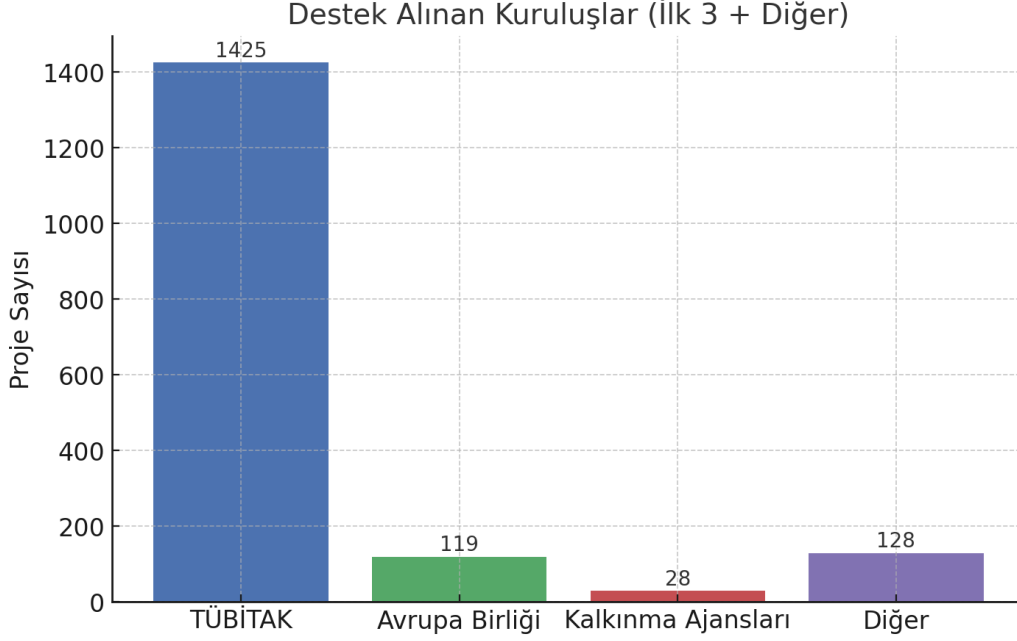
Destek Sağlayıcı Kuruluşlar Bazında Analiz

2015–2025 döneminde incelenen proje verileri, Türkiye’nin bilimsel araştırma ve geliştirme ekosisteminde finansman yapısının belirgin bir biçimde ulusal fon sağlayıcı kuruluşlar etrafında yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Özellikle **Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)**, 1.425 proje ile açık ara en yüksek destek sağlayıcı konumundadır. Bu durum, Türkiye’de akademik ve bilimsel araştırma projelerinin ana finansman kaynağının TÜBİTAK olduğunu ve kurumun ekosistemde belirleyici bir rol üstlendiğini göstermektedir. TÜBİTAK’ın desteği, **ARDEB**, **BİDEB**, **TEYDEB**, **BİTO** ve **UIDB** gibi farklı program mekanizmaları üzerinden yürütülmekte, temel bilimlerden mühendisliğe, sosyal bilimlerden yenilikçi teknolojilere kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır.

Bakanlıklar ve Kalkınma Ajansları kapsam dışı kategorisinde yer alan 44 proje, genellikle sektörel kalkınma, altyapı güçlendirme ve yerel ölçekli uygulama projeleri niteliği taşımaktadır. **Kalkınma Ajansları**, 28 proje ile nispeten sınırlı sayıda destek sağlamakla birlikte, özellikle bölgesel kalkınma ve yerel ekonomik potansiyelin harekete geçirilmesinde etkin bir rol oynamaktadır. **GAP İdaresi Başkanlığı**, 40 proje ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin tarım, sulama, enerji ve kırsal kalkınma odaklı projelerine stratejik katkı sunmuştur.

Uluslararası fon sağlayıcılar arasında **Avrupa Birliği**, toplam 119 proje ile ilk sırada yer almakta; bu projeler ağırlıklı olarak Horizon 2020, Erasmus+ ve Horizon Europe çerçeve programları kapsamında fonlanmaktadır. Bu destekler, akademi-sanayi iş birliğinin güçlendirilmesi, araştırma altyapılarının geliştirilmesi, öğrenci ve araştırmacı hareketliliğinin artırılması gibi alanlarda önemli etkiler yaratmaktadır. **Yabancı ülke destekleri**, toplam 12 projeye destek sağlamış olup, bu destekler çoğunlukla ikili iş birliği anlaşmaları, uluslararası araştırma konsorsiyumları ve bölgesel bilimsel iş birliği ağları çerçevesinde gerçekleşmiştir. **Diğer** kategorisinde yer alan fon sağlayıcılar ise toplam 30 projeye finansman sağlamış; bu grup hem ulusal hem de uluslararası kaynakları kapsayarak çeşitli tematik alanlarda destek sunmuştur.

Genel değerlendirme, ulusal fon kaynaklarının proje sayısı bakımından baskınlığını açıkça ortaya koymaktadır. TÜBİTAK'ın tek başına sağladığı finansman büyüklüğü, Türkiye'nin bilimsel araştırma ekosisteminin yönünü belirlemede temel bir unsur olmaya devam etmektedir. Bununla birlikte, uluslararası fon kaynaklarının proje başına düşen bütçe açısından yüksek katkı sunduğu ve bu nedenle Türkiye'nin araştırma kurumları için stratejik fırsatlar barındırdığı görülmektedir. Bölgesel kalkınma odaklı ajanslar ve GAP İdaresi ise sayıca daha sınırlı destek sağlamalarına rağmen, yerel kalkınma stratejilerinin uygulanmasında tamamlayıcı bir rol üstlenmektedir.



Şekil 1

2015–2025 Döneminde Destek Sağlayan Kuruluşlar (TÜBİTAK, AB, Kalkınma Ajansları ve diğer) Bazında Proje Sayıları

Ulusal destek sağlayıcılar arasında yer alan **Bakanlıklar / Kalkınma Ajansları kapsam dışı** kategorisinde toplam **44** proje yer almakta olup, bu projeler genellikle sektörel kalkınma, altyapı güçlendirme ve yerel ölçekli uygulama projeleri şeklinde karşımıza çıkmaktadır. **Kalkınma Ajansları**, **28** proje ile daha sınırlı sayıda destek sağlamakla birlikte, özellikle bölgesel kalkınma ve yerel ekonomik potansiyelin harekete geçirilmesi konularında etkili olmaktadır. **GAP İdaresi Başkanlığı** ise **40** projeye finansman sağlamış ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin tarım, sulama, enerji ve kırsal kalkınma odaklı projelerinde stratejik bir rol üstlenmiştir.

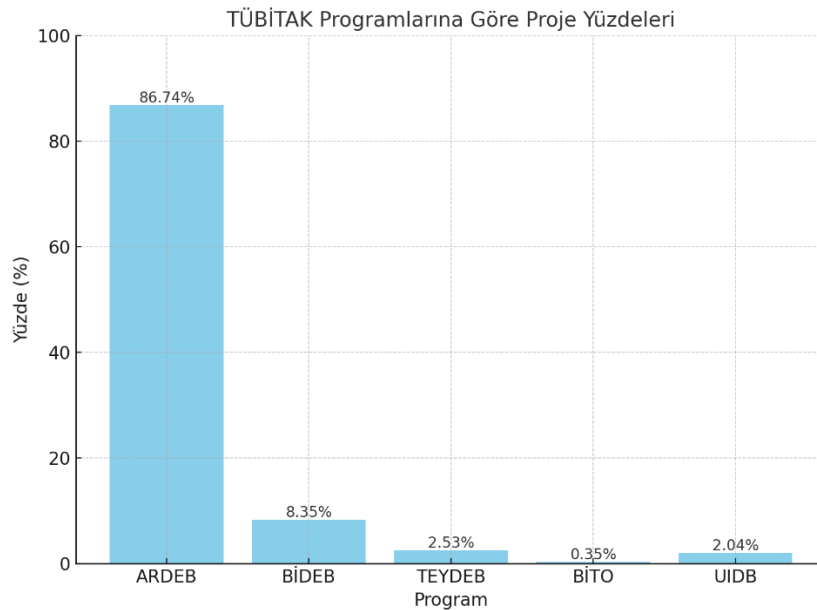
Uluslararası fon sağlayıcılar arasında **Avrupa Birliği**, toplam **119** proje ile ilk sırada yer almaktadır. Bu projeler ağırlıklı olarak **Horizon 2020**, **Erasmus+**, **Horizon Europe** ve benzeri çerçeve programlar aracılığıyla fonlanmakta, akademi-sanayi iş birliği, araştırma altyapılarının geliştirilmesi, öğrenci ve araştırmacı hareketliliği gibi alanlarda güçlü etkiler yaratmaktadır. **Yabancı ülke fonları** ise toplam **12** projeye destek sağlamış olup, bu projeler genellikle ikili iş birliği anlaşmaları, uluslararası araştırma konsorsiyumları veya bölgesel bilimsel iş birliği ağları kapsamında gerçekleştirilmektedir.

Bunlara ek olarak, **diğer** kategorisinde yer alan fon sağlayıcılar toplam **30** projeye destek sağlamış olup, bu grup hem ulusal hem de uluslararası kaynakları kapsamakta ve farklı ölçeklerde çeşitli tematik alanlara yayılmaktadır.

Genel değerlendirme yapıldığında, **ulusal fon kaynaklarının** toplam proje sayısındaki payının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Özellikle TÜBİTAK'ın tek başına üstlendiği finansman büyüklüğü, Türkiye'nin bilimsel araştırma ekosisteminin şekillenmesinde belirleyici olmaktadır. **Uluslararası fon kaynaklarının** ise sayıca daha düşük olmasına rağmen, proje başına düşen bütçe açısından yüksek bir katkı sağladığı bilinmektedir. Bölgesel kalkınma odaklı ajanslar ve GAP İdaresi, daha sınırlı sayıda projeye destek vermekle birlikte, bölgesel kalkınma stratejilerinin uygulanmasında kritik bir tamamlayıcı rol oynamaktadır. Bu durum, gelecekte fon çeşitliliğini artıracak stratejilerin geliştirilmesi, uluslararası fonlardan yararlanma kapasitesinin yükseltilmesi ve bölgesel kalkınma araçlarının daha etkin kullanılması gerekliliğine işaret etmektedir.

TÜBİTAK Program Dağılımı

TÜBİTAK'ın destek programları bazında proje sayılarına bakıldığında, kurumun bilimsel araştırma ekosisteminde çok katmanlı bir rol üstlendiği açıkça görülmektedir. Toplamda **1.425** projeye sağlanan destek, hem ulusal AR-GE kapasitesinin geliştirilmesine hem de farklı hedef kitlelere yönelik stratejik programların yürütülmesine olanak tanımaktadır.



Şekil 2

Tübitak Programlarına Göre proje Yüzdeleri

En yüksek paya sahip olan **ARDEB (Araştırma Destek Programları Başkanlığı)**, **1.236 proje** ile TÜBİTAK'ın temel bilimler, mühendislik, sağlık bilimleri, sosyal bilimler ve beşerî bilimler gibi geniş bir alan yelpazesini kapsayan araştırma projelerinin ana finansman mekanizmasıdır. ARDEB'in yüksek proje sayısı, üniversiteler, araştırma merkezleri ve kamu kurumları nezdinde en yaygın kullanılan destek türü olduğunu göstermektedir.

BİDEB (Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı), **119 proje** ile öğrenci, araştırmacı ve akademisyenlere yönelik burs, eğitim ve hareketlilik programlarını desteklemektedir. Bu program, insan kaynağı kapasitesinin artırılması, araştırmacı yetiştirme ve bilim insanlarının ulusal/uluslararası deneyim kazanmasına önemli katkı sağlamaktadır.

TEYDEB (Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı), **36 proje** ile daha çok sanayi AR-GE'sine ve yenilikçi ürün/teknoloji geliştirme faaliyetlerine odaklanmaktadır. Buradaki proje sayısı nispeten düşük olsa da projelerin bütçe büyüklükleri ve ekonomik çıktıları genellikle yüksek olmaktadır. TEYDEB, üniversite-sanayi iş birliğinin somut çıktılar üretmesine aracılık eden stratejik bir mekanizmadır.

Bölgesel kalkınma hedefleri doğrultusunda üniversite–sanayi iş birliğinin güçlendirilmesi, yerel ekonomilerin rekabet gücünü artırmak ve teknoloji tabanlı üretim kapasitesini geliştirmek açısından kritik önemdedir. TÜBİTAK'ın Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB) bu bağlamda, doğrudan teknoloji geliştirme, yenilikçi ürün ve süreç tasarımı ile sanayinin AR-GE kapasitesini artırmaya yönelik projeleri desteklemektedir. Son 10 yıllık TÜBİTAK proje dağılımı incelendiğinde TEYDEB destekli 36 proje, teknoloji odaklı sanayi uygulamalarının üniversite bilgi birikimiyle buluşturulduğu girişimler olarak öne çıkmaktadır. Bu projeler, diğer programlara kıyasla sayıca daha az olsa da bütçe büyüklüğü ve ekonomik etkisi açısından yüksek verimlilik göstermektedir. Özellikle bölgesel üretim gücünün artırılması, ihracat potansiyelinin geliştirilmesi ve yerli teknolojilerin ticarileştirilmesinde stratejik rol oynamaktadır.

TEYDEB projeleri, akademik araştırmaların doğrudan sanayi ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yönlendirilmesini sağlamakta, üniversiteler, teknoparklar, girişimcilik merkezleri ve sanayi kuruluşları arasında iş birliği ağlarını güçlendirmekte, ileri teknoloji alanlarında yerli üretim kapasitesini artırarak ithalat bağımlılığını azaltmakta, AR-GE mühendisleri, teknikerler ve araştırmacılar için yeni istihdam alanları yaratmakta ve proje süreçleri sonunda spin-off şirketler ile start-up'ların doğmasına zemin hazırlamaktadır. Böylece bölgesel girişimcilik kapasitesi artmakta, teknoloji tabanlı yenilikçilik ekosistemi güçlenmektedir.

Bölgesel kalkınma perspektifinden bakıldığında TEYDEB projeleri, yerel sanayinin teknoloji yoğun üretime geçişini teşvik etmekte, bölgenin güçlü olduğu sektörlerde (örneğin tarım teknolojileri, gıda işleme, makine imalatı, enerji teknolojileri, sağlık cihazları) projeler geliştirerek uzmanlaşmayı desteklemekte ve uluslararası pazara uygun, sertifikalı, rekabetçi ürünlerin geliştirilmesini hızlandırmaktadır. **Bu nedenle TEYDEB projelerine stratejik düzeyde odaklanmak hem yerel ekonomilerin hem de ülke genelinde inovasyon kapasitesinin sürdürülebilir şekilde artmasını sağlayacak, üniversite–sanayi iş birliğini güçlendirecek ve bölgesel kalkınmanın itici gücü olacaktır. Bu bağlamda, TEYDEB uzmanlarının görev alacağı bir ofisin ihdası ve İstasyon Gaziantep bünyesinde bölgesel çalışmalara sistematik katkı sunması, bölgenin inovasyon ekosistemi açısından stratejik bir kazanım ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda kalıcı bir değer niteliği taşıyacaktır.**

BİTO (Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanlığı), 5 proje ile sayıca küçük bir paya sahip olsa da bilim ve teknoloji politikalarının oluşturulmasına, stratejik yol haritalarının geliştirilmesine ve bilim diplomasisi faaliyetlerine destek sağlamaktadır. Bu tür projeler, doğrudan proje sayısı ile ölçülme de ekosistemin yönlendirilmesinde kritik rol oynar.

UIDB (Uluslararası İş birliği Daire Başkanlığı) ise 29 proje ile yurtdışı iş birlikleri, çok taraflı araştırma konsorsiyumları, ikili bilimsel iş birliği programları ve uluslararası fon mekanizmalarına erişim konularında faaliyet göstermektedir. UIDB destekleri, Türkiye’nin küresel araştırma ağlarındaki görünürlüğünü artırmakta ve uluslararası projelerden fon sağlama kapasitesini güçlendirmektedir.

Genel olarak bu dağılım, TÜBİTAK’ın yalnızca bilimsel araştırmalara değil, aynı zamanda **insan kaynağı yetiştirme, teknoloji ticarileştirme, bilim politikası geliştirme ve uluslararası iş birliği** alanlarında da sistematik bir destek sağladığını göstermektedir. ARDEB’in baskınlığı, temel araştırmalara olan güçlü talebi ortaya koyarken; diğer başkanlıkların katkısı, ekosistemin çeşitliliğini ve tamamlayıcı niteliğini pekiştirmektedir. **Bu durum, gelecekte proje türleri arasındaki dengenin, ulusal hedefler ve uluslararası fırsatlar doğrultusunda stratejik olarak yönetilmesi gerekliliğine işaret etmektedir.**

Bölgesel Destek Sağlayıcı Kuruluş Çeşitliliği ve Ulusal Kıyas Analizi

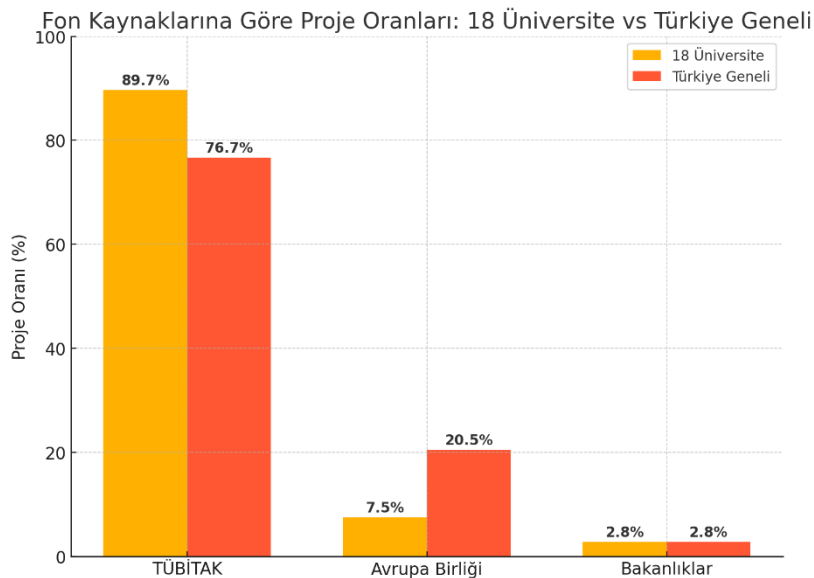
18 üniversitenin proje destek dağılımı ile Türkiye genelindeki dağılım karşılaştırıldığında belirgin yapısal farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Her iki ölçekte de TÜBİTAK, açık ara en baskın destek kaynağıdır. Ancak, 18 üniversitede TÜBİTAK projelerinin oranı %89,7 gibi oldukça

yüksek bir seviyeye ulaşırken, Türkiye genelinde bu oran %76,7'dir. Bu durum, bölge üniversitelerinin TÜBİTAK destekli proje üretiminde oldukça güçlü bir kapasiteye sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, fon çeşitliliği açısından TÜBİTAK'a olan yüksek bağımlılık, diğer kaynaklardan yeterince yararlanılamadığına işaret etmektedir.

Avrupa Birliği (AB) projeleri, Türkiye genelinde proje sayısının %20,5'ini oluştururken, 18 üniversite için bu oran %7,5 seviyesinde kalmaktadır. Bu fark, bölgedeki üniversitelerin AB fonlarından yararlanma kapasitesinin ulusal ortalamanın oldukça gerisinde olduğunu ortaya koymaktadır. AB projelerinin düşük oranı, uluslararası iş birlikleri, konsorsiyum katılımları ve Horizon Europe gibi programlara erişim konularında gelişim alanı bulunduğunu göstermektedir.

Bakanlık projeleri oranı her iki ölçekte de %2,8 ile aynı seviyede seyretmektedir. Bu durum, bakanlık fonlarının hem ulusal hem de bölgesel ölçekte sınırlı oranda kullanıldığını ve bu alanda ortak bir artış potansiyeli bulunduğunu göstermektedir.

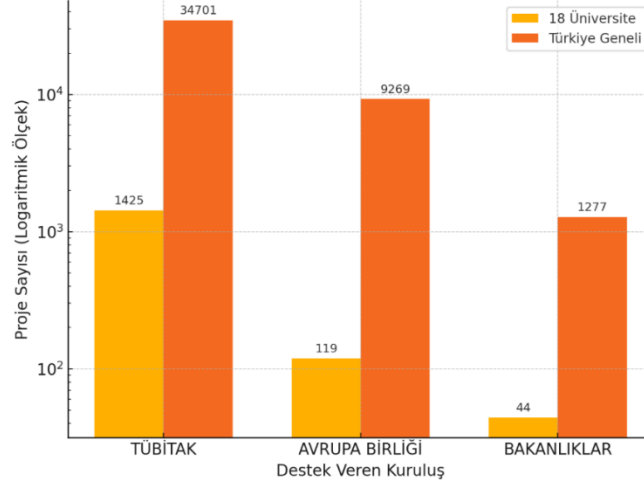
Sonuç olarak, 18 üniversitenin proje fonlaması yapısında TÜBİTAK ağırlıklı bir strateji hâkimdir. Bu güçlü yön korunurken, AB ve bakanlık fonlarının kullanımını artırmaya yönelik kapasite geliştirme, proje yazma ve uluslararası ortaklık kurma faaliyetlerine odaklanılması, fon çeşitliliğini artırarak bölgesel AR-GE ve yenilik ekosisteminin daha dengeli bir yapıya kavuşmasını sağlayacaktır.



Şekil 3

Destek sağlayıcı Kuruluşlara göre proje Oranları- 18 Üniversite vs. Türkiye Geneli (Yüzde)

Seçilen Destek Veren Kuruluşlara Göre Proje Sayısı: 18 Üniversite vs Türkiye Geneli (Log Ölçekli)



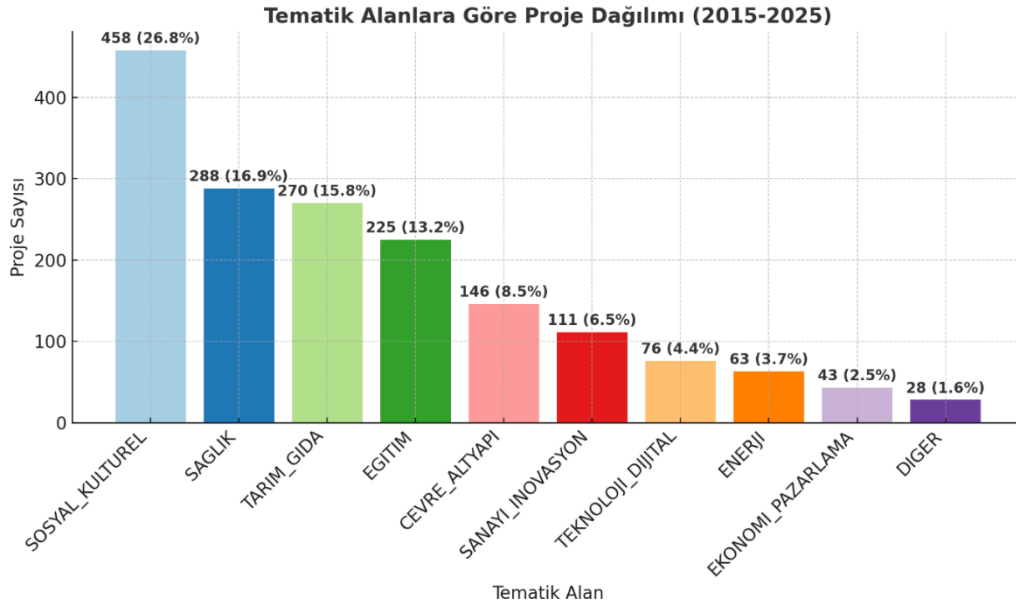
Şekil 4

Destek sağlayıcı Kuruluşlara göre proje sayısı kıyaslamaları -18 Üniversite vs. Türkiye Geneli (Adet)

2015-2025 Dönemi Tematik Alanlara Göre Proje Dağılımı Analizi

2015-2025 döneminde projelerin tematik alanlara göre dağılımı incelendiğinde en yüksek payın **Sosyal ve Kültürel** alanlarda olduğu görülmektedir. Bu alanda toplam 458 proje yer almakta ve bu, tüm projelerin yaklaşık dörtte birinden fazlasını oluşturmaktadır. İkinci sırada **Sağlık** alanı 288 proje ile öne çıkarken, **Tarım ve Gıda** 270 proje ile üçüncü sıradadır. **Eğitim** alanı 225 proje ile dördüncü sırada yer almakta, ardından **Çevre ve Altyapı** 146 proje ile gelmektedir. **Sanayi ve İnovasyon** 111 proje, **Teknoloji ve Dijitalleşme** 76 proje ve **Enerji** 63 proje ile orta düzeyde bir temsil oranına sahiptir. Daha düşük paya sahip alanlar ise **Ekonomi ve Pazarlama** (43 proje) ile **diğer** kategorisidir (28 proje). Bu dağılım, araştırma ve proje faaliyetlerinde sosyal, sağlık, tarım ve eğitim odaklı çalışmaların öncelikli olduğunu, sanayi, dijitalleşme ve enerji gibi alanlarda ise daha sınırlı sayıda projenin gerçekleştirildiğini göstermektedir. Bu durum, mevcut önceliklerin yanı sıra gelişme potansiyeli olan alanların da belirlenmesine olanak sağlamaktadır. 2015-2025 döneminde projelerin tematik alanlara göre dağılımı incelendiğinde en yüksek payın **Sosyal ve Kültürel** alanlarda olduğu görülmektedir. Bu alanda toplam 458 proje yer almakta ve bu, tüm projelerin yaklaşık dörtte birinden fazlasını oluşturmaktadır. İkinci sırada **Sağlık** alanı 288 proje ile öne çıkarken, **Tarım ve Gıda** 270 proje ile üçüncü sıradadır. **Eğitim** alanı 225 proje ile dördüncü sırada yer almakta, ardından **Çevre ve Altyapı** 146 proje ile gelmektedir. **Sanayi ve İnovasyon** 111 proje, **Teknoloji ve Dijitalleşme** 76 proje ve **Enerji** 63 proje ile orta düzeyde bir temsil oranına sahiptir. Daha düşük paya sahip alanlar ise **Ekonomi ve Pazarlama** (43 proje) ile **diğer** kategorisidir (28

proje). Bu dağılım, araştırma ve proje faaliyetlerinde sosyal, sağlık, tarım ve eğitim odaklı çalışmaların öncelikli olduğunu, sanayi, dijitalleşme ve enerji gibi alanlarda ise daha sınırlı sayıda projenin gerçekleştirildiğini göstermektedir. Bu durum, mevcut önceliklerin yanı sıra gelişme potansiyeli olan alanların da belirlenmesine olanak sağlamaktadır.



Şekil 5

2015-2025 yılları Tematik alanlara göre Proje Dağılımı

2015-2025 yılları arasındaki proje verilerinin tematik alan bazında analizi, üniversitelerin hangi konulara ağırlık verdiğini ve bölgesel kalkınma hedefleriyle nasıl bir uyum sergilediğini ortaya koymaktadır. Özellikle tarım ve gıda, teknoloji/dijitalleşme, sanayi/inovasyon, sağlık, eğitim, çevre ve altyapı, enerji, sosyal ve kültürel gelişim ile ekonomi ve pazarlama alanlarının öne çıktığı görülmektedir. Genel eğilimler incelendiğinde, tarım ve gıda ile teknoloji/dijitalleşme alanlarının proje sayısı bakımından önde olduğu, sanayi/inovasyon ve sağlık alanlarının da güçlü bir ivme sergilediği tespit edilmektedir. Bu durum, bölgenin hem tarımsal üretim kapasitesini hem de sanayi ve dijital dönüşüm potansiyelini yansıtmaktadır.

Üniversite bazlı detaylı inceleme, her kurumun kendi güçlü yönleri ve stratejik öncelikleri doğrultusunda odaklandığını göstermektedir. Çukurova Üniversitesi ve Harran Üniversitesi, tarım ve gıda alanındaki yüksek yoğunluklu projeleriyle dikkat çekmektedir. Bu iki üniversitenin odaklanması, bölgenin verimli tarım arazileri, iklim koşulları ve tarımsal ürün çeşitliliği ile doğrudan ilişkilidir. Tarımsal üretim teknikleri, gıda güvenliği, sulama

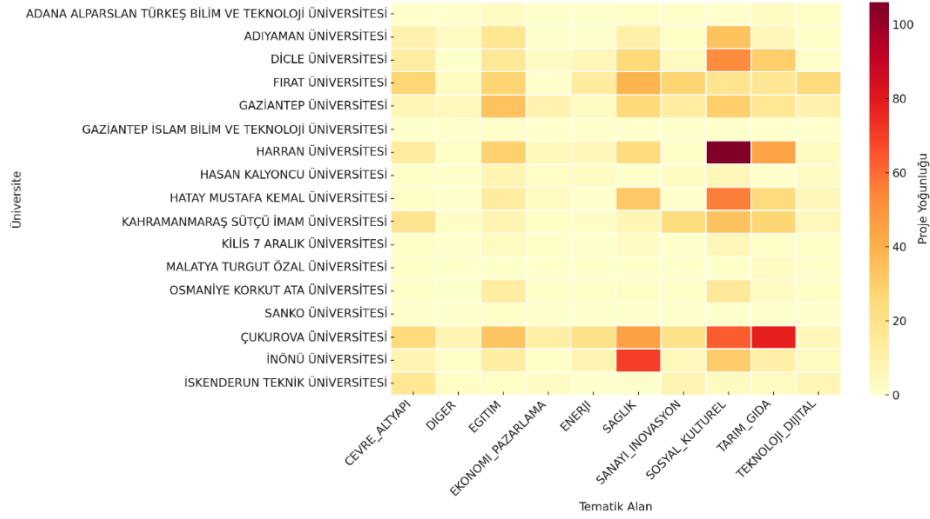
teknolojileri ve organik tarım gibi konularda kapsamlı AR-GE çalışmaları yürütülmüş, böylece bölgesel tarım ekonomisine önemli katkılar sağlanmıştır.

Gaziantep Üniversitesi, teknoloji/dijitalleşme ve sanayi/inovasyon alanlarında yüksek proje üretim kapasitesine sahiptir. Bu durum, kentin güçlü sanayi altyapısı, teknopark olanakları ve üniversite-sanayi iş birliği potansiyelinin bir yansımasıdır. Özellikle yapay zekâ, otomasyon, akıllı üretim ve endüstri 4.0 uygulamaları üzerine odaklanan projeler hem yerel hem de ulusal düzeyde inovasyon kapasitesini artırmıştır.

SANKO Üniversitesi, sağlık alanındaki uzmanlaşmasıyla öne çıkmaktadır. Medikal teknolojiler, klinik araştırmalar, hastalık önleme programları ve sağlık hizmetlerinde dijital çözümler gibi konularda yürütülen projeler, hem bölgesel sağlık hizmet kalitesini artırmakta hem de uluslararası bilimsel iş birliklerini güçlendirmektedir.

İskenderun Teknik Üniversitesi, enerji alanındaki odaklanmasıyla yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve sürdürülebilir enerji teknolojileri konularında dikkat çekici projelere imza atmıştır. Bu odaklanma, bölgenin enerji potansiyeli ve sanayi ile liman altyapısına dayalı olarak stratejik bir anlam taşımaktadır.

Diğer üniversiteler ise eğitim, çevre ve altyapı, sosyal ve kültürel gelişim ile ekonomi ve pazarlama alanlarında çeşitli projeler yürütmüş, bu sayede toplumsal kalkınma, kültürel mirasın korunması, çevresel sürdürülebilirlik ve yerel ekonominin güçlendirilmesi yönünde önemli katkılar sağlamıştır. Tüm bu eğilimler, üniversitelerin yalnızca akademik bilgi üretimi değil, aynı zamanda bölgesel kalkınma hedefleri doğrultusunda somut ve stratejik projeler geliştirdiğini göstermektedir.



Şekil 6

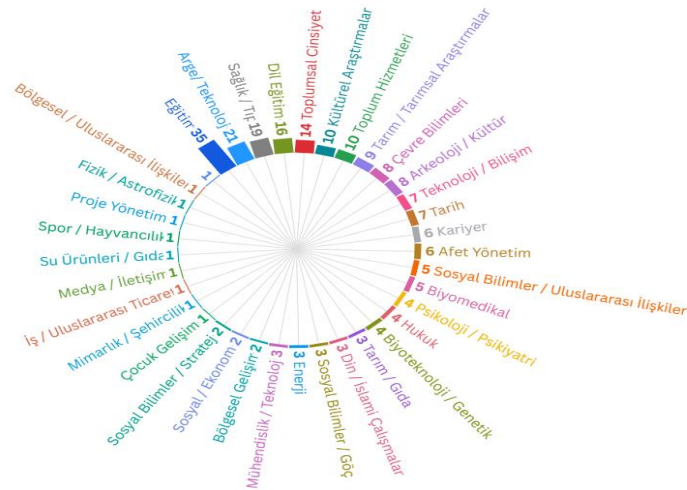
Üniversitelerin Tematik Alan Bazında Proje Yoğunluğu Isı Haritası

ARGE VE ENVANTERLER ANALİZİ

Araştırma ve Uygulama Merkezleri Analizi

Bu bölümde, İstasyon Akademi bileşeni 18 Üniversitenin Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin tematik dağılımını kapsamlı biçimde incelemekte; bölgesel akademik kapasitenin güçlü ve geliştirilmesi gereken yönlerini ortaya koymaktadır. Üniversitelerin sahip olduğu araştırma merkezleri sayısı, türü ve odaklandıkları tematik alanlar üzerinden yapılan analiz, bölgesel kalkınma ve stratejik planlama için önemli veriler sağlamaktadır.

Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin Tematik Dağılımı



Şekil 7

Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin Alt Tematik Alanlara Göre Dağılımı

Araştırmalar, bölgedeki üniversitelerde en yaygın araştırma merkezlerinin “Eğitim”, “Dil Eğitimi” ve “Sürekli Eğitim” alanlarında faaliyet gösterdiğini göstermektedir. Bu merkezler, yaşam boyu öğrenme programları ve bölgesel eğitim ihtiyaçlarına yanıt verme açısından kritik rol üstlenmektedir. Sürekli Eğitim Merkezleri, akademik personelin ve yerel halkın beceri geliştirmesine hizmet ederken, TÖMER (Türkçe Öğretimi Merkezleri) ise özellikle göçmen nüfusun eğitimine katkı sağlamaktadır.

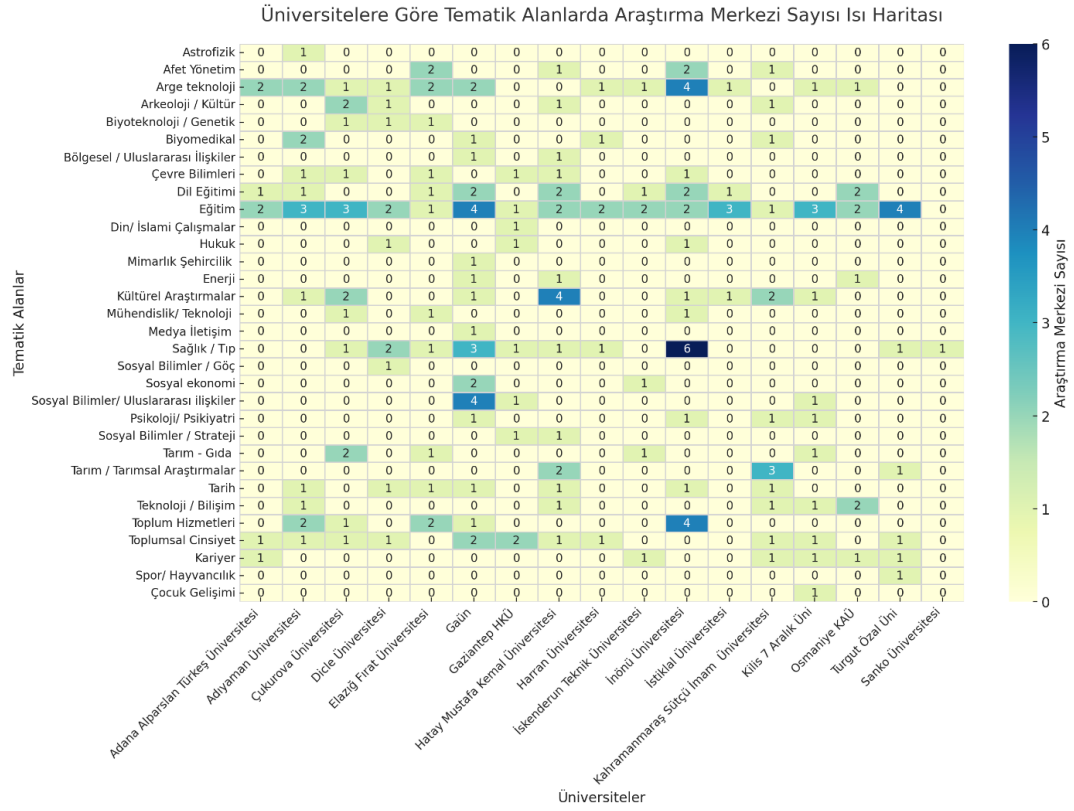
“Kariyer Planlama” ve “Teknoloji Transfer Ofisleri” (TTO) gibi merkezler ise üniversite-sanayi iş birliğini güçlendirmek, öğrencilerin ve mezunların iş gücüne entegrasyonunu hızlandırmak ve akademik araştırmaların ticarileştirilmesini desteklemek amacıyla yaygınlaşmıştır. Bu merkezler, bölgesel ekonomik kalkınmanın akademik araştırmalarla bütünleşmesini sağlamada önemli yapı taşlarıdır.

Toplumsal duyarlılığın artması ile “Kadın ve Aile Çalışmaları” merkezleri, toplumsal cinsiyet eşitliği, kadınların güçlendirilmesi ve aile refahının artırılması konularında bölgesel gündemin öncelikleri arasında yer almaktadır.

Tematik Alanlara Göre Öne Çıkanlar

- **AR-GE ve İleri Teknoloji:** Adana, Adıyaman, Gaziantep ve Çukurova üniversitelerinde güçlü bir varlık gösterir. Bu durum, bölgenin inovasyon kapasitesi ve teknoloji tabanlı ekonomik gelişimi açısından olumlu bir göstergedir.
- **Sağlık, Tıp ve Biyomedikal Araştırmalar:** Çukurova, Dicle, Elâzığ Fırat ve Kahramanmaraş Sütçü İmam üniversiteleri sağlık alanında yoğunlaşmıştır. Bölgenin sağlık altyapısının güçlendirilmesi ve yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi için kritik merkezlerdir.
- **Çevre, Tarım ve Gıda:** Tarıma dayalı bölgesel ekonomik yapıya paralel olarak, özellikle Adıyaman, Çukurova ve Hatay MKÜ’de bu alanlarda çok sayıda merkez faaliyet göstermektedir. Sürdürülebilir tarım, su kaynakları yönetimi ve gıda güvenliği araştırmaları için altyapı sağlamaktadır. Özellikle İskenderun teknik Üniversitesi Deniz Ürünleri üzerine yoğun ve uzmanlık gerektiren çalışmalar içerisinde olmuştur.
- **Kültürel, Tarih ve Arkeoloji Araştırmaları:** Bölgenin zengin tarihi ve kültürel mirası, birçok üniversitede arkeoloji ve kültürel miras alanlarındaki araştırmalarla yaşatılmaktadır. Hatay MKÜ, Çukurova ve Kahramanmaraş Sütçü İmam üniversiteleri bu alanda öncü konumdadır.
- **Sosyal Bilimler, Toplumsal Cinsiyet ve Göç Araştırmaları:** Bölgenin sosyal yapısına yönelik bu alanlarda güçlü akademik çalışmalar yapılmaktadır. Kadın, aile, göç ve sosyal uyum temaları, akademik gündemin önemli bir parçasını oluşturur.

- **Dil Eğitimi ve Yabancı Diller:** Bölgedeki, göç ve kültürel çeşitliliğe yanıt olarak, dil eğitimine yönelik araştırma merkezlerinin sayısı yüksektir. Bu merkezler eğitimde fırsat eşitliği ve entegrasyona katkı sağlamaktadır.



Şekil 8

Üniversitelere Göre Tematik Alanlarda Araştırma Merkezi Sayısı Isı Haritası

Enerji, astrofizik, uluslararası ilişkiler, medya ve iletişim gibi bazı alanlarda araştırma merkezi sayısı sınırlıdır. Bu durum, söz konusu alanlarda kapasite artırımı ve yeni merkezlerin kurulması ihtiyacını doğurmaktadır. Ayrıca, bazı üniversitelerde belirli tematik alanlarda araştırma merkezi bulunmaması veya azlığı, bölgesel akademik çeşitlilik ve derinliğin artırılması için fırsat sunmaktadır.

Üniversiteler arası tematik iş birliklerinin artırılması, kaynakların etkin kullanımı ve akademik çıktıların kalitesinin yükseltilmesi açısından önemlidir. Özellikle güçlü merkezlere sahip üniversiteler, az gelişmiş merkezlere teknik destek ve bilgi transferi sağlayabilir. Ortak projeler, konsorsiyumlar ve bölgesel araştırma ağları kurulması önerilmektedir.

Araştırma merkezlerinin tematik dağılımı, bölgenin sosyal, ekonomik ve çevresel ihtiyaçları ile yakından ilişkilidir. Sağlık, eğitim, tarım, kültür ve toplumsal cinsiyet alanları öncelikli ihtiyaçlar olarak öne çıkmaktadır. Bölgesel kalkınma stratejileri bu tematik alanlara odaklanarak, akademik araştırmaların somut faydaya dönüşmesini sağlayabilir.

Isı haritası ve tematik analizler, bölgesel üniversitelerin araştırma altyapılarının güçlü ve geliştirilmesi gereken alanlarını net biçimde ortaya koyulması amaçlanmaktadır. Stratejik planlamalar, bu veriler ışığında yapılmalı; sürdürülebilir iş birlikleri ve kaynak yönetimiyle bölgesel araştırma kapasitesi artırılmalıdır. Bu süreçte, toplumsal ihtiyaçlara duyarlı, yenilikçi ve disiplinler arası yaklaşımlar desteklenmelidir.

Tablo 1 Üniversite Araştırma ve Uygulama Merkezi Dağılımı

Üniversite Adı	Araştırma Merkezi Sayısı	Araştırma ve Uygulama Merkezi
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi (Adana ATÜ)	7	Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (SEM), Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (TÖMER), Kariyer Planlama Uygulama ve Araştırma Merkezi (KAPUM), Teknoloji Transfer Ofisi Uygulama ve Araştırma Merkezi (TTO), Kadın Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (KAÇUM), İleri Teknolojiler Uygulama ve Araştırma Merkezi (İLTEM), Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (UZEM)
Adıyaman Üniversitesi	15	Merkezi Araştırma Laboratuvarı Uygulama ve Araştırma Merkezi, Teknoloji Transfer Ofisi, Astrofizik Uygulama ve Araştırma Merkezi, Deney Hayvanları Üretim ve Araştırma Merkezi, Bağımlılıkla Mücadele Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bilim ve Teknoloji Tarihi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Çevre Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kadın Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kariyer Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kent Kültürü Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sosyal Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sürekli Eğitim Merkezi, TÖMER, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Çukurova Üniversitesi	16	Adana ve Çevresi Araştırma ve Uygulama Merkezi, Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Arkeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Biyoteknoloji ve Genetik Uygulama ve Araştırma Merkezi, Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Dil Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Eğitim Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi, Engelli Hakları

Üniversite Adı	Araştırma Merkezi Sayısı	Araştırma ve Uygulama Merkezi
		Uygulama ve Araştırma Merkezi, Gıda Teknolojisi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kadın Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kültürel Miras ve Arkeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Mühendislik ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sağlık Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sosyal Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi, Teknoloji Transfer Ofisi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Dicle Üniversitesi	13	Ahmet Türk Demokrasi, İnsan Hakları ve Araştırmaları Merkezi, Biyomedikal Araştırma Merkezi, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Araştırma Merkezi, Diyarbakır Tarihi Araştırma Merkezi, Engelli Hakları ve Rehabilitasyon Araştırma Merkezi, Genetik ve Moleküler Biyoloji Araştırma Merkezi, Göç ve Mülteci Araştırmaları Merkezi, Kadın Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kariyer Planlama ve Geliştirme Merkezi, Kültürel Miras ve Arkeoloji Araştırma Merkezi, Sağlık Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi, Teknoloji Transfer Ofisi (TTO), Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
Elâzığ Fırat Üniversitesi	16	Afet Yönetimi ve Acil Durum Uygulama ve Araştırma Merkezi, Araştırma ve Uygulama Merkezi (ARUM), Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Araştırma Merkezi, Bilgi Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi, Biyoteknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Dil Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Engelli Araştırma ve Uygulama Merkezi, Gıda Teknolojisi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kadın Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kültürel Miras ve Arkeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Mühendislik ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sağlık Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sosyal Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi, Teknoloji Transfer Ofisi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

Üniversite Adı	Araştırma Merkezi Sayısı	Araştırma ve Uygulama Merkezi
Gaziantep Hasan Kalyoncu Üniversitesi (Gaziantep HKÜ)	10	İslam Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Hukuk Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kadın Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Stratejik Araştırmalar Merkezi, İnsan Hakları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Çevre ve Sürdürülebilirlik Araştırma Merkezi, Sağlık Bilimleri Araştırma Merkezi, Eğitim Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi, Teknoloji Transfer Ofisi, Toplumsal Cinsiyet ve Eşitlik Araştırma Merkezi
Gaziantep Üniversitesi (GAÜN)	31	Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezi (BİLAMER), Yabancı Diller Araştırma ve Uygulama Merkezi (YADİMER), Çevre Araştırma Merkezi (GÜÇAMER), Gaziantep El Sanatlarını Koruma ve Geliştirme Merkezi (GÜGEMER), Sürekli Eğitim Merkezi (GÜSEM), Avrupa Birliği Araştırmaları Merkezi (GABAM), Güneydoğu Anadolu Projesi Uygulama ve Araştırma Merkezi (GAPMER), Kadın ve Aile Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Uygulama ve Araştırma Merkezi (AİİTAUM), Toplumsal ve Ekonomik Araştırmalar Merkezi (GÜTEM), Suriye Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Toplumsal Duyarlılık Projeleri Merkezi, Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (TÖMER), Din, Tarih ve Medeniyetler Uygulama ve Araştırma Merkezi, Mimarlık ve Şehircilik Uygulama ve Araştırma Merkezi (GÜMŞAM), Göç ve Siyaset Uygulama ve Araştırma Merkezi (GÜGÖSİM), Kariyer Planlama ve Girişimcilik Uygulama ve Araştırma Merkezi (GAÜN-KPN), Arkeolojik ve Kültürel Değerleri Uygulama ve Araştırma Merkezi (GAÜN-AKDAM), Yurtdışı Türkler ve Akraba Toplulukları Araştırmaları Uyg. ve Arş. Merkezi (YTATAUAM), Strateji Uygulama ve Araştırma Merkezi (GAÜNSUAM), Solunum Hastalıkları ve Cerrahisi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Uluslararası Ticaret Uygulama ve Araştırma Merkezi, Psikolojik Danışma ve Rehberlik Uygulama ve Araştırma Merkezi (GAÜN PDREM), Uluğ Bey Yüksek Teknoloji Uygulama ve

Üniversite Adı	Araştırma Merkezi Sayısı	Araştırma ve Uygulama Merkezi
		Araştırma Merkezi (ULUTEM), Enerji Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (EYMER), Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (GAUZEM), Medya ve İletişim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Obezite ile Mücadele Uygulama ve Araştırma Merkezi (GAÜN-OMAM), Fitoterapi ve Tıbbi Aromatik Bitkiler Uyg. ve Arş. Merkezi, Ölçme ve Değerlendirme Uygulama ve Araştırma Merkezi, Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezi (GAÜNDAM)
Harran Üniversitesi	8	Biber ve İsoot Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi (HÜBTAM), Hayvan Deneyi Uygulama ve Araştırma Merkezi (HRÜ-HDAM), İş Sağlığı ve Güvenliği Direktörlüğü, Kadın Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kariyer Gelişimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Yaşam Boyu Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (HAYEM)
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi (Hatay MKÜ)	23	AFAD Uygulama ve Araştırma Merkezi, Veteriner Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi (UAM), Alternatif Enerji Kaynakları ve Teknoloji UAM, Arkeoloji ve Sanat Tarihi UAM, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi UAM, Bitki Sağlığı Kliniği UAM, Cemil Meriç Düşünce ve Kültür Çalışmaları UAM, Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama UAM, Deniz Kaplumbağaları İlk Yardım, Tedavi ve Kurtarma UAM, El Sanatları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Deneysel Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kadın ve Aile Çalışmaları Araştırma Merkezi, Kariyer Planlama Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ortadoğu Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Stratejik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Tarımsal Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi, Teknoloji ve AR-GE Uygulama Merkezi (MARGEM), Tekstil Sanatları Uygulama Merkezi, Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Üniversite ve Sanayi İşbirliği Teknoloji Transfer Ofisi

Üniversite Adı	Araştırma Merkezi Sayısı	Araştırma ve Uygulama Merkezi
		Uygulama ve Araştırma Merkezi (TTO UAM), Yabancı Diller Uygulama ve Araştırma Merkezi
İskenderun Teknik Üniversitesi (İSTE)	7	İSTE Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi (İSTE-BTM), İSTE Deniz Ürünleri Üretim Uygulama ve Araştırma Merkezi (İSTE-DÜM), İSTE Kariyer Planlama Uygulama ve Araştırma Merkezi (İSTE-KPM), İSTE Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi (İSTE-SEA), İSTE Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (İSTE-SEM), İSTE Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (İSTE-TÖMER), İSTE Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (İSTE-UZEM)
İnönü Üniversitesi	26	Alzheimer Hastalığı ve Demans Araştırma ve Uygulama Merkezi, Afet Yönetimi ve Acil Durum Uygulama ve Araştırma Merkezi, Adli Bilimler Araştırma ve Uygulama Merkezi, Araştırma ve Uygulama Merkezi (ARUM), Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Araştırma Merkezi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Merkezi, Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Araştırma ve Uygulama Merkezi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Araştırma ve Uygulama Merkezi, Deprem ve Afet Risk Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Araştırma Merkezi, Engelliler Araştırma ve Uygulama Merkezi, Genetik ve Moleküler Biyoloji Araştırma Merkezi, Güzel Sanatlar Araştırma ve Uygulama Merkezi, İleri Teknolojiler ve Uygulamalar Araştırma Merkezi, Kadın Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kanser Araştırma ve Uygulama Merkezi, Kültürel Miras ve Arkeoloji Araştırma Merkezi, Mühendislik ve Teknoloji Araştırma Merkezi, Nörolojik Bilimler Araştırma Merkezi, Sağlık Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi, Sosyal Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi, Tarım ve Doğa Bilimleri Araştırma Merkezi, Teknoloji Transfer Ofisi (TTO), Toplum Sağlığı Araştırma Merkezi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Yabancı Diller Uygulama ve Araştırma Merkezi

Üniversite Adı	Araştırma Merkezi Sayısı	Araştırma ve Uygulama Merkezi
İstiklal Üniversitesi	6	Teknoloji Transfer Ofisi (TTO), Kariyer Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi (KAGEM), Kent Hafızası Uygulama ve Araştırma Merkezi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (UZEM), Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (SEM), Türkçe Öğretim Uygulama ve Araştırma Merkezi (TÖMER)
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (KSÜ)	17	Ağız ve Diş Sağlığı Eğitim, Uygulama ve Araştırma Merkezi, Avrupa Birliği Araştırma ve Uygulama Merkezi (KSÜ-ABAUM), Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezi (BAUM), Biyomedikal Uygulama ve Araştırma Merkezi, Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Çocuk Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Deprem Araştırma ve Risk Yönetim Merkezi, Doğu Akdeniz Arkeolojisi Uygulama ve Araştırma Merkezi (DOĞAKMER), Ekolojik Tarım Uygulama ve Araştırma Merkezi (EKOTAUM), Hayvansal Üretim Uygulama ve Araştırma Merkezi (HAYMER), Kadın Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (KSÜKAM), Kahramanmaraş Edebiyat İncelemeleri Uygulama ve Araştırma Merkezi (EDEM), Kahramanmaraş ve Yöresi Kültürel Değerlerini Araştırma ve Uygulama Merkezi, Kariyer ve Girişimcilik Uygulama ve Araştırma Merkezi (KAGİM), Prof. Dr. Nurettin KAŞKA Sert Kabuklu Meyveler Uyg. ve Ar. Mer. (SEKAMER), Siyer-i Nebi Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (SAMER)
Kilis 7 Aralık Üniversitesi	12	Sürekli Eğitim Merkezi, İleri Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Tarımsal Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bilgisayar Bilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, Orta Doğu Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Uygulama ve Araştırma Merkezi, Türkçe ve Yabancı Diller Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kilis Tarihi ve Kültürü Uygulama ve Araştırma Merkezi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Erken Çocukluk Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi,

Üniversite Adı	Araştırma Merkezi Sayısı	Araştırma ve Uygulama Merkezi
		Kadın ve Aile Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kariyer Planlama Uygulama ve Araştırma Merkezi
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi (OSMANİYE KTÜ)	9	Çeviri ve Redaksiyon Birimi Araştırma Merkezi, Dil Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Enerji Eğitim-Etüt Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kariyer Geliştirme, Uygulama ve Araştırma Merkezi, Merkezi Araştırma Laboratuvarı Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, TÖMER (Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi), Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Veri Analizi Uygulama ve Araştırma Merkezi
Turgut Özal Üniversitesi	10	Arı ve Arı Ürünleri Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi, Atıcılık ve Atlı Sporları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kariyer Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kadın ve Aile Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kayısı ve Kayısı Ürünleri Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (MTUSEM), Türkçe Öğretim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Psikolojik Danışma ve Rehberlik Uygulama ve Araştırma Merkezi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (UZEM)

Teknoloji Transferi ve Teknoparkların Mevcut Durumu

Bazı üniversitelerde teknopark bulunmamaktadır. Örneğin, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, SANKO Üniversitesi ve Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi gibi kurumlarda teknopark mevcut değildir.

Tablo 2 Teknoloji Transfer Ofisi ve Teknoparklar Listesi

ÜNİVERSİTE ADI	TEKNOPARK ADI	DURUMU
İskenderun Teknik Üniversitesi	Teknopark İSTE	✓
Gaziantep Üniversitesi	Gaziantep Teknopark	✓
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	Kahramanmaraş Teknokent	✓
Harran Üniversitesi	Şanlıurfa Teknokent	✓
Dicle Üniversitesi	Dicle Teknokent	✓
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	Hasan Kalyoncu Teknopark	✓
Adıyaman Üniversitesi	Adıyaman Teknopark	✓
Fırat Üniversitesi	Fırat Teknopark	✓
İnönü Üniversitesi	İnönü Teknopark	✓
Kilis 7 Aralık Üniversitesi	---	×
SANKO ÜNİVERSİTESİ	---	×
Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi	---	×
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi	---	×
Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi	---	×
Çukurova Üniversitesi	Çukurova Teknokent	✓
Adana Alpaslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi	---	×
Malatya Turgut Özal Üniversitesi	Malatya Teknopark Ortağı	×

Teknoparka sahip üniversitelerde ise firma sayıları önemli farklılıklar göstermektedir. Gaziantep Teknopark 'ta 120 firma faaliyet göstermekte, Fırat Teknokent'te 101, Çukurova Teknokent'te 100'den fazla firma bulunmaktadır. Malatya Teknopark 82, Kahramanmaraş Teknokent 80, Dicle Teknokent 75 ve Şanlıurfa Teknokent 51 firmaya ev sahipliği yapmaktadır. Teknopark İste 'de ise 16 firma bulunmaktadır. Malatya Teknokent ortaklığında ise 3 firma yer almaktadır.

Bazı teknoparklarda ise firma sayısı belirtilmemiştir veya henüz aktif firma bulunmamaktadır. Örneğin, Adıyaman Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi idari binası ve kuluçka merkezi inşaat aşamasında olduğundan aktif firma bulunmamaktadır.

Teknoparkların varlığı, üniversitelerin inovasyon ve teknoloji transferi kapasitesini göstermektedir. Teknoparklarda yer alan firma sayılarındaki farklılıklar, teknoparkların büyüklüğü, kurulum süresi ve bölgesel ekonomik dinamiklerle yakından ilişkilidir. Daha büyük ve gelişmiş teknoparklar, daha fazla firmaya ev sahipliği yaparak bölgesel inovasyon ekosistemine önemli katkılar sağlamaktadır. Öte yandan, henüz teknopark kurulmamış veya gelişme aşamasında olan üniversitelerde altyapı yatırımlarının hızlandırılması kritik öneme sahiptir.

Teknopark Firmaları Sektörel Dağılımı

Teknoparklarda yer alan firmaların sektörel dağılımı, üniversitelerin inovasyon ekosistemindeki rollerini ve bölgesel kalkınmadaki stratejik konumlarını anlamak için kritik öneme sahiptir. Dolayısıyla çalışma sonucu ortaya çıkan veriler hem politika yapıcılar hem de üniversite yönetimleri için yol gösterici olacak niteliktedir (Çizelge 3).

Tablo 3 Teknoparklarda bulunan firmaların Sektörlerine göre dağılımı

Üniversite Adı	Tarım	Hayvancılık	Gıda	İmalat	İnşaat	Bilgi Teknolojileri	Eğitim	Sağlık	Finans	Kamu	Hizmet	Ticaret	Madencilik	Turizm	Diğer
Kilis 7 Aralık Üniversitesi															
SANKO ÜNİVERSİTESİ															
Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi															
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi															
İskenderun Teknik Üniversitesi						✓									
Gaziantep Üniversitesi						✓						✓			
Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi															
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Çukurova Üniversitesi	✓		✓		✓	✓		✓	✓						
Harran Üniversitesi						✓									
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi															
Malatya Turgut Özal Üniversitesi						✓									
Dicle Üniversitesi	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓			
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	✓					✓									
Adıyaman Üniversitesi															
Fırat Üniversitesi						✓									
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi															
İnönü Üniversitesi	✓					✓						✓			

Üniversitelerin teknoparklarında faaliyet gösteren firmaların sektörel dağılımı hem bölgesel ekonomik yapıyı hem de üniversitelerin stratejik odaklarını yansıtan önemli bir göstergedir. Bu göstergeleri belirlemek amacıyla istasyon Akademi ARGE – envanter çalışma grubu üyelerinden Üniversitelerdeki Mevcut teknoparklardaki firmaların hangi sektörlerde bulunduğuna dair veriler talep edilmiştir. Analiz edilen bu veriler ışığında, teknoparklarda en yaygın sektörlerin başında bilgi teknolojilerinin olduğu tespit edilmiştir. Bu sektör, hemen hemen tüm üniversitelerin teknoparklarında yer almakta ve dijital dönüşüm, yazılım geliştirme, bilişim hizmetleri gibi alanlarda yoğunlaşmaktadır. Bilgi teknolojilerinin yaygınlığı, Türkiye’deki ve bölgesel ekonomideki teknoloji tabanlı büyümenin ve yenilikçiliğin önemli bir parçası olduğunu göstermektedir.

Tarım, hayvancılık, gıda ve imalat gibi sektörler ise özellikle kırsal bölgelerde bulunan ve bu alanlara ekonomik olarak yakınlığı olan üniversitelerin teknoparklarında önemli bir yer tutmaktadır. Örneğin, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi teknoparkı, tarım ve hayvancılığın yanı sıra imalat ve gıda sektörlerinde de çok sayıda firmaya ev sahipliği yapmaktadır. Bu durum, bölgesel kalkınmaya yönelik hedeflerin ve yerel kaynakların etkin kullanımının bir göstergesidir.

Çukurova Üniversitesi teknoparkı da benzer şekilde tarım, gıda, inşaat ve sağlık sektörlerinde faaliyet gösteren firmaları bünyesinde barındırarak hem bölgesel ihtiyaçlara cevap vermekte hem de multidisipliner iş birliklerine olanak tanımaktadır. Dicle Üniversitesi ve Hasan Kalyoncu Üniversitesi gibi diğer bazı üniversiteler de benzer şekilde çok sektörlü firmalara ev sahipliği yapmaktadır. Bu çeşitlilik, firmaların farklı alanlarda yenilikçi çözümler geliştirmesi için zengin bir ekosistem yaratmaktadır.

Gaziantep Üniversitesi gibi bazı üniversiteler ise teknoparklarında bilgi teknolojileri ve ticaret gibi daha çok hizmet odaklı sektörlerde yoğunlaşmış firmalarla öne çıkmaktadır.

İskenderun Teknik Üniversitesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi ve İnönü Üniversitesi gibi teknoparklara sahip diğer üniversitelerde de bilgi teknolojileri sektörü belirgin şekilde yer almakta, ancak sektör çeşitliliği bazı üniversitelere kıyasla daha sınırlı kalmaktadır. Bu durum, ilgili teknoparkların gelişim aşaması, altyapı kapasitesi veya yerel pazar koşulları ile ilişkilendirilebilir.

Öte yandan, bazı üniversitelerde sektörel verilerin eksik veya yetersiz olması, veri toplama ve yönetim süreçlerinde iyileştirme gereksinimi olduğunu göstermektedir. Bu eksiklikler, sektörel analizlerin doğruluğunu ve kapsamını kısıtlamaktadır.

Genel olarak, sektörel çeşitlilik, üniversitelerin ve teknoparkların bölgesel ekonomik dinamiklere uyum sağlama kapasitesini, AR-GE ve inovasyon potansiyelini yansıtmaktadır. Daha geniş sektör çeşitliliğine sahip teknoparklar, farklı alanlarda iş birliklerini ve yenilikçi projeleri destekleyerek bölgesel kalkınmaya önemli katkılar sunmaktadır. Bu bağlamda, üniversitelerin bölgesel ekonomik yapıya uygun sektörlerde uzmanlaşması, teknopark firmalarına yönelik hedeflenmiş destek programları ve eğitimlerin geliştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, sektörler arası iş birliklerinin teşvik edilmesi ve veri yönetimi kapasitesinin artırılması, teknoparkların etkinliğini ve sürdürülebilirliğini güçlendirecektir.

Üniversitelerin Araştırma Merkezleri ve Personel Kapasitesine dair bilgi amaçlı soruya verilen açık uçlu cevaplar:

- **Kilis 7 Aralık Üniversitesi:**
Çok sayıda uygulama ve araştırma merkezine sahip olup, bu merkezlerde 15 ve üzeri yetkin personel görev yapmaktadır. Merkezler; Sürekli Eğitim, İleri Teknoloji, Tarımsal Uygulama, Bilgisayar Bilimleri, Orta Doğu Araştırmaları, Psikolojik Danışmanlık, Türkçe ve Yabancı Diller, Tarih ve Kültür, Uzaktan Eğitim, Erken Çocukluk Eğitimi, Kadın ve Aile Çalışmaları ile Kariyer Planlama gibi çeşitli alanları kapsamaktadır.
- **SANKO Üniversitesi:**
Sağlık ve Tıp Araştırma Merkezi bulunmakta olup, burada 15 ve üzeri yetkin personel görev almaktadır.
- **Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi:**
Araştırma merkezi bulunmamaktadır, personel sayısı 0'dır.
- **Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi:**
Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) ile 5-10 arası yetkin personel mevcuttur.
- **İskenderun Teknik Üniversitesi:**
Çok sayıda bilim ve uygulama merkezi bulunmakta, personel sayısı 15 ve üzerindedir.
- **Gaziantep Üniversitesi:**
Çeşitli türden araştırma merkezleri bulunmakta, 10-15 arası yetkin personel görev yapmaktadır.
- **Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi:**
Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) var, 3-5 personel bulunmakta.

- **Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi:**
25 adet uygulama ve araştırma merkezi faaliyet göstermekte, 15 ve üzeri yetkin personel bulunmaktadır.
- **Çukurova Üniversitesi:**
Tarım ve Gıda Araştırma Merkezi ile 15 ve üzeri personel görev yapmaktadır.
- **Harran Üniversitesi:**
Çok sayıda araştırma merkezi bulunmakta ve 15 ve üzeri yetkin personel çalışmaktadır.
- **Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi:**
Tarım ve Gıda Araştırma Merkezi var, personel sayısı 5-10 arasında.
- **Malatya Turgut Özal Üniversitesi:**
Birden fazla araştırma merkezi ve 15 ve üzeri personel ile faaliyet göstermektedir.
- **Dicle Üniversitesi:**
Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) ile 15 ve üzeri personel bulunmaktadır.
- **Hasan Kalyoncu Üniversitesi:**
Eğitim Bilimleri Araştırma Merkezi bulunmakta, personel sayısı 10-15 arasındadır.
- **Adıyaman Üniversitesi:**
Merkezi Araştırma ve Uygulama Merkezi ile çeşitli araştırma merkezleri, 15 ve üzeri personel ile çalışmaktadır.
- **Fırat Üniversitesi:**
Deprem ve Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, 5-10 personel kapasitesine sahiptir.
- **Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi:**
Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) var, 3-5 personel görev yapmaktadır.
- **İnönü Üniversitesi:**
Sağlık ve Tıp Araştırma Merkezi ile 15 ve üzeri personel bulunmaktadır.

Araştırma ve Uygulama Cihaz Envanteri Analizi

İstasyon Akademi koordinasyonunda yürütülen bu çalışma, bölgesel üniversitelerin araştırma altyapısını sistematik olarak ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Analiz, **AR-GE – Envanterler Çalışma Grubu üyesi hocalardan talep edilen AR-GE envanter listesi** kapsamında iletilen verilerin toplanması, sınıflandırılması ve değerlendirilmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Mevcut veri setinde 16 üniversiteye ait cihaz ve laboratuvar bilgileri yer almakta olup hedef kapsam 18 üniversitedir. Eksik verilerin tamamlanmasıyla birlikte daha geniş bir karşılaştırma yapılabilecektir.

Çalışma kapsamında toplam 1.382 kayıt incelenmiş, 967 benzersiz cihaz türü tespit edilmiştir. Üniversite başına ortalama cihaz sayısı yaklaşık 66'dır. Veriler; laboratuvar adı, akreditasyon durumu, analiz adı, cihaz adı ve modeli, temin yılı, maliyet ve teknik durum bilgilerini içermektedir. Bu envanter, ortak kullanım protokollerinin oluşturulması, bakım-onarım planlarının yapılması, yatırım önceliklerinin belirlenmesi ve altyapı kapasitesinin bölgesel düzeyde optimize edilmesi açısından temel bir kaynak niteliğindedir.

Üniversiteler arasında cihaz sayısı bakımından önemli farklılıklar bulunmaktadır. En yüksek cihaz sayısına sahip beş üniversite sırasıyla Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi (187 cihaz), Dicle Üniversitesi (180 cihaz), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (105 cihaz), SANKO Üniversitesi (92 cihaz) ve Kilis 7 Aralık Üniversitesi (87 cihaz) olmuştur. Bu dağılım, belirli üniversitelerin donanım merkezi rolü üstlenebileceğini göstermektedir.

Cihazların teknik durumu incelendiğinde yüzde 75'inin sorunsuz çalıştığı, yüzde 6,5'inin arızalı, yüzde 7,4'ünün bakım gerektirdiği ve yüzde 11,1'inin diğer durumlar (çalışıyor, onarımda vb.) kapsamında olduğu görülmektedir. Bakım ve onarım gerektiren cihazların oranı yaklaşık yüzde 14 olup, bu durumun giderilmesi için hedefli bakım-onarım programlarının uygulanması gerekmektedir.

Bölgedeki en yaygın cihaz türleri arasında özellikle malzeme bilimi, biyoteknoloji, kimya ve fizik alanlarındaki araştırmalarda kritik öneme sahip olan Etüv, 600 MHz NMR, 300 MHz NMR, ICP-MS, VSM ve PPMS, İnkübatör (10 adet), Santrifüj, Endüktif Eşleşmeli Plazma Kütle Spektrometresi – ICP-MS, X-ışını Difraktometresi – XRD ve Taramalı Elektron Mikroskobu – SEM yer almaktadır. Bu cihazlar, özellikle tir.

Laboratuvar olanakları açısından bakıldığında, toplam 48 farklı laboratuvar türü bildirilmiştir. Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi 17 farklı laboratuvar ile ilk sırada yer alırken, Dicle Üniversitesi 10 farklı laboratuvar ile ikinci sırada, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi ise 7 farklı laboratuvar ile üçüncü sırada bulunmaktadır. Çoğu üniversitede kayıtlı laboratuvar sayısı bir veya iki ile sınırlıdır.

En yaygın araştırma ve Uygulama Merkezi ve laboratuvar türleri arasında Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, İleri Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi – İTAMER, Multidisipliner Laboratuvar, Dicle Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi – DÜBTAM, Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Merkezi, Uluğ Bey Yüksek Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi – ULUTEM, Teknoloji ve Araştırma Geliştirme Uygulama ve

Araştırma Merkezi, Su Atıksu Numune Alma Laboratuvarı, Veteriner Teşhis ve Analiz Laboratuvarı ve Merkezi Araştırma Laboratuvarı Uygulama ve Araştırma Merkezi yer almaktadır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda; yüksek cihaz kapasitesine ve laboratuvar çeşitliliğine sahip üniversitelerin bölgesel araştırma ekosisteminde merkez rolü üstlenmesi, arızalı ve bakım gerektiren cihazlar için öncelikli onarım programlarının hazırlanması, cihaz sayısı ve laboratuvar çeşitliliği düşük olan üniversitelerin yatırım planlarında önceliklendirilmesi, yüksek teknoloji cihazların erişiminin artırılması ve mevcut cihazların modernizasyon ihtiyaçlarının karşılanması önerilmektedir. Ayrıca, cihaz ve laboratuvar envanteri verileri kullanılarak bölgesel araştırma ve analiz kapasitesi haritası oluşturulması, ortak projeler için güçlü bir altyapı sağlayacaktır.

VERİ VE DİJİTALLEŞME ENVANTER ANALİZİ

Bu bölümde İstasyon Akademi çatısı altında yer alan 18 üniversitenin veri yönetimi ve dijitalleşme süreçlerinin mevcut durumunun kapsamlı bir şekilde analizi amaçlanmıştır. Bu kapsam doğrultusunda İstasyon Akademi Veri ve Dijitalleşme çalışma grubu üyelerinden temsil ettikleri üniversitelere ait Veri ve Dijitalleşmeye dair bilgilerin derlenmesi, analiz için standart hale getirilmesi aşamasından sonra Üniversitelerin veri türü kullanımı, veri toplama yöntemleri, saklama altyapıları, güvenlik uygulamaları, veri analiz teknikleri, dijitalleşme kapasitesi ve iş birliği uygulamaları detaylı olarak incelenmiştir.

Analizler, üniversitelerin dijital dönüşüm yolculuğundaki güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyarken, aynı zamanda gelişim fırsatlarını ve ihtiyaç duyulan stratejik müdahaleleri belirlemektedir. Bu çerçevede, raporun temel amacı; dijitalleşme süreçlerinde daha etkin, güvenli ve sürdürülebilir uygulamaların geliştirilmesi için yol haritası sunmaktır. Bu analizler gerçekleştirilirken bütüncül bir yaklaşım ele alınmıştır.

Rapor, kapsamlı veri toplama ve analiz faaliyetleri sonucunda elde edilen bulgulara dayanmakta olup, üniversitelerin dijital altyapılarının güçlendirilmesi, veri odaklı karar alma süreçlerinin iyileştirilmesi ve bölgesel iş birliklerinin artırılması gibi hedeflere hizmet edecek öneriler içermektedir.

Veri Türü Dağılımı

Yapılan analizler doğrultusunda, üniversitelerde en yaygın veri türünün sayısal veriler olduğu belirlenmiştir. İncelenen üniversitelerin yaklaşık üçte biri yalnızca sayısal veriler üzerinde çalışmakta ve bu verileri toplamaktadır. Sayısal verilerin öncelikli kullanımının, veri odaklı karar alma ve niceliksel analiz süreçlerinde kritik bir rol oynadığı görülmektedir (Çizelge 4).

Bunun yanı sıra, üniversitelerin yaklaşık %40'ı sayısal verilerle birlikte metin verilerini de kapsamlı şekilde kullanmaktadır. Metin verileri, raporlama, dokümantasyon ve niteliksel analizlerin desteklenmesi açısından önem arz etmektedir.

Görüntü verileri ise nispeten daha sınırlı olarak, üniversitelerin yaklaşık %13'ünde sayısal ve metin verilerle birlikte toplanmaktadır. Bu durum, görüntü verilerinin dijitalleşme süreçlerinde henüz yaygınlaşmadığını ve bu alanda geliştirilme potansiyeli bulunduğunu göstermektedir.

Veri türlerinin çeşitlenmesi, üniversitelerde dijital altyapı ve veri yönetimi ihtiyaçlarının artmasına yol açmaktadır. Bu nedenle, veri envanter ve altyapı planlamalarında bu çeşitlilik göz önünde bulundurulmalı, esnek ve kapsamlı çözümler tercih edilmelidir.

Tablo 4 Üniversitelerin Veri İçerik Türü Yüzdelik Dağılımı

Veri Türü Kombinasyonu	Frekans	Yüzde (Tahmini)
Sayısal Veriler	5	%33
Sayısal Veriler, Metin Verileri	6	%40
Sayısal Veriler, Metin Verileri, Görüntü Verileri	2	%13
Diğer veya Belirtilmemiş	2	%13

Veri Toplama Yöntemleri

Üniversitelerde veri toplama süreçlerinde çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Yapılan analizler, (Çizelge 5), üniversitelerin yaklaşık %37'sinin manuel veri toplama yöntemini tercih ettiğini ortaya koymaktadır. Manuel yöntemler, doğrudan insan müdahalesiyle gerçekleştirilen veri toplama faaliyetlerini ifade etmekte olup, özellikle küçük ölçekli ya da dijitalleşme süreci henüz tamamlanmamış üniversitelerde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Dijital veri toplama yöntemleri ise yaklaşık %29 oranında uygulanmaktadır. Bu yöntemler, elektronik formlar, veri tabanları ve dijital platformlar aracılığıyla veri toplanmasını kapsamaktadır ve süreçlerin hızlanması ile veri kalitesinin artmasına olanak sağlamaktadır.

Ayrıca, üniversitelerin yaklaşık %24'ü manuel ve dijital yöntemleri bir arada kullanarak karma veri toplama süreçleri yürütmektedir. Manuel, dijital ve otomatik entegrasyonun birlikte

kullanıldığı karma yöntemler ise %10 dolaylarında görülmektedir. Otomatik entegrasyon ise tek başına %2 oranında tercih edilmektedir.

Bu dağılım, veri toplama süreçlerinin dijitalleşme yolunda önemli bir aşamada olduğunu göstermektedir. Ancak, manuel yöntemlerin hâlâ yaygın olması, veri toplama süreçlerinde verimlilik ve doğruluk açısından iyileştirme alanlarının bulunduğunu ortaya koymaktadır. Otomatik entegrasyonun az kullanılması ise veri kalitesi, hız ve süreklilik açısından önemli fırsatlar sunmaktadır.

Öneriler:

- Üniversitelerin veri toplama süreçlerinde dijital platformları ve otomatik entegrasyon sistemlerini daha fazla kullanmaları, süreçlerin hızlanması ve veri kalitesinin artırılması açısından faydalı olacaktır.
- Karma veri toplama süreçlerinde veri uyumluluğunu sağlamak üzere standart protokoller oluşturulmalıdır.
- Veri toplama personeline yönelik dijital araçlar ve otomasyon teknolojileri eğitimleri yaygınlaştırılmalıdır.
- Otomatik entegrasyon altyapıları için gerekli yazılım ve donanım yatırımları desteklenmelidir.

Tablo 5 Veri Toplama Sürecinde kullanılan yöntemler

Veri Toplama Yöntemi Kombinasyonu	Frekans	Yüzde (%)
Manuel	18	36.7
Dijital	14	28.6
Manuel, Dijital	7	14.3
Manuel, Dijital, Otomatik Entegrasyon	5	10.2
Dijital, Otomatik Entegrasyon	3	6.1
Otomatik Entegrasyon	1	2.0

Veri Saklama Formatları Analizi

İncelenen üniversitelerde toplanan verilerin saklanma formatları çeşitli olmakla birlikte, en yaygın format Excel dosyalarıdır. Üniversitelerin neredeyse tamamı verilerini Excel formatında depolamaktadır. Excel'in bu kadar yaygın tercih edilmesinin başlıca sebepleri; kullanım kolaylığı, esnek veri düzenleme imkânı ve yaygın erişilebilirlik olarak değerlendirilebilir.

Bunun yanı sıra, verilerin yaklaşık %15'i PDF formatında saklanmaktadır. PDF dosyaları genellikle raporlamada ve belge arşivlemede tercih edilen sabit formatlar olduğundan, veri analizinden ziyade son kullanıcıya sunum amaçlı kullanıldığı düşünülmektedir. CSV formatı ise yaklaşık %10 oranında kullanılmaktadır. CSV, veri aktarım ve entegrasyon işlemlerinde tercih edilen standart bir format olması nedeniyle özellikle dijitalleşme sürecinde önemli bir yer tutmaktadır.

Veri tabanı (database) sistemleri kullanımı ise %12,5 civarında kalmıştır. Veri tabanları, büyük hacimli ve karmaşık veri setlerinin yönetimi için ideal olmasına rağmen, kullanım oranının görece düşük olması dijital altyapı ve kaynak eksikliğine işaret edebilir. Son olarak, verilerin yaklaşık %17'si "Diğer" kategorisine girmektedir; bu kategoride Word dosyaları, fiziksel kayıtlar ve diğer formatlar yer almakta olup, veri yönetiminde çeşitliliğin olduğunu göstermektedir.

Değerlendirme ve Öneriler

- **Excel ve CSV Kullanımı:** Bu formatların yaygınlığı, veri erişiminde kolaylık sağlarken, özellikle Excel dosyalarında veri bütünlüğü ve standartlaştırma sorunlarına yol açabilir. Bu nedenle, verilerin düzenli kontrolü ve standardizasyonu önemlidir.
- **Veri tabanı Sistemlerinin Yaygınlaştırılması:** Daha etkin veri yönetimi ve analiz için veri tabanı altyapısının geliştirilmesi önerilmektedir. Bu, veri güvenliği, erişilebilirlik ve entegrasyon açısından önemli avantajlar sağlayacaktır.
- **PDF ve Diğer Sabit Formatların Sınırlı Kullanımı:** PDF ve benzeri formatların daha çok son kullanıcıya yönelik çıktı amacıyla kullanıldığı göz önünde bulundurularak, veri analiz süreçlerinde daha esnek formatlara öncelik verilmesi faydalı olacaktır.
- **Fiziksel ve Diğer Kayıtların Dijitalleştirilmesi:** Fiziksel ve diğer geleneksel formatlarda saklanan verilerin dijital ortama aktarılması, veri erişim hızını artıracak ve arşiv yönetimini kolaylaştıracaktır.

Veri Saklama Altyapısı Durumu

Üniversitelerde veri saklama altyapısı incelendiğinde, en yaygın tercih edilen sistemlerin yerel sunucu tabanlı çözümler olduğu görülmektedir. Bu yöntem, üniversitelerin yaklaşık yarısında kullanılmaktadır ve veri yönetimi üzerinde doğrudan kontrol sağlaması nedeniyle tercih edilmektedir.

Bununla birlikte, yerel sunucu ile bulut tabanlı çözümlerin birlikte kullanıldığı hibrit sistemler de önemli bir paya sahiptir. Hibrit sistemler, verilerin güvenliği ve erişilebilirliği arasında denge kurmayı hedefleyerek, yaklaşık %20 oranında tercih edilmektedir.

Tamamen bulut tabanlı altyapılar ise, Google Drive ve kurumsal özel bulut gibi çözümlerle sınırlı kalmakla birlikte, teknolojinin gelişmesiyle birlikte daha fazla üniversitenin tercih ettiği bir model haline gelmektedir.

Bu durum, veri saklama altyapılarında dijital dönüşümün devam ettiğini ve hibrit çözümlerin giderek yaygınlaştığını göstermektedir. Üniversitelerin veri güvenliği, erişilebilirlik ve maliyet gibi faktörleri göz önünde bulundurarak altyapılarını çeşitlendirmesi önemli bir stratejik adım olarak öne çıkmaktadır.

Veri Erişim Modelleri ve Güvenlik

Üniversitelerde veri erişimi temel olarak üç modelde organize edilmektedir: genel erişim, yetkilendirilmiş erişim ve kurum içi erişim. Yapılan analizlerde, üniversitelerin çoğunluğunun (çoğunluk) yetkilendirilmiş erişim modelini tercih ettiği tespit edilmiştir. Bu modelde veriler, sadece belirli kullanıcı grupları veya roller bazında yetkilendirilmiş personel tarafından erişilebilir durumdadır.

Kurum içi erişim modeli ise verilerin sadece kurum içindeki yetkili personel ile sınırlandırıldığı durumları ifade eder ve bazı üniversitelerde uygulanmaktadır. Genel erişim modeli ise çok sınırlı veya yok denecek kadar az görülmektedir, ki bu da veri güvenliği ve gizliliğin önceliklendirildiğini göstermektedir.

Veri güvenliği açısından üniversiteler kapsamlı ve çok katmanlı önlemler almaktadır. Bu kapsamda; Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi (BGYS) ve ISO 27001 gibi uluslararası standartlar benimsenmekte, rol tabanlı erişim kontrolleri, çift faktörlü kimlik doğrulama ve şifreleme yöntemleri uygulanmaktadır.

Düzenli yedekleme, farklı lokasyonlarda veri çoğaltma ve felaket kurtarma planları yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, güçlü firewall sistemleri, antivirüs programları ve saldırı tespit/önleme mekanizmaları aktif biçimde işletilmektedir.

Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) ile tam uyumlu politikalar geliştirilmiş ve uygulanmaktadır. Bu kapsamda, kişisel verilerin işlenmesi, saklanması ve imhası mevzuata uygun olarak yürütülmektedir.

Personel ve öğrencilere yönelik düzenli veri güvenliği farkındalık eğitimleri ile insan kaynaklı risklerin azaltılması sağlanmaktadır. Siber saldırı ve sızma testleri rutin olarak yapılmakta, tespit edilen zafiyetler hızla giderilmektedir.

Ağ güvenliği çözümleri kapsamında VLAN, Web Application Firewall (WAF), DMZ bölgeleri ve diğer teknolojiler kullanılmakta, fiziksel ve sanal altyapının güvenliği sağlanmaktadır.

Sonuç olarak, veri erişim ve güvenlik modelleri üniversitelerde kapsamlı ve standartlara uygun bir şekilde yürütülmekte, sürekli güncellenen önlemlerle veri bütünlüğü, gizliliği ve erişilebilirliği güvence altına alınmaktadır.

Veri Güncelleme Sıklığı ve Kalite Yönetimi

Üniversitelerde veri güncelleme sıklığı, veri türlerine ve kullanım amaçlarına göre farklılık göstermektedir. En sık tercih edilen yöntem, özellikle kritik ve dinamik veriler için anlık güncelleme sistemleridir. Günlük ve haftalık güncellemeler de yaygın olmakla birlikte, orta ve uzun vadeli veri setleri için aylık veya daha seyrek güncelleme periyotları kullanılmaktadır. Bazı kurumlarda ise ihtiyaç duyuldukça esnek güncelleme yapılmaktadır.

Ancak, farklı güncelleme frekanslarının bir arada bulunması veri tutarsızlıklarına ve karar alma süreçlerinde gecikmelere neden olabilmektedir. Bu nedenle, veri yönetimi politikalarının kurum genelinde standartlaştırılması önem arz etmektedir.

Kritik verilerin anlık ve otomatik sistemlerle güncellenmesi, manuel hataların ve gecikmelerin azaltılması açısından büyük fayda sağlamaktadır. Orta ve uzun vadeli veriler için ise düzenli bakım, kontrol ve kalite güvence süreçleri oluşturulmalıdır.

Veri kalitesi yönetimi kapsamında, sapmaların hızlı tespiti ve düzeltilmesi için otomatik doğrulama ve veri temizliği sistemlerinin kurulması gerekmektedir. Veri yöneticileri ve ilgili personelin, veri güncelleme politikaları, teknolojileri ve kalite standartları konusunda düzenli eğitim alması da sürecin etkinliğini artıracaktır.

Veri Analizinde Kullanılan Yöntem ve Araçlar

İncelenen üniversitelerde veri analizi süreçlerinde çeşitli yöntem ve araçlar kullanılmaktadır. Genel olarak, kullanılan araçlar istatistiksel yazılımlar ve programlama dilleri olmak üzere iki ana grupta toplanmaktadır.

İstatistiksel Yazılımlar:

SPSS, Matlab gibi ticari ve akademik yazılımlar, özellikle sosyal bilimler ve mühendislik alanlarında nicel verilerin analizinde yaygın olarak tercih edilmektedir. Bu yazılımlar, veri temizliği, betimsel istatistikler, hipotez testleri, regresyon analizi gibi temel ve ileri düzey analiz tekniklerini desteklemektedir. Kullanıcı dostu arayüzleri sayesinde geniş bir kullanıcı kitlesine hitap etmektedir.

Programlama Dilleri ve Kodlama Araçları

Python ve R gibi açık kaynaklı programlama dilleri, esneklikleri ve zengin kütüphane ekosistemleri sayesinde giderek daha fazla üniversite tarafından kullanılmaktadır. Python, veri işleme, makine öğrenmesi, yapay zekâ ve büyük veri analizlerinde ön plana çıkarken; R,

istatistiksel modelleme ve görselleştirme konularında güçlüdür. Bu diller, analizlerin tekrarlanabilirliği ve otomasyonu açısından avantaj sağlamaktadır.

Diğer Araçlar ve Sistemler

Excel, anket yazılımları ve kurumsal otomasyon sistemleri, veri toplama ve ön analiz aşamalarında kullanılmakta, veri entegrasyonu ve süreç yönetimi için temel altyapıyı oluşturmaktadır. Bazı üniversiteler özel geliştirilmiş yazılımlar ve metodolojiler de uygulamaktadır.

Bilimsel ve Etik Yaklaşımlar

Veri analizinde bilimsel titizlik ve şeffaflık ilkeleri ön planda tutulmakta; veri gizliliği, kişisel veri koruma ve telif hakları gibi etik standartlara azami dikkat gösterilmektedir.

Öneriler:

- Kurumlar, farklı veri türleri ve analiz ihtiyaçlarına uygun araçları belirlemeli ve kullanıcıların bu araçları etkin kullanabilmesi için eğitim programları düzenlemelidir.
- Python ve R gibi esnek programlama dillerinin kullanımı teşvik edilmeli, ileri veri analizi ve yapay zekâ uygulamalarına adaptasyon sağlanmalıdır.
- Analiz süreçlerinde otomasyon ve kod tabanlı yöntemler yaygınlaştırılmalıdır.
- Veri entegrasyon altyapıları geliştirilerek, farklı kaynaklardan gelen verilerin uyumlu ve erişilebilir şekilde yönetimi sağlanmalıdır.
- Etik ve bilimsel standartlara uyumun sürekliliği için düzenli eğitim ve denetimler yapılmalıdır.

Dijitalleşme Sürecindeki Zorluklar ve Kapasite İhtiyaçları

Üniversitelerde veri yönetimi ve dijitalleşme süreçleri, teknik, kurumsal ve insan kaynaklı çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Teknik açıdan; veri miktarının hızla artması, farklı kaynaklardan ve çeşitli formatlarda toplanan verilerin entegrasyonu, standartlaştırılması ve analiz edilebilir hale getirilmesi karmaşık süreçleri beraberinde getirmektedir. Ayrıca, yeni sistemlerin entegrasyonunda yaşanan sorunlar veri akışını ve düzenliliğini olumsuz etkileyebilmektedir.

Kurumsal açıdan, veri kültürünün kurum genelinde yeterince yaygın olmaması, dijitalleşme ve veri odaklı karar alma farkındalığının düşük olması, veri giriş standartlarına uyulmaması gibi sorunlar veri kalitesinin düşmesine ve süreçlerin aksamasına yol açmaktadır.

İnsan kaynaklı faktörler arasında; veri girişine karşı ilgisizlik, isteksizlik, bilişim okuryazarlığının yetersizliği ve eğitim eksiklikleri öne çıkmaktadır. Bu durum, veri

yönetiminde verimliliği azaltmakta ve hata oranını artırmaktadır. Ayrıca mali kaynak yetersizliği ve nitelikli personel eksikliği de dijitalleşme projelerinin önündeki engeller arasındadır.

Değişen teknolojilere uyum sağlama zorunluluğu, alışkanlıkların dönüşümü ihtiyacı ve kirli veri problemleri dijitalleşme süreçlerini daha da zorlaştırmaktadır. Güncel olmayan, eksik veya hatalı veriler doğru kararlar alınmasını engellemektedir.

Yapılan analizlerde, üniversitelerin yaklaşık %67'si dijitalleşme sürecinde eğitim ve teknik destek ihtiyacı olduğunu belirtmiştir. Bu, dijital dönüşümün karmaşıklığını ve zorluklarını açıkça göstermektedir.

Öneriler:

- Veri yönetimi ve dijitalleşme kültürü kurum genelinde güçlendirilmelidir.
- Veriye dayalı karar alma süreçleri teşvik edilmeli, veri farkındalığı artırılmalıdır.
- Kullanıcılar (öğretim elemanları ve diğer personel) için kapsamlı ve sürekli eğitim programları düzenlenmelidir.
- Kullanıcı dostu kılavuzlar hazırlanmalı ve destek mekanizmaları oluşturulmalıdır.
- Veri entegrasyonunu kolaylaştıracak uyumlu ve esnek teknolojiler tercih edilmelidir.
- Veri kalitesi yönetimi için otomatik doğrulama, veri temizliği ve güncelleme sistemleri kurulmalıdır.
- Mali kaynaklar artırılmalı ve nitelikli insan gücü istihdamı desteklenmelidir.
- Sürekli izleme, geri bildirim ve iyileştirme mekanizmaları işletilmelidir.

Veri Paylaşımı, İş Birliği ve Ortak Platformlara İlgili

Üniversitelerde veri paylaşımı ve iş birliği politikalarının varlığı, kurumsal koordinasyon ve araştırma çıktılarının etkin kullanımı açısından kritik öneme sahiptir. Yapılan değerlendirmelerde, incelenen 18 üniversitenin yaklaşık %61'inin veri paylaşımı ve iş birliği süreçlerine yönelik resmi politika veya uygulama geliştirdiği görülmüştür. Bu durum, üniversitelerin büyük çoğunluğunun veri paylaşımını kurumsallaştırdığı ve standartlaştırdığı anlamına gelmektedir.

Diğer yandan, yaklaşık %39'u veri paylaşımı konusunda politika veya uygulamaya sahip olmadığını belirtmiştir. Bu kurumlarda veri paylaşımı süreçlerinde çeşitli riskler ve verimlilik kayıpları yaşanabilmektedir.

Ortak veri platformlarına katılım ilgisi de genel olarak olumlu ve yükselen bir eğilim göstermektedir. İncelenen üniversiteler arasında 6'sı yüksek, 8'i orta düzeyde ilgi gösterirken, 3'ü düşük ilgi ve 1 üniversite ise ilgisiz kalmıştır.

Bu eğilim, veri paylaşımı ve iş birliği kültürünün gelişmekte olduğunu ve ortak platformların üniversiteler arası koordinasyonu artırmak için önemli fırsatlar sunduğunu göstermektedir. Ancak, ilginin düşük olduğu kurumlarda farkındalık artırma ve teşvik programları gereklidir.

Öneriler:

- Veri paylaşımı ve iş birliği politikalarının geliştirilmesi ve kurumsallaştırılması teşvik edilmelidir.
- Veri güvenliği, erişim yetkileri ve yasal uyumluluk konuları politika geliştirme süreçlerinde önceliklendirilmelidir.
- Ortak veri platformları kurulmalı ve üniversitelerin bu platformlara aktif katılımı sağlanmalıdır.
- İş birliği ağlarının desteklenmesi ve yaygınlaştırılması için eğitim ve farkındalık artırma faaliyetleri düzenlenmelidir.
- Politika ve uygulamalar düzenli olarak gözden geçirilmeli ve güncellenmelidir.

Yapılan değerlendirmeye göre, 18 üniversiteden 12'si dijitalleşme süreçlerinde eğitim ve destek ihtiyacı olduğunu belirtmiştir (Çizelge 6). Bu, üniversitelerin yaklaşık yüzde 67'sinin bu alanda ilave kapasite geliştirmeye ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Diğer yandan, 6 üniversite ise yeterli eğitim ve desteğe sahip olduklarını ifade etmiş, bu da yaklaşık yüzde 33'e tekabül etmektedir.

Tablo 6 Veri ve Dijitalleşme Süreci Eğitim/Destek İhtiyacı Durumu

Durum	Sayı	Yüzde (%)
Eğitim/Destek İhtiyacı Var	12	66.7
Eğitim/Destek İhtiyacı Yok	6	33.3

Eğitim ve destek ihtiyacının yaygın olması, dijital dönüşümün karmaşıklıkları ve teknik ile organizasyonel zorlukların sürdüğünü ortaya koymaktadır. Eğitim ve destek ihtiyacı duymayan

üniversiteler ise dijitalleşme süreçlerinde daha ileri seviyede olabilir veya yeterli kaynaklara sahip olabilirler.

Bu durum, dijitalleşme yolunda ilerleyen üniversitelerin ihtiyaçlarına özel, hedeflenmiş eğitim programları ve teknik destek mekanizmalarının geliştirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca başarılı dijitalleşme uygulamalarının paylaşılarak iyi örneklerin yaygınlaştırılması da faydalı olacaktır.

Eğitim ve destek programlarının etkinliği düzenli olarak takip edilmeli ve güncel ihtiyaçlara göre revize edilmelidir. Böylece üniversitelerin dijital dönüşüm süreçleri daha verimli ve sürdürülebilir hale gelecektir.

Tablo 7 Veri ve Dijitalleşme Süreci Eğitim/Destek İhtiyacı Durumu (Üniversite Bazında)

Üniversite Adı	Eğitim/Destek İhtiyacı
Kilis 7 Aralık Üniversitesi	Evet
SANKO Üniversitesi	Hayır
Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi	Hayır
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi	Evet
İskenderun Teknik Üniversitesi	Evet
Gaziantep Üniversitesi	Evet
Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi	Evet
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	Evet
Çukurova Üniversitesi	Hayır
Harran Üniversitesi	Evet
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi	Evet
Malatya Turgut Özal Üniversitesi	Hayır
Dicle Üniversitesi	Evet
Hasan Kalyoncu Üniversitesi	Hayır
Adıyaman Üniversitesi	Evet
Fırat Üniversitesi	Evet
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi	Evet
İnönü Üniversitesi	Hayır

Üniversitelerde veri paylaşımı ve iş birliği için politika veya uygulama olup olmadığı incelendiğinde, 18 üniversiteden 11'inin bu alanda politika veya uygulamaya sahip olduğu görülmüştür. Bu, üniversitelerin yaklaşık yüzde 61'inin veri paylaşımı ve iş birliği süreçlerini kurumsallaştırdığını göstermektedir. Diğer yandan, 7 üniversite ise bu konuda herhangi bir politika veya uygulama bulunmadığını belirtmiştir.

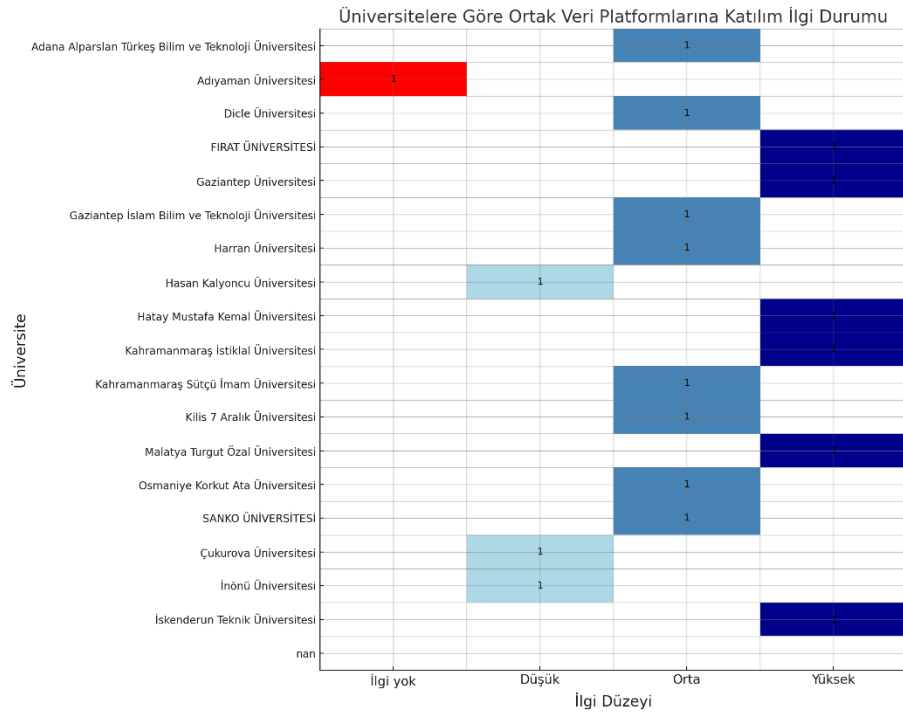
Veri paylaşımı ve iş birliği politikalarının varlığı, üniversitelerin araştırma verilerini daha etkin kullanması ve koordinasyonu sağlaması açısından önem taşımaktadır. Bu tür politikalar, veri yönetimi süreçlerinde standardizasyon ve güvenlik avantajı sağlar. Politikası olmayan üniversiteler ise veri paylaşımı ve iş birliği süreçlerinde çeşitli risklerle karşılaşabilir veya verimlilik kaybı yaşayabilir.

Bu nedenle, veri paylaşımı ve iş birliği politikalarının geliştirilmesi ve kurumsallaştırılması, üniversiteler arası ve kurum içi koordinasyonu güçlendirecektir. Politika geliştirilirken veri güvenliği, erişim yetkileri ve yasal uyumluluk gibi unsurlar dikkate alınmalıdır. Ayrıca iş birliği ağlarının kurulması ve desteklenmesi, veri tabanlı araştırma ve projelerde iş birliğini artıracaktır. Bu politika ve uygulamaların düzenli olarak gözden geçirilmesi ve güncellenmesi de gereklidir.

Ortak Veri Platformlarına Katılım Konusuna İlgili Durumunuz Nedir?

Üniversiteler arasında ortak veri platformlarına katılım konusundaki ilgi durumu incelendiğinde, 6 üniversitenin yüksek ilgi gösterdiği, 8 üniversitenin orta düzeyde ilgi gösterdiği belirlenmiştir. Buna karşın, 3 üniversite düşük ilgi seviyesinde olduğu ve 1 üniversitenin bu konuya ilgisi olmadığı tespit edilmiştir (Şekil 10).

Genel olarak, üniversitelerin çoğunluğu ortak veri platformlarına katılımı olumlu ve istekli bir tutum sergilemektedir. Bu durum, veri paylaşımı ve iş birliğinin artırılması açısından önemli bir fırsat olarak değerlendirilebilir. Ancak, düşük ilgi gösteren veya ilgisiz kalan üniversiteler için farkındalık artırma ve teşvik programlarının geliştirilmesi gerekmektedir.



Şekil 9 Üniversitelerin Ortak Veri Platformlarına Katılım İlgisi Düzeyleri

Üniversitelerde Veri Kalitesini Artırmak İçin Yürütülen Faaliyetler

Üniversitelerde veri kalitesini artırmak amacıyla yürütülen faaliyetler, kurumların dijital dönüşüm yolculuğunda önemli bir yer tutmaktadır. Üniversitelerden elde edilen veriler incelendiğinde, üniversitelerin veri kalitesini artırmaya yönelik yaklaşımlarının farklı seviyelerde olduğu görülmektedir. Kilis 7 Aralık Üniversitesi'nde Açık Erişim ve Kurumsal Arşiv Yönergesi çerçevesinde kurumsal bir yapı oluşturulmuş, danışma kurulu ve temsilciler aracılığıyla veri girişleri sürdürülmektedir. Bu durum, üniversitenin veri yönetimine kurumsal düzeyde yaklaşmaya başladığını göstermektedir.

SANKO Üniversitesi ile Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi ise herhangi bir faaliyet bildirmemiştir. Bu durum, söz konusu üniversitelerde veri kalitesine yönelik çalışmaların henüz başlamadığını göstermektedir.

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi'nde gerekli verilerin periyodik olarak toplanmasına yönelik faaliyetler yürütülmektedir. İskenderun Teknik Üniversitesi ise veri kalitesini artırmaya dönük daha kapsamlı bir planlama içerisinde. Standart veri yönetim politikalarının oluşturulması, otomasyon sistemlerinin devreye alınması ve personel eğitimlerinin planlanması gibi girişimler, kurumun ileriye dönük güçlü bir vizyon benimsediğini ortaya koymaktadır.

Gaziantep Üniversitesi'nde kurulan Kurumsal Veri Yönetimi ve Analitiği Koordinatörlüğü sayesinde veriler ve veri tabanları tek merkezden yönetilmeye başlanmıştır. Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi KVKK uygulamaları ve sistem oryantasyonu üzerine eğitimler gerçekleştirirken, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi eğitim, iyileştirme faaliyetleri ve yazılım entegrasyonları ile veri süreçlerini desteklemektedir. Çukurova Üniversitesi ise herhangi bir faaliyet bildirmemiştir.

Harran Üniversitesi, standartlaşma çalışmaları ve komisyonlar aracılığıyla organizasyonel yapı oluşturmaya başlamıştır. Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi ise veri kalitesine ilişkin herhangi bir faaliyet sunmamıştır. Malatya Turgut Özal Üniversitesi'nde ise Dijital Dönüşüm Ofisi bünyesinde yazılımlar geliştirilmiş, kurumsal hafızayı destekleyen kurumsal zekâ altyapısı oluşturulmuştur.

Dicle Üniversitesi'nde bir Veri Toplama Merkezi kurulması hedeflenmekte olup süreç henüz planlama aşamasındadır. Hasan Kalyoncu Üniversitesi herhangi bir faaliyet beyan etmemiştir. Adıyaman Üniversitesi'nde akademik performans ve kurumsal zekâya yönelik üç program satın alınmış, fakat bu programların kurulumu tamamlanmadığı için henüz aktif olarak kullanılmamaktadır.

Fırat Üniversitesi'nde Dijital Dönüşüm ve Yazılım Ofisi kurulmuş, kalite koordinatörlüğü ile eşgüdümlü veri toplama süreçleri yürütülmektedir. Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi'nde ise AVESİS adlı akademik veri yönetim sistemi aktif olarak kullanılmakta, bu sayede akademik veriler düzenli ve doğru şekilde kayıt altına alınmaktadır. İnönü Üniversitesi'nde veri standardizasyonu, yetkilendirilmiş kullanıcılarla veri girişi, mükerrer kayıtların engellenmesi, rutin kontroller ve otomasyon eğitimleri gibi sistematik uygulamalar yürütülmekte, bu durum olgun bir veri yönetim pratiğine işaret etmektedir.

Genel olarak bakıldığında, bazı üniversitelerin veri yönetimi konusunda ileri düzey uygulamalara geçtiği, bazılarının ise henüz başlangıç veya planlama aşamasında olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, faaliyet bildirmeyen üniversiteler de mevcuttur. Bu tablo, bölgesel düzeyde veri yönetimi kültürünün üniversiteler arasında farklı gelişim aşamalarında bulunduğunu göstermektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

2015–2025 yılları arasında, bölgedeki 18 üniversitenin ulusal ve uluslararası proje envanterleri, üniversitelerin araştırma ve uygulama merkezleri, tematik alan eğilimleri ve iş birliği düzeyleri detaylı olarak incelenmiştir. Çalışma kapsamında elde edilen veriler; proje sayıları, destek sağlayan kuruluşlar, tematik dağılımlar ve üniversitelerin kurumsal kapasite göstergeleri üzerinden değerlendirilmiştir.

Analiz sonucunda, **TÜBİTAK projelerinin mutlak ağırlığı** dikkat çekmektedir. TÜBİTAK, toplam proje desteğinin yaklaşık üçte ikisinden fazlasını sağlayarak bölgesel AR-GE ve inovasyon faaliyetlerinin ana finans kaynağı haline gelmiştir. Bu durum, kurumun bilimsel araştırma ekosistemindeki belirleyici rolünü ortaya koymakla birlikte, fon çeşitliliği açısından tek bir kaynağa bağımlılık riskini de beraberinde getirmektedir. Avrupa Birliği fonları ikinci sırada yer almakta, ancak potansiyelin oldukça altında kullanılmaktadır. Kalkınma ajansları ve diğer uluslararası fon mekanizmaları ise toplam içindeki payları bakımından sınırlı kalmaktadır.

Tematik alan analizi, tarım ve gıda, sağlık, teknoloji/dijitalleşme ve sanayi/inovasyon başlıklarının ön planda olduğunu göstermektedir. Bu alanlarda proje sayıları yüksek olmakla birlikte, çevre ve altyapı ile sosyal ve kültürel gelişim alanlarındaki proje yoğunluğu görece düşüktür. Bazı üniversitelerin güçlü oldukları tematik alanlarda derinleşme sağladığı, ancak diğer alanlarda kapasite geliştirme ihtiyacının sürdüğü gözlemlenmektedir.

Veri ve Dijitalleşme düzeyinde yapılan değerlendirme, Üniversitelerin %66,7'sinin eğitim ve destek ihtiyacı bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu ihtiyaçlar ayrıca proje yönetimi, uluslararası fon başvuruları, teknik altyapı geliştirme ve araştırma metodolojileri alanlarında da yoğunlaşmaktadır. Ayrıca, **ortak veri platformlarına katılım ilgisi** çoğunlukla orta ve yüksek seviyede olup, üniversiteler arası veri paylaşımı ve ortak AR-GE projeleri açısından önemli bir fırsat alanı mevcuttur.

Destek Kaynaklarının Çeşitlendirilmesi

- TÜBİTAK projelerine ek olarak Avrupa Birliği (Horizon Europe, Erasmus+), kalkınma ajansları ve uluslararası kuruluşların (UNDP, Dünya Bankası vb.) desteklerine erişimi artıracak proje geliştirme ofisleri güçlendirilmelidir.
- TEYDEB projelerine stratejik düzeyde odaklanmak hem yerel ekonomilerin hem de ülke genelinde inovasyon kapasitesinin sürdürülebilir şekilde artmasını sağlayacak, üniversite–sanayi iş birliğini güçlendirecek ve bölgesel kalkınmanın itici gücü olacaktır. Bu bağlamda, TEYDEB uzmanlarının görev alacağı bir ofisin ihdası ve İstasyon Gaziantep bünyesinde

bölgesel çalışmalara sistematik katkı sunması, bölgenin inovasyon ekosistemi açısından stratejik bir kazanım ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda kalıcı bir değer niteliği taşıyacaktır.

- Üniversiteler, Hibe çağrılarının takibi ve proje hazırlama süreçleri için ortak bir koordinasyon mekanizması kurmalıdır. İstasyon Akademi bu koordinasyon mekanizmasının sürdürülebilirliği noktasında önemli bir görev üstlenebileceği değerlendirilmektedir.

Tematik Alanlarda Stratejik Odaklanma

- Tarım ve gıda, sağlık ve teknoloji/dijitalleşme gibi güçlü olunan alanlarda derinleşme sağlanmalı; çevre, altyapı ve sosyal/kültürel gelişim alanlarında ise yeni araştırma grupları ve merkezler oluşturularak dengeli bir tematik dağılım hedeflenmelidir.
- Tematik alan bazlı üniversite konsorsiyumları kurularak bölgesel uzmanlık merkezi oluşturulabilir.

Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin Kapasite Artırımı

- Eğitim/destek ihtiyacı bildiren kurumlara yönelik yıllık eğitim programları hazırlanmalı; proje yazma, fon yönetimi, fikri mülkiyet hakları ve inovasyon stratejileri konularında uzmanlaşma sağlanmalıdır.
- Merkezler arası teknik ekipman paylaşımı ve ortak laboratuvar kullanımı teşvik edilmelidir.
- Bölge Sanayi Kuruluşları için Akreditasyon ve ARGE Hizmeti verecek Bölgesel Araştırma Merkezi Kurulması Bölgesel kalkınma açısından önemli bir kazanım olacaktır.

Ortak Veri Platformlarının Aktifleştirilmesi

- Orta ve yüksek ilgi düzeyi gösteren üniversitelerle pilot veri paylaşım projeleri başlatılmalı, iyi uygulama örnekleri yaygınlaştırılmalıdır.
- Platformun hukuki, teknik ve güvenlik standartları belirlenerek sürdürülebilirliği sağlanmalıdır.

Bölgesel İş Birliği ve Proje Kültürünün Güçlendirilmesi

- Üniversite-sanayi-kamu iş birlikleri için tematik çalıştaylar düzenlenmeli; burada geliştirilen proje fikirleri doğrudan fon başvurularına dönüştürülmelidir.
- Ortak kullanım modelleri ile AR-GE altyapılarının verimliliği artırılmalı, bölgesel kalkınma hedeflerine doğrudan katkı sağlanmalıdır.

İSTASYON AKADEMİ VERİ VE DİJİTALLEŞME ÇALIŞTAY RAPORU

6 AĞUSTOS 2025

Bu rapor, 6 Ağustos 2025 tarihinde gerçekleştirilen Veri ve Dijitalleşme çalıştay gruplarının V1-V2-V3 masa çıktılarının bütüncül sentezine dayanarak, bölgesel yükseköğretim ekosisteminde veri yönetimi ve dijital dönüşümün mevcut durumunu analitik bir çerçevede ortaya koymaktadır. Bulgular, üniversitelerde yürütülen veri yönetimi pratiklerinin önemli ölçüde parçalı ve standart dışı yapılara yaslandığını; envanterlerin güncelliğini yitirdiğini, tekrarlayan veri talepleri ile manuel iş akışlarının kurumsal verimliliği azalttığını; güvenlik ve KVKK uyumu bakımından ise uygulamaların heterojen bir görünüm sergilediğini göstermektedir. Bu tablo, yalnızca teknik bir modernizasyon ihtiyacına değil, aynı zamanda kurumsal süreçlerin ve veri yaşam döngüsünün baştan sona yeniden tasarlanmasına işaret etmektedir.

Çalıştayın ortak vizyonu, İstasyon Akademi koordinasyonunda işletilecek, ölçeklenebilir ve modüler bir bölgesel dijital platformun tesis edilmesidir. Bu platformun çekirdeğini; laboratuvar ve cihaz envanterinin standardize edilmiş bir veri sözlüğü üzerinden yönetilmesi, staj ve öğrenci uygulamalarının şeffaf ve izlenebilir bir süreçte dijitalleştirilmesi, konsorsiyum ortağı arayışlarının doğrulanmış duyurular ve filtrelenebilir profiller aracılığıyla eşleştirilmesi ve yenilikçi akademik içeriklerin (açık ders materyalleri, e-kütüphane erişim rehberleri, etkinlikler) bütünleşik bir arayüzde sunulması oluşturmaktadır. Mimari tasarım, birlikte çalışabilirlik ve sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda; açık API'ler, SSO entegrasyonları, rol/temelli yetkilendirme, denetim izi, at-rest ve in-transit şifreleme, veri sürümleme ve düzenli kalite güvencesi mekanizmalarıyla desteklenecektir. Böylelikle platform, yalnızca bir bilgi havuzu değil, karar destek kapasitesini besleyen kurumsal bir operasyon katmanı işlevi görecektir.

Uygulama yol haritası, 2025 sonbaharında laboratuvar ve cihaz envanteri modülünün pilot uygulanmasıyla başlayacak; 2026 yılı boyunca staj ve konsorsiyum modüllerinin devreye alınması, kimlik/doğrulama entegrasyonlarının yaygınlaştırılması ve performans-güvenlik testlerinin tamamlanmasıyla derinleşecektir. 2027 itibarıyla yapay zekâ destekli asistan, deneysel veri havuzu, açık yazılım alanı ve etkinlik takvimi gibi akıllı servislerin kademeli entegrasyonu ve çok dilli arayüzle uluslararası iş birliklerine açılım hedeflenmektedir. Bu kademeli yaklaşım, kısa vadede görünür kazanımlar üretirken, orta-uzun vadede kurumsallaşma, benimsenme ve finansal sürdürülebilirliği güvence altına alacaktır.

Yönetişim modeli, teknik liderlik ve içerik sahipliğini ayırıştıran, hesap verebilirliği yüksek bir çerçeveye dayandırılacaktır. Her üniversitede tanımlı “kurum yöneticisi” ve “içerik sorumlusu” rolleriyle veri kalitesi ve güncellik teminat altına alınacak; bölgesel düzeyde ise KVKK uyum paketleri, veri paylaşım protokolleri, erişim ve ücretlendirme ilkeleri standartlaştırılacaktır. İzleme ve değerlendirme, kullanıcı ve kurum sayıları, envanter tamlık oranı, kurumlar arası kullanım başvuruları, eşleşme/yerleştirme oranları, fon başvurularında artış, güvenlik olaylarına müdahale süresi ve memnuniyet göstergeleri gibi ölçülebilir KPI’lar üzerinden yürütülecektir. Bu bütünleşik yaklaşımın, mükerrer yatırımların azaltılması, laboratuvar kapasitesinin etkin kullanımı, staj ve istihdam olanaklarının genişletilmesi, araştırma konsorsiyumlarının çoğaltılması ve kanıta dayalı karar alma kültürünün kurumsallaştırılması yoluyla hem ulusal hem de uluslararası düzeyde rekabetçiliği güçlendirmesi beklenmektedir.

Yöntem

Bu raporun hazırlanmasında üç veri kaynağı bütüncül bir yaklaşımla kullanılmıştır:

- (i) Çukurova Üniversitesi ev sahipliğinde 6 Ağustos 2025’te gerçekleştirilen çalıştayın V1-V2-V3 masa raporları ve moderatör/raportör notları,
- (ii) Üniversitelerden alınan mevcut ARGE envanteri ve dijitalleşme verileri,
- (iii) Tematik alanlara ve yıllara göre eğilimleri ortaya koyan nicel değerlendirmeler. Nitel (odak grup, uzman görüşü) ve nicel bulgular birlikte analiz edilmiş; sorun–çözüm eşleştirmeleri, model tasarımları ve yol haritası bu bileşke üzerine inşa edilmiştir.

Mevcut Durum ve SWOT Analizi

Bölgedeki yükseköğretim kurumları genç ve dinamik akademik kadrolara, teknokentler ve ARGE merkezleriyle desteklenen bir ekosisteme sahiptir. Bununla birlikte, veri yönetişimi ve dijitalleşme pratikleri parçalı ve standart dışı yapılara yaslanmakta; envanterlerin güncelliği ve birlikte çalışabilirliği kurumsal düzeyde belirgin farklılık göstermektedir. Aşağıdaki konsolide değerlendirme, çalıştay masalarının ortak bulgularını sistematik bir çerçevede sunmaktadır.

Güçlü Yönler

- **Kurumsal birikim ve ağlar:** Uzun yıllara yayılan araştırma deneyimi, paydaş ilişkileri ve proje yürütme kapasitesi; teknokent–üniversite etkileşiminin olgunlaşmış örnekleri.
- **Seçili kurumsal dijital altyapı:** Bazı üniversitelerde merkezî öğrenci/akademik bilgi sistemleri, veri koordinatörlükleri ve kurumsal arşivlerin varlığı.
- **Araştırma altyapısı ve cihaz parkı:** Bölgesel ölçekte çeşitli disiplinleri kapsayan laboratuvar ve cihaz envanterinin bulunması; bu kapasitenin ortak kullanıma açılabilme potansiyeli.
- **Veri temelli karar verme farkındalığı:** Yönetim kademelerinde performans göstergeleri, etki ölçümü ve raporlama ihtiyacının kabul görmesi.
- **Bölgesel iş birliği iradesi:** Üniversiteler arası konsorsiyum yaklaşımının gelişmesi ve İstasyon Akademi çatısı altında ortak hareket eğilimi.
- **Esnek insan kaynağı:** Genç akademisyen ve uzman profili sayesinde yeni araçlara/adaptasyona açık kadrolar.

Zayıf Yönler

- **Standartlaşmamış veri modelleri:** Farklı sözlük/şema kullanımları, veri sözlüklerinin kurumlar arasında uyumsuzluğu ve metaveri eksikleri.
- **Silo yapılar ve entegrasyon boşlukları:** Birimler arası/kurumlar arası veri akışının manüel işlemlere dayanması; API/SSO yetersizliği.
- **Güncellik ve doğrulama sorunları:** Envanterlerin periyodik güncellenmemesi, denetim izni ve versiyonlamanın sınırlı olması.
- **Operasyonel yük ve tekrar:** Aynı verinin farklı formatlarda ve tekrarlayan biçimde talep edilmesi; süreç tasarımının dağınık olması.
- **Güvenlik–uyum heterojenliği:** Rol/izin yönetimi, loglama, şifreleme ve KVKK uygulamalarında kurumsal farklılıklar.
- **İnsan kaynağı ve bakım sürekliliği:** Veri yöneticisi, sistem entegratörü ve güvenlik uzmanı rollerinde kapasite yetersizliği.
- **Bütçe ve önceliklendirme:** Dijitalleşme yatırımlarının sürdürülebilir finansman planlarına tam bağlanamaması.
- **Değişim yönetimi:** Kurumsal alışkanlıklar nedeniyle benimsenme hızının değişkenliği.

Fırsatlar

- **Ulusal ve uluslararası fonlar:** TÜBİTAK, Kalkınma Ajansları ve AB programları (örn. Horizon Europe, COST, ERASMUS+) aracılığıyla dijital dönüşüm, araştırma altyapısı ve açık bilim bileşenlerine yönelik kaynakların mobilize edilebilmesi.
- **İkiz dönüşümlerle hizalanma:** Yeşil ve dijital dönüşüm gündeminin önceliklenmesi sayesinde laboratuvar verimliliği, enerji izleme ve akıllı bakım gibi alt projelerin fonlana bilirliği.
- **Açık Bilim ve Açık Veri ivmesi:** Kurumsal arşivler, açık veri setleri ve lisans politikaları üzerinden görünürlüğün artması; atıf ve iş birliği göstergelerine pozitif etki.
- **Bölgesel ölçek ekonomisi:** Ortak lisans/abonelik, toplu satın alma ve ortak bakım sözleşmeleriyle maliyet optimizasyonu.
- **Sanayi ile değer ortaklığı:** Şeffaf envanter ve randevu/ücretlendirme şemalarıyla sanayi kullanımının artması; gelir paylaşımı ve ortak ARGE projeleri.
- **Yetenek havuzu ve staj ekosistemi:** Bölge içi/dışı staj olanaklarının tek platformda toplanmasıyla eşleşme hızının ve istihdamın artması.
- **Yapay zekâ ve otomasyon:** Metaveri üretimi, uyum denetimi, veri temizliği ve sınıflandırmada yapay zekâ destekli iş akışları ile kalite ve hız kazanımı.
- **Uluslararasılaşma ve çok dilli arayüz:** Akademik içeriklerin ve çağrılarının çok dilli sunumu ile uluslararası ortaklık ağının genişlemesi.
- **Akreditasyon ve kalite güvence:** Standart veri üretimi ve izlenebilirlik sayesinde akreditasyon süreçlerinin kolaylaşması.
- **Afet ve iş sürekliliği yönetimi:** Merkezi yedekleme, felaket kurtarma ve bulut-hibrit mimarilerle kesintilere karşı dayanıklılığın artması.

Tehditler

- **Siber güvenlik ve mahremiyet riskleri:** Veri ihlali, fidye yazılımı ve kimlik hırsızlığı saldırıları; kişisel veri işleme süreçlerinde uyumsuzluk.
- **Bütçe kısıtları ve mali belirsizlik:** Yatırımın işletme/bakım giderleriyle sürdürülebilirlik riski; kur dalgalanmalarının lisans/malzemeye etkisi.
- **Kurumsal çekinceler ve bürokrasi:** Veri paylaşımına yönelik güven ve mülkiyet kaygıları; onay–protokol süreçlerinde gecikmeler.
- **Nitelikli insan kaynağı döngüsü:** Uzman personelin elde tutulmasında zorluk; kurumsal hafıza kaybı.
- **Tedarikçi bağımlılığı (vendor lock-in):** Kapalı sistemler nedeniyle geçiş maliyetlerinin yükselmesi.
- **Teknik borç ve yaşlanan altyapı:** Eski sistemlerin yeni mimarilerle uyumsuzluğu ve güvenlik açığı üretmesi.
- **Mevzuat ve sınır-ötesi veri transferi belirsizlikleri:** Ulusal/uluslararası düzenlemelerin değişken etkileri.
- **Afet kaynaklı kesinti riskleri:** Bölgesel afetler nedeniyle hizmet sürekliliğinin sekteye uğraması.

Sorun–Çözüm Matrisi (Eylem Odaklı)

Aşağıdaki matriste çalıştayda konsolide edilen başlıca sorun alanları; kök nedenleri, çözüm bileşenleri, sorumluluk çerçevesi, başarı göstergeleri ve uygulanacağı aşama ile birlikte sunulmuştur.

Tablo 8 Veri ve Dijitalleşme Sorun- Çözüm Matrisi

Sorun	Neyle karşılaşıyoruz?	Ne yapacağız?	Kim sorumlu?	Başarı ölçütü	Zaman	Risk / Önlem
1) Ortak dil yok	Aynı bilgi farklı adlarla tutuluyor, karşılaştırma zor	Ortak veri sözlüğü ve basit doldurma şablonları hazırlamak	İstasyon Akademisi (koordinasyon), üniversite temsilcileri	Kayıtların %90'ı aynı başlıklarla tutuluyor	2025 sonbahar (hazırlık)	Direnç → kısa eğitim, örnek şablon

Sorun	Neyle karşılaşıyoruz?	Ne yapacağız?	Kim sorumlu?	Başarı ölçütü	Zaman	Risk / Önlem
2) Sistemler konuşmuyor	Birimler arasında bilgiler elden veya e-posta ile dolaşıyor	Sistemler arasında basit bağlantılar kurmak; tek platformda göstermek	BT birimleri, platform ekibi	Aynı veri birden çok kez istenmiyor; iş süresi %30 kısaltıyor	2025–26 (pilot→yaygın)	Uyum sorunu → küçük adımlarla geçiş
3) Envanter güncel değil	Eski bilgiler kararları yanıltıyor	Düzenli güncelleme takvimi ve “sorumlu kişi” atamak	Üniversite “kurum yöneticisi” ve “içerik sorumlusu”	Kayıtların son 6 ayda güncellenme oranı %85+	2025 sonbahar (pilot)	İhmal → otomatik hatırlatma, aylık rapor
4) Aynı veri sık sık isteniyor	Fazla iş yükü, kafa karışıklığı	Tek giriş noktası: herkesin bakacağı ortak panolar ve raporlar	Platform ekibi, koordinasyon	Manuel veri talebi %50 azalıyor	2025–26	Alışkanlık → eski formları sonlandırma
5) Erişim kuralları belirsiz	“Kim görebilir/kullanabilir?” tartışması	Açık erişim kuralları ve basit paylaşım/ücret esasları	Koordinasyon, hukuk/KVKK, üniversiteler	Kurumlar arası kullanım başvurusu artıyor; onay süresi ≤ 5 iş günü	2025–26	Güven kaygısı → şeffaf sözleşme, kayıt tutma
6) Güvenlik & KVKK kaygısı	Yetkisiz erişim ve ihlal riski	Yetki seviyeleri , parola doğrulama, kayıtların izlenmesi; temel KVKK belgeleri	BT güvenlik, KVKK sorumlusu	İhlal 0 ; yıllık denetimde minör bulgu	2025–26	Farkındalık düşük → zorunlu kısa eğitim
7) İnsan kaynağı yetersiz	Veri sorumlusu/işletici rolleri net değil	Her üniversitede 2 içerik sorumlusu + 1 kurum yöneticisi görevlendirmek	Rektörlükler (atama), koordinasyon (takip)	Tüm kurumlarda rol ataması %100 ; eğitim tamamlama %95	2025 (hazırlık)	Devamsızlık → yedek kişi belirleme
8) Bütçe belirsiz	İşletme ve bakım sürdürülebilir değil	Fazlara göre bütçe ; ortak lisans/abonelik; dış fonlara başvuru	Rektörlük, mali işler, proje ofisleri	Harici fon payı ≥ %30 ; maliyet sapması ≤ %10	2025–26	Fon gecikmesi → fazlara bölme, köprü bütçe

Sorun	Neyle karşılaşıyoruz?	Ne yapacağız?	Kim sorumlu?	Başarı ölçütü	Zaman	Risk / Önlem
9) Benimsenme düşük	“Yine yeni bir sistem” algısı	Kısa eğitimler, başarı hikâyeleri, görünür teşvikler	Kurumsal iletişim, koordinasyon	Aktif kullanıcı $\geq \%70$; memnuniyet $\geq 4/5$	2025–26	Motivasyon düşüşü → hızlı kazanımlar
10) İş sürekliliği zayıf	Kesinti veya veri kaybı riski	Yedek alma, basit acil durum planı ve yılda bir tatbikat	BT altyapı ekipleri	Çalışma süresi (uptime) $\geq \%99,5$	2026	Afet riski → bulut/ikili yedekleme

Üniversite–Sanayi ve Paydaş İş Birliği (Veri & Dijitalleşme Bağlamı)

Üniversite–sanayi–kamu etkileşiminin güçlenmesi, yalnızca laboratuvar kapasitesine erişimin artmasıyla değil, aynı zamanda bu erişimin şeffaf, öngörülebilir ve ölçülebilir bir çerçeveye oturtulmasıyla mümkündür. Çalıştay bulguları, paydaşların bilgiye ve altyapıya erişimde karşılaştığı belirsizliklerin; işlem sürelerinin uzaması, tekrarlayan yazışmalar ve onay döngüleri, fiyat/koşul şeffaflığına ilişkin tereddütler ve veri gizliliği kaygıları şeklinde somutlaştığını göstermektedir. Bu nedenle önerilen yapı, teknik bir platformun ötesinde, güven ve öngörü üretmeyi hedefleyen kurumsal ilkeler setine dayanmaktadır.

Öncelikle, erişim ve paylaşım ilkelerinin yazılı, sade ve herkese açık biçimde tanımlanması gereklidir. Kimlerin hangi verilere ve hangi altyapılara hangi koşullarda erişebileceği; değerlendirme ölçütleri, temel ücretlendirme esasları ve sıra/öncelik kurallarıyla birlikte ilan edilmelidir. Böyle bir çerçeve, sanayi ve kamu kullanıcıları için “tek temas noktası” işlevi gören bir başvuru kanalını (örneğin çevrimiçi bir form ve durum takibi) ve buna bağlı olarak hız taahhüdü içeren bir onay sürecini (örneğin en geç beş iş gününde ilk yanıt) zorunlu kılar. Süreçlerin e-imza ile tamamlanabilmesi, kurumlar arası işlem maliyetini düşürürken kayıt ve izlenebilirlik düzeyini artırır.

İş birliği ekosisteminin işlerlik kazanması için, üç tür etkileşim hattının modüler bir yapı içinde kurgulanması önerilir. Birincisi, “laboratuvar ve cihaz hizmetleri” hattında, ölçüm/analiz türleri, örnek kabul koşulları, ortalama sonuçlandırma süreleri ve sorumlu kişiler açık biçimde listelenmeli; başvurular, ön değerlendirme ve randevu verme adımlarını izleyen standart bir akışla yönetilmelidir. İkincisi, “staj ve öğrenci uygulamaları” hattında, ilanların alan/şehir bazlı görünürlüğü artırılmalı; eşleştirme, danışman onayı ve değerlendirme raporları aynı çatı altında yürütülmelidir. Üçüncüsü, “konsorsiyum ve ortak ARGE” hattında, doğrulanmış çağrılar ve

aranan ortak profilleri anahtar kelimelerle filtrelenebilir biçimde sunulmalı; ön görüşme, niyet beyanı ve ön protokol adımları basit bir şablonla standartlaştırılmalıdır. Bu üç hattın bütünleşik çalışması, asenkron veri değişimini (belge, çıktı ve geribildirim akışı) kolaylaştırır ve paydaşların karar anlarını öne çeker.

Kurumsal çerçevenin teşvik mekanizmalarıyla desteklenmesi, katılım ve süreklilik açısından belirleyicidir. Hizmet kataloğuna veri ve içerik katkısı yapan birimlerin ve firmaların görünür kılınması; düzenli kullanım sağlayan paydaşlar için indirim, öncelik sırası veya kapasite garantisi gibi ödüllendirme uygulamaları; meslek odaları ve kalkınma ajanslarıyla eş-finansman ve kupon (test/analiz çeki) modellerinin devreye alınması, ekosistemin ölçeklenebilirliğini artırır. Buna paralel olarak, başarılı vakaların (örneğin sanayiye kısa sürede çözüm üreten bir ölçüm kampanyası veya üniversite-kamu iş birliğiyle sonuçlanan bir prototip) kısa özetlerle düzenli paylaşılması, öğrenmenin kurumsallaşmasını sağlar.

Veri gizliliği ve güvenliğine ilişkin kaygılar, etkileşimi yavaşlatan başlıca unsur olarak öne çıkmıştır. Bu nedenle, paylaşılacak verilerin sınıflandırılması (genel, sınırlı, gizli), kişisel veriler söz konusu olduğunda anonimleştirme ve maskeleyme ilkeleri, verinin saklama süresi ve kullanım amacı gibi hususlar basit, anlaşılır ve denetlenebilir kurallarla belirlenmelidir. Çıkar çatışması ve tarafsızlık riskleri için, değerlendirme ve önceliklendirme süreçlerinde çoklu imza ya da rotasyon uygulamaları önerilir. Böylelikle platform, veri ve altyapıya erişimi kolaylaştırırken güveni zedelemeyen bir “güvence katmanı” üretir.

Etkinliği gösterebilmek için, izleme-değerlendirme sisteminin ölçülebilir ve yalın göstergelere dayanması önemlidir. Başvuru sayısı, ilk yanıt süresi, tamamlanan hizmet oranı, kurumlar arası kullanım payı, staj eşleşme oranı, ortak proje sayısı ve paydaş memnuniyeti gibi göstergeler düzenli aralıklarla raporlanmalı; iyileştirme döngüleri bu bulgular üzerinden işletilmelidir. Bu yaklaşım, kararların kanıta dayalı alınmasına ve kaynak tahsisinin nesnel ölçütlerle yapılmasına olanak verir.

Son olarak, önerilen yapının başarısı, yalnızca teknik imkânların sağlanmasına değil, kurum içi rollerin netleştirilmesine ve iş akışlarının sadeleştirilmesine bağlıdır. Her üniversitede tanımlı bir “kurum yöneticisi” ve en az iki “içerik sorumlusu” bulunması; sanayi ve kamu tarafında ise ilgili temas noktalarının belirlenmesi, sorumluluğun izlenebilir ve hesap verebilir şekilde yürütülmesini sağlar. Böylelikle, veri ve dijitalleşme ekseninde kurgulanan iş birliği, günlük pratiklere temas eden, şeffaflık ve öngörü üreten, ölçeklenebilir bir kurumsal düzene

dönüştürülebilir. Bu dönüşüm, bölgenin rekabetçiliğini artırırken üniversite–sanayi–kamu üçgeninde ortak değer üretimini kalıcı hale getirecektir.

Çalıştay katılımcıları tarafından Ortak Dijital Veri Platformu Model Önerisi

Önerilen model;

(1) Laboratuvar ve Cihaz Envanteri,

(2) Staj ve Öğrenci Uygulama,

(3) Konsorsiyum Ortağı Arayışı ve

(4) Yenilikçi Akademik İçerikler olmak üzere dört çekirdek modülden oluşmaktadır.

Bu çekirdek yapı, orta ve uzun vadede Yapay Zekâ Asistanı, Deneysel Veri Havuzu, Açık Yazılım Alanı ve Etkinlik Takvimi gibi bileşenlerle kademeli biçimde genişleyecektir. Tasarım, güvenlik ve uyumu merkeze alan; erişim kurallarını açıkça tanımlayan ve sorumlulukları görünür kılan bir yaklaşıma dayanır. Entegrasyon; kurumların mevcut sistemleriyle “tek seferlik giriş” ve basit veri alışverişini mümkün kılan bağlantılar üzerinden sağlanacaktır.

1) Modüllerin Amacı ve Beklenen Katma Değer

- Laboratuvar ve Cihaz Envanteri: Bölgedeki ölçüm/analiz kapasitesini güncel, karşılaştırılabilir ve kolay erişilebilir hâle getirir. Sanayi ve kamu paydaşları için şeffaf hizmet kataloğu oluşturur; mükerrer yatırımları azaltır.
- Staj ve Öğrenci Uygulama: İlanların tek yerde görünmesini, başvuru–onay–değerlendirme süreçlerinin izlenebilir yürütülmesini sağlar. Şehirler arası eşleşmeyi kolaylaştırır; danışman–işveren iletişimini sadeleştirir.
- Konsorsiyum Ortağı Arayışı: Doğrulanmış çağrılar ve aranan ortak profillerini bir araya getirir; uygun eşleşmeleri hızlandırır. Bölgenin fonlara erişim kapasitesini artırır.
- Yenilikçi Akademik İçerikler: Açık ders materyali, kütüphane rehberleri ve etkinlik duyurularını düzenli bir çatı altında sunar; kurumlar arası öğrenmeyi ve görünürlüğü güçlendirir.

2) Genişleme Bileşenleri (Orta/Uzun Vade)

- Yapay Zekâ Asistanı: Kullanıcı rolüne göre çağrı, içerik ve eşleşme önerileri sunar; sık sorulara rehberlik eder.
- Deneysel Veri Havuzu: Kişisel veri içermeyen araştırma çıktılarının güvenli ve atıf verilebilir biçimde paylaşılmasını sağlar.
- Açık Yazılım Alanı: Üniversitelerde geliştirilen araç ve kodların belgeli şekilde paylaşımına imkân verir; birlikte geliştirme kültürünü destekler.

- Etkinlik Takvimi: Çalıştay, yarışma ve seminerleri ortak bir takvimde toplar; kayıt ve değerlendirmeyi kolaylaştırır.

3) Güvenlik ve Uyum Çerçevesi

- Yetki ve erişim: “Kim neyi görür/ne yapar?” sorusuna net yanıt veren rol tanımları ve onaylı erişim kuralları.
- İzlenebilirlik: Kayıt ve değişikliklerin geriye dönük izini tutan sade denetim mekanizmaları.
- Gizlilik ve kişisel veri: Gerekli yerlerde anonimleştirme/maskeleye; saklama ve silme sürelerinin yazılı politikalarla belirlenmesi.
- Güçlü doğrulama: İki adımlı giriş ve güçlü şifre politikaları gibi temel uygulamalar.

4) Entegrasyon ve İşleyiş

Tek seferlik giriş: Kullanıcıların kurum kimlikleriyle platforma doğrudan erişebilmesi.

- Basit veri alışverişi: Kurumların temel bilgileri standart başlıklarla platforma aktarabilmesi ve güncelleyebilmesi.
- Açık ilkeler: Bağlantıların nasıl kurulacağı ve hangi verilerin paylaşılacağına ilişkin kısa, anlaşılır yönergeler.

5) Yönetişim ve Sorumluluklar

- Koordinasyon: İstasyon Akademi; standartların, takvimin ve raporlamanın takibinden sorumludur.
- Kurum içi roller: Her üniversitede bir “kurum yöneticisi” ve en az iki “içerik sorumlusu” ile güncellik ve kalite güvence altına alınır.
- Hukuk ve KVKK: Erişim–paylaşım ilkeleri, aydınlatma metinleri ve temel sözleşme şablonları kurumların hukuk birimleriyle uyumlu şekilde uygulanır.

6) İzleme ve Başarı Göstergeleri

- Kullanım: Aktif kurum ve kullanıcı sayısı; modül bazında ziyaret ve işlem sayıları.
- Güncellik ve kalite: Envanter kayıtlarının güncellenme sıklığı; eksik/hatalı kayıt oranı.
- Eşleşme ve etki: Staj yerleştirmeleri, kurumlar arası laboratuvar kullanımı, oluşturulan konsorsiyumlar, paydaş memnuniyeti.
- Süreç hızı: Başvuruya ilk yanıt ve onay süreleri; hizmetin tamamlanma süreleri.

7) Kısa Bir Kullanıcı Yolculuğu Örneği

Bir firma, belirli bir analiz için platformda arama yapar; uygun laboratuvarı, koşulları ve yaklaşık süreyi görür. Çevrimiçi başvuru yapar; sorumlu kişi başvuruyu inceler ve randevu verir. İşlem tamamlandığında rapor güvenli biçimde paylaşılır, süreç kapatılır ve memnuniyet kısa bir anketle ölçülür. Aynı firma, uygun bir çağrı için konsorsiyum ortağı ararken platformdaki filtrelerle araştırma gruplarına ulaşır; ön görüşme ve niyet beyanı adımlarını yine platform üzerinden yürütür.

Tablo 9 Ortak Dijital Platform – Öneriler Tablosu

Bileşen	Öneri	Amaç
Cihaz Envanteri	Tüm cihazların tek platformda listelenmesi, filtrelenmesi	Görünürlük, eşgüdüm, mükerrer yatırımların önlenmesi
Randevu & Kullanım	Çevrimiçi rezervasyon ve ücretlendirme şeması	Adil erişim, planlama, sürdürülebilir finansman
Staj Modülü	Şehir/alan bazlı ilan, dijital başvuru–takip	Eşleşme hızı, şeffaf süreç
Konsorsiyum Modülü	Doğrulanmış çağrı/ortak ilanları	Fon erişimi, ağ etkisi
Yenilikçi İçerikler	Açık ders, e-kütüphane rehberleri, etkinlik takvimi	Kapasite artırımı, ağ kurma
Güvenlik & Uyum	Rol/izin, audit, KVKK paketleri	Güven, yasal uyum

Bölgesel etki ve beklenen sonuçlar, ekonomik, akademik ve toplumsal boyutlarda somutlaşmaktadır. Ekonomik düzlemde, laboratuvar ve cihaz kapasitesinin görünür hâle gelmesi sanayinin doğru altyapıya hızlı erişimini sağlayacak, teklif ve sonuçlandırma sürelerini kısaltacak, mükerrer yatırımları azaltacak ve ortak kullanım oranlarının yükselmesiyle laboratuvar hizmet gelirleri üzerinden sürdürülebilir bir finansman zemini oluşturacaktır; ayrıca konsorsiyum modülü aracılığıyla fon başvurularının hem sayısı hem niteliği artacaktır. Akademik düzlemde, standart ve güncel envanter kayıtları akreditasyon süreçlerini kolaylaştıracak, veri kalitesi ve izlenebilirlik artışıyla denetlenebilirlik güçlenecek, kurumlar arası proje iş birlikleri, ortak yayınlar ve atıf görünürlüğü yükselirken genç araştırmacıların altyapıya ve staj olanaklarına erişimi belirgin biçimde iyileşecektir. Toplumsal düzlemde,

üniversite–sanayi–kamu etkileşimleri şeffaf ve izlenebilir süreçlerle yürütülecek, staj ve eşleşme mekanizmaları nitelikli istihdam kanallarını genişletecek, yeşil ve dijital dönüşüm projelerinin çıktı ve faydaları bölge halkına daha görünür biçimde yansıyacaktır. Bu etkilerin izlenmesi için başlangıç değerleri pilotla belirlenecek, güncellik, kullanım, eşleşme, süre ve memnuniyet göstergeleri düzenli raporlarla takip edilerek iyileştirme döngüleri işletilecektir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İstasyon Akademi koordinasyonunda önerilen Ortak Dijital Veri Platformu; bölgesel ölçekte veri yönetişimini kurumsallaştıran, kurumlar arası iş birliğini hızlandıran ve karar süreçlerini kanıta dayalı biçimde besleyen bir çerçeve sunmaktadır. Çalıştay bulguları, teknik bir yazılım kurulumundan öte, ortak dil, açık süreç ve hesap verebilir bir yönetişim modelinin zorunlu olduğunu göstermektedir. Bu nedenle platformun başarısı, modüler mimarinin yanı sıra, rollerin netleşmesi, güncellik disiplininin sağlanması ve kurum içi–kurumlar arası güvenin güçlendirilmesiyle doğrudan ilişkilidir.

Kısa vadede öncelikli adımlar şunlardır:

- Standart veri sözlükleri ve doldurma şablonlarının kabul edilmesi ve tüm kurumlara duyurulması;
- Rol ve izin yapısının, temel KVKK dokümanları ve denetim izini içerecek şekilde erken devreye alınması;
- Üç pilot kurumla Laboratuvar ve Cihaz Envanteri modülünde veri içe aktarma, doğrulama ve pilot yayının tamamlanması;
- Kullanıcı eğitimleri ve örnek panolarla hızlı kazanımların görünür kılınması. Bu adımlar hem benimsenmeyi hızlandıracak hem de daha kapsamlı entegrasyonlar öncesi veri kalitesi ve süreç disiplini yerleştirecektir.

Orta vadede öneri, staj ve konsorsiyum modüllerinin devreye alınması; kurumların mevcut sistemleriyle tek seferlik giriş ve temel veri aktarımının yaygınlaştırılması; erişim ve paylaşım ilkelerinin yazılı, sade ve denetlenebilir biçimde uygulanmasıdır. Bu eşikte, sürdürülebilir finansman ve kapasite inşası belirleyici olacaktır.

Buna göre;

- Fazlara göre maliyetlendirilmiş bir bütçe planı,
- Ortak lisans/abonelik ve bakım modelleri,
- TÜBİTAK, Kalkınma Ajansları ve AB kaynaklarına yönelen proje setleri ile finansal risklerin dengelenmesi önerilir. İnsan kaynağı tarafında ise her üniversitede bir “kurum yöneticisi” ve en az iki “içerik sorumlusu” görevlendirilerek güncellik ve kalite güvencesi kurumsallaştırılmalıdır.

Uzun vadede, platformun yalnızca bir envanter olmaktan çıkarak karar destek ekosistemine dönüşmesi için akıllı servislerin kademeli entegrasyonu (yapay zekâ destekli öneriler, deneysel veri havuzu, açık yazılım alanı ve etkinlik takvimi) planlanmalıdır. Bu genişleme, çok dilli arayüz ve uluslararası ortaklarla görünür iş birlikleriyle desteklenmeli; bölgesel kapasitenin dış ağlara açılımı stratejik hedef hâline getirilmelidir. Süreç boyunca güvenlik ve mahremiyet ilkelerinin korunması esastır; yetki ve erişim kuralları ile saklama–imha politikaları yalın ve tutarlı biçimde uygulanmalıdır.

İzleme ve değerlendirme, başarının teminatıdır. Başlangıç değerleri pilotla belirlendikten sonra; tamlik ve güncellik oranları, kurumlar arası kullanım ve eşleşme göstergeleri, başvuru–onay süreleri, fon başvuruları ve paydaş memnuniyeti düzenli aralıklarla raporlanmalıdır. Bulgular doğrultusunda üçer aylık iyileştirme döngüleri işletilmeli, gerekli görülen alanlarda süreç ve politika ayarları yapılmalıdır. Bu yaklaşım, kaynak tahsisinin nesnel ölçütlerle yönetilmesini ve platformun aşamalı olarak olgunlaşmasını sağlayacaktır.

Sonuç olarak, standartların benimsenmesi, yönetim ve KVKK paketlerinin erken uygulanması, pilot kurumlarla hızlı ve görünür başarıların elde edilmesi ve sürdürülebilir finansman–eğitim bileşenleriyle kapasitenin güçlendirilmesi, önerilen modelin başarısı için kritik önemdedir. Bu bütünleşik çerçeve hayata geçirildiğinde, bölgedeki üniversiteler için şeffaf, karşılaştırılabilir ve iş birliğini teşvik eden bir dijital zemin oluşacak; ekonomik, akademik ve toplumsal etkiler ölçülebilir biçimde güçlenecektir.

İSTASYON AKADEMİ AR-GE VE ENVANTER ÇALIŞTAY RAPORU

6 AĞUSTOS 2025

Bu raporda, İstasyon Gaziantep çatısı altında 21 Mayıs 2025 tarihinde on sekiz üniversite tarafından imzalanan iş birliği protokolü kapsamında oluşturulan İstasyon Akademi çalışmalarının ilki olan, Çukurova Üniversitesi ev sahipliğinde 6 Ağustos 2025 tarihinde düzenlenen 1. Bölgesel İş Birliği ve İstişare Buluşmaları çerçevesinde gerçekleştirilen AR-GE çalıştay masaları A-1, A-2 ve A-3 toplantılarında elde edilen değerlendirmeler, analizler ve öneriler bütüncül bir çerçevede sunulmaktadır. Raporun amacı, bölgesel düzeyde üniversite–sanayi iş birliğini güçlendirmek, AR-GE altyapısının etkinliğini artırmak ve ortak bir yol haritası oluşturmaktır.

Çalıştaylara mühendislik, sağlık bilimleri, biyoloji, veterinerlik, tekstil, enerji ve sosyal bilimler gibi farklı disiplinlerden akademisyenler ile sanayi temsilcileri katılmış; masalarda yaklaşık yirmi beş uzman aktif katkı sağlamıştır. Açılış oturumlarında üniversiteler arası sinerjinin güçlendirilmesi, sanayi ihtiyaçlarına cevap verebilecek proje üretimi, araştırma altyapısının ortak ve verimli kullanımı ile ticarileşme odaklı AR-GE süreçlerinin hızlandırılması ortak öncelikler olarak belirlenmiştir.

Mevcut durumun değerlendirilmesi, bölgedeki üniversitelerin genç ve dinamik akademik kadroları ile bölgedeki köklü kurumların deneyim birikiminin önemli bir potansiyel sunduğunu göstermektedir. Teknokentler ve AR-GE merkezlerinin varlığı ile bölgenin lojistik imkânları, ulusal ve uluslararası projelerin geliştirilmesi açısından destekleyici bir ortam oluşturmaktadır. Bununla birlikte, üniversiteler arası iş birliği kültürünün yeterince kurumsallaşmamış olması, laboratuvar altyapılarında güncellik ve akreditasyon sorunlarının bulunması, bürokratik süreçlerin yavaş işlemesi ve sanayi ile iletişim kanallarının sınırlı kalması zayıf yönler olarak tespit edilmiştir. Bu sınırlılıklar, projelerin uygulanabilirliğini ve sanayiye katkı kapasitesini düşürmektedir.

Fırsat alanları, TÜBİTAK (özellikle TEYDEB), kalkınma ajansları, Avrupa Birliği programları ve ilgili bakanlık fonları aracılığıyla artan finansman erişimini; tarım, enerji, sağlık ve savunma gibi stratejik sektörlerde yeni iş birliği imkânlarını ve sanayinin dijitalleşme ile sürdürülebilirlik taleplerini kapsamaktadır. Buna karşılık, nitelikli akademisyen ve öğrenci göçü, ekonomik dalgalanmalar, sanayicilerin yurt dışı ortaklıklara yönelme eğilimi ve üniversitelerin bölgesel kalkınmadaki görünürlüğünün zaman zaman sınırlı kalması temel tehdit alanlarıdır.

Üniversite–sanayi iş birliği bakımından bölgede hâlihazırda çeşitli örnekler mevcuttur. Fırat Üniversitesi'nin Eti Krom ile savunma sanayi projeleri, Harran Üniversitesi'nin teknokent odaklı yazılım çalışmaları, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nin Kastamonu Entegre ve Kipaş ile yürüttüğü iş birlikleri ve SANKO Üniversitesi'nin sağlık teknolojileri projeleri öne çıkan uygulamalardır. Çukurova Üniversitesi'nin gıda ve tarım araştırmaları ile Hatay ve Kilis üniversitelerinin zeytincilik, butik markalaşma ve fide/fidan üretimi yönündeki çalışmaları da bölgesel uzmanlaşmanın örnekleri arasındadır. Bununla birlikte, bu münferit iş birliklerinin bölge genelinde

yaygınlaştırılması, kurumsal çerçeveye kavuşturulması ve sürdürülebilir hâle getirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, sanayicilerin üniversitelere erişimini kolaylaştıran mekanizmaların tesisi ve güvene dayalı uzun süreli ortaklıkların teşvik edilmesi önem taşımaktadır.

Ortak laboratuvar kullanım modeline ilişkin tartışmalar, laboratuvar ve cihaz altyapısının verimli ve şeffaf kullanılmasının kritik bir ihtiyaç olduğunu ortaya koymuştur. Tüm üniversitelerin cihaz envanteri, akreditasyon durumları ve yetkili personel bilgilerini içeren güncel ve erişilebilir bir dijital platformun oluşturulması, bu platform üzerinden randevu, bakım ve raporlama süreçlerinin yönetilmesi ve maliyet paylaşımı ile test standartlarının ortak bir yönetmelikle tanımlanması önerilmektedir. Bu yaklaşım hem kaynak kullanımında etkinliği artıracak hem de sanayinin ihtiyaç duyduğu analiz ve test hizmetlerine hızlı ve güvenilir erişim sağlayacaktır.

TÜBİTAK Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB), bölgedeki AR-GE çalışmalarının finansal sürdürülebilirliği açısından stratejik bir mekanizma olarak değerlendirilmektedir. TEYDEB destekleri, sanayi tarafında inovasyon risklerini azaltırken üniversite tarafında araştırma çıktılarının ticarileşmesini ve ulusal rekabet gücünün artmasını mümkün kılmaktadır. Çalıştaylarda, bölgedeki üniversitelerin TEYDEB projelerine daha yüksek katılım göstermesi, özellikle sanayi ortaklı başvuruların artırılması ve proje yönetimi kapasitesinin güçlendirilmesi gereği vurgulanmıştır.

Yol haritası ve eylem planı, üniversiteler arası bir AR-GE konsorsiyumunun kurulması, sanayi ile mikro iş birliği ve pilot projelerin başlatılması, ortak dijital platform üzerinden cihaz envanteri, akreditasyon ve randevu süreçlerinin yönetilmesi, patent ve prototiplerin sanayiye etkin biçimde tanıtılması, proje çıktılarının etkisini izleyen bir değerlendirme aracının geliştirilmesi ve düzenli çalıştaylar ile sektörel buluşmaların kurumsallaştırılması adımlarını kapsamaktadır. Bu adımların hayata geçirilmesi, bölgenin rekabet gücü, ihracat kapasitesi ve yenilikçilik ekosistemi üzerinde doğrudan ve ölçülebilir etkiler yaratacaktır.

Sonuç olarak, AR-GE masalarında yürütülen tartışmalar, bölgesel iş birliğinin güçlendirilmesi için uygulanabilir öneriler üretmiş; üniversiteler arasındaki sinerjinin ve sanayi ile daha yakın temelli ortaklıkların bölgenin bilimsel ve ekonomik performansını artıracığı konusunda görüş birliği sağlanmıştır. İstasyon Akademi koordinasyonunda önerilerin planlı biçimde uygulanması, akademik üretkenliği desteklerken bölgesel kalkınmaya somut katkılar sunacaktır.

Yöntem

Bu raporun hazırlanma sürecinde üç temel kaynak kullanılmıştır. İlk olarak, İstasyon Gaziantep çatısı altında yürütülen iş birliği protokolü çerçevesinde üniversitelerden toplanan **AR-GE envanter verileri** değerlendirilmiştir. Bu veriler; araştırma merkezleri, laboratuvar altyapıları, cihaz envanterleri ve mevcut projeler hakkında ayrıntılı bilgi sağlamıştır. Bu bilgiler Çalıştay 'da tartışılan konulara altlık olacak şekilde değerlendirilmiştir.

İkinci olarak, 6 Ağustos 2025 tarihinde Çukurova Üniversitesi ev sahipliğinde gerçekleştirilen **1. Bölgesel İş Birliği ve İstişare Buluşmaları** kapsamında düzenlenen A-1, A-2 ve A-3 AR-GE Masalarının raporları esas alınmıştır. Bu masalarda akademisyenler, sanayi temsilcileri ve kamu kurumlarının görüşleri kayıt altına alınmış, SWOT analizi, sorun-çözüm eşleştirmeleri ve yol haritası önerileri yapılandırılmıştır.

Üçüncü olarak, **tematik alanlara göre yıllara dağılım verileri** incelenmiştir. 2015–2025 yılları arasındaki bölgesel proje başvuruları ve araştırma faaliyetleri sınıflandırılarak, tarım ve gıda, enerji, sağlık, eğitim, çevre ve altyapı, teknoloji/dijitalleşme, sanayi/inovasyon, sosyal ve kültürel gelişim ile iklim değişikliği başlıklarında eğilim analizi yapılmıştır. Bu sayede hem mevcut durumun genel fotoğrafı çekilmiş, hem de gelecek için öngörülen öncelikler ortaya konmuştur.

Analiz sürecinde, **nitel yöntemler** (odak grup tartışmaları, çalıştay raporları, uzman görüşleri) ile **nicel yöntemler** bütüncül yaklaşım ile ele alınmış hem akademik hem de uygulamaya dönük önerilerin daha güvenilir ve uygulanabilir olmasına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Mevcut Durum ve SWOT Analizi

Çalıştay kapsamında yapılan değerlendirmeler, bölgedeki AR-GE ekosisteminin güçlü ve zayıf yönlerini, fırsatlarını ve tehditlerini ortaya koymuştur. Bölgedeki üniversiteler genç ve dinamik akademik kadrolara sahip olmalarıyla dikkat çekmektedir. Özellikle Çukurova Üniversitesi ve Gaziantep Üniversitesi gibi köklü kurumların sahip olduğu akademik birikim, deneyim ve kurumsal yapı, bölgesel iş birliğinin gelişmesi için önemli bir avantaj olarak görülmektedir. Ayrıca teknokentlerin ve AR-GE merkezlerinin bölgede aktif olması, araştırma faaliyetlerinin hem akademi hem de sanayi açısından desteklenmesine katkı sağlamaktadır. Sanayi kollarının çeşitliliği ve bölgenin stratejik lojistik konumu da güçlü yönler arasında sayılmaktadır.

Bununla birlikte mevcut durumda bazı zayıf yönler de göze çarpmaktadır. Üniversiteler arası iş birliği kültürünün yeterince gelişmemiş olması, laboratuvar altyapılarında güncellik ve akreditasyon sorunlarının bulunması, bürokratik süreçlerin uzun ve karmaşık işlemesi ve sanayi ile iletişim kanallarının zayıf kalması bu zayıflıkların başında gelmektedir. Ayrıca nitelikli insan kaynağının sürdürülebilir şekilde yetiştirilememesi, yetiştirilen öğrencilerin sanayiye yönlendirilememesi ve

mevcut akademik çıktıların sanayiye etkin bir şekilde aktarılmaması da iş birliği mekanizmalarının etkinliğini sınırlayan unsurlar arasında değerlendirilmektedir.

Öte yandan üniversiteler için önemli fırsatlar da bulunmaktadır. TÜBİTAK destek programları, özellikle Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB), kalkınma ajansları, Avrupa Birliği çerçeve programları ve ilgili bakanlık fonları bölgedeki üniversitelere güçlü finansman olanakları sunmaktadır. Tarım, enerji, sağlık ve savunma gibi stratejik sektörlerde artan sanayi talepleri, üniversitelerin araştırma kapasitesi ile örtüşmekte ve yeni iş birliği alanları yaratmaktadır. Bununla birlikte sanayinin dijitalleşme, yeşil dönüşüm ve sürdürülebilirlik konularındaki ihtiyaçları, üniversiteler için araştırma ve proje geliştirme anlamında yeni ufuklar açmaktadır.

Çalıştayda tartışılan tehditler ise nitelikli akademisyen ve öğrenci göçü, ekonomik dalgalanmalar, sanayicilerin uluslararası iş birliklerine daha fazla yönelmesi ve üniversitelerin bölgesel kalkınma süreçlerinde yeterince görünür olamaması olarak öne çıkmıştır. Bu tehditler, üniversite–sanayi ekosisteminin bütünlüğünü zayıflatabilecek ve yerel kapasitenin etkin kullanımını engelleyebilecek unsurlar olarak değerlendirilmiştir.

Üniversite–sanayi iş birliği bağlamında halihazırda yürütülen bazı örnek uygulamalar da çalıştayda ele alınmıştır. Fırat Üniversitesi’nin Eti Krom ile yürüttüğü savunma sanayine yönelik projeler, Harran Üniversitesi’nin teknokent bünyesinde geliştirdiği yazılım projeleri, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi’nin Kastamonu Entegre ve Kipaş ile gerçekleştirdiği ortak çalışmalar, SANKO Üniversitesi’nin sağlık alanındaki projeleri, Çukurova Üniversitesi’nin gıda ve tarım araştırmaları ile Hatay ve Kilis üniversitelerinin zeytincilik, butik markalaşma ve fide/fidan üretimi üzerine gerçekleştirdiği çalışmalar dikkat çekici örnekler olarak kaydedilmiştir. Bu iş birlikleri, üniversitelerin sektörel ihtiyaçlara cevap verebilme kapasitesini göstermekte, aynı zamanda bölgedeki iş birliği potansiyelinin sürdürülebilir ve sistematik bir yapıya kavuşturulması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Çalıştay tartışmalarında sorun–çözüm ekseninde öne çıkan öneriler ise şu şekilde özetlenmiştir: Üniversiteler arası iş birliği kültürünün zayıf olması sorunu için ortak bilgi paylaşım platformlarının kurulması, bürokratik süreçlerin yavaş işlemesi sorunu için dijital imza ve hızlı onay mekanizmalarının hayata geçirilmesi, bilgi ve farkındalık eksikliğine çözüm olarak düzenli “Sektörle Buluşma Günleri”nin gerçekleştirilmesi ve güven eksikliğini gidermek için başarılı iş birliği örneklerinin görünür hale getirilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Çalıştayların en önemli çıktılarından biri ise laboratuvar ve cihaz altyapısının verimli ve şeffaf kullanımını sağlayacak ortak bir modelin geliştirilmesi olmuştur. Katılımcılar, üniversiteler arası ortak cihaz havuzlarının oluşturulması, çevrimiçi randevu sistemleri aracılığıyla cihaz kullanımının planlanması, şeffaf maliyet paylaşımı ve düzenli bakım-onarım planlarının uygulanması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca analiz çıktılarının sanayi tarafından kabul edilebilirliğini artırmak için akreditasyon süreçlerinin başlatılması, cihazlardan sorumlu personelin yetki ve sorumluluklarının açık

şekilde tanımlanması ve kullanıcıların yetkinliklerini artırmak üzere düzenli eğitim programlarının yapılması önerilmiştir. Bu öneriler hem araştırma verimliliğini artıracak hem de üniversite–sanayi iş birliklerinin somut ve ölçülebilir çıktılar üretmesine katkı sağlayacaktır.

Üniversite–Sanayi İş Birliği

Bölgesel kalkınma hedefleri doğrultusunda üniversite–sanayi iş birliği, inovasyon kapasitesinin artırılmasında temel stratejik araçlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Çalıştaylarda, bölgedeki üniversitelerin halihazırda yürüttüğü bazı iş birliği örnekleri tartışılmıştır. Bu örnekler, iş birliklerinin çeşitlilik arz ettiğini, ancak hâlen yeterince yaygınlaştırılmadığını ortaya koymaktadır.

Öne çıkan örnekler arasında, **Fırat Üniversitesi’nin Eti Krom ile savunma sanayi ve yazılım alanında yürüttüğü projeler**, **Harran Üniversitesi’nin teknokent firmaları ile geliştirdiği yazılım tabanlı iş birlikleri** ve **Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi’nin Kastamonu Entegre ile Kipaş Holding bünyesinde tekstil, plastik ve kâğıt sektörlerinde sürdürdüğü ortak çalışmalar** dikkat çekmektedir. Ayrıca, **SANKO Üniversitesi’nin SANKO A.Ş. ile sağlık odaklı AR-GE projeleri** ve **Çukurova Üniversitesi’nin tarım ve gıda sektörüne yönelik araştırmaları**, bölgedeki üniversitelerin sanayiyle ilişki kurma kapasitesini göstermektedir. Hatay ve Kilis üniversitelerinin **zeytincilik, butik markalaşma, fide ve fidan üretimi** gibi tarım temelli çalışmaları da yerel sektörlerin ihtiyaçlarına doğrudan katkı sunabilecek niteliktedir.

Bununla birlikte, iş birliği kültürünün hâlen yeterince güçlü olmadığı ve bu nedenle ortak projelerin kurumsallaşma sürecinde çeşitli engellerle karşılaştığı vurgulanmıştır. Katılımcılar tarafından dile getirilen sorunlar ve çözüm önerileri şu başlıklar altında toplanabilir:

- **İş birliği kültürünün zayıflığı:** Üniversiteler arasında bilgi paylaşımı sınırlı düzeyde kalmaktadır. Bu durumun aşılması için **ortak bilgi paylaşım platformlarının** oluşturulması önerilmiştir.
- **Bürokratik süreçlerin yavaş ilerlemesi:** Mevcut iş birliği süreçleri, uzun onay mekanizmaları nedeniyle etkinliğini yitirmektedir. Çözüm olarak, **dijital imza ve hızlı onay mekanizmalarının** devreye alınması gereklidir.
- **Bilgi ve farkındalık eksikliği:** Sanayicilerin üniversitelerin sahip olduğu kapasite ve uzmanlık alanlarından yeterince haberdar olmaması iş birliği potansiyelini düşürmektedir. Bu nedenle, düzenli olarak **“Sektörle Buluşma Günleri”** düzenlenmesi önerilmiştir.
- **Güven eksikliği:** Üniversite–sanayi iş birliği projelerinin sürdürülebilirliğini sınırlayan temel faktörlerden biri, taraflar arasındaki güven sorunudur. Bu sorunun aşılması için **başarılı iş birliği örneklerinin görünür hale getirilmesi** ve iyi uygulamaların yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, üniversite–sanayi iş birliği, bölgedeki AR-GE kapasitesinin geliştirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Ancak bu iş birliklerinin sürdürülebilir ve yaygın hale gelmesi için yapısal çözümler üretilmesi, dijitalleşme ve güven artırıcı mekanizmaların oluşturulması zorunludur (Çizelge 1).

Tablo 10 Üniversite Sanayi İş birliği Sorun Çözüm Matrisi

Sorun Alanı	Sorunun Tanımı	Çözüm Önerisi
İş Birliği Kültürünün Zayıflığı	Üniversiteler arası bilgi ve deneyim paylaşımı sınırlı düzeyde kalmakta, ortak proje üretimi düşük.	Ortak bilgi paylaşım platformu kurulmalı, düzenli ağ toplantıları ve konsorsiyum projeleri teşvik edilmeli.
Bürokratik Süreçlerin Yavaşlığı	Onay mekanizmaları ve idari işlemler iş birliklerinin hızını düşürmekte.	Dijital imza , e-imza tabanlı sistemler ve hızlı onay mekanizmaları hayata geçirilmeli.
Bilgi ve Farkındalık Eksikliği	Sanayi, üniversitelerin mevcut AR-GE kapasitesinden yeterince haberdar değil.	Düzenli “ Sektörle Buluşma Günleri ”, sanayi odaklı seminerler ve proje tanıtım etkinlikleri yapılmalı.
Güven Eksikliği	Taraflar arasında sürdürülebilir iş birliği için yeterli güven ortamı oluşmamış durumda.	Başarılı iş birliği örnekleri görünür kılınmalı , iyi uygulamalar paylaşılmalı, başarı hikâyeleri yaygınlaştırılmalı.

Ortak Laboratuvar Kullanım Modeli – Analiz ve Değerlendirme

Bölgesel iş birliği kapsamında en çok üzerinde durulan konulardan biri laboratuvar ve cihaz altyapısının ortak, verimli ve şeffaf kullanımına ilişkin yeni bir model geliştirilmesidir. Çalıştaylarda tartışıldığı üzere, üniversiteler arasında aynı türde cihazların fazlalığına rağmen, bu cihazların verimli şekilde kullanılmadığı görülmektedir. Bu durum hem kaynak israfına yol açmakta hem de sanayinin ihtiyaç duyduğu analiz hizmetlerine erişimini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, ortak bir cihaz envanteri oluşturulması ve dijital platform üzerinden erişilebilir hale getirilmesi önerilmektedir. Böylece hem üniversiteler arası koordinasyon güçlenecek hem de sanayi temsilcileri ihtiyaç duydukları cihazları kolaylıkla bulabileceklerdir.

Laboratuvar kullanımındaki bir diğer önemli başlık randevu sistemidir. Mevcut durumda cihazların kullanımında yoğunluk, öncelik karmaşası ve kişisel ilişkiler üzerinden yürüyen rezervasyon süreçleri dikkat çekmektedir. Çevrimiçi randevu sisteminin hayata geçirilmesi, şeffaflığı artıracak ve tüm taraflar için eşit erişim imkânı sağlayacaktır. Bu uygulama sayesinde kullanım süreleri optimize edilecek ve cihazların atıl kalma oranı azalacaktır.

Maliyet paylaşımı konusu da çalıştayların öne çıkan gündem maddelerinden biridir. Şu an için cihaz kullanım bedellerinde standart bir uygulama bulunmamakta, bu da sanayi tarafında belirsizlik yaratmaktadır. Ortak maliyet tabloları oluşturularak şeffaf ve öngörülebilir bir sistemin kurulması, üniversiteler ile sanayi arasında güven ortamını güçlendirecektir. Böylelikle sanayi tarafı, üniversite laboratuvarlarını daha fazla tercih edebilir hale gelecektir.

Sanayinin üniversite laboratuvarlarından beklentilerinden biri de analiz çıktılarının güvenilirliği ve uluslararası geçerliliğidir. Ancak akreditasyon eksiklikleri bu güveni zedelemektedir. Çalıştaylarda dile getirildiği üzere, laboratuvarlarda akreditasyon süreçlerinin başlatılması ve tamamlanması sanayiye güven sağlayacak, üretilen raporların ulusal ve uluslararası kabulünü artıracaktır. Bu da üniversite laboratuvarlarının cazibesini yükseltecek ve bölgesel iş birliklerini daha güçlü kılacaktır.

Bir diğer kritik konu ise cihazların bakım ve onarımıdır. Şu anki durumda cihazların arızalanması halinde süreçler kişisel girişimlere bırakılmakta ve bu da uzun süreli kullanım kesintilerine yol açmaktadır. Ortak bir bakım fonunun oluşturulması ve periyodik bakım planlarının yapılması, cihazların sürekli çalışır durumda tutulmasını sağlayacaktır. Bu yaklaşım hem sürekliliği garanti edecek hem de uzun vadede maliyetleri azaltacaktır.

Son olarak, cihazlardan sorumlu personelin yetki ve sorumluluklarının net bir şekilde tanımlanması ve düzenli kullanıcı eğitimlerinin verilmesi gerekmektedir. Yanlış kullanım hem cihaz ömrünü kısaltmakta hem de güvenlik risklerini artırmaktadır. Eğitim programlarının düzenlenmesiyle hem verimlilik artacak hem de cihazların doğru ve etkin şekilde kullanılması mümkün olacaktır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, önerilen Ortak Laboratuvar Kullanım Modeli yalnızca cihaz paylaşımına dayalı teknik bir düzenleme değil; aynı zamanda şeffaflık, güven, verimlilik ve sürdürülebilirlik esasına dayalı yeni bir iş birliği ekosistemidir. Bu model hem üniversitelerin akademik üretkenliğini artıracak hem de sanayinin inovasyon kapasitesine doğrudan katkı sağlayacaktır (Çizelge

Tablo 11 Ortak Laboratuvar Kullanım Modeli – Öneriler Tablosu

Bileşen	Öneri	Amaç
Cihaz Envanteri	Ortak dijital platformda tüm cihazların listelenmesi	Şeffaf erişim, cihaz tekrarlarının önlenmesi
Randevu Sistemi	Çevrimiçi randevu ve rezervasyon altyapısı kurulması	Kullanım planlaması ve adil paylaşım
Maliyet Paylaşımı	Standart şeffaf maliyet paylaşım tablosu geliştirilmesi	Üniversite ve sanayi için öngörülebilir maliyetler
Akreditasyon	Test ve analizlerde ulusal/uluslararası akreditasyonların artırılması	Çıktıların güvenilirliği ve sanayiye kabulü
Bakım ve Onarım	Periyodik bakım planları ve ortak bütçe fonu	Cihazların sürdürülebilir kullanımı
Personel ve Eğitim	Laboratuvar sorumlularının yetki tanımları ve kullanıcı eğitimleri	Doğru kullanım, verimlilik ve güvenlik

Bölgesel Etki ve Beklenen Sonuçlar

Ortak laboratuvar kullanım modelinin uygulanması ve önerilen yol haritasının hayata geçirilmesi, yalnızca üniversiteler arası koordinasyonu değil aynı zamanda sanayi ile kurulan yapısal ilişkileri de güçlendirecektir. Bu doğrultuda beklenen sonuçlar ekonomik, akademik ve toplumsal düzeyde çeşitli etkiler doğuracaktır.

Ekonomik açıdan, bölgedeki sanayi kuruluşlarının AR-GE faaliyetlerine erişim maliyetleri düşecek ve firmaların yüksek teknolojiye dayalı üretim kapasiteleri artacaktır. Ortak altyapının kullanılması sayesinde mükerrer yatırım ve kaynak israfı önlenecek, kamu kaynaklarının etkin kullanımına katkı sağlanacaktır. Laboratuvar hizmetlerinden elde edilecek gelir üniversiteler için sürdürülebilir bir finansman kaynağı oluşturacak, bakım ve onarım süreçlerinde dışa bağımlılığı azaltacaktır. Uzun vadede patent, marka ve faydalı model sayılarında artış beklenmekte olup bu gelişme bölgenin rekabet gücünü ve ihracat kapasitesini yükseltecektir.

Akademik açıdan, üniversiteler arası iş birliği kültürü güçlenecek ve ortak projeler ile konsorsiyumlar aracılığıyla ulusal ve uluslararası fonlardan daha yüksek oranda destek sağlanabilecektir. Akreditasyon süreçlerinin tamamlanması, araştırma çıktılarının uluslararası alanda tanınırlığını artıracak, yayın kalitesine ve atıf oranlarına olumlu yansıtacaktır. Akademisyenlerin sanayi ile yakın teması, uygulamalı araştırmaları teşvik edecek ve teorik bilgi ile pratik ihtiyacın entegrasyonunu sağlayacaktır. Ortak platform, genç araştırmacıların ve yüksek lisans ile doktora öğrencilerinin nitelikli veri ve cihazlara erişimini kolaylaştırarak insan kaynağının gelişimine katkı sunacaktır.

Toplumsal açıdan, üniversite–sanayi–kamu iş birliğinin görünür hale gelmesi, toplumda üniversitelerin bölgesel kalkınmadaki rolüne dair farkındalığı artıracaktır. Yerel sanayicilerin inovasyona yönlendirilmesi, bölgede istihdam artışına ve nitelikli iş gücünün bölgede tutulmasına katkı sağlayacaktır. Zeytincilik, tekstil, tarım, enerji ve sağlık gibi stratejik sektörlerde yürütülecek AR-GE projeleri, doğrudan bölge halkının yaşam kalitesine dokunan çıktılar üretecektir. Üniversitelerin yalnızca eğitim kurumları değil aynı zamanda çözüm üreten aktörler olarak konumlanması, toplum ve bilim arasındaki köprüyü güçlendirecektir.

Uzun vadede bu model, bölgede bilim ve teknoloji ekosisteminin kurumsallaşmasına öncülük edecektir. Üniversiteler arasında geliştirilecek konsorsiyumlar, uluslararası iş birlikleri için güçlü bir temel oluşturacak ve Horizon Europe, TÜBİTAK-TEYDEB ile Dünya Bankası gibi fonlara yapılacak ortak başvuruları kolaylaştıracaktır. Modelin başarıyla uygulanması, Türkiye'nin diğer bölgelerine de örnek teşkil edecek ve Güneydoğu ile Doğu Akdeniz bölgesini pilot AR-GE havzası haline getirecektir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İstasyon Akademi çatısı altında gerçekleştirilen çalıştaylar, bölgesel düzeyde üniversite–sanayi iş birliğinin geliştirilmesi ve AR-GE ekosisteminin güçlendirilmesi için önemli bulgular ortaya koymuştur. SWOT analizi sonucunda elde edilen veriler, üniversitelerin güçlü akademik altyapıları ve mevcut AR-GE merkezlerinin varlığının ciddi bir potansiyel sunduğunu; buna karşın iş birliği kültürünün zayıf olması, bürokrasi ve laboratuvar akreditasyonu gibi yapısal sorunların çözülmesi gerektiğini göstermektedir.

Önerilen ortak laboratuvar kullanım modeli, bölgesel kalkınmaya doğrudan etki edecek bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Bu model, cihaz ve altyapıların şeffaf ve verimli bir biçimde kullanılmasını sağlayarak hem mükerrer yatırımları önleyecek hem de sanayinin AR-GE’ye erişimini kolaylaştıracaktır. Cihaz havuzlarının oluşturulması, çevrimiçi randevu sistemleri, şeffaf maliyet paylaşımı, akreditasyon süreçleri ve kullanıcı eğitim programları gibi uygulamalar, sistemin sürdürülebilirliğini güvence altına alacaktır.

Ekonomik açıdan, bu model sanayi kuruluşlarının maliyetlerini düşürürken aynı zamanda yüksek teknoloji üretim kapasitesini artıracak, bölgenin ihracat potansiyeline doğrudan katkı sunacaktır. Üniversiteler için sürdürülebilir bir finansman kaynağı yaratılacak, patent ve faydalı model çıktılarında artış sağlanacaktır. Akademik açıdan, üniversiteler arası iş birliği ve konsorsiyum kültürü gelişecek, ulusal ve uluslararası fonlardan daha yüksek oranlarda destek alınabilecektir. Akademisyenlerin sanayiyle temasının artması, araştırmaların uygulamaya dönüşmesini hızlandıracaktır. Toplumsal açıdan ise üniversitelerin çözüm üreten aktörler olarak konumlanması, bölge halkının yaşam kalitesine doğrudan etki eden çıktılar üretmelerini sağlayacaktır.

TEYDEB’in sağladığı fonların daha etkin kullanımı, sanayinin AR-GE risklerini azaltacak ve üniversitelerin araştırma çıktılarının ticarileşmesini kolaylaştıracaktır. Bu nedenle üniversitelerin TEYDEB başvurularını artırmaları, özellikle sanayi ile ortak projeler geliştirmeleri kritik öneme sahiptir. Ayrıca Horizon Europe, Dünya Bankası ve kalkınma ajanslarının sunduğu fonlara ortak başvuruların yapılması, bölgesel kapasiteyi uluslararası ölçekte görünür hale getirecektir.

Sonuç olarak, İstasyon Akademi koordinasyonunda geliştirilen bu önerilerin hayata geçirilmesi, Güneydoğu ve Doğu Akdeniz bölgesinde güçlü bir AR-GE ve inovasyon havzasının oluşmasını sağlayacaktır. Üniversiteler, sanayi ve kamu aktörleri arasındaki sinerji, sadece akademik üretkenliği artırmakla kalmayacak; bölgenin ekonomik, toplumsal ve teknolojik dönüşümüne doğrudan katkı sağlayacaktır. Bu modelin başarıyla uygulanması halinde, Türkiye’nin diğer bölgelerine de örnek olacak ve bölgenin uluslararası rekabet gücünü önemli ölçüde yükseltecektir.