



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



STARTUP DOSTU
**TALEP YÖNLÜ
İNOVASYON**
POLİTİKALARI

2026

STARTUP DOSTU TALEP YÖNLÜ İNOVASYON POLİTİKALARI

viveka

İSTANBUL KALKINMA AJANSI

Asmalı Mescit Mah. İstiklal Cad. No: 142
Odakule Kat 6-7-8 34430 Beyoğlu / İstanbul
Tel: 0 (212) 468 34 00
E-Posta: iletisim@istka.org.tr

2026, İstanbul

Proje Koordinatörleri

Serkan Korkmaz Arslan
Süleyman Bayezit

Hazırlayanlar

M.Emin Okutan
N. Barış Okur
Badenur Özcan
Dr. Muhsin Doğan

ISBN: 978-605-73078-6-6

Yayın Sahibi

İstanbul Kalkınma Ajansı

Yayının kısmen ya da tamamen yayınlanması ve çoğaltılması fikri mülkiyet hukukuna tabidir. Kaynak gösterilmek kaydı ile İstanbul Kalkınma Ajansı yayınları üçüncü kişilerce kullanılabilir.

İÇİNDEKİLER



	Kısaltmalar	8
	Kavram Sözlüğü	9
	Yönetici Özeti	11
1	GİRİŞ	13
1.1	Raporun Amacı ve Kapsamı	13
1.2	Kavramsal Çerçeve: Talep Yönlü İnovasyon	14
1.3	Küresel ve Yerel Bağlamda Talep Yönlü Politikaların Önemi	15
2	METODOLOJİ VE ÇALIŞMA YÖNTEMİ	16
2.1	Literatür Taraması	17
2.2	Uluslararası Karşılaştırmalar ve Ülke Seçimi	17
2.3	Saha Çalışması	17
2.4	Veri Analizi	17
2.5	Senaryo Analizi ve Uygulama Yol Haritası	18
3	KÜRESEL PERSPEKTİF VE ULUSLARARASI İYİ UYGULAMALAR	19
3.1	OECD ve Dünya Bankası Çalışmalarından Ana Bulgular	23
3.2	Avrupa Komisyonu ve Avrupa Yatırım Bankası Raporları	27
3.3	Kauffman, McKinsey, Brookings ve Chatham House Analizleri	30
3.4	Uluslararası İyi Uygulamalar ve Başarı Örnekleri	31
3.5	Başarılı Uluslararası Politikaların Genel Çerçevesi	38

4	TÜRKİYE'DE MEVCUT DURUM ANALİZİ	40
4.1	Türkiye'de Girişimcilik ve İnovasyon Ekosistemi	42
4.2	Mevcut Kamu Destekleri ve Politika Araçları	42
4.3	Talep Yönlü Politikalarda Türkiye'nin Yeri ve Karşılaştırmalı Değerlendirme	43
4.4	Türkiye İçin Boşluk Analizi	44
4.5	Küresel İnovasyon Politikaları ve Türkiye İçin Çıkarımlar	47
4.6	Türkiye İçin Uyarlanabilirlik Değerlendirmesi	51
4.7	Dünyada Başarıya Ulaşmamış Politikalar ve Türkiye İçin Dersler	53
5	POLİTİKA ÖNERİLERİ	56
5.1	Kamu İhale Kanunu ve Kamu Tedarik Politikaları	57
5.2	Regülatif Tedbirler ve Standartlar	63
5.3	Mali Teşvikler ve Finansman	68
5.4	Ekosistem Entegrasyonu ve Kapasite Geliştirme	74
5.5	Politika Önerilerinin Etki Analizi ve Önceliklendirme Çerçevesi	81
5.6	Uygulama Yol Haritası	83
6	SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME	91
	Teşekkür	93
	Kaynakça	95
7	EKLER	97

TABLolar



TABLO 1	Seçilmiş Ülkelerde Talep Yönlü İnovasyon Kapasitesi Karşılaştırması	21
TABLO 2	OECD ve Dünya Bankası Perspektifinde Talep Yönlü İnovasyonun Temel Boyutları	25
TABLO 3	Avrupa Komisyonu ve Avrupa Yatırım Bankası Perspektifinde Talep Yönlü İnovasyonun Ana Boyutları	28
TABLO 4	Önde Gelen Düşünce Kuruluşlarının Talep Yönlü İnovasyon Değerlendirmeleri	31
TABLO 5	Danimarka Modeli	33
TABLO 6	Singapur Modeli	34
TABLO 7	Güney Kore Modeli	35
TABLO 8	Hollanda Modeli	37
TABLO 9	Başarılı Ülke Uygulamalarında Ortak Tasarım İlkeleri	39
TABLO 10	Türkiye'nin Talep Yönlü İnovasyon Politikalarındaki Mevcut Durumu	41
TABLO 11	OECD Türkiye Nicel Verilerle Karşılaştırması	44
TABLO 12	Türkiye'nin Talep Yönlü İnovasyon Politikalarında Boşluk Analizi	45
TABLO 13	Politika Sorumluluk Matrisi	88
TABLO 14	Pilot Uygulama	89
TABLO 15	İzleme ve Değerlendirme Çerçevesi	89
TABLO 16	Gösterge Tanımları ve Kaynakları	97
TABLO 17	Talep Yönlü İnovasyon Politikaları - Ülke Karşılaştırmalı İsi Haritası	98
TABLO 18	Politika Örnekleri ve Türkiye İçin Uyarlanabilir Unsurlar	99
TABLO 19	Türkiye İçin Mevcut Destek Mekanizmaları Tablosu	101
TABLO 20	Seçilmiş Göstergelerin Kaynakları ve Hesaplama Yaklaşımı	102
TABLO 21	İlgili Kurumlar Listesi	105
TABLO 22	Talep Yönlü İnovasyon Algısı Yoğunluk Dağılımı	108
TABLO 23	Frekans Matrisi	110

KISALTMALAR



BTK	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
DOD	Department of Defense (ABD Savunma Bakanlığı)
DOE	Department of Energy (ABD Enerji Bakanlığı)
ESG	Enterprise Singapore (Singapur'da KOBİ ve girişimlerin ölçeklenmesini destekleyen kamu ajansı)
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HMB	Hazine ve Maliye Bakanlığı
KEIT	Korea Evaluation Institute of Industrial Technology (Kore Sanayi Teknolojileri Değerlendirme Enstitüsü)
KİK	Kamu İhale Kurumu
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
KPI	Key Performance Indicator (Anahtar Performans Göstergesi)
MIIT	Ministry of Industry and Information Technology (Çin Sanayi ve Bilgi Teknolojileri Bakanlığı)
MOST	Ministry of Science and Technology (Çin Bilim ve Teknoloji Bakanlığı)
MOTIE	Ministry of Trade, Industry and Energy (Güney Kore Ticaret, Sanayi ve Enerji Bakanlığı)
NHS	National Health Service (İngiltere Ulusal Sağlık Sistemi)
ODA	Official Development Assistance (Resmi Kalkınma Yardımı)
PCP	Pre-Commercial Procurement (Ticarileşme Öncesi Kamu Satın Alımı)
PPI	Public Procurement for Innovation (İnovasyon Amaçlı Kamu Satın Alımı)
SBIR	Small Business Innovation Research Program (Küçük İşletmeler için İnovasyon Araştırma Programı)
SGB	Sektörel Görevli Bakanlıklar
STB	Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TYP	Talep Yönlü Politikalar

KAVRAM SÖZLÜĞÜ



Arz İtişli İnovasyon (Technology Push)

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin yeni ürün ve süreçleri tetiklemesi. Ar-Ge laboratuvarlarından başlayan ve sonrasında pazar bulan inovasyon dalgaları bu başlık altında değerlendirilir.

Arz Yönlü İnovasyon Politikası

Ar-Ge sübvansiyonları, vergi teşvikleri, Ar-Ge kredileri, araştırma altyapıları gibi firmaların teknoloji üretme kapasitesini destekleyen fakat talep tarafına doğrudan dokunmayan politika araçları.

Canlı / Yaşayan Laboratuvar (Living Lab)

Kullanıcıların gerçek yaşam ortamlarında yeni ürün ve hizmetleri deneyerek geri bildirim verdiği, şirketler, kamu kurumları ve araştırma kuruluşlarını bir araya getiren ortak inovasyon platformu.

Düzenleyici Deney Alanı (Regulatory Sandbox)

Yeni ürün ve iş modellerinin sınırlı ölçekte, belirli muafiyetler altında test edilmesini sağlayan düzenleyici ortam. Öncelikle finans sektöründe yayılmış, daha sonra kamu alımları ve veri temelli hizmetlere de uyarlanmaya başlanmıştır.

Girişimci Devlet (Entrepreneurial State)

Devletin sadece piyasa hatalarını düzelten değil risk alan, yön belirleyen ve yeni pazarlar yaratan girişimci bir aktör olduğunu savunan yaklaşım. Özellikle erken aşama yüksek riskli teknolojilerde kamu fonlarının ve kamu alımlarının belirleyici rolüne vurgu yapar.

İnovasyon Ortaklığı (Innovation Partnership)

Avrupa Birliği kamu ihale mevzuatında yer alan, ihtiyaç tanımından başlayarak Ar-Ge ve ticarileşmiş ürünün alımını tek bir sözleşme çatısı altında toplayan ihale yöntemi. Özellikle radikal yenilik içeren projelerde kullanılır.

İnovatif Devlet (Innovative State)

Devletin piyasaları sadece düzenleyen değil uzun vadeli vizyon ve misyonlarla aktif biçimde şekillendiren aktör olarak görülmesi. Pazar yaratma, yön verme ve paydaş mobilizasyonu rolleri öne çıkar.

İnovatif Kamu Alımı

Sadece nihai ürünün yeni olmasını değil aynı zamanda alım sürecinin, şartnamelerin ve değerlendirme kriterlerinin inovasyonu teşvik edecek biçimde tasarlanmasını ifade eder. Performans esaslı şartnameler, işlev tanımları, sonuç odaklı göstergeler ve çok kriterli değerlendirme uygulamalarını içerir.

İnovasyon Amaçlı Kamu Satın Alımı (Public Procurement of Innovation - PPI)

Kamu kurumlarının henüz piyasada olmayan ya da performans seviyesi önemli ölçüde geliştirilmiş ürün ve hizmetleri satın alarak firmaları inovasyona yönlendirmesi. PPI iki şekilde işler:

- Mevcut çözümlere kıyasla daha yüksek performans talep eden yenilikçi alımlar,
- Tamamen yeni ürün ve hizmetlerin ilk müşterisi olma (first buyer) rolü.

KOBİ Odaklı İnovasyon Politikası

Ölçek ve kaynak kısıtları olan KOBİ'lerin inovasyona katılımını artırmak için tasarlanan araçlar. Kısa ödeme süreleri, düşük teminat oranları, kümelenme programları ve PPI ihalelerinde KOBİ lehine tasarım örnek verilebilir.

Yaşam Döngüsü Maliyeti (Life Cycle Cost - LCC)

Bir ürün, hizmet veya altyapının yalnızca satın alma maliyetini değil; kullanım süresi boyunca ortaya çıkan işletme, bakım, enerji tüketimi, onarım ve bertaraf maliyetlerini de kapsayan toplam maliyet yaklaşımıdır. Kamu alımlarında yaşam döngüsü maliyeti yaklaşımı, en düşük ilk maliyet yerine uzun vadeli ekonomik ve çevresel etkilerin birlikte değerlendirilmesini amaçlar.

Misyon Odaklı İnovasyon Politikası

Temiz enerji, yaşlanan nüfus, sürdürülebilir kentler gibi belirli toplumsal sorunlara odaklanan ve kamu alımlarını da içeren geniş politika paketleridir. Başarı, misyonun gerçekleşme düzeyi üzerinden ölçülür. Mazzucato'nun girişimci devlet yaklaşımı bu çerçeveyi sistemleştirmektedir.

Stratejik Kamu Alımı (Strategic Procurement)

Fiyat odaklı kısa vadeli alımlar yerine inovasyon, sürdürülebilirlik, KOBİ katılımı ve bölgesel kalkınma gibi amaçları aynı anda gözetken kamu tedarik yaklaşımı.

Talep Çekişli İnovasyon (Demand Pull)

Yeni ürün ve hizmetlerin ortaya çıkışında kullanıcıların ihtiyaçları, kamu alımları ve pazar talebinin belirleyici olduğu süreç. Talep sinyallerinin güçlü olması Ar-Ge yatırımlarını hızlandırır.

Talep Yönlü Ekosistem

Kamu kurumları, düzenleyici otoriteler, özel sektör, KOBİ'ler, girişimler, üniversiteler ve aracı kuruluşların talep yönlü inovasyon politikalarını birlikte tasarlayıp uyguladığı yönetim yapısı.

Talep Yönlü İnovasyon Politikası

Devletin alım gücü, düzenleyici yetkisi ve kullanıcı rolünü üstlenerek yeni ürün ve hizmetlere yönelik talebi bilinçli biçimde artıran politika seti. Arz yönlü teşviklerden farklı olarak kamu alımı, standartlar, düzenlemeler ve kullanıcı tercihleri üzerinden inovasyonu tetikler.

Ticarileşme Öncesi Kamu Satın Alımı (Pre-Commercial Procurement - PCP)

Piyasaya sunulmamış çözümlere yönelik Ar-Ge faaliyetlerinin rekabetçi biçimde satın alınması. Amaç bir ürünün ticarileşmesinden önce prototip ve test aşamalarını yönetmek ve birden fazla tedarikçiyi yarışma içinde tutmaktır. PCP ürünün seri alımını garanti etmez fakat PPI sürecine zemin hazırlar.

YÖNETİCİ ÖZETİ

Bu rapor, Türkiye’de talep yönlü inovasyon politikalarının mevcut durumunu analiz etmek ve kamu alım gücünün yenilikçi girişimlerin ölçeklenmesini destekleyecek şekilde yeniden konumlandırılmasına yönelik politika önerileri geliştirmek amacıyla hazırlanmıştır. Çalışma, kapsamlı bir uluslararası literatür taraması, karşılaştırmalı ülke analizleri, derinlemesine görüşmeler ve odak grup toplantılarından elde edilen nitel ve nicel verilere dayanmaktadır. **Bu çok katmanlı yöntem, hem politika tasarımı hem de uygulama pratikleri açısından Türkiye’nin mevcut durumunu bütüncül biçimde değerlendirmeyi mümkün kılmıştır.**

Analiz bulguları, Türkiye’de startup ekosisteminin gelişiminde uzun süredir ağırlık verilen arz yönlü desteklerin tek başına yeterli olmadığını açık biçimde ortaya koymaktadır. Ar-Ge teşvikleri, hibe programları ve girişim sermayesi mekanizmaları önemli kazanımlar üretmiş olsa da, talep tarafında devam eden yapısal kısıtlar girişimlerin ölçeklenmesini sınırlandıran temel engeller arasında yer almaktadır. İnovasyon dostu olmayan kamu alım süreçleri, karmaşık ve katı ihale kriterleri, uzun ödeme vadeleri, düzenleyici belirsizlikler, veri erişimi ve birlikte çalışabilirlik standartlarının eksikliği ile pilot uygulamaların sınırlı kalması bu engellerin başlıcalarıdır. Odak grup görüşmeleri ve birebir mülakatlar, özellikle ödeme süreçleri ve idari yüklerin startup’lar açısından sistematik bir bariyer oluşturduğunu güçlü biçimde teyit etmektedir. Çalışma kapsamında yapılan uluslararası karşılaştırmalı analizler de yenilikçi kamu alımlarının teknoloji geliştirme ve pazar oluşumu üzerinde yüksek çarpan etkisi yarattığını göstermektedir. Başarısız uygulamaların ortak paydasını ise kurumsal koordinasyon eksikliği, talep tarafında açık biçimde tanımlanmış hedeflerin bulunmaması ve performans göstergelerinin zayıflığı oluşturmaktadır. Türkiye’nin mevcut durumu, bu küresel bulgularla uyumlu şekilde belirgin bir politika boşluğuna işaret etmektedir.

Rapor, söz konusu boşlukların giderilmesine yönelik olarak dört ana eksen altında sınıflandırılan 42 politika önerisi sunmaktadır.

Birinci eksen, Kamu İhale Kanunu’nun ve ilgili mevzuatın yenilikçi tedarik modellerini mümkün kılacak şekilde güncellenmesini hedeflemektedir. Bu çerçevede fonksiyonel şartnameler, yenilik odaklı değerlendirme kriterleri ve pilot uygulamalara izin veren esnek alım mekanizmaları öne çıkmaktadır.

İkinci eksen, düzenleyici esneklik ve deneysel ortamların güçlendirilmesine odaklanmakta, kamu kurumları için kontrollü test alanları ve sandbox modellerinin yaygınlaştırılmasını önermektedir.

Üçüncü eksen, finansman ve ödeme mekanizmalarının risk paylaşımı esasına göre yeniden tasarlanmasını, özellikle hızlı ödeme standartları ve aşamalı finansman modellerinin benimsenmesini hedeflemektedir.

Dördüncü eksen ise veri yönetimi, teknik standartlar ve ekosistem altyapılarının standardizasyonu yoluyla kamu ile girişimler arasındaki etkileşimin sürdürülebilir hale getirilmesini amaçlamaktadır. Bu öneriler kısa, orta ve uzun vadeli bir uygulama perspektifiyle bütüncül bir politika yol haritası içinde sunulmaktadır.

Türkiye’nin teknoloji tabanlı büyüme ve rekabetçilik hedefleri açısından kritik önemde olan bu dönüşüm, yalnızca kamunun alım gücünü stratejik bir inovasyon aracına dönüştürmesini değil, aynı zamanda özel sektörün de tedarik ve satın alma pratiklerini yenilik dostu bir yapıya kavuşturmasını gerektirmektedir. Kamu tarafında yenilikçi tedariki mümkün kılan düzenleyici çerçeve, hızlı ödeme standartları, pilot uygulama yükümlülükleri ve veri şeffaflığı sağlanırken; özel sektörün de Ar-Ge odaklı satın alma politikaları geliştirmesi, startup entegrasyonu için düşük riskli pilot modelleri benimsemesi ve tedarik zincirlerini yeniliği teşvik edecek biçimde yeniden yapılandırması kritik önem taşımaktadır. Bu çift yönlü uyum sağlandığında, kamuda verimlilik artışı ve hizmet kalitesinde iyileşme elde edilirken, özel sektör için de inovasyon talebinin güçlendiği daha geniş ve sürdürülebilir bir pazar yapısı oluşacaktır. Raporun sunduğu çerçeve, bu eş zamanlı dönüşümü mümkün kılan uygulanabilir ve yüksek etkili bir politika seti ortaya koymaktadır.

Rapor, talep yönlü inovasyon politikalarının startup ekosistemimiz için oluşturduğu fırsatlar çerçevesinde kısa, orta ve uzun vadeli öneriler geliştirmektedir. Öneriler, uluslararası en iyi uygulamalar, Türkiye’nin mevcut yapısal sınırları, odak grup bulguları ve karşılaştırmalı veri analizleri temelinde şekillendirilmiştir. Bu öneriler birlikte değerlendirildiğinde Türkiye’de talep yönlü inovasyon politikalarının dönüşümü, ekosistemin ihtiyaçlarına doğrudan yanıt üretecek, İstanbul’un ve ülkemizin güçlü girişimcilik kapasitesini ölçeklendirecek etkili bir potansiyel barındırmaktadır.

1 GİRİŞ

1.1 Raporun Amacı ve Kapsamı

Bu rapor Türkiye’de talep yönlü inovasyon politikalarının mevcut düzeyini incelemek ve yerel bulgulardan hareketle ulusal ölçekte uygulanabilir bir politika çerçevesi geliştirmek amacıyla hazırlanmıştır. Çalışma, kamu alımlarının inovasyon üzerindeki etkilerini değerlendirmekte, girişimcilik ekosisteminin ihtiyaçlarını anlamakta ve uluslararası modellerin Türkiye bağlamında nasıl uyarlanabileceğini ortaya koymaktadır.

Rapor dört temel bölüm üzerine yapılandırılmıştır.



İlk bölümde talep yönlü inovasyon politikalarının kuramsal çerçevesi, küresel eğilimler ve startup ekosistemindeki rolü ele alınmaktadır.



İkinci bölüm uluslararası en iyi uygulamaları ve başarısız politika örneklerini karşılaştırmalı bir perspektifle sunarak Türkiye için uyarlanabilir mekanizmaları belirlemektedir.



Üçüncü bölümde Türkiye’nin mevcut durumu incelenmekte, inovatif kamu alımlarının düzeyi, kurumsal yapı, düzenleyici çerçeve ve sektör bazlı uygulamalar analiz edilmektedir.



Son bölümde kısa, orta ve uzun vadeli politika önerileri ile uygulama yol haritası bütünsel bir çerçeve içinde sunulmaktadır.

Rapor kapsamı girişimcilik ekosistemi ve bölgesel inovasyon kapasitesi üzerinden şekillendirilmiş olup Türkiye genelindeki politika yapıcılar için ölçeklenebilir öneriler geliştirmeyi amaçlamaktadır.

1.2 Kavramsal Çerçeve: Talep Yönlü İnovasyon

Talep yönlü inovasyon politikaları, kamu kurumlarının ve büyük ölçekli alıcıların pazar gücünü kullanarak yenilikçi ürün ve hizmetlerin gelişimini teşvik eden politika araçlarını ifade eder. Bu yaklaşımda kamu yalnızca düzenleyici bir yapı kurmaz aynı zamanda erken kullanıcı ve pazar oluşturucu rolü üstlenir. İnovasyon amaçlı kamu alımları, ticarileşme öncesi alım süreçleri, standart belirleme, alım garantileri, kullanıcı ihtiyaç analizi ve yaşam döngüsü odaklı ihale modelleri bu politika araçlarının temel unsurlarıdır.

Literatürde Edquist (2000, 2015), Mazzucato (2013, 2015) ve diğer araştırmacıların çalışmaları talep yönlü araçların yenilik ekosisteminde kritik bir hızlandırıcı rol oynadığını göstermektedir. Çalışmalara göre, politika araçlarının hızlandırıcı etkisi iki ana ekseninde açıklanmaktadır. Edquist (2015) kamu alımlarını “inovasyon sistemi”nin işlevsel bir bileşeni olarak konumlandıran çalışmalarında, kamu kurumlarının erken kullanıcı rolünün teknoloji belirsizliğini azalttığı ve firmaların ticarileşme sürecine geçişini önemli ölçüde hızlandığı gösterilmektedir. Bu yaklaşımda kamu, yalnızca mevcut çözümleri satın alan bir aktör değil aynı zamanda yeni teknolojilerin doğrulanmasını ve ölçeklenmesini destekleyen bir pazar oluşturucu unsur olarak tanımlanmaktadır.

Mazzucato'nun (2013) girişimci devlet ve misyon odaklı politika çerçevesi ise bu hızlandırıcı rolün makro düzeyde nasıl ortaya çıktığını açıklamaktadır. Mazzucato'ya (2018) göre devlet, yalnızca piyasa hatalarını gideren bir düzenleyici değil aynı zamanda yeni pazarlar yaratan, risk üstlenen ve yön verici yatırım stratejileriyle yenilik ekosisteminin hızını belirleyen bir aktördür. Bu iki yaklaşım birleştiğinde talep yönlü araçların firmaların ölçeklenme engellerini azaltarak Ar-Ge çıktılarının ticarileşme süresini kısalttığı ve ekosistem genelinde yenilik hızını artırdığı yönünde güçlü bir kuramsal temel ortaya çıkmaktadır.

Startup'lar için en büyük darboğazlar gelir sürekliliği, erken aşama doğrulama, ölçeklenme ve düzenleyici belirsizliklerdir. Talep yönlü politikalar bu alanlarda pazar riskini azaltarak girişimlerin yenilikçi ürünlerini ilk kez uygulayabilecekleri güvenli bir alan yaratır. ABD'de SBIR modeli, Güney Kore'de alım güvencesi programları ve Singapur'da GovTech programı öncülüğündeki kullanıcı odaklı kamu alımları startup ekosistemlerine doğrudan etki eden başarılı örneklerdir. Bu modellerde erken kullanıcı rolü, test ortamları, hedefli ihaleler ve risk paylaşımı girişimlerin pazara girişini kolaylaştırmıştır. Bu araçların ölçeklenme üzerindeki etkisi somut örneklerde de görülmektedir.

ABD'de SBIR programından mezun olan Qualcomm, Symantec, iRobot, Genzyme ve Biogen gibi şirketler, kamu kaynaklı erken aşama Ar-Ge sözleşmelerini küresel pazarlarda liderlik konumuna taşıyan ürün ve teknolojilere dönüştürmüştür. Kore'nin Yeni Teknoloji Alım Güvencesi Programı, özellikle teknoloji odaklı KOBİ'lerin ürünlerinin kamu pazarına girişini hızlandırarak makine, enerji ve altyapı ekipmanları gibi sektörlerde ölçeklenmeyi desteklemektedir. Singapur'da GovTech'in OpenCerts platformu etrafında oluşan ekosistemde ise NextID, Edufed ve Accredify gibi girişimler kamu tarafından başlatılan bir dijital sertifika altyapısını temel alarak bölgesel pazarlara açılan ticari çözümler geliştirmiştir. Bu örnekler talep yönlü modellerin sadece finansman değil, ölçeklenme için pazar altyapısı ve ilk büyük müşteri rolü üzerinden de hızlandırıcı bir işlev gördüğünü göstermektedir.

1.3 Küresel ve Yerel Bağlamda Talep Yönlü Politikaların Önemi

OECD'nin Hükümete Bakış 2025 (*Government at a Glance 2025*) raporuna göre kamu alımları OECD ülkelerinde ortalama GSYİH'nın yaklaşık %12-13'ünü oluşturmaktadır. Kamu alımı harcamalarının toplam ekonomik faaliyetler içindeki önemi nedeniyle bu oran bazı ülkelerde %20'ye kadar çıkabilmektedir. Bu çerçevede, kamu alımlarının ekonomik faaliyetler içinde önemli bir paya sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle kamu talebi inovasyonun yönünü belirlemede güçlü bir araçtır. İsveç, Hollanda, İngiltere ve Danimarka gibi ülkelerde kamu alımları sektörel inovasyon stratejileriyle bütünleşmiş durumdadır. Singapur ve Güney Kore ise güçlü veri şeffaflığı, merkezi yönetim ve kullanıcı odaklı tasarım ilkeleriyle talep yönlü araçları kurumsal yapının bir parçası haline getirmiştir.

OECD'ye (2023) göre Türkiye'de kamu alımlarının GSYİH'ye oranı yıllara göre değişmekle birlikte %10-11 civarında olup kamu alım hacmi anlamlı bir potansiyel sunmaktadır. Ancak inovatif alım oranının düşük olması bu kapasitenin yeterince kullanılmadığını göstermektedir. Ankara ve İstanbul'da yapılan odak grup görüşmeleri de bu bulguyu destekler nitelikte olup sektörler arası farklılıkları da açığa çıkarmış ve yerel düzeyde tespit edilen ihtiyaçların ulusal politikaların tasarımında yol gösterici olabileceğini göstermiştir.

2 METODOLOJİ VE ÇALIŞMA YÖNTEMİ

Bu rapor çok kaynaklı bir araştırma tasarımına dayanmakta ve hem nitel hem nicel veri analizlerini bütünleştiren bir yöntem izlemektedir. Çalışma sürecinde literatür taramaları, uluslararası karşılaştırmalar, sahadan toplanan veriler ve kamuya açık istatistikler birlikte değerlendirilmiştir.

2.1 Literatür Taraması

Çalışmada talep yönlü inovasyon literatürünün temel metinleri taranmış ve politikanın kavramsal çerçevesi güçlü akademik kaynaklarla desteklenmiştir. Edquist, Mazzucato, Godin, Vonortas, Tiwari ve Fagerberg gibi araştırmacıların çalışmalarının yanı sıra OECD, Avrupa Komisyonu, Avrupa Yatırım Bankası ve Kauffman Vakfı raporları incelenmiştir. Literatür taraması hem kavramsal çerçevenin hem uygulama modellerinin hem de politika araçlarının tarihsel gelişiminin anlaşılmasını sağlamıştır.

2.2 Uluslararası Karşılaştırmalar ve Ülke Seçimi

Uluslararası karşılaştırmalar için Avrupa, Asya ve Kuzey Amerika'dan toplam on beş ülke seçilmiştir. Seçim kriterleri: inovasyon amaçlı kamu alımı düzeyi, PCP uygulama sıklığı, KOBİ katılım oranı, veri şeffaflığı, yasal çerçeve gücü ve sektörel odak alanlarıdır. Her ülke için kamu alımlarının GSYİH içindeki payı, inovatif alım oranı ve yıllık PPI proje sayısı gibi metrikler toplanmış ve analitik karşılaştırmalar için tablo haline getirilmiştir.

2.3 Saha Çalışması

Araştırmanın saha çalışması iki bileşenden oluşmaktadır. Bu kapsamda farklı sektörlerden ve kurumlardan toplam on sekiz birebir derinlemesine görüşme gerçekleştirilmiştir. Birebir görüşmelerde katılımcı seçimi amaçlı örnekleme yöntemiyle yapılmış olup kamu kurumları, düzenleyici otoriteler, girişim ekosistemi aktörleri, yatırımcılar ve akademisyenler arasında dengeli bir temsiliyet sağlanması hedeflenmiştir. Saha çalışması kapsamında ayrıca Ankara ve İstanbul'da iki ayrı odak grup görüşmesi farklı sektörlerden ve kurumlardan katılımcılarla gerçekleştirilmiştir. Ankara oturumuna altı, İstanbul oturumuna altı uzman katılım sağlamış olup katılımcılar kamu kurumları, girişimciler, yatırımcılar, teknoloji şirketleri, üniversiteler ve aracı kurum/kuruluş temsilcilerinden oluşmaktadır. Bu çeşitlilik sektörel farkları, uygulama alanlarını ve politika ihtiyaçlarını daha geniş bir perspektiften değerlendirmeye imkân vermiştir.

2.4 Veri Analizi

İkili görüşmeler ve odak grup görüşmelerinde elde edilen bulgular nitel analizde kodlanmış ve raporun politika önerileri bölümünü doğrudan beslemiştir. Toplanan nitel veriler MAXQDA yazılımı kullanılarak tematik kodlama yöntemiyle analiz edilmiştir. Kodlama sürecinde on sekiz birebir görüşme ile iki odak grup deşifresi birlikte işlenmiş olup raporun ilerleyen bölümlerinde ve eklerinde yer alan frekans değerleri bu bütünleşik veri setine dayanmaktadır. Kod temaları girişimlerin karşılaştığı yapısal engelleri, düzenleyici sorunları, talep yönlü araçlara yönelik algıyı ve sektörler arası ihtiyaç farklılıklarını ortaya çıkarmıştır. Nitel analizden elde edilen bulgular daha sonra nicel verilerle desteklenmiş ve raporun analitik tutarlılığı güçlendirilmiştir.

Nicel analiz bölümünde OECD, Dünya Bankası, Avrupa Komisyonu, Eurostat ve ilgili ülke otoritelerinin yayınladığı veri setleri kullanılmıştır. Bu veriler üzerinden kamu alım hacmi, inovatif alım oranı, KOBİ katılım düzeyi, PPI ve PCP uygulama sıklığı, yasal çerçeve gücü ve veri şeffaflığı gibi göstergeler karşılaştırılmıştır.

Ülkeler bu metrikler temelinde tek bir Excel dosyasında birleştirilmiş ve burada oluşturulan tablolar üzerinden ısı haritası hazırlanmıştır. Isı haritası yöntemi ülkeler arası güçlü ve zayıf yönlerin sezgisel ve karşılaştırmalı biçimde okunmasını sağlamıştır.

2.5 Senaryo Analizi ve Uygulama Yol Haritası

Politika önerileri üç zaman ufkunda yapılandırılmıştır. Kısa, orta ve uzun vadeli öneriler hem sahadan elde edilen bulgular hem literatür hem de uluslararası örnekler temel alınarak değerlendirilmiştir. Bu önerilerin uygulanabilirliği senaryo analizi ile test edilmiş ve her öneri için potansiyel etki, uygulanabilirlik düzeyi ve risk faktörleri analiz edilmiştir. Bu değerlendirme raporun son bölümünde yer alan uygulama yol haritasının temelini oluşturmuştur.

3

KÜRESEL PERSPEKTİF VE ULUSLARARASI İYİ UYGULAMALAR

Talep yönlü inovasyon politikaları son yirmi yılda OECD, Dünya Bankası, Avrupa Komisyonu, Avrupa Yatırım Bankası ve önde gelen düşünce kuruluşlarının gündeminde giderek daha merkezi bir konuma yerleşmiştir. Söz konusu kurumlar tarafından gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde talep yönlü politikaların üç ana ekseninde şekillendiği görülmektedir:



1. İnovatif Kamu Alımları (PPI):

Kamu kurumlarının henüz piyasada standartlaşmamış ancak ihtiyaçlara çözüm potansiyeli taşıyan ürün ve hizmetleri satın alarak talep tarafında yönlendirici olduğu alım modellerini içermektedir.



2. Ticarileşme Öncesi Alımlar (PCP):

Kamu ihtiyaçlarından hareketle erken aşama Ar-Ge ve prototip geliştirme süreçlerinin desteklendiği ve pazara çıkış öncesinde riskin kamu ile girişimler arasında paylaşıldığı alım yaklaşımlarını içermektedir.



3. Kamu Odaklı Pazar Geliştirme ve Düzenleyici Yenilik Modelleri:

Yenilikçi çözümlerin yayılımını kolaylaştıran standartların belirlenmesini ve pazarın stratejik oluşumunu sağlayan düzenleyici çerçeveleri ifade etmektedir.

Uluslararası veriler incelendiğinde, inovatif kamu alımlarının özellikle yeşil dönüşüm, sağlık teknolojileri, ulaşım, dijital devlet ve savunma alanlarında yoğunlaştığı görülmektedir. Bu eğilim, kamu talebinin **yüksek başlangıç maliyetleri ve düzenleyici belirsizlikler nedeniyle özel sektörün tek başına üstlenmekte zorlandığı teknolojilerde** kritik bir yönlendirici rol oynadığını göstermektedir.

Yeşil dönüşümde karbon azaltım teknolojilerinin ticarileşmesini hızlandıran *alım garantileri*, sağlık teknolojilerinde klinik doğrulama süreçlerini hızlandıran *ticarileşme öncesi modelleri*, ulaşım da akıllı altyapı ve mobilite çözümleri için yapılan *pilot uygulamalar* ve dijital devlette kimlik doğrulama ile veri entegrasyonu gibi çekirdek *altyapı yatırımları* bu yoğunlaşmanın temel nedenleri olarak öne çıkmaktadır. Savunma alanı ise yüksek riskli ve uzun vadeli Ar-Ge gerektiren teknolojilerde kamu talebinin tarihsel olarak en güçlü kaldığı alanlardan biri olduğu için inovatif alımların en yoğun görüldüğü sektörlerden biri olmayı sürdürmektedir.

Dünya genelinde bu mekanizmaları başarılı biçimde uygulayan ülkeler, hem yasal çerçeveyi hem kurumsal kapasiteyi güçlendirmiş hem de veri şeffaflığına dayalı bir izleme sistemi kurmuştur.

Bu çerçevede seçilmiş ülkelerdeki talep yönlü inovasyon kapasitesi Tablo 1'de özetlenmektedir.



TABLO 1
SEÇİLMİŞ ÜLKELERDE
TALEP YÖNLÜ İNOVASYON KAPASİTESİ KARŞILAŞTIRMASI¹

Ülke	İnovatif alım oranı (%)	Yıllık PPI proje sayısı	PCP düzeyi	KOBİ katılımı (%)	Yasal çerçeve (1-10)	Veri şeffaflığı (1-10)	Temel mekanizma	Türkiye'ye göre fark
 İsveç	6.8	55	Orta	48	8	9	Sürdürülebilirlik odaklı PPI	Çevre ve ulaşımda sistematik uygulama var, Türkiye'de alan dar
 Güney Kore	6.1	70	Yüksek	55	8	8	Alım garantisi, KOBİ odaklı Ar-Ge	Alım garantisi Türkiye'de yok
 İngiltere	4.2	60	Yüksek	35	8	8	Sağlık odaklı PPI	Sağlıkta inovatif alım güçlü, Türkiye'de sınırlı
 ABD	3.5	100	Yüksek	60	9	9	SBIR, aşamalı kamu alımı	Ar-Ge ve alım ilişkisi güçlü, Türkiye'de kısıtlı
 Hollanda	5.4	45	Orta	42	7	8	Pilot bazlı PPI	Pilot süreçler Türkiye'den ileri
 Singapur	5.2	35	Orta-Yüksek	12	9	9	GovTech, kullanıcı odaklı tasarım	Veri şeffaflığı çok yüksek, Türkiye'de geliştirilmesi gereken bir alan
 Hindistan	4.1	60	Orta	45	6	6	GeM dijital ihale platformu	KOBİ erişimi Türkiye'ye göre çok daha geniş
 Çin	2.5	120	Yüksek	50	6	4	Stratejik pazar yönlendirme	Stratejik bütünlük ve ölçek Türkiye'den çok güçlü
 Almanya	3.1	40	Orta	39	7	7	Enerji verimliliği PPI	Yeşil alımlar Türkiye'den olgun
 Türkiye	1,2	8	Çok düşük	11	4	3	Dağınık destekler, sınırlı PPI	PPI mevzuatı eksik, PCP yok, veri açıklığı düşük

¹ Tablo farklı kaynaklardan elde edilen veriler derlenerek oluşturulmuş olup, raporun Ekler kısmında yer alan Tablo 16'da tabloda kullanılan göstergelerin tanımlarına ve kullanılan kaynaklara yer verilmiştir.

Bu karşılaştırma üç temel gerçeği ortaya koymaktadır:

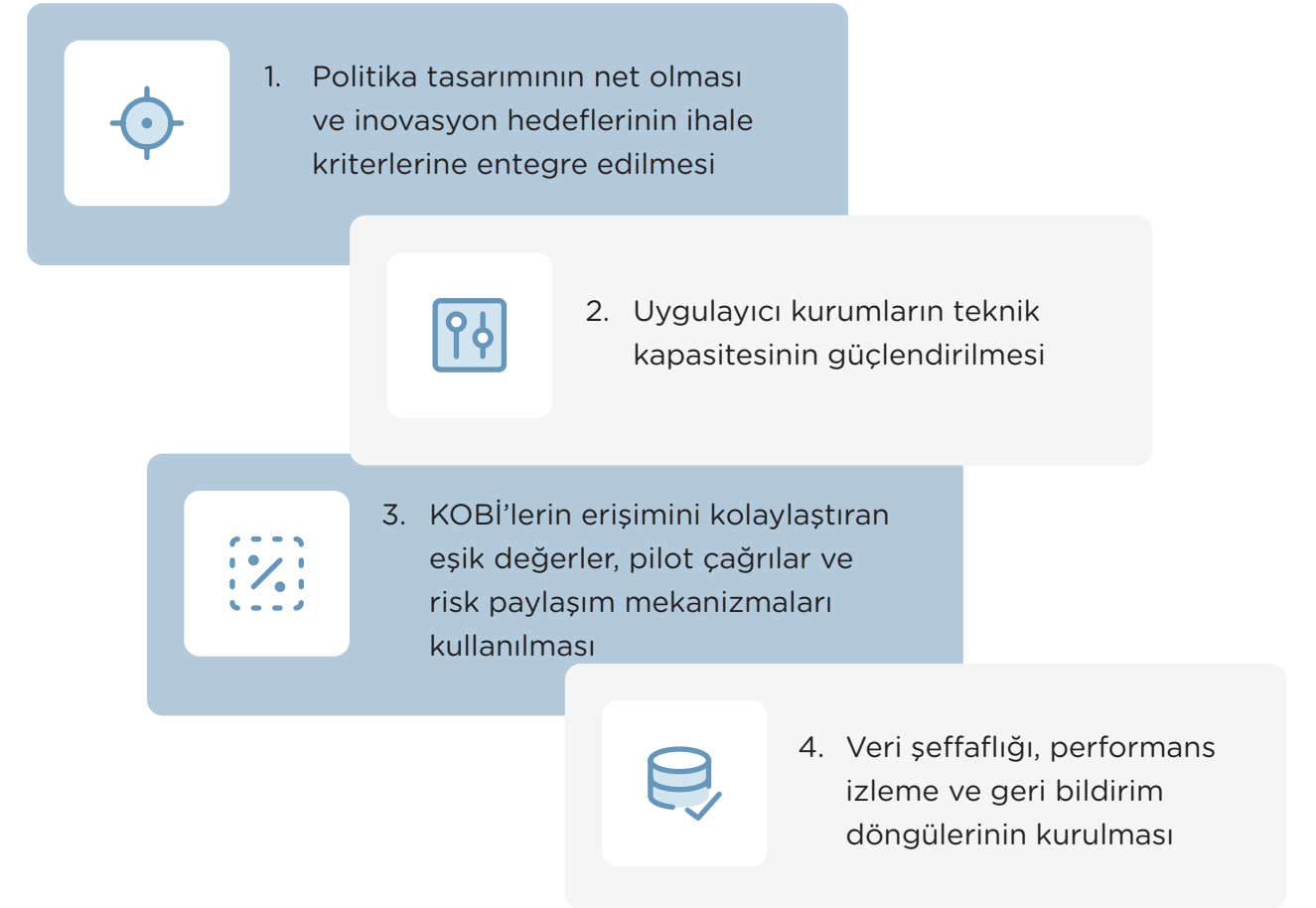


OECD ve AB Komisyonu'na ait Türkiye verileri ise ülkemizde inovatif alım oranının düşük, PCP farkındalığının sınırlı ve kurumsal çerçevenin dağınık olduğunu göstermektedir. Bu tablonun işaret ettiği boşluklar raporun ilerleyen bölümlerinde ayrıntılı biçimde analiz edilmekte ve Türkiye için uyarlanabilir politika seçenekleri ortaya konulmaktadır.

3.1 OECD ve Dünya Bankası Çalışmalarından Ana Bulgular

OECD ve Dünya Bankası'nın talep yönlü inovasyon politikalarına ilişkin son on yılda yayınladığı çalışmalar, yenilikçi kamu alımlarının sanayi dönüşümü, girişimcilik ekosistemi ve kamu hizmetlerinin kalitesi üzerindeki etkisini tutarlı biçimde ortaya koymaktadır. Her iki kurumun analizlerinde öne çıkan ortak bulgular, talep yönlü politikaların yalnızca teknoloji geliştirmeyi değil aynı zamanda sistemsel öğrenmeyi, kurumsal kapasiteyi ve pazar oluşumunu desteklediğini göstermektedir.

OECD raporlarına göre inovatif kamu alımlarının etkili olabilmesi için dört temel koşul öne çıkmaktadır.



Dünya Bankası çalışmaları özellikle gelişmekte olan ekonomilerde talep yönlü politikaların iki temel faydasına dikkat çekmektedir. Kamu alımları bir yandan teknoloji ticarileşmesini hızlandırırken diğer yandan yerel pazarlarda rekabeti güçlendirerek daha kaliteli kamu hizmetlerinin ortaya çıkmasını sağlar. Bu çerçeve özel sektör için yalnızca yeni bir müşteri kapısı değil aynı zamanda ürün doğrulaması ve ölçeklenme fırsatı yaratır. Ancak özel sektörün bu fırsatlardan yararlanabilmesi için tedarik zincirlerinde yenilik odaklı satın alma kültürü geliştirmesi, erken aşama çözümler için pilot ve ortak geliştirme modellerini benimsemesi, teknik gereksinimlerini açık biçimde tanımlaması ve dijital tedarik süreçlerine uyum sağlaması gerekmektedir.

Kamu tarafı ise bu süreci geliştirmek için hızlı ödeme standartlarını, düşük eşikli ihale tasarımlarını, yaşam döngüsü maliyeti yaklaşımını ve dijital ihale platformlarını yaygınlaştırarak girişimler için öngörülebilir bir pazar oluşturmalıdır. Dünya Bankası analizleri özellikle dijital ihale altyapılarının şeffaflığı artırarak özel sektörün risk algısını düşürdüğünü ve yaşam döngüsü maliyetinin merkeze alınmasının yüksek teknoloji çözümlerin rekabet gücünü artırdığını göstermektedir. Bu karşılıklı uyum sağlandığında kamu talebi özel sektörün yenilik kapasitesini tetikleyen sürdürülebilir bir pazar sinyaline dönüşür.

Bu iki kurumun ortaklaştığı çerçeve Tablo 2'de özetlenmektedir.

TABLO 2
OECD VE DÜNYA BANKASI PERSPEKTİFİNDE
TALEP YÖNLÜ İNOVASYONUN TEMEL BOYUTLARI²

POLİTİKA TASARIMI

OECD BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	DÜNYA BANKASI BULGUSU
İnovasyon hedeflerinin ihale süreçlerine açık biçimde entegre edilmesi gerektiğini vurgular.	Net hedef ve süreç tasarımı olmadan talep yönlü politikaların etki üretmesi güçleşir.	İhale kriterlerinin pazar oluşturma kapasitesini güçlendirecek biçimde tasarlanmadığı durumlarda etkinin sınırlı kaldığını belirtir.

KURUMSAL KAPASİTE

OECD BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	DÜNYA BANKASI BULGUSU
Uygulayıcı kurumlarda teknik uzmanlık eksikliğini talep yönlü araçların önündeki temel engel olarak tanımlar.	İnsan kaynağı kapasitesinin güçlendirilmesi politika uygulanabilirliğinin ön koşuludur.	Kamu satın alma birimlerinin değerlendirme kapasitesinin inovasyon başarısını belirlediğini gösterir.

KOBİ KATILIMI

OECD BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	DÜNYA BANKASI BULGUSU
Düşük eşikli ve esnek ihale tasarımlarının KOBİ katılımını artırdığını vurgular.	KOBİ dostu tasarım yenilikçi çözümlerin ölçeklenmesi için kritik önemdedir.	Dijital ihale platformlarının KOBİ erişimini belirgin biçimde artırdığını gösterir.

RİSK YÖNETİMİ

OECD BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	DÜNYA BANKASI BULGUSU
Pilot uygulamaların belirsizlikleri azaltarak doğrulama sağladığını ifade eder.	Pilot uygulamalar ve aşamalı modeller erken doğrulama sağlayarak pazar riskini düşürür.	Aşamalı alım modellerinin teknik riskleri azaltır ve başarı oranını yükseltir.

VERİ VE İZLEME

OECD BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	DÜNYA BANKASI BULGUSU
Şeffaf veri paylaşımı ve geri besleme mekanizmalarının politika kalitesini artırdığını vurgular.	Açık veri ve izleme mekanizmaları etkili politika döngüsünün temelidir.	Dijital izleme sistemlerinin sürdürülebilirlik ve hesap verebilirlik sağladığını gösterir.

PAZAR GELİŞTİRME

OECD BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	DÜNYA BANKASI BULGUSU
Kamu talebinin stratejik sektörlerde yeni pazar oluşturabildiğini gösterir.	Talep yönlü araçlar pazar kurucu rol oynayarak ölçeklenmeyi hızlandırır.	Kamu alımının teknoloji ticarileşmesini hızlandırdığına dair ampirik bulgular sunar.

Bu tablo, OECD ve Dünya Bankası çerçevelerinin aslında birbirini tamamladığını göstermektedir. OECD daha çok politika tasarımına ve kurumsal kapasiteye odaklanırken Dünya Bankası uygulamanın ekonomik etkilerine ve pazar oluşumuna vurgu yapmaktadır. Ancak her iki kurum da inovatif kamu alımlarının başarısının büyük ölçüde **veri şeffaflığına**, **KOBİ katılımına** ve **deneyim aktarımını mümkün kılan pilot uygulamalara** bağlı olduğu konusunda hemfikirdir.

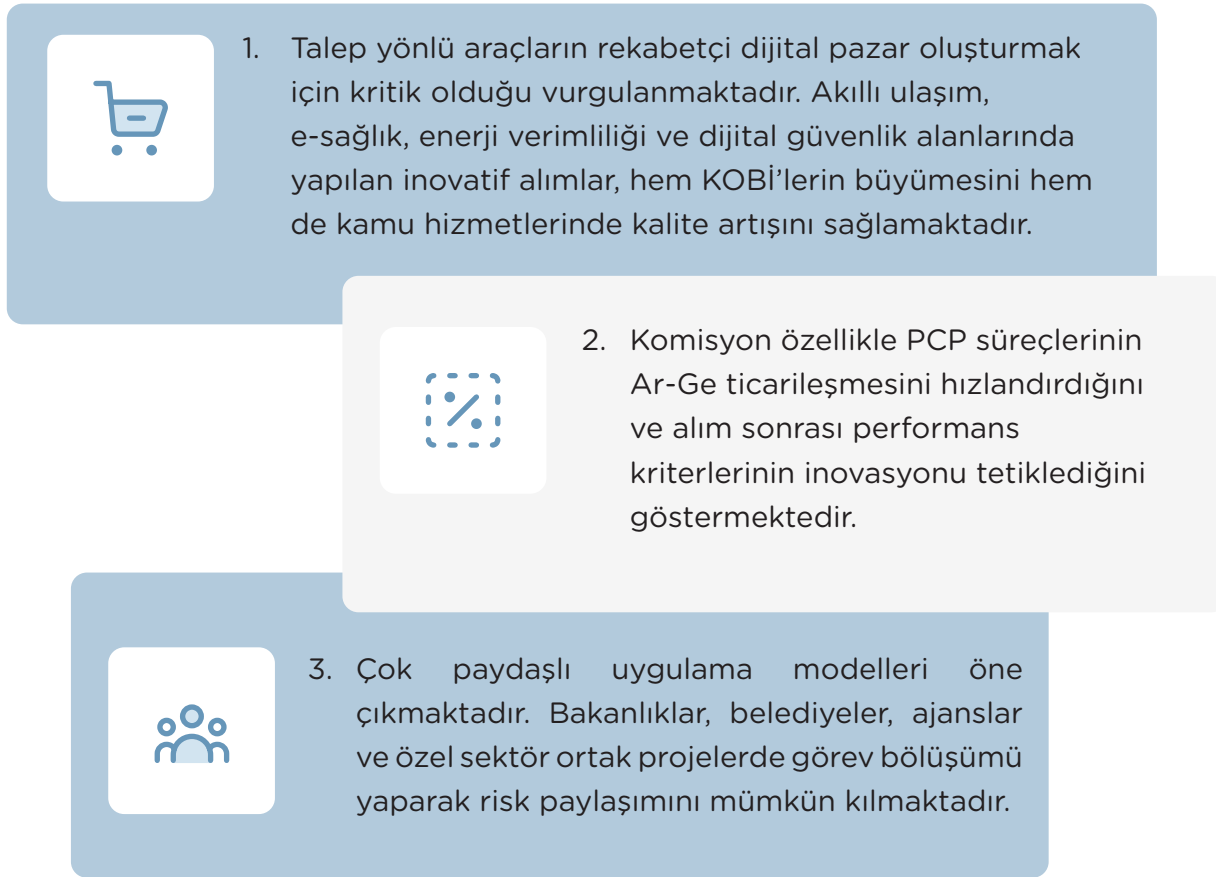
Bu çerçeve Türkiye için de önemlidir. Çünkü mevcut durum özellikle veri paylaşımı, pilot uygulama eksikliği ve KOBİ'lerin kamusal talebe erişimi konularında belirgin boşluklar olduğunu göstermektedir. Raporun ilerleyen bölümlerinde bu kuramsal bulgular ülke karşılaştırmaları ve nitel görüşme verileriyle birlikte ele alınmaktadır.

² OECD STI Outlook 2012 ve Public Procurement for Innovation 2017 raporlarında yer alan politika boyutları Avrupa Komisyonu 2014 PPI rehberindeki süreç değerlendirmeleri ve Dünya Bankası'nın Benchmarking Public Procurement Public Procurement Reform Reports Government e-Marketplace incelemeleri ve GovTech değerlendirmelerinde sunulan bulguların karşılaştırmalı analizi ile oluşturulmuştur.

3.2 Avrupa Komisyonu ve Avrupa Yatırım Bankası Raporları

Avrupa Komisyonu Public Procurement of Innovation ve Avrupa Yatırım Bankası Innovation Finance Advisory raporlarında, talep yönlü inovasyon politikaları özellikle kamu alımları, dijital dönüşüm ve yeşil mutabakat bağlamında değerlendirilmektedir. Komisyonun son on yılda yayımladığı PPI ve PCP kılavuzları, bu politika araçlarının Avrupa Birliği içinde yalnızca yenilik üretmek için değil aynı zamanda ortak bir pazar oluşturmak ve kamu hizmetlerinin kalitesini artırmak için kullanıldığını göstermektedir.

Avrupa Komisyonu³ çalışmalarında ön plana çıkan bulgular üç eksende toplanmaktadır.



Avrupa Yatırım Bankası raporları⁴ ise talep yönlü inovasyonun finansman boyutuna odaklanmaktadır. Bankanın değerlendirmelerine göre yenilikçi alımların etkili olabilmesi için finansman programlarının esnek olması, ticarileşme öncesi aşamalara destek verebilmesi ve kamu kurumlarının yatırım riskini azaltıcı mekanizmalar içermesi gerekmektedir. EIB özellikle yeşil dönüşüm ve dijital altyapı yatırımlarında PPI'nin kaldıraç etkisine dikkat çekmektedir.

³ Bu bölümde kullanılan bulgular Avrupa Komisyonu'nun yenilikçi kamu alımlarına ilişkin temel rehberleri olan Public Procurement of Innovation Guidance for Public Authorities, Pre-commercial Procurement Guidance, H2020 Guidance on Innovation Procurement ve Strategic Use of Public Procurement for Innovation EU Country Reports başlıklı çalışmaları dayanmaktadır.

⁴ EIB'ye ilişkin değerlendirmeler bankanın inovasyon finansmanı üzerine hazırladığı EIB Innovation Finance Advisory Reports ile EIB Investment Report Digitalisation in Europe ve EIB Investment Report Climate Investment başlıklı çalışmalarına dayanmaktadır.

Tablo 3 Avrupa Komisyonu ve EIB'nin ortaklaştığı ana bulguları özetlemektedir.

TABLO 3
AVRUPA KOMİSYONU VE AVRUPA YATIRIM BANKASI
PERSPEKTİFİNDE TALEP YÖNLÜ İNOVASYONUN
ANA BOYUTLARI⁵

DİJİTAL DÖNÜŞÜM

AVRUPA KOMİSYONU BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	AVRUPA YATIRIM BANKASI BULGUSU
e-sağlık, akıllı ulaşım ve veri güvenliği için PPI kılavuzları oluşturuldu.	Dijital kamu hizmetleri inovatif alımlarla güçlendirilmeli.	Dijital altyapı yatırımlarına yönelik esnek fon modelleri geliştirildi.

YEŞİL DÖNÜŞÜM

AVRUPA KOMİSYONU BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	AVRUPA YATIRIM BANKASI BULGUSU
Enerji verimliliği ve çevre teknolojilerinde PPI projeleri yaygın.	Yeşil kamu alımları temel stratejik araçlardan biri.	Yeşil projelerde alım temelli yatırım modelleri destekleniyor.

PCP MEKANİZMASI

AVRUPA KOMİSYONU BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	AVRUPA YATIRIM BANKASI BULGUSU
PCP süreci Ar-Ge ticarileşmesini hızlandırıyor.	PCP inovasyon zincirinde kritik aşama	Ticarileşme öncesi aşamalar için finansman açığına dikkat çekiliyor.



TABLO 3
AVRUPA KOMİSYONU VE AVRUPA YATIRIM BANKASI
PERSPEKTİFİNDE TALEP YÖNLÜ İNOVASYONUN
ANA BOYUTLARI⁵ - devam

KOORDİNASYON

AVRUPA KOMİSYONU BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	AVRUPA YATIRIM BANKASI BULGUSU
Çok seviyeli yönetim ve hibe programları ile kurumlar arası eşgüdüm sağlanıyor.	Kurumsal uyum başarı için belirleyici.	Proje finansmanında risk paylaşımına dayalı yapı öneriliyor.

KOBİ ODAKLILIK

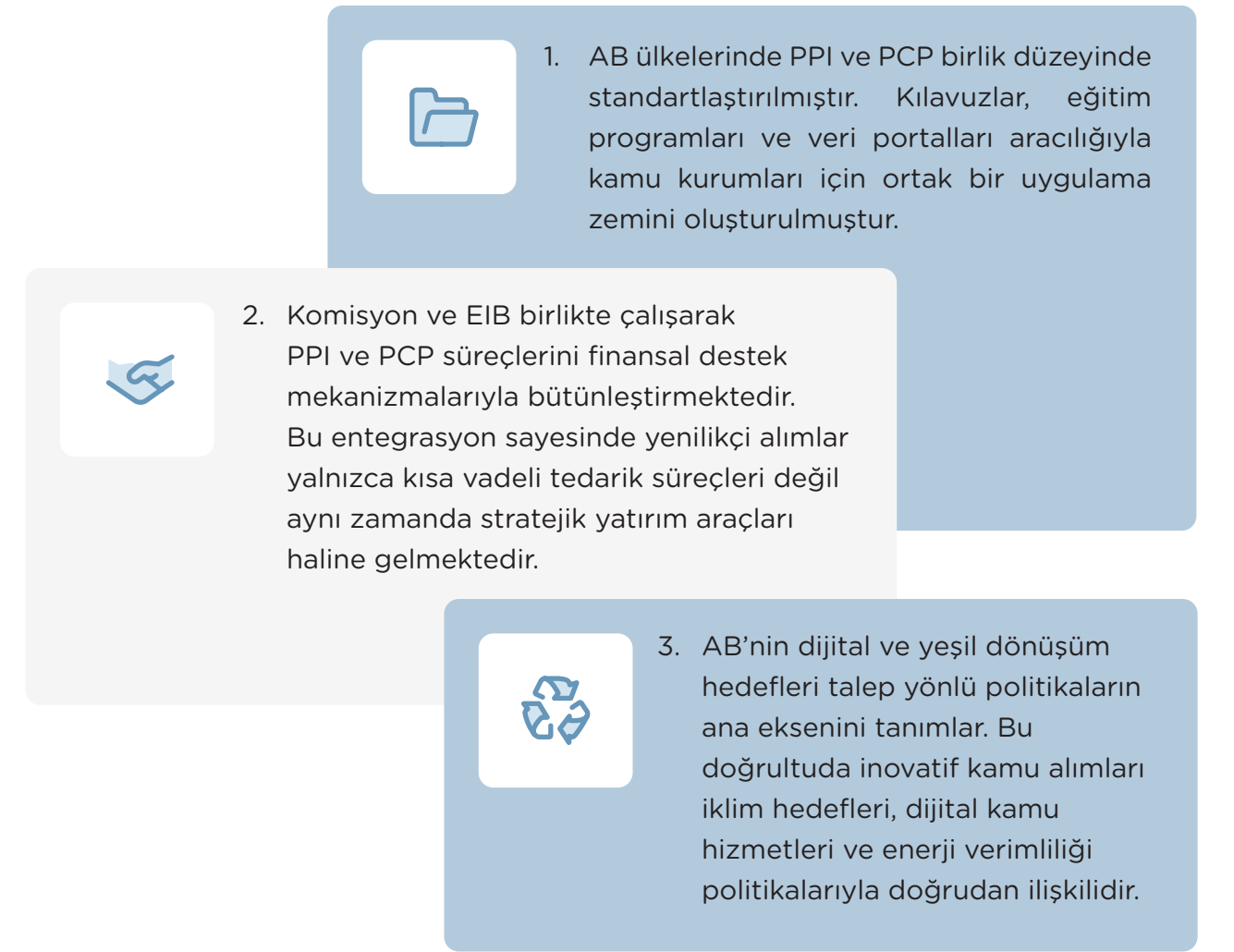
AVRUPA KOMİSYONU BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	AVRUPA YATIRIM BANKASI BULGUSU
KOBİ dostu ihale süreçleri için rehberler yayımlandı.	KOBİ erişimi hem süreç hem finansman açısından kritik.	KOBİ'lere ölçeklenebilir finansman modelleri sunuluyor.

PERFORMANS ÖLÇÜMÜ

AVRUPA KOMİSYONU BULGUSU	ORTAK POLİTİKA YORUMU	AVRUPA YATIRIM BANKASI BULGUSU
İnovatif alımlar için etki değerlendirme kılavuzları mevcut.	Performans odaklı izleme mekanizmaları zorunlu.	Yatırımların uzun vadeli etkilerini izleyen modeller geliştirildi.

⁵ Avrupa Komisyonu'nun Public Procurement for Innovation Guidance European Innovation Partnership belgeleri, Digital Public Services değerlendirmeleri ve Horizon programı çıktıları ile Avrupa Yatırım Bankası'nın Investment Report Emerging Technology Assessments Yeşil Dönüşüm Finansmanı ve KOBİ Ölçeklendirme modellerine ilişkin yayınlarında sunulan bulguların karşılaştırmalı analizi kullanılarak oluşturulmuştur.

Bu bulgular Avrupa yaklaşımının üç özelliğini açık biçimde göstermektedir:



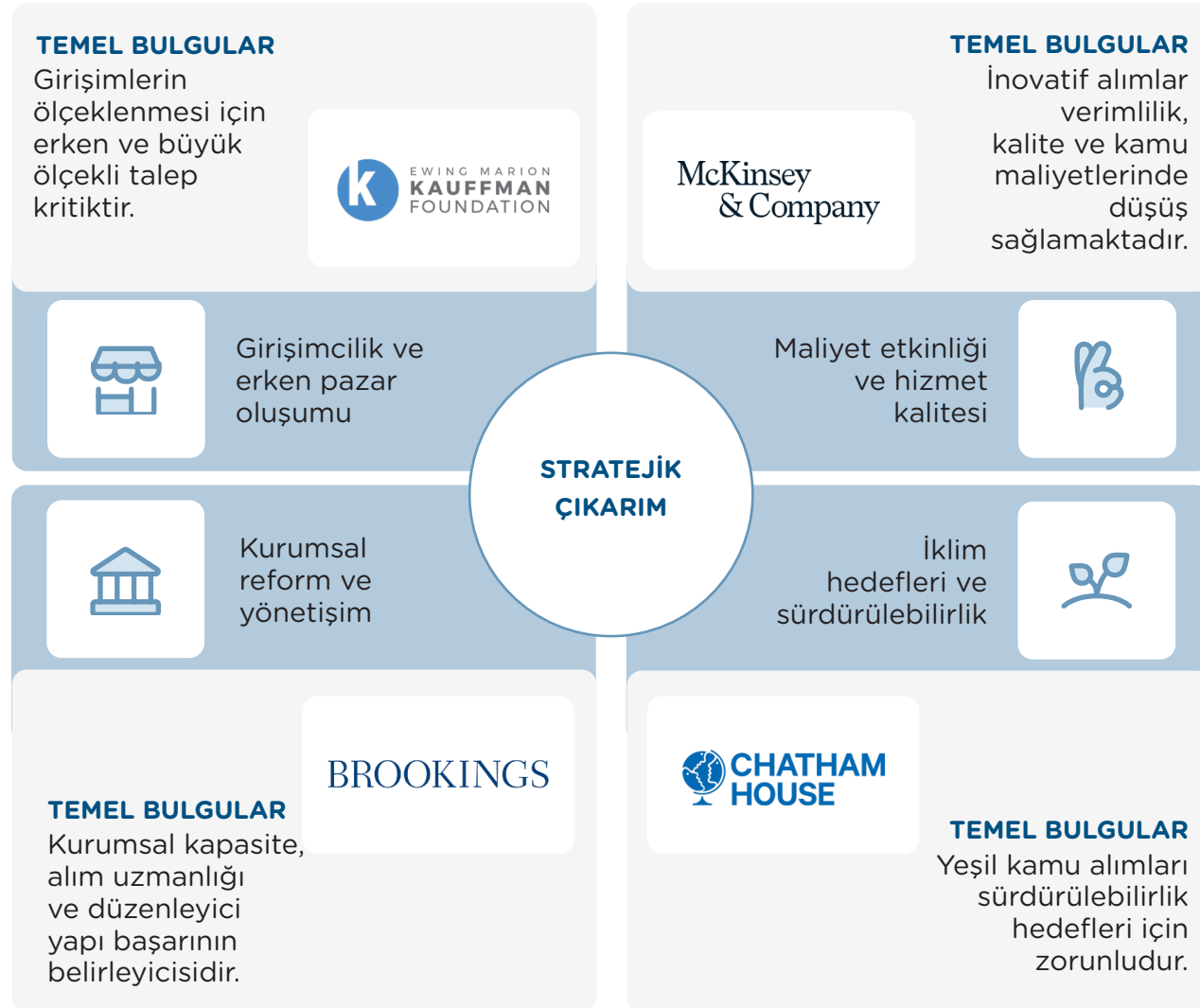
Bu yaklaşımlar Türkiye açısından özellikle iki nedenle önemlidir. İlki, AB'deki ortak standartlar Türkiye'de geliştirilecek PPI ve PCP modelleri için referans niteliği taşır. İkincisi, EIB'nin finansman mekanizmaları Türkiye'de benzer esnek fon modelleri için yol göstericidir.

3.3 Kauffman Vakfı, McKinsey, Brookings ve Chatham House Analizleri

Uluslararası düşünce kuruluşlarının değerlendirmeleri talep yönlü inovasyon politikalarının ekonomik büyüme, girişimcilik dinamikleri ve kamu hizmetlerinin dönüşümü açısından kritik rol oynadığını göstermektedir. Kauffman Vakfı girişimcilik üzerindeki etkilerine, McKinsey verimlilik artışına ve maliyet etkinliğine, Brookings kurumsal reform ihtiyacına ve Chatham House ise sürdürülebilirlik boyutuna odaklanır. Bu analizler birlikte değerlendirildiğinde talep yönlü politikaların yalnızca teknolojik yenilik değil aynı zamanda kurumsal dönüşüm ve pazar oluşumu için sistemik bir araç olduğu ortaya çıkar.

Tablo 4'te bu dört kurumun öne çıkan bulguları özetlenmektedir.

TABLO 4
ÖNDE GELEN DÜŞÜNCE KURULUŞLARININ TALEP YÖNLÜ İNOVASYON DEĞERLENDİRMELERİ



Bu değerlendirmeler ortak bir noktaya işaret eder. Talep yönlü inovasyon politikaları yalnızca teknoloji temelli bir araç değil kamu talebini stratejik biçimde kullanarak girişimcilik, rekabet, hizmet kalitesi ve sürdürülebilirlik üzerinde çok boyutlu etki yaratan bir politika bileşenidir.

3.4 Uluslararası İyi Uygulamalar ve Başarı Örnekleri

Uluslararası deneyimler talep yönlü inovasyon politikalarının en etkili biçimde uygulandığı ülkelerin ortak yapısal özelliklerini açık biçimde göstermektedir. Bu ülkelerde PPI ve PCP yalnızca bir tedarik yöntemi değil stratejik bir inovasyon politikası olarak kurgulanır. Ortak noktalar şunlardır: Açık inovasyon hedefleri, aşamalı alım ve pilot mekanizmaları, KOBİ odaklı tasarım, şeffaf veri altyapısı ve performans ölçümüdür.

Türkiye için politika aktarımını mümkün kılan bu modelin nasıl çalıştığını anlamak açısından dört ülke örneği kritik önemdedir.



DANİMARKA:

Kamu İhaleleri ile Kullanıcı Odaklı İnovasyon

Danimarka talep yönlü inovasyon politikalarında kullanıcı ihtiyaçlarını sistematik biçimde merkeze alan yaklaşımıyla öne çıkar. Ülkede kamu alımları yalnızca teknik bir tedarik süreci olarak görülmez, kamu kurumları, belediyeler, hizmet sağlayıcılar, teknoloji firmaları ve nihai kullanıcıların birlikte tanımladığı bir inovasyon alanı olarak tasarlanır. Çözüm spesifikasyonla değil, ihtiyaçla tanımlanır. Bu yaklaşım özellikle sosyal hizmetler, yaşlı bakım sistemleri, çevre teknolojileri ve dijital sağlık uygulamalarında etkili olmuştur.

Aşağıdaki somut örnekler Danimarka modelinin nasıl işlediğini göstermektedir.

Somut Örnekler



Akıllı Evde Bakım Teknolojileri Programı:

Danimarka Belediyeler Birliği kamu alımları yoluyla yaşlı bakımında sensör tabanlı izleme çözümlerinin geliştirilmesini finanse etti. Sürecin her aşaması kullanıcı odaklı yürütüldü. Belediyelerde çalışan bakım personeli, teknoloji firmaları ve kamu yöneticileri birlikte tasarım atölyelerine katıldı. Program sonucunda hem bakım kalitesi arttı hem de yerli teknoloji firmalarının ölçeklenmesini sağlayan bir pazar oluştu.



Yeşil Temizlik Teknolojileri İnovasyon Projesi:

Kopenhag Belediyesi temizlik araçlarında CO₂ emisyonunu azaltan yeni makine teknolojilerini PPI kapsamında satın aldı. Bu alım, Danimarkalı birkaç KOBİ'nin uluslararası temiz teknoloji pazarına giriş yapmasına doğrudan aracılık etti.



Hastanelerde Dijital Triyaj Çözümleri Pilotları:

Halk sağlığı birimleri tarafından yürütülen pilot projelerde acil servis yükünü azaltan dijital triyaj sistemleri geliştirildi. Pilot aşamasının başarılı olması sonrasında çözüm ulusal düzeyde hastanelere yaygınlaştırıldı ve kamu alımı ile sürdürülebilir bir pazar oluştu.

Bu örnekler Danimarka modelinin üç temel yapısal gücünü doğrulamaktadır. Kullanıcı odaklı tasarım sayesinde kamu kurumları gerçek ihtiyaçları esas alarak inovasyon sürecinin yönünü belirlemekte, pilot aşamaların zorunlu kullanımı teknik ve uygulama risklerini düşürmekte, başarılı pilotların ardından gerçekleştirilen ölçekli alımlar ise yeni pazarların ortaya çıkmasına olanak tanımaktadır. Böylece Danimarka modeli hem kamu hizmetlerinin niteliğini yükselten hem de yerel girişimlerin ölçeklenmesini kolaylaştıran sürdürülebilir bir pazar oluşturma mekanizmasına dönüşmektedir.

Tablo 5 Danimarka modelinin temel unsurlarını özetlemektedir.

TABLO 5
DANİMARKA MODELİ

BOYUT	DANİMARKA UYGULAMASI	TÜRKİYE İLE FARK
 POLİTİKA TİPİ	Kullanıcı odaklı PPI	Türkiye’de ihtiyaç analizi nadir
 SEKTÖR	Sosyal hizmet, çevre, sağlık	Türkiye’de sektörel odaklanma ve programlar sınırlı
 MEKANİZMA	Ortak tasarım ve yönetim katılımı	Türkiye’de katılımcı model yok
 ETKİ	Toplumsal ihtiyaç odaklı inovasyon	Türkiye’de talep tarafı pasif

Danimarka örneği Türkiye açısından özellikle kamu hizmetlerinde kullanıcı temelli tasarımın nasıl inovasyon doğurduğunu göstermektedir.

SİNGAPUR: Dijital Devlet ve İleri Teknoloji için Talep Yönlü Teşvikler

Singapur talep yönlü inovasyon politikalarında bütünleşik dijital yönetim modeliyle öne çıkan ülkelerden biridir. GovTech ve Enterprise Singapore kamu alımlarını, prototipleme süreçlerini ve teknoloji doğrulama mekanizmalarını tek bir stratejik çatı altında koordine etmektedir. Süreçler tamamen dijitaldir ve kullanıcı deneyimi tasarımı alımın ön koşuludur. Bu yaklaşım Singapur’un dijital kamu hizmetlerinde dünyanın en yenilikçi ülkeleri arasına girmesini sağlamıştır.

Bu örnekler Singapur modelinin temel gücünü doğrulamaktadır. Pilot uygulamaların zorunlu kullanımı teknik belirsizlikleri azaltır. Açık veri altyapısı sayesinde her alımın performansı izlenebilir. KOBİ’lerin dijital devlet projelerine erişimini sağlayan düşük eşikli süreç ise girişimlerin hızla ölçeklenmesine olanak tanır.

Bu yapı Türkiye açısından özellikle veri şeffaflığı, dijital süreç tasarımı ve kullanıcı odaklı prototipleme konularında doğrudan aktarılabilir niteliktedir.

Somut Örnekler



“Open Innovation Platform” Yoluyla Kamu Sorunlarına Startup Çözümleri:

GovTech tarafından yürütülen platform kamu kurumlarının ihtiyaçlarını açık çağrıya dönüştürür. Startup’lar hızlı prototip sunar ve kamu kurumları başarılı çözümleri pilot uygulamada dener. Bu model birçok yapay zeka, veri analitiği ve siber güvenlik girişiminin ölçeklenmesini sağlamıştır.



Ulusal Dijital Kimlik Entegrasyonu (SingPass)

İçin Teknoloji Tedariki: SingPass sistemi için gerçekleştirilen inovatif alımlar çok faktörlü güvenlik çözümlerinin yerli firmalar tarafından geliştirilmesini mümkün kıldı. Sistem kısa sürede dünya çapında örnek gösterilen bir dijital kimlik altyapısına dönüştü.



Akıllı Ulaşım Sistemleri Pilotları: LTA (Land Transport Authority) sürücü yoğunluk analizi, trafik akışı optimizasyonu ve otonom araç testleri için PPI ve PCP benzeri mekanizmalar kullandı. Başarılı prototipler ulusal akıllı ulaşım altyapısına entegre edildi.

TABLO 6
SİNGAPUR MODELİ

BOYUT	SİNGAPUR UYGULAMASI	TÜRKİYE İLE FARK
 ALIM MODELİ	Prototipleme ve pilot uygulama zorunlu	Türkiye’de pilot uygulama sayısı çok az
 VERİ ALTYAPISI	Ülke çapında açık veri portalları	Türkiye’de veri şeffaflığı kısıtlı
 KOBİ KATILIMI	Düşük eşikli ihale süreçleri	Türkiye’de erişim engelleri yüksek
 ETKİ	Dijital kamu hizmetlerinde kalite artışı	Türkiye’de dijital PPI yok denecek kadar az

Singapur örneği Türkiye için özellikle veri şeffaflığı ve dijital süreç tasarımı açısından doğrudan uyarlanabilir niteliktedir.



GÜNEY KORE:

Sanayi Politikaları ve Startup'lar için Alım Garantisi

Güney Kore talep yönlü inovasyon politikalarını ulusal sanayi politikalarıyla bütünleştiren en başarılı modellerden biridir. Devlet teknolojik ürünler için alım garantisi sunar ve KOBİ ile kamu kurumları arasındaki eşleştirmeyi bölgesel düzeyde planlar. Ar-Ge aşaması ile alım sürecinin doğrudan ilişkilendirilmesi girişimlerin daha ürün ortaya çıkmadan müşteri edinmesini sağlar.

Somut Örnekler



Yeni Teknoloji Satın Alma Programı (NTB):

Güney Kore Kamu Alımı Ajansı inovatif ürünleri test eder ve belirli koşulları sağlayan ürünlere alım garantisi verir. Bu program birçok IoT, makine teknolojisi ve yeşil enerji girişiminin ulusal pazara girişini hızlandırmıştır.



KOBİ'ler için Öncelikli Alım Mekanizması:

KOBİ'ler tarafından geliştirilen ürünler kamu alımlarında öncelikli olarak değerlendirilir. Bu model sayesinde savunma, enerji ve sağlık teknolojilerinde yerli firmalar pazar içinde daha güçlü bir konuma gelmiştir.



Bölgesel Eşleştirme Merkezleri: Yerel yönetimler ve kamu kurumları ile KOBİ'leri buluşturan merkezler aracılığıyla ihtiyaç analizleri yapılır ve prototip test alanları sağlanır. Bu mekanizma ticarileşme sürecini hızlandırır ve kamu ile startup arasındaki bilgi asimetrisini azaltır.



TABLO 7
GÜNEY KORE MODELİ

BOYUT	GÜNEY KORE UYGULAMASI	TÜRKİYE İLE FARK
ALIM MODELİ	Yeni Teknoloji Satın Alma Güvencesi	Türkiye'de alım garantisi yok
SEKTÖR	Savunma, enerji, sağlık	Türkiye'de sektörel odaklanma sınırlı
KOBİ ODAKLILIK	Bölgesel eşleştirme ve düşük eşik	Türkiye'de KOBİ katılımı %11
ETKİ	Risk azaltımı ve hızlı ticarileşme	Türkiye'de risk tamamen girişimde

Bu örnekler Güney Kore modelinin etkisini göstermektedir. Alım garantisi pazar riskini düşürür ve girişimlerin ölçeklenmesini hızlandırır. Bölgesel eşleştirme mekanizması kullanıcı geri bildiriminin etkin toplanmasını sağlar ve Ar-Ge ile pazar arasında kesintisiz bir köprü kurar. Türkiye açısından alım garantisi mekanizmasının eksikliği yenilikçi ürünlerin pazara giriş riskini artıran temel sorunlardan biridir.

Güney Kore örneği Türkiye için özellikle alım garantisi mekanizmasının neden kritik olduğunu göstermektedir.



HOLLANDA:

Pilot Tabanlı PPI ve Pazar Geliştirme

Hollanda talep yönlü inovasyon politikalarını pazar yapılandırma aracı olarak en etkin kullanan ülkelerden biridir. Pilot projeler teknik riskleri azaltır ve kamu kurumlarının inovasyona uyumunu hızlandırır. Sağlık, ulaşım, enerji ve çevre teknolojileri Hollanda'nın öncelikli PPI alanlarıdır.

Somut Örnekler



Akıllı Ulaşım ve Trafik Yönetimi Pilotları:

Hükümet trafik yoğunluğunu azaltmak için akıllı sensör, veri analitiği ve yapay zeka tabanlı çözümler geliştiren firmalarla pilot uygulamalar yürüttü. Başarılı çözümler ulusal ulaşım altyapısına entegre edildi.



Hastanelerde e-sağlık Uygulamaları Pilotları:

Tele-sağlık ve uzaktan izleme teknolojileri için PPI pilotları yapıldı. Bu pilotlar hem kamu hizmetlerinin etkinliğini artırdı hem de e-sağlık sektöründe yeni girişimlerin gelişmesini sağladı.



Sürdürülebilir Enerji Teknolojileri için Pazar Oluşturma Programı:

Yenilenebilir enerji ekipmanları, enerji verimliliği sensörleri ve düşük karbon teknolojileri için kamu alımları KOBİ'lerin ulusal pazarda ve AB seviyesinde rekabet gücünü artırdı.

Bu örnekler Hollanda modelinin temel dört etkisini doğrulamaktadır. Pilot mekanizması teknik riskleri düşürür. Başarılı pilotlar yeni sektörlerin oluşmasını sağlar. KOBİ'ler büyük ölçekli pazarlara erişim kazanır. Kamu ise inovasyonun yönünü stratejik hedeflerle uyumlu biçimde belirler. Türkiye açısından pilot süreçlerin sınırlı olması pazar oluşturma kapasitesini düşüren temel yapısal engellerden biridir.

TABLO 8
HOLLANDA MODELİ

BOYUT	HOLLANDA UYGULAMASI	TÜRKİYE İLE FARK
 ALIM MODELİ	Pilot PPI ve test ortamları	Türkiye'de pilot uygulama çok az
 SEKTÖR	Ulaşım, e-sağlık, enerji	Türkiye'de sınırlı
 KOBİ KATILIMI	Yüksek erişim oranı	Türkiye'de erişim yetersiz
 ETKİ	Yeni pazarların oluşumu	Türkiye'de pazar yapılandırması bulunmuyor

Hollanda örneği Türkiye'de pazar oluşturma odaklı politika eksikliğini net biçimde açığa çıkarmaktadır.

BU ÜLKE ÖRNEKLERİNİN ORTAK MESAJI

Bu çerçeve Türkiye'nin politika tasarımında doğrudan aktarılabilir niteliktedir.



3.5 Başarılı Uluslararası Politikaların Genel Çerçevesi

Uluslararası deneyimler incelendiğinde başarılı talep yönlü inovasyon politikalarının ortak özellikleri net biçimde ortaya çıkmaktadır. Buna göre:



Bu yapıların nasıl hayata geçirildiği Tablo 9'da özetlenmektedir.

TABLO 9
BAŞARILI ÜLKE UYGULAMALARINDA
ORTAK TASARIM İLKELERİ



Bu çerçeve, başarılı ülkelerin tasarım ve uygulamada birbirine çok yakınlaştığını göstermektedir. Farklı ekonomik koşullara rağmen temel yöntem aynıdır. Kamu kurumları talep oluşturur, riski azaltır, erken aşama girişimleri sürece dahil eder ve tüm süreci şeffaf veriyle izler. Bu yapı Türkiye açısından doğrudan uyarlanabilir niteliktedir ve politika önerilerinin temelini oluşturacaktır.

4

TÜRKİYE'DE MEVCUT DURUM ANALİZİ

Türkiye’de talep yönlü inovasyon politikalarının uygulanma düzeyi hem kurumsal çerçeve hem veri yapısı hem de uygulama kapasitesi açısından sınırlıdır. Mevcut ekosistem özellikle teknoloji geliştirme destekleri, girişimcilik programları ve Ar-Ge fonlamasında büyüme göstermesine rağmen kamu talebinin inovasyon yönlendirici rolü yeterince gelişmemiştir. Bu durum hem MaxQDA (metin ve anket verilerinin kolay analiz edilmesini sağlayan nitel veri analiz yazılımı) ile analiz edilen nitel görüşmelerde hem de nicel göstergelerde tutarlı biçimde ortaya çıkmaktadır. Ankara ve İstanbul’da yapılan iki odak grup çalışması ve on sekiz birebir görüşme, kurumsal farkındalığın düşük, uygulama kapasitesinin sınırlı ve karar alma süreçlerinin belirsiz olduğunu göstermiştir. Nicel veriler ise Türkiye’nin PPI ve PCP göstergelerinde OECD ortalamalarının gerisinde olduğunu doğrulamaktadır.

Tablo 10 mevcut durumu özetlemekte, nitel bulgularla örtüşen boşlukları görünür kılmaktadır.

TABLO 10
TÜRKİYE’NİN TALEP YÖNLÜ İNOVASYON
POLİTİKALARINDAKİ MEVCUT DURUMU

ALAN	MEVCUT DURUM	SORUN ALANI	NİCEL GÖSTERGELER ⁶
İNOVATİF KAMU ALIMLARI	Uygulama çok sınırlı	Stratejik çerçeve eksik	İnovatif alım oranı %1,2
PCP (TİCARİLEŞME ÖNCESİ ALIM)	Kavramsal düzeyde biliniyor	Süreç tasarımı yok	Yıllık PCP projesi yok
KOBİ KATILIMI	Büyük firmalar ağırlıklı	Erişim engelleri yüksek	Katılım oranı %11
KURUMSAL KAPASİTE	Parçalı ve değişken	Uzman eksikliği, risk algısı yüksek	Odak grup: 24 kodlama kümesi “kapasite yetersizliği”
YASAL ÇERÇEVE	Dağınık ve yoruma açık	PPI’ye özgü mevzuat yok	Yasal çerçeve puanı 4/10
VERİ ŞEFFAFLIĞI	İzleme yok denecek kadar az	Açık veri eksik	Veri şeffaflığı 3/10
SEKTÖREL ODAK	Sağlık ve savunma dışında az	Önceliklendirme zayıf	PPI proje sayısı 8
KURUMLAR ARASI UYUM	Koordinasyon zayıf	Görev tanımları belirsiz	MaxQDA: 18 görüşmede 15’i “kurumsal uyum eksikliği” kodunu içeriyor

⁶ Metodolojik yaklaşım için ek bölümünde: “Seçilmiş Göstergelerin Kaynakları ve Hesaplama Yaklaşımı” tablosunda izah edilmiştir.

4.1 Türkiye’de Girişimcilik ve İnovasyon Ekosistemi

Türkiye’nin startup ekosistemi son on beş yılda hızlı bir büyüme göstermiş, özellikle finansal teknoloji, oyun, SaaS ve mobil uygulama alanlarında uluslararası görünürlük kazanmıştır. Bununla birlikte, bu büyüme büyük ölçüde özel sektör yatırımları, melek yatırım ağları ve küresel fonlar üzerinden ilerlemektedir. Kamu talebinin girişimcilik ekosistemini destekleyen bir alım mekanizmasına dönüşmemesi, özellikle erken aşama girişimlerin kamu ile çalışma deneyimi edinmesini zorlaştırmaktadır.

Nitel bulgular bu durumu açık biçimde doğrulamaktadır. Görüşmelerde girişimciler, kamu alımlarına erişimi yüksek riskli, yavaş ve belirsiz olarak tanımlamıştır. Kamu tarafı ise inovasyon kapasitesine sahip girişimlerin süreçleri tamamlayacak ölçeğe ulaşamadığı görüşünü dile getirmiştir. Bu çift yönlü algı, politika-tasarım boşluğunun en belirgin olduğu alanlardan biridir.

4.2 Mevcut Kamu Destekleri ve Politika Araçları

Türkiye’de Ar-Ge, inovasyon ve teknoloji geliştirme desteklerinin kapsamı geniştir. TÜBİTAK, KOSGEB, kalkınma ajansları ve çeşitli bakanlıkların programları startup’lar için önemli bir finansman kaynağı sunmaktadır. Ancak bu desteklerin kamu alımlarına entegre edilmemiş olması ciddi bir kopukluk yaratmaktadır.



TÜBİTAK TEYDEB destekli projelerin kamuya ticarileşme oranı Sayıştay’ın 2023 denetim bulgularına göre **%6,8 ile 8,5** aralığında gerçekleşmiştir. Bu oran önceki dönemlerle kıyaslandığında anlamlı bir artış göstermemektedir.



Kamu İhale Kurumu’nun 2023 Yılı İstatistik Raporu inovasyon içeriği taşıyan alımları özel bir kategori olarak sınıflandırmamaktadır. Proje ekibi tarafından KİK’in açık veri portalındaki 2023 yılı ihale verisi üzerinden yapılan analitik taramada, teknik şartnamelerde “yenilikçi”, “inovatif”, “Ar-Ge” ve “prototip” gibi anahtar kelimelerin varlığı ile ihale konusu kategorisinin teknoloji yoğunluğu esas alınarak yaklaşık 57.000 ihale içinde yalnızca 45 ihale inovasyon niteliği taşıyan alım olarak sınıflandırılmıştır. Bu değerlendirme kesin bir istatistik değil, mevcut verilerin izin verdiği ölçüde yapılmış bir analitik tahmindir.



TÜİK’in en güncel Ar-Ge Faaliyetleri İstatistikleri’ne göre Türkiye’de toplam Ar-Ge harcamalarının **%30,4’ü genel devlet tarafından finanse edilmektedir** (2024). Kamu finansmanının toplam Ar-Ge içindeki bu payı, devletin araştırma yatırımlarında belirleyici bir rol üstlendiğini göstermekle birlikte, söz konusu kaynağın talep yönlü inovasyon politikalarına yeterince yönlendirilmemiş olması ekosistemde beklenen çarpan etkisinin oluşmasını sınırlandırmaktadır.

Nitel analizlerde bu kopukluk en yoğun kodlanan temalardan biri olmuştur. Hem girişimciler hem de kamu temsilcileri mevcut desteklerin “tedarikle bağlanmadığını” ve “süreklilik yaratmadığını” vurgulamıştır.

4.3 Talep Yönlü Politikalarda Türkiye’nin Yeri ve Karşılaştırmalı Değerlendirme

Uluslararası karşılaştırma tabloları Türkiye’nin talep yönlü politikaların tüm ana göstergelerinde OECD ortalamasının altında yer aldığını göstermektedir.



Bu veriler nitel analizlerle uyumludur. Odak grup görüşmelerinde özellikle üç risk alanı sürekli tekrar edilmiştir: mevzuat ve süreç belirsizliği, kurumlar arası eşgüdüm eksikliği, veri açıklığının olmaması nedeniyle performansın ölçülememesi. Bu nedenle Türkiye’nin mevcut konumu “politik kapasite mevcut ancak tasarım ve uygulama eksikliği nedeniyle düşük etkili” olarak değerlendirilebilir.



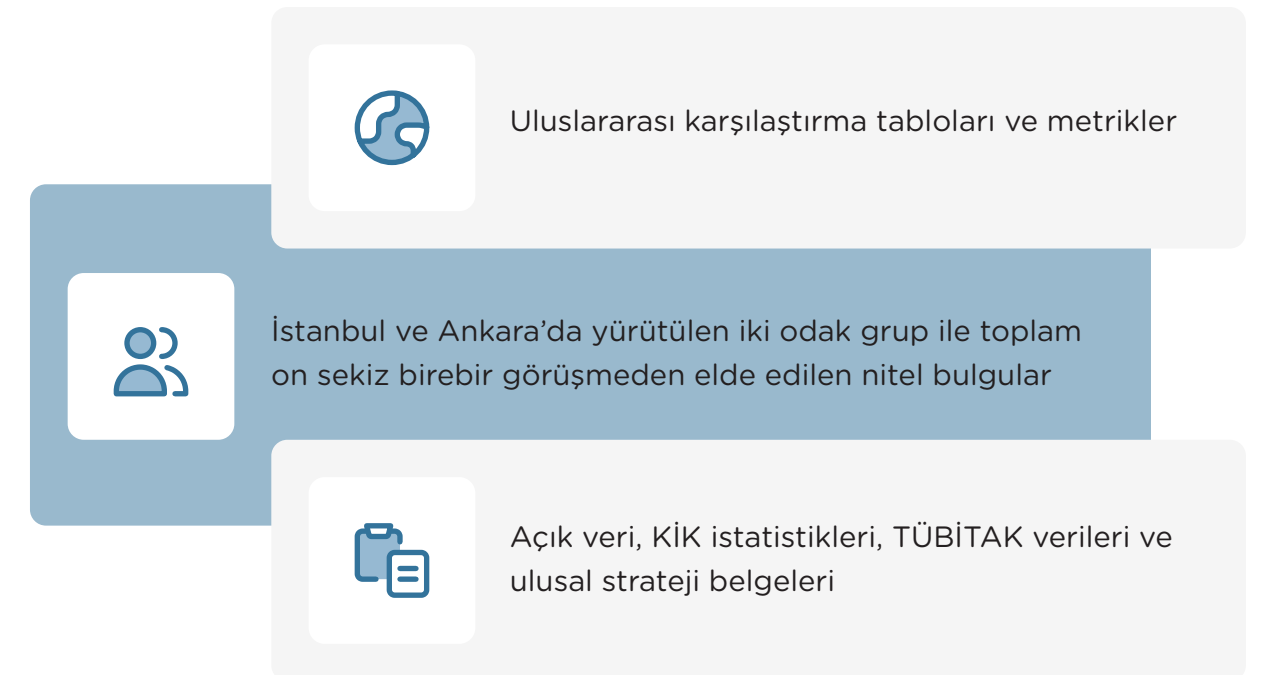
TABLO 11
OECD - TÜRKİYE NİCEL VERİLERLE KARŞILAŞTIRMASI⁷

GÖSTERGE	TÜRKİYE	OECD ORTALAMA
İNOVATİF ALIM ORANI	% 1,2	% 4,5
KOBİ KATILIMI	% 11	% 40-60
YASAL ÇERÇEVE GÜCÜ	4/10	8-9
VERİ ŞEFFAFLIĞI	3/10	6-8
YILLIK PPI PROJE SAYISI	8	40-100 arası başarılı ülkelerde

Bu veriler odak grup görüşmeleri ile tutarlıdır. Teknik kapasite eksikliği, süreçlerin yavaşlığı, kurumlar arası uyum sorunu ve risk almama kültürü en baskın sorun alanlarıdır.

4.4 Türkiye İçin Boşluk Analizi

Bu bölüm Türkiye’nin talep yönlü inovasyon politikaları alanındaki mevcut durumunu bütüncül bir çerçevede değerlendirmektedir. Analiz, üç temel veri kaynağının kesişimine dayanmaktadır:



⁷ Bu tablodaki göstergeler doğrudan ölçülen veriler değil, OECD STI Outlook (2012, 2017), Avrupa Komisyonu PPI Guidance (2014), Dünya Bankası kamu alımları değerlendirmeleri ve Türkiye KİK istatistiklerinden türetilmiş analitik karşılaştırmalardır. OECD ortalaması ilgili raporlarda sunulan başarılı ülke aralıklarının merkezi eğilimini; Türkiye değerleri ise KİK ve TÜİK verilerinin proje ekibi tarafından yapılan analitik değerlendirmesini yansıtmaktadır. Bu göstergelerin metodolojik detayları için bkz. Ek: Seçilmiş Göstergelerin Kaynakları ve Hesaplama Yaklaşımı.



TABLO 12
TÜRKİYE’NİN TALEP YÖNLÜ İNOVASYON POLİTİKALARINDA BOŞLUK ANALİZİ

BOYUT	MEVCUT DURUM	TEMEL BOŞLUK	KANIT / VERİ KAYNAĞI
STRATEJİK ÇERÇEVE	Parçalı politika dokümanları var	PPI/PCP için bütünsel ulusal çerçeve yok	18 görüşmenin 14’ünde kodlandı
PİLOT VE TEST MEKANİZMALARI	Pilot uygulamalar istisnai	Aşamalı alım, testbed ve Living Lab altyapısı yetersiz	Uluslararası karşılaştırma matrisi
KOBİ ERİŞİMİ	Eşik değerler ve yeterlilik yüksek	KOBİ ve startup’ların kamuya erişimi sınırlı: katılım %11	KİK verileri
YASAL ÇERÇEVE	Mevzuat dağınık, inovasyon tanımı yok	PPI ve PCP’ye özgü hukuki zemin yok	Mevzuat taraması
VERİ ŞEFFAFLIĞI	Proje ve harcama verisi sınırlı	PPI/PCP için izleme ve değerlendirme mekanizması yok	Şeffaflık göstergesi 3/10
KURUMSAL KAPASİTE	Satın alma birimlerinde uzmanlık sınırlı	İnovasyon odaklı ihale tasarımı yetkinliği düşük	MaxQDA kapasite temaları
SEKTÖREL ODAK	Savunma dışında sınırlı odak	Sağlık, ulaşım, enerji ve çevre için talep yönlü yol haritaları yok	Uluslararası matris
FİNANSMAN ENTEGRASYONU	Ar-Ge ve kamu alımı ilişkisel değil	TEYDEB projelerinin ticarileşme oranı %6,8–8,5 (Sayıştay 2023)	TÜBİTAK verisi
ALIM GARANTİSİ MEKANİZMALARI	Bulunmuyor	Erken aşama teknoloji riskini azaltan modeller eksik	Güney Kore karşılaştırması
KOORDİNASYON	Kurumlar arası görev dağılımı net değil	PPI/PCP için merkezi koordinasyon birimi yok	Odak grup bulguları

Elde edilen bulgular ortak bir desen göstermektedir: Türkiye’de inovasyon destekleri güçlü olsa da bu desteklerin kamu alımlarına bağlanması için gerekli yapısal mekanizmalar eksiktir. Bu durum hem uluslararası kıyaslamalarda hem de MaxQDA temalarında tutarlı biçimde görünür hale gelmektedir.

Türkiye’nin talep yönlü inovasyon politikalarındaki temel problem, yapısal bir kopukluğa işaret etmektedir. Kamu alımları ile inovasyon destekleri arasında sistematik bir bağ kurulamadığı için inovasyon talebi oluşmamaktadır. Bu durum yalnızca uygulama düzeyindeki teknik engellerden değil, daha üst seviyede üç temel tasarım eksikliğinden kaynaklanmaktadır.

Birincisi, PPI ve PCP için ulusal bir çerçevenin oluşturulmamış olması, politika yönünün belirsiz kalmasına yol açmaktadır. Devlet güçlü bir alıcı konumunda olsa da alıcı rolü stratejik biçimde tanımlanmadığı için pazar yönlendirme kapasitesi sınırlı kalmaktadır. İkincisi, pilot uygulamalar, testbed altyapıları ve veri şeffaflığı mekanizmaları yeterince geliştirilmediği için öğrenme döngüsü oluşmamaktadır. Bu durum hem kamu kurumlarında riskten kaçınma eğilimini artırmakta hem de startup çözümlerinin doğrulanmasını zorlaştırmaktadır. Üçüncüsü, kurumsal kapasite ve mevzuat uyumu inovatif tedarik için gerekli esnekliği sağlamamaktadır. Özellikle startup’ların karşılaştığı yüksek giriş eşikleri, ihale tasarımlarındaki standart yaklaşım ve KOBİ katılımının düşüklüğü uygulayıcı düzeyde etkisini göstermektedir.

Bu boşluklar yalnızca kamusal tasarım eksikliğinden kaynaklanmamaktadır. Özel sektörün, özellikle büyük alıcıların düzenli ve yerleşik tedarik kanallarına bağımlı yapısı, yenilikçi çözümlere erken aşamada alan açılmasını zorlaştırmaktadır. Kurumsal firmaların startup entegrasyonu için düşük riskli pilot modellere yeterince yatırım yapmaması, veri paylaşımına yönelik çekinceler ve tedarik zincirlerinin yenilik dostu olacak şekilde yeniden yapılandırılmaması, talep yönlü politikaların özel sektör ayağındaki kritik engeller arasında yer almaktadır. Dolayısıyla kamunun yön verici çerçevesi güçlendirilirken, özel sektörün alım stratejileri, risk paylaşım mekanizmaları ve inovasyon ortaklığı modelleri de yeniden tasarlanacaktır. Bu çift taraflı dönüşüm hem kamuda verimliliği artıracaktır hem de startup’ların ölçeklenme patikasına daha öngörülebilir bir talep zemini sağlayacaktır.

Sonuç olarak, boşluk analizi Türkiye’nin temel ihtiyacının yasal çerçeveyi, veri altyapısını, pilot mekanizmalarını ve satın alma tasarım kapasitesini birlikte güçlendiren entegre bir model olduğunu ortaya koymaktadır. **Bu model hayata geçirildiğinde hem kamu alımlarında verimlilik artacaktır hem de startup’lar için öngörülebilir ve sürdürülebilir bir talep tabanı oluşturulmuş olacaktır.**

4.5 Küresel İnovasyon Politikaları ve Türkiye İçin Çıkarımlar

Küresel ölçekte talep yönlü inovasyon politikalarının farklı ülke modellerine göre gelişimi karşılaştırıldığında üç temel tasarım yaklaşımının öne çıktığı görülmektedir. Bunlar veriye dayalı yönetim, risk paylaşımı mekanizmaları ve KOBİ odaklı erişim modelleridir. Daha önce sunulan tablolar bu yaklaşımların ülkeler arasında nasıl farklılaştığını nicel olarak göstermektedir.

1. Ülkelerin İnovatif Alım Yaklaşımlarında Görülen Üç Temel Model

Karşılaştırmalı tablolardan elde edilen bulgular ülkeleri üç ana tasarım modelinde kümelendirmeyi mümkün kılmaktadır.



a. Merkezi ve Yüksek Kapasiteli Model (Singapur, ABD, Güney Kore)

Bu model, Mazzucato'nun devletin pazar şekillendirici niteliğine ilişkin argümanı ile uyumludur. Mazzucato'ya göre inovasyon dalgalarını tetikleyen unsur yalnızca özel sektörün dinamizmi değil kamu kurumlarının risk üstlenme kapasitesidir. ABD'de SBIR programının Ar-Ge risklerini azaltması ve Güney Kore'de devletin alım garantileri ile yeni pazarlar yaratması bu yaklaşımın somut yansımalarıdır. Merkezi kurumların güçlü olması talep yönlü araçların stratejik kullanımını mümkün kılmaktadır.



b. Dağıtık ama Şeffaf Model (İsveç, Hollanda, İngiltere)

Bu ülkelerde yönetim tek merkezden yürütülmez fakat kurumsal roller nettir ve tüm süreç veri temelli izlenir. KOBİ erişimi yüksektir, pilot uygulamalar yaygındır ve sektörel stratejiler net olarak belirlenmiştir. Türkiye'deki veri şeffaflığı eksikliği ve pilot uygulama yetersizliği bu modele uyumu zorlaştırmaktadır.



c. Hızlı Dijitalleşme ve Erişim Modeli (Hindistan, Çin)

Bu grupta dijital kamu alım platformları belirleyicidir. Model yüksek ölçek ve düşük eşik değerleri ile girişimcilerin kamuya erişimini artırır. Ancak standartlaşma değişkendir ve veri şeffaflığı ülkeye göre farklılaşır. Türkiye'de henüz bu tür bir dijital altyapı bulunmadığından modelin temel unsurları eksiktir.

Bu üç model birlikte incelendiğinde Türkiye'nin mevcut konumu bu kümelerden hiçbirine tam olarak karşılık gelmez. Türkiye daha çok “**potansiyeli olan ancak tasarım unsurları eksik**” kategorisinde yer almaktadır.

2. Altı Kritik Gösterge Üzerinden Kümelendirme

Bu bölümde yapılan değerlendirme tek bir nicel endekse değil OECD'nin talep yönlü inovasyon kriterleri, Avrupa Komisyonu'nun PPI olgunluk koşulları ve ilgili literatürde kullanılan kurumsal kapasite çerçevelerinin kesişimine dayalı analitik bir kümelendirme metodolojisine dayanır. Ülkeler arasındaki farklar bu üç referansın ortak ölçütleri üzerinden nitel olarak sınıflandırılır ve tablolara verilen rakamlar mutlak ölçümler değil bu sınıflandırmayı görünür kılmak için kullanılan analitik göstergelerdir. Örneğin 8-9 aralığı güçlü yasal çerçeveye, 4 düzeyi ise temel uygulama koşullarının eksik olduğu zayıf kategoriye karşılık gelir. Benzer biçimde KOBİ katılım oranı, veri şeffaflığı veya pilot yaygınlığı gibi göstergelerde verilen sayısal değerler doğrudan ölçüm değil literatürdeki kapasite tanımlarının sayısal bir ölçeğe uyarlanmış halidir. Bu yaklaşım ülkeler arası farkları açık biçimde görünür kılarken, Türkiye'nin hangi politika bileşenlerinde kapasite açığı bulunduğunu kavramsal düzeyde netleştirmeyi amaçlamaktadır.

Karşılaştırmalı tablolar altı ana göstergelyi ortaklaştırmaktadır: inovatif alım oranı, PCP kullanımı, KOBİ katılımı, yasal çerçeve gücü, veri şeffaflığı ve pilot uygulama yaygınlığı. Bu göstergeler ülkeler arasındaki farkları belirginleştirir.



İnovatif alım oranı

Yüksek oranlar (İsveç, Singapur, Hollanda) sistemin talep yönlü politikalara entegre olduğunu gösterir. Türkiye'nin düşük oranı kurumsal tasarım boşluğuna işaret eder.



PCP uygulamaları

ABD, Güney Kore ve AB ülkelerinde yaygındır. Türkiye'de ise yeterli düzeyde olmadığı dikkat çekmektedir. Bu eksiklik girişimlerin ticarileşmeye geçiş aşamasında riskleri artırmaktadır.



KOBİ katılımı

Uluslararası ortalama %40 ile %60 arasındadır. Türkiye'nin %11 düzeyinde olması tedarik zincirinde girişimlere kapalı bir yapı olduğunu göstermektedir.



Yasal çerçeve gücü

ABD, İngiltere ve Singapur gibi ülkelerde 8 ile 9 seviyesinde olan bu gösterge Türkiye'de 4 düzeyindedir. Bu fark politika uygulanabilirliğinin önündeki en büyük engellerden biridir.



Veri şeffaflığı

Singapur, ABD ve İngiltere veriyi açık biçimde paylaşıırken Türkiye veri şeffaflığında en düşük seviyededir. Bu durum politika değerlendirmesini zorlaştırmakta ve etkilerin görünür olmasını engellemektedir.



Pilot uygulama yaygınlığı

Pilot, test ortamı ve prototip bazlı süreçler özellikle Hollanda, Güney Kore ve Singapur'da yaygındır. Türkiye'de bu mekanizmaların yokluğu hem kamu hem girişimci tarafında risk algısını yükseltmektedir.

Bu altı gösterge Türkiye'nin talep yönlü inovasyon politikasını geliştirmesi için hangi bileşenlerin güçlendirilmesi gerektiğini açık biçimde göstermektedir.

3. Uluslararası Karşılaştırmadan Türkiye İçin Üç Çıkarım

Ülkeler arası farkların analizi Türkiye açısından üç temel politika çıkarımı sunmaktadır.

Birincisi, inovasyon destekleri ile kamu alımları arasında bağ kurulmadıkça ekosistemin ticarileşme kapasitesi sınırlı kalacaktır. ABD, Güney Kore ve Hollanda modelleri bu entegrasyonun etkisini net biçimde göstermektedir.



ABD SBIR/STTR Programı kamu alımlarını erken aşama Ar-Ge destekleriyle doğrudan ilişkilendirir. Faz 1 ve Faz 2 mekanizmaları ile prototip geliştiren girişimlere federal kurumların müşteri olması garanti altına alınır.



Güney Kore Yeni Teknoloji Satın Alma Yasası (NTB) Ar-Ge sonucu ortaya çıkan ürünlere kamu tarafından alım garantisi verir ve ticarileşme aşamasındaki riskleri azaltır.



Hollanda Innovatiepartnerschap (Innovation Partnership) Modeli satın alma sürecini Ar-Ge ve pilot uygulama evreleriyle birleştirir; firmalar hem geliştirme hem tedarik aşaması için tek sözleşmeyle güvence altına alınır. Bu örnekler inovasyon fonlaması ile kamu talebi birleşmediği sürece ölçeklenmenin gerçekleşmediğini açık biçimde ortaya koymaktadır.

İkincisi, veri şeffaflığı ve ölçme-değerlendirme altyapısı olmadan talep yönlü politikaların kurumsallaşması mümkün değildir. Singapur ve İngiltere bu konuda referans niteliğindedir.



İngiltere Procurement Policy Note (PPN) çerçevesi tüm kamu alımlarında performans ölçümü, etki değerlendirme ve tedarikçi çeşitliliği raporlamasını zorunlu tutar. PPN 06/21 ve PPN 05/19 özellikle inovasyon ve KOBİ erişimi için metrik seti belirler.



UK Contracts Finder ve Open Contracting Data Standard (OCDS) platformları tüm ihale verilerini gerçek zamanlı açık veri formatında paylaşır. Yenilik içeren alımlar ayrı kategori olarak izlenir.



Singapur Government Data Architecture (GDA) PPI ve pilot projelerde kullanılan performans verilerini ulusal düzeyde standardize eder ve GovTech tarafından analiz edilmesini sağlar. Bu altyapılar sayesinde politika etkisi ölçülebilir hale gelir ve kurumlar arası öğrenme döngüleri oluşur.

Üçüncüsü, KOBİ ve startup erişimini kolaylaştıran düşük eşikli ihale süreçleri olmadan kamu talebi ölçeklenebilir bir pazar oluşturamaz. Hindistan ve Güney Kore modelleri bu etkinin somut göstergesidir.



Hindistan Government e-Marketplace (GeM) platformunda KOBİ'ler için ihale teminatı muafiyeti, hızlı ödeme yükümlülüğü ve düşük teknik eşik kuralı uygulanır. 1 milyon KOBİ'nin sisteme dahil olması bu yaklaşımın etkisini göstermektedir.



Güney Kore Kamu Alımı Hizmetleri (PPS) KOBİ'ler için ayrı kategori ihale açar, teknik yeterlilik şartlarını firmaların yaşına ve büyüklüğüne göre kademeli belirler ve ödeme sürelerini 15 gün ile sınırlar.



İngiltere'de "innovation routes to market" uygulaması girişimler için rekabetçi olmayan ancak hızlı prototip değerlendirmesine dayalı bir tedarik modu açarak girişimlerin yüksek eşikli ihalelere takılmadan sisteme girmesini sağlar. Bu yaklaşımlar KOBİ'lerin pazara giriş maliyetini dramatik biçimde düşürmekte ve inovasyon tabanlı rekabeti artırmaktadır.

Bu üç çıkarım raporun sonraki bölümünde geliştirilecek politika önerilerinin ön koşullarını oluşturmada ve talep yönlü inovasyon ekosisteminin Türkiye'de hangi bileşenlerden başlayarak güçlendirilmesi gerektiğine dair yön gösterici bir çerçeve sunmaktadır.

4. Türkiye'nin Konumu: "Tasarım Kapasitesi Var, Uygulama Eksik" Profili

Küresel karşılaştırmalı analiz Türkiye için aşağıdaki en temel bulguyu ortaya koymaktadır.

Türkiye talep yönlü politika tasarımı alanında stratejik kapasiteye sahip olmasına rağmen talep yönlü inovasyon araçlarının uygulanmasında potansiyeli olan ancak eksik kategorisinde tanımlanan bir profile sahiptir.

Bu durumun üç ana nedeni olduğu değerlendirilmektedir.



Bu nedenle Türkiye bu alanda yalnızca kapasite değil aynı zamanda yönetim modelini de güçlendirmeye ihtiyaç duymaktadır.

4.6 Türkiye İçin Uyarlanabilirlik Değerlendirmesi

Uluslararası örneklerin Türkiye'ye uyarlanabilirliğini değerlendirirken iki temel ölçüt belirleyicidir. İlki kurumsal altyapının olgunluğu ve uygulama kapasitesi, ikincisi ise düzenleyici çerçevenin esnekliği ve inovasyon yönelimidir. Bu çerçeve Türkiye'nin hangi politika bileşenlerini hızlıca hayata geçirebileceğini, hangilerinin orta vadede kurumsal dönüşüm gerektirdiğini ve hangilerinin mevcut koşullarda sınırlı etkide kalacağını göstermektedir.

1. Hızla Uyarlanabilir Bileşenler

Bu gruptaki uygulamalar Türkiye'nin mevcut mevzuat ve kurumsal yapısında küçük düzenlemelerle hayata geçirilebilir.

- Düşük eşikli ihale modelleri:** Hollanda ve İngiltere'de uygulanan küçük ölçekli ve hızlı alım süreçleri mevzuata uyumlu olup startup erişimini artırabilir.
- Pilot proje mekanizmaları:** Güney Kore ve Danimarka örneklerinde olduğu gibi belirli sektörlerde küçük ölçekli pilotların hızlı devreye alınması başlangıç maliyetlerini düşürerek riskleri kontrol edilebilir hale getirir.
- Açık veri tabanlarının genişletilmesi:** Singapur modelinin en güçlü bileşenlerinden biri olan açık veri altyapısı Türkiye'de mevcut platformların genişletilmesiyle uygulanabilir.

Bu alanlarda uyarlanabilirlik yüksek olup kısa vadeli politika etkisi belirgindir.

2. Orta Vadede Kurumsal Dönüşüm Gerektiren Bileşenler

Bu kategorideki araçlar Türkiye'de uygulanabilir fakat kurumsal koordinasyon, teknik kapasite ve düzenleme netliği gerektirir.

- PCP ve PPI süreçlerinin kurumsallaşması:** ABD ve Güney Kore örneklerindeki etkili işleyiş, Türkiye'de tanım ve süreç eksikliği nedeniyle orta vadeli bir dönüşüm gerektirir.
- Kamu kurumlarında inovasyon birimlerinin oluşturulması:** Hollanda ve Danimarka'da olduğu gibi alım süreçlerinin yenilik odaklı yürütülmesi için uzmanlık gerektiren birimlerin güçlendirilmesi zorunludur.
- KOBİ katılımını artıran tedarik zinciri reformları:** İngiltere ve Fransa uygulamalarında olduğu gibi KOBİ paylarının artırılması mevzuat uyumu kadar uygulama disiplini gerektirir.

Bu bileşenler Türkiye'de etki yaratabilir ancak yönetim kapasitesinin güçlendirilmesi şarttır.

3. Mevcut Koşullarda Sınırlı Uyarlanabilir Bileşenler

Bazı politika araçlarının Türkiye'ye doğrudan uyarlanması kısa vadede düşük etki yaratabilir.

- Yüksek bütçeli satın alma garantisi mekanizmaları:** Güney Kore'nin Yeni Teknoloji Satın Alma Garantisi ya da ABD SBIR programı gibi büyük ölçekli bütçe tahsisi gerektiren modeller Türkiye'de kısa vadede uygulanabilir değildir çünkü kamu alım bütçelerinin yapısı risk paylaşımını mümkün kılacak biçimde tasarlanmamış durumdadır ve mevcut mali çerçeve uzun dönemli taahhütleri destekleyecek kurumsal güvence sunmamaktadır.
- Geniş kapsamlı misyon odaklı alım programları:** AB'nin Öncü Pazar Girişimi benzeri uzun vadeli ve çok paydaşlı programların Türkiye'de sınırlı etki yaratma ihtimali yüksektir. Bunun temel nedeni misyon odaklı yaklaşımların gerektirdiği kurumsal koordinasyon, ölçme-değerlendirme altyapısı ve ortak hedef tanımlama kapasitesinin henüz yerleşmiş olmamasıdır. Kurumsal uyum eksikliği programların ölçek kazanmasını engelleyebilir.



Ulusal düzeyde tam dijitalleşmiş bir kamu alım ekosistemi: Hindistan'ın GeM platformunda olduğu gibi ülke çapında entegre bir dijital alım sistemi Türkiye açısından kısa vadede uygulanabilir görünmemektedir. Çünkü mevcut dijital altyapı parçalıdır, veri standartları kurumlar arasında uyumsuzdur ve ihale süreçlerinin tamamının dijital ortama taşınmasını engelleyen mevzuat ve kapasite sınırları bulunmaktadır.

Bu bileşenler orta veya uzun vadeli politikalar kapsamında değerlendirilebilir.

4. Türkiye İçin En Uygun Model: “Modüler ve Kademeli Yaklaşım”

Küresel örneklerin bütüncül biçimde uyarlanması Türkiye'nin mevcut yapısı açısından gerçekçi değildir. Bunun yerine üç aşamalı modüler bir yaklaşım en yüksek uyarlanabilirliğe sahiptir.



Aşama 1:

Düşük eşikli alımlar, pilot uygulamalar, veriye dayalı izleme



Aşama 2:

PCP ve PPI için yasal tanımlar ve kurumsal yapıların güçlendirilmesi



Aşama 3:

Misyon odaklı büyük ölçekli alım programları ve dijital ekosistem entegrasyonu

Bu model Türkiye'nin kapasite artışını kademeli olarak destekler ve talep yönlü inovasyon politikalarının sürdürülebilir biçimde kurumsallaşmasını mümkün kılar.

4.7 Dünyada Başarıya Ulaşmamış Politikalar ve Türkiye İçin Dersler⁸

Uluslararası uygulamalar yalnızca güçlü yönleriyle değil başarısız girişimleriyle de talep yönlü inovasyon politikalarının hangi koşullarda etkili olabileceğini anlamak açısından önemli bir referans oluşturmaktadır. Çok sayıda ülkenin PPI ve PCP süreçlerinde yaşadığı tikanıklıklar incelendiğinde başarısızlıkların üç ana nedende yoğunlaştığı görülür: kurumsal koordinasyon zayıflığı, veri-izleme mekanizmalarının eksikliği ve kullanıcı ihtiyacının tanımlanamaması. Örnekler bu üç boyutu somut biçimde ortaya koymaktadır.

⁸ Burada ele alınan uygulama başarısızlıklarının üç ekseninde toplanması Edquist (2015) ve Lember, Kattel ve Kalvet (2014) tarafından ortaya konan bulgulara dayanmaktadır.

1. Yetersiz Koordinasyon Nedeniyle Sonuç Vermeyen Politikalar

PPI politikalarının başarılı olabilmesi çok paydaşlı bir yönetim mekanizmasını gerektirir. Bu yapı kurulamadığında iyi tasarlanmış programlar bile etkili sonuç üretemez.



İtalya'nın erken dönem sağlık PPI girişimleri: Sağlık hizmetlerinde yenilikçi alımları teşvik eden program 2006-2012 döneminde hayata geçirilmiş ancak ulusal ajanslar ile bölgesel yönetimler arasında koordinasyon sağlanamadığından beklenen sonuç alınamamıştır. Programın değerlendirme raporları kullanıcı geri bildirimlerinin dağınık toplandığını ve satın alma süreçlerinin standartlaşmadığını göstermiştir.



Almanya'da bölgesel uyumsuzluklar: Yeşil bina ve enerji verimliliği odaklı alımlar güçlü bir federal çerçeveye sahip olmasına rağmen eyaletler arasında uygulama farkları ortaya çıkmış, bazı eyaletlerde uzmanlık eksikliği nedeniyle PPI süreçleri klasik maliyet odaklı alımlara geri dönmüştür.

Bu örnekler kurumsal koordinasyon sağlanmadığında politika tasarımının tek başına yeterli olmadığını göstermektedir.

2. Veri Eksikliği ve İzleme Mekanizması Olmadan İşlemeyen Politikalar

Kamu alımlarında yenilikçi unsurların performansını değerlendirmek için düzenli veri üretimi kritik önemdedir. Veri olmadan etkili politika ayarlaması yapılamaz.



Finlandiya İnovatif Alımlar Fonu: Yaşam döngüsü odaklı inovatif alımları teşvik eden fon yerel düzeyde kullanılmak üzere tasarlanmış fakat belediyelerin veri toplama kapasitesi düşük kaldığından fonun etkisi ölçülememiştir. Program değerlendirmelerinde veri eksikliği en kritik sorun olarak tanımlanmıştır.



Belçika Flaman bölgesi erken dönem PCP girişi: Ticarileşme öncesi alımlara yönelik platform kurulmuş ancak kullanıcı ihtiyaçlarının sistematik izlenmesi yapılmadığı için projeler doğru ölçeğe ulaşamamış ve fonlama kararları tutarsızlaşmıştır.

Bu örnekler veri olmadan talep yönlü inovasyon politikalarının stratejik niteliğini kaybettiğini ortaya koymaktadır.

3. Kullanıcı İhtiyacının Yanlış Tanımlandığı veya Tanımlanamadığı Politikalar

Kamu alımlarında yenilik üretmenin merkezinde ihtiyaç analizi yer alır. Kullanıcı ihtiyacı doğru tanımlanmadığında teknoloji ile sorun arasındaki uyumsuzluk başarısızlığı tetikler.



İngiltere’de bazı erken dönem SBIR uyarlamaları: Bazı kurumların ihale çağrılarını kullanıcı ihtiyacından bağımsız olarak açması, ortaya çıkan prototiplerin kamu kullanımına uygun olmamasına yol açmıştır. Bu durum programın sonraki yıllarda yeniden yapılandırılmasına neden olmuştur.



Avustralya MVP Programı’nın birinci dönem pilotları: KOBİ’lere yönelik ticarileşme öncesi alım modeli ABD SBIR sistemine benzetilerek tasarlanmış ancak kullanıcı kurumların gerçek ihtiyaçları net belirlenmediği için pilot projeler geniş ölçeğe taşınamamıştır.

Bu örnekler talep yönlü politikaların teknik tasarımdan önce ihtiyaç analizi üzerine inşa edilmesi gerektiğini göstermektedir.

4. Türkiye İçin Çıkarımlar

Uluslararası başarısızlık örnekleri Türkiye açısından üç kritik ders ortaya koymaktadır.



Kurumsal koordinasyon güçlendirilmeden PPI ve PCP uygulamaları ölçeklenemez.



Veri üretimi ve izleme mekanizmaları kurulmadan stratejik düzeyde politika ayarı yapılamaz.



Kullanıcı ihtiyacının standart bir yöntemle tanımlanmaması teknik hatalara ve kaynak israfına neden olur.

Bu dersler Türkiye’nin talep yönlü inovasyon politikasında güçlü bir temel oluşturması için önemlidir ve raporun önceki bölümünde yer alan boşluk analizinin dayandığı ana bulgulardır.

5

POLİTİKA ÖNERİLERİ

Bu bölümde sunulan politika önerileri, uluslararası literatür incelemeleri, karşılaştırmalı ülke analizleri, nicel veri setleri ve Ankara ile İstanbul’da toplam iki odak grup çalışması ile on sekiz birebir görüşmeden elde edilen bulgulara dayanmaktadır. Öneriler, mevcut politika araçlarını geliştirmeye yönelik stratejik seçenek alanlarını tanımlamak amacıyla hazırlanmıştır. Bu çerçevede herhangi bir kurum için yükümlülük veya bağlayıcılık taşımamakta, yalnızca bilimsel temelli bir karar destek aracına karşılık gelmektedir. Uygulama sorumluluğu veya mevzuat tasarımı bu raporun kapsamı dışındadır.

5.1 Kamu İhale Kanunu ve Kamu Tedarik Politikaları

Bu bölüm, talep yönlü inovasyon politikalarının en yüksek etki potansiyeline sahip alanı olan kamu alımlarını güçlendirmeyi hedefleyen önerileri kapsamaktadır. Amaç startup'ların kamuyla çalışmasını kolaylaştırmak, kamu tedarikini yenilikçi çözümlere açmak ve teknoloji geliştirme döngüsünü hızlandırmaktır.



Kamu ihalelerinde inovasyon kriteri uygulanması

NE ÖNERİLİYOR

Kamu ihalelerinde fiyat dışı unsurların ağırlığı artırılarak teknolojik yenilik değeri ölçülebilir hale getirilir. Teknik yeterlilik, yenilik seviyesi, performans doğrulaması ve potansiyel ihracat etkisi gibi kriterler değerlendirmeye dahil edilir. Buna ek olarak, geliştirilen teknolojinin fikri mülkiyetinin ve ticarileştirme hakkının yüklenicide, özellikle startup'ta kaldığı; kamunun ise yalnızca kullanım hakkını lisans yoluyla edindiği modeller teşvik edilir. Bu yaklaşım, kamu alımlarını yalnızca bir satın alma süreci olmaktan çıkararak yenilikçi çözümlerin pazara çıkışını destekleyen bir araç haline getirir.

NASIL UYGULANACAK

Kamu ihale mevzuatında yer alan ekonomik açıdan en avantajlı teklif tanımının, teknoloji ve inovasyon odaklı alımlara özgü şekilde yeniden yapılandırılması önerilmektedir. Bu kapsamda tüm kamu kurumlarında kullanılacak, inovasyon kriterlerini ve lisans temelli kullanım modellerini içeren standart bir değerlendirme formu oluşturulmalıdır. Bu çerçevede, kamu kurumlarının ürünü veya hizmeti kullanım hakkı üzerinden temin etmesini, fikri mülkiyetin ve ticarileştirme potansiyelinin startup'ta kalmasını sağlayacak şekilde sözleşme şablonları geliştirilebilir. Böyle bir düzenleme, startup'ların büyük yüklenicilerle daha adil koşullarda rekabet etmesini mümkün kılarken, kamunun da uzun vadede daha güncel ve ölçeklenebilir çözümlere erişimini kolaylaştırır.



Startup'lara özel ihale esnekliği sağlanması

NE ÖNERİLİYOR

Teminat, iş bitirme ve mali yeterlilik gibi klasik ihale gerekliliklerinin startup ölçeğine uygun biçimde yeniden tasarlanması gerekmektedir. Erken aşama girişimler için özel bir yeterlilik kategorisi oluşturulması önerilmektedir.

NASIL UYGULANACAK

Startup'lar için ayrı bir yeterlilik havuzu oluşturulabilir. Bu havuzda teminat oranı düşürülebilir, iş bitirme şartı yerine teknik doğrulama kabul edilebilir. Böylece girişimlerin kamuya erişimi belirgin biçimde kolaylaşabilir.



Hızlı alım koridoru ve küçük ölçekli pilot alımlar

NE ÖNERİLİYOR

Belirli bir bütçe eşiğinin altındaki yenilikçi ürün ve hizmetler için hızlandırılmış bir tedarik süreci uygulanabilir. Küçük ölçekli pilot uygulamalar daha hızlı başlatılabilir.

KİK'e eklenecek bir prosedürle pilot alımlar için

NASIL UYGULANACAK

sadeleştirilmiş bir süreç tanımlanabilir. Kurumlar bu koridoru belirli teknoloji alanlarında kullanabilir. Pilot uygulama sonuçları olumlu olduğunda daha büyük alımların önü açılabilir.



İnovasyon ortaklığı ve PCP modellerinin mevzuata entegrasyonu

NE ÖNERİLİYOR

Piyasada hazır olmayan çözümler için kamu ile startup arasında Ar-Ge sözleşmelerini mümkün kılan inovasyon ortaklığı modeli uygulanır.

NASIL UYGULANACAK

Ticarileşme Öncesi Tedarik ve İnovasyon Ortaklığı mekanizmalarının KİK'e ek madde olarak işlenmesi önerilmektedir. Prototip başarılı olduğunda alım garantisinin devreye girmesi ve kamunun risk paylaşımına katılması bu modelin temel bileşenleridir.



Startup'lara yönelik hızlı ödeme standardının oluşturulması

NE ÖNERİLİYOR

Startup'larla yapılan kamu tedariklerinde ödeme süresinin azami otuz gün ile sınırlandırılması önerilmektedir. Erken aşama girişimler için nakit akışı hayatta kalma koşuludur; uzun ödeme vadeleri startup'ların kamu ile çalışmasının önündeki en somut engellerden birini oluşturmaktadır. Odak grup görüşmelerinde ödeme gecikmeleri en yoğun kodlanan temalar arasında yer almış ve katılımcılar tarafından sistematik bir bariyer olarak tanımlanmıştır.

NASIL UYGULANACAK

Kamu kurumlarının startup kategorisindeki tedarikçilere yapacağı ödemeler için azami otuz günlük bir ödeme standardı belirlenmesi önerilmektedir. Uygulama ilk aşamada pilot alım koridoru kapsamındaki tedariklerde zorunlu tutularak test edilebilir; başarılı sonuçlara bağlı olarak tüm startup kategorili kamu alımlarına yaygınlaştırılması hedeflenmelidir. Güney Kore modelinde bu süre on beş gün ile sınırlandırılmış olup uluslararası iyi uygulamalar otuz günlük standardın uygulanabilir bir başlangıç noktası olduğunu göstermektedir.



Kamu inovasyon offseti

NE ÖNERİLİYOR

Büyük kamu ihalelerinde yüklenicilerin yüklenicilerin tedariklerinin belirli bir oranını startup ürün veya hizmetlerinden karşılaması zorunlu hale getirilebilir.

NASIL UYGULANACAK

Offset oranı sektör bazında tanımlanabilir. Startup havuzunda yer alan ürün ve hizmetler bu kapsamda tedarik edilebilir. Böyle bir model startup'lar için ölçeklenebilir bir pazar oluşturabilir.



Kamu sertifikasyon sistemi

NE ÖNERİLİYOR

Performansı doğrulanmış startup ürünleri için kamu tarafından verilen bir doğrulama etiketi oluşturulabilir.

NASIL UYGULANACAK

Pilot ve PoC süreçlerini başarıyla tamamlayan yenilikçi ürünlerin kamu tarafından referans alınmasını sağlayacak sertifikasyon mekanizmaları önem taşımaktadır. Bu çerçevede 18 Aralık 2025 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan Teknolojik Ürün (TÜR) Deneyim Belgesi Yönetmeliği, kamu alımlarında yenilikçi ürünlerin tanınmasına yönelik önemli bir düzenleme sunmaktadır. Ancak söz konusu mekanizmanın etkisinin artırılması için sertifikasyon süreçlerinin daha yaygın kullanılması, kamu kurumları tarafından referans olarak kabul edilmesinin teşvik edilmesi ve belgenin kamu alımlarındaki geçerliliğinin güçlendirilmesine yönelik uygulamaların geliştirilmesi önerilmektedir.



Startup tanımının KİK mevzuatına entegrasyonu

NE ÖNERİLİYOR

Startup kavramının mevzuatta açık bir kategori olarak tanımlanması ve bu gruba özgü yeterlilik, teminat ve değerlendirme kurallarının belirlenmesi önerilmektedir.

NASIL UYGULANACAK

Startup tanımı aşağıdaki kriterlerin kesişimine dayalı olarak oluşturulmalıdır: (i) kuruluş tarihi itibarıyla en fazla on yıllık faaliyet süresi, (ii) yıllık net satış hasılatının belirlenen eşik değerin altında olması, (iii) teknoloji yoğun sektörlerde faaliyet göstermesi veya Ar-Ge harcamalarının ciroya oranının asgari bir eşiği aşması, (iv) bağımsız şirket statüsünde olması. Bu tanım KİK mevzuatına ek madde veya yönetmelik değişikliği olarak işlenmelidir. Tanımın kabul edilmesiyle birlikte startup kategorisindeki tedarikçiler için teminat oranı düşürülmesi, iş bitirme şartı yerine teknik doğrulama veya pilot referansının kabul edilmesi ve hızlı ödeme standardının uygulanması mümkün hale gelecektir.



Teknik başarısızlık sonucu kamu çalışanlarında zimmet riskinin kaldırılması

NE ÖNERİLİYOR

İnovasyon tedarikinde teknik başarısızlıkların kamu çalışanına zimmet olarak yansımaları önleyen bir risk paylaşım mekanizması kurulabilir. Bu mekanizma olmadan satın alma sorumlularının yenilikçi ürün ve hizmetleri denemeleri beklenemez.

NASIL UYGULANACAK

Kötü niyetli olmayan hataları kapsayan bir zarar karşılama sistemi oluşturulabilir. Bu yaklaşım satın alma sorumlularının yenilikçi ürün ve hizmetleri denemekten çekinmesini azaltabilir.



Kamu destekli teknoloji performans sigortası

NE ÖNERİLİYOR

Yeni veya teknik riski yüksek teknolojilerin tedarikinde ortaya çıkabilecek zararları azaltmak için performans sigortası oluşturulabilir.

NASIL UYGULANACAK

Performans sigortası poliçe primi, kamu inovasyon fonu ile sigorta şirketlerinin ortaklaşa finanse ettiği bir havuzdan karşılanabilir. Sigorta kapsamı; teknik arıza, performans hedeflerine ulaşamama ve entegrasyon başarısızlığı senaryolarını içermelidir. Uygulama aşamaları şöyle kurgulanmalıdır: (i) PoC veya pilot sürecinden geçmiş ürünler sigortalananabilir kategoriye alınır, (ii) bağımsız teknik değerlendirme kuruluşu risk puanlaması yapar, (iii) risk puanına göre prim belirlenir, (iv) alıcı kurum zararın yalnızca sigorta dışı kalan kısmından sorumlu tutulur. İlk aşamada bu model sağlık teknolojileri ve dijital kamu hizmetleri gibi yüksek risk algısı bulunan sektörlerde pilot olarak başlatılmalıdır.

5.2 Regülatif Tedbirler ve Standartlar

Bu bölüm, teknoloji tabanlı girişimlerin pazara giriş hızını artırmayı, düzenleyici belirsizlikleri azaltmayı ve veri temelli ürünlerin güvenli biçimde geliştirilmesini mümkün kılmayı amaçlayan politika araçlarını kapsamaktadır. Uluslararası örnekler, sandbox modellerinin, deneysel lisanslamanın ve veri yönetimi standartlarının inovasyon için düşük riskli bir kurumsal çerçeve yarattığını göstermektedir. Amaç düzenleyici sistemi girişim dostu hale getirmek, mevzuatın öğrenen ve adaptif bir yapıda gelişmesini sağlamak ve yeni teknolojilerin güvenli şekilde test edilerek ölçeklenmesine zemin oluşturmaktır.



Kamu verisinin anonimleştirilerek açılması

NE ÖNERİLİYOR

Kamu kurumlarında tutulan veri setlerinin anonimleştirilerek kontrollü API erişimi üzerinden girişimcilere sunulması sağlanabilir. Bu yöntem veri temelli ürün ve hizmet geliştirmeyi hızlandırır.

NASIL UYGULANACAK

Veri setleri anonimleştirme algoritmalarıyla temizlenip güvenlik testinden geçirilebilir. Erişim başvuruları veri yönetim kurulu tarafından değerlendirilir. Tüm erişim kayıt altına alınır ve girişimlerin geliştirdiği ürünler yüksek kaliteli veri kaynaklarıyla desteklenebilir.



Startup yatırım verilerinde şeffaflık

NE ÖNERİLİYOR

Türkiye'deki yatırım ekosistemine ilişkin istatistiklerin açık veri formatında yayımlanması *sağlanabilir*. Yatırımcıların düzenli raporlama yapması teşvik edilebilir.

NASIL UYGULANACAK

Merkezi veri tabanı yılda en az iki kez güncellenebilir. Böyle bir yapı hem politika yapımcıların hem yatırımcıların daha öngörülebilir kararlar almasını destekler.



Startup dostu belgelendirme

NE ÖNERİLİYOR

Startup'ların kamu alımlarına katılımını kolaylaştırmak amacıyla standart ve uygunluk belgelendirme süreçlerinde hızlandırılmış ve maliyet açısından erişilebilir bir mekanizma oluşturulması.

NASIL UYGULANACAK

TSE ve ilgili belgelendirme kuruluşları bünyesinde startup'lara yönelik hızlandırılmış değerlendirme süreçleri oluşturulur ve erken aşama teknoloji şirketleri için belgelendirme maliyetlerini azaltmaya yönelik destek mekanizmaları geliştirilir. Pilot ve PoC süreçlerinden geçmiş ürünlerin belgelendirme süreçlerinde öncelikli değerlendirilmesi sağlanarak bu ürünlerin kamu alımlarında referans olarak kullanılabilirliği artırılır.



Yeşil teknoloji standardizasyonu

NE ÖNERİLİYOR

Enerji verimliliği, karbon ayak izi ve çevresel sürdürülebilirlik kriterlerinin belirli ürün ve hizmet kategorilerinde kamu alımlarında zorunlu değerlendirme kriteri haline getirilmesi.

NASIL UYGULANACAK

Kamu alımlarında kullanılmak üzere çevresel performans ve enerji verimliliği kriterlerini içeren standart teknik şartname şablonları geliştirilir. Belirli ürün gruplarında yeşil kriterlerin ihale değerlendirme süreçlerine entegre edilmesi sağlanır ve kamu kurumları için yeşil kamu alımı rehberleri hazırlanarak uygulamanın yaygınlaştırılması teşvik edilir. Ayrıca değerlendirme süreçlerinde yaşam döngüsü maliyeti yaklaşımının kullanılmasıyla çevresel performansı yüksek çözümlerin tercih edilmesi desteklenir.



Ulusal sandbox çerçevesinin kurulması

NE ÖNERİLİYOR

Yeni geliştirilen teknolojilerin tam mevzuat uyumuna geçmeden önce sınırlı ölçekte test edilmesini sağlayan sandbox çerçevesi kurulması önerilmektedir. Bu çerçeve ile fintek, enerji, yapay zekâ, sağlık teknolojileri ve mobilite gibi dikey alanlarda düzenleyici belirsizliği azaltmak amacıyla kontrollü deneme alanları oluşturulabilir.

NASIL UYGULANACAK

Sandbox yapısı bakanlıklar ve düzenleyici kurumların ortak bir platform üzerinden yönettiği bir çerçeveye dayanabilir. Katılım kriterleri, veri erişim izinleri, kullanıcı sayısı ve test süresi her dikey için ayrı protokollerle belirlenebilir. Sandbox çıktıları düzenleyici güncellemelere doğrudan girdi sağlayarak mevzuat uyum döngüsünü hızlandırabilir.



Ulusal veri yönetişimi çerçevesi kurulması

NE ÖNERİLİYOR

Veri toplama, saklama, erişim, güvenlik ve silme kurallarını standartlaştıran ulusal bir yönetim yapısı kurulabilir.

NASIL UYGULANACAK

Tüm kamu kurumlarında veri sorumluları belirlenebilir. Kurumlar arası veri mimarisi uyumlu hale getirilebilir. Bu çerçeve girişimlerin güvenilir ve standardize edilmiş veri setleriyle ürün geliştirmesini mümkün kılabilir.



Veri lisanslama ve gelir paylaşımı modeli oluşturulması

NE ÖNERİLİYOR

Kamu verilerinin ticarileşmesini düzenleyen lisanslama çerçevesi oluşturularak startup'ların veri temelli çözümler geliştirmesi desteklenebilir. Gelir paylaşımıyla kamu kurumları da ekonomik değerden pay alabilir.

NASIL UYGULANACAK

Kullanım koşulları, lisans türleri ve gelir paylaşım oranları sektörlere göre tanımlanabilir. Startup ticari ürününü piyasaya sunduğunda elde edilen gelirin belirli bir oranı veri sağlayan kurumla paylaşılabilir. Böylece veri ekonomisinin sürdürülebilirliği ve kamu kurumlarının motivasyonu güçlenebilir.



Deneyisel lisanslama sistemi oluşturulması

NE ÖNERİLİYOR

Startup'ların belirli bir kullanıcı sınırı ve süre kısıtıyla ürün veya hizmetlerini mevcut mevzuata tam uyum zorunluluğu olmadan test etmesine imkân veren geçici veya ara bir lisans modeli uygulanabilir.

NASIL UYGULANACAK

Deneyisel lisans için başvuran girişimler teknik dokümantasyon, risk değerlendirmesi ve kullanıcı güvenliği planı sunabilir. Test süresince performans ve güvenlik raporlaması zorunlu olabilir. Başarı kriterleri sağlandığında tam lisanslandırma süreci hızlandırılmış bir yöntemle tamamlanabilir.



Kurumsal veri erişim platformunun açılması

NE ÖNERİLİYOR

Farklı kamu kurumlarında dağınık halde bulunan veri setlerinin merkezi bir platform altında toplanmasıyla girişimlerin veri erişimi tek noktadan yönetilebilir hale getirilebilir.

NASIL UYGULANACAK

Veri katalogları standart formatlarda platforma aktarılabilir. Startup'lar API erişimi için başvuruda bulunur ve tüm onay süreçleri dijital olarak yürütülebilir.



Veri kalite standartlarının hazırlanması ve uygulanması

NE ÖNERİLİYOR

Kamu verilerinin doğruluk, bütünlük, tutarlılık ve güncellik açısından ulusal standartlara göre düzenlenmesi sağlanabilir.

NASIL UYGULANACAK

Her kurum düzenli veri kalite raporu hazırlamalı ve sonuçlar açık veri platformunda yayımlanmalıdır. Belirlenen eşik değerlerin altına düşen veri setleri API erişiminden geçici olarak kaldırılmalı ve temizlik süreci başlatılmalıdır. Bu standartlar AB'nin DCAT-AP çerçevesiyle uyumlu olarak tasarlanmalıdır.

5.3 Mali Teşvikler ve Finansman

Bu bölüm kamu tarafında inovatif çözümlere yönelik talebi güçlendiren, startup'ların erken gelir döngüsünü hızlandıran ve ölçeklenme potansiyeli yüksek teknolojilerin finansal riskini azaltan mekanizmaları kapsamaktadır. Nitel analiz bulguları Türkiye'de girişimlerin teknik kapasitesinin güçlü olmasına karşın ilk müşteri edinimi, PoC finansmanı ve ölçeklenme aşamalarında ciddi darboğazlar yaşadığını göstermektedir. Uluslararası çalışmalar kamu kaynaklı talep teşviklerinin özellikle erken aşama girişimlerde hayatta kalma oranını doğrudan etkilediğini doğrulamaktadır. Bu çerçevede mali teşvikler yalnızca finansman sağlayan bir araç değil aynı zamanda teknolojik ürünlerin doğrulanması, ölçeklenmesi ve pazarın çeşitlendirilmesi açısından stratejik bir politika seti olarak ele alınmaktadır.

Aşağıdaki politika önerileri finansal riskin azaltılması, talebin öngörülebilir hale getirilmesi ve kamu kurumlarının inovatif çözümleri satın alma kapasitesinin güçlendirilmesi amacıyla geliştirilen bütünsel bir çerçeve sunmaktadır.



Talep bazlı inovasyon teşvik çekleri oluşturulması

NE ÖNERİLİYOR

Kamu kurumları ve KOBİ'lerin startup çözümlerini küçük ölçekli tedariklerle hızlı biçimde deneyebilmesini sağlayan inovasyon çeklerinin uygulanması önerilmektedir. Bu araç özellikle ticarileşme aşamasındaki teknolojiler için erken talep oluşturarak doğrulama sürecini hızlandırır.

NASIL UYGULANACAK

Çekler yıllık sektör önceliklerine göre tahsis edilen fonlardan karşılanabilir. Kullanım koşulları teknik yeterlilik, sürdürülebilirlik etkisi ve kurumsal ihtiyaç uyumu üzerinden tanımlanır. Mekanizma erken nakit akışı sağlayarak girişimlerin kamuya erişimini kolaylaştırır ve talep tarafında hızlanma yaratır.



Kamu–startup eşleştirme fonları kurulması

NE ÖNERİLİYOR

Kamu kurumlarının tanımlı problemlere yönelik startup çözümlerini doğrudan satın almasını sağlayan çok aşamalı fon modeli oluşturulabilir. Bu model kamu ihtiyaçları ile teknolojik çözümler arasında sistematik eşleşmeyi mümkün kılar.

NASIL UYGULANACAK

Fon pilot, PoC ve ölçekleme aşamalarını tek çatı altında birleştirir. Her aşama teknik risk, beklenen kamu faydası ve ticarileşme potansiyeli ölçütleriyle değerlendirilir. Bu çerçeve kurumların yenilikçi tedarik döngüsünü kurumsal biçimde sürdürebilmesini sağlar.



Büyük şirketlere startup'lardan alım teşviki verilmesi

NE ÖNERİLİYOR

Büyük ölçekli şirketlerin startup ürün ve hizmetlerini tedarik etmeleri halinde vergi avantajı veya mali destek sağlanabilir. Böylece kurumsal firmaların teknoloji riskini üstlenme kapasitesi güçlenir.

NASIL UYGULANACAK

Alım teşvikleri Ar-Ge indirimi kapsamına alınabilir veya belirli oranlarda vergi avantajı tanımlanabilir. Uygulama stratejik sektörlerde başlatılarak tedarik zincirinin yenilikçi ürünlerle genişlemesi desteklenir.



İnovatif ürünler için vergi ve KDV avantajı sağlanması

NE ÖNERİLİYOR

Performansı doğrulanmış yenilikçi ürünlere KDV indirimi veya muafiyeti uygulanabilir. Bu yaklaşım startup'ların fiyat rekabetinde dezavantaj yaşamasını önler.

NASIL UYGULANACAK

Vergi avantajı performans sertifikası veya kamu doğrulama etiketi alan çözümlere uygulanır. Uygulama sağlık, enerji verimliliği, dijital güvenlik ve mobilite gibi kamu faydası yüksek dikeylerde başlatılabilir.



Karma finansman modelleri oluşturulması ve risk paylaşım fonu kurulması

NE ÖNERİLİYOR

Kamu kurumları, özel sektör ve yatırımcıların ortaklaşa finanse ettiği bir risk paylaşım fonu kurulması önerilmektedir. Amaç yüksek belirsizlik içeren projelerde riskin tek bir aktörde birikmesini önlemek ve özel sektörün risk alma kapasitesini artırmak. Finansman riskinin asimetrik dağılımı sorunu bu modelle azaltılabilir.

NASIL UYGULANACAK

Başarısızlık durumunda risk paylaşım fonu, maliyetin belirli bir bölümünü üstlenerek kamu kurumlarının ve yatırımcıların yenilikçi teknolojilere yönelmesini kolaylaştırır. Mekanizma, erken müşteri yokluğu ve doğrulama eksikliğinden kaynaklanan belirsizliği azaltır. Fonun tahsis kriterleri sektörel teknik risk puanlaması, ticarileşme olgunluğu ve pilot başarı göstergelerine dayanır. Kamu talebi veri üretimi ve erken kullanım yoluyla belirsizliği azalttığında fonun kaldıraç etkisi güçlenir.



Yerel yönetimler için startup alım geri ödeme mekanizmasının kurulması

NE ÖNERİLİYOR

Belediyelerin startup çözümlerini satın almaya teşvik edilmesi için startup'lardan yapılan tedarik tutarının belirli bir oranının merkezi bütçeden geri ödenmesi sağlanabilir.

NASIL UYGULANACAK

Belediyeler yıllık inovasyon tedarik raporu sunar ve geri ödeme fon üzerinden otomatik olarak yapılabilir. Bu yöntem yerel inovasyon talebini belirgin biçimde artırır.



Kamu inovasyon bütçesi oluşturulması ve yerel yönetimler ortak konsorsiyumu kurulması

NE ÖNERİLİYOR

Benzer ihtiyaçlara sahip belediyelerin bir araya gelerek startup çözümleri için ortak talep oluşturduğu konsorsiyum modelleri geliştirilebilir. Bu yaklaşım, tekil belediyelerin sınırlı bütçe ve risk alma kapasitesini aşarak, startup'lar için ölçeklenebilir ve öngörülebilir bir kamu pazarı yaratır.

NASIL UYGULANACAK

Merkezi koordinasyonla belirlenen tematik alanlarda belediyeler ortak ihtiyaç tanımı yapar ve konsorsiyum bazlı alım süreçleri başlatılır. Alımlar kullanım hakkı lisansı, performans kriterli ödeme veya aşamalı ölçekleme modeliyle kurgulanabilir. Bu yapı hem kamu tarafında maliyet etkinliğini artırır hem de startup'ların ürünlerini farklı yerel bağlamlarda test ederek hızla olgunlaştırmasını sağlar.



PoC destek fonu ve programı oluşturulması

NE ÖNERİLİYOR

Startup çözümlerinin kamu kurumlarında test edilmesi için gerekli maliyetleri karşılayan bir PoC destek programı ve fonu kurulabilir.

NASIL UYGULANACAK

Başvurular teknik yeterlilik, kamu faydası ve ölçeklenebilirlik ölçütleriyle değerlendirilir. Program sayesinde PoC süreçleri hızlanır ve daha standart bir yapıya kavuşur.



Performans kriterli finansman modeli uygulanması

NE ÖNERİLİYOR

Startup ürünleri gerçek kullanım verisine dayalı performans göstergeleri üzerinden finanse edilebilir. Kamu yalnızca sağlanan fayda kadar ödeme yapar.

NASIL UYGULANACAK

İhale şartnameleri ürün özelliklerini değil, performans hedeflerini ve çözüm bekleyen sorunları tanımlar. Performans göstergeleri kullanıcı memnuniyeti, teknik çıktı, süreklilik ve enerji verimliliği gibi ölçümlerle tanımlanır. Bu yöntem kamu tarafındaki teknik riskleri düşürürken girişimlerin ürünlerini iyileştirmelerini teşvik eder.



Kurumsal inovasyon için kredi desteği verilmesi

NE ÖNERİLİYOR

Büyük şirketlerin startup'larla ortak Ar-Ge, PoC veya ileri teknoloji projelerinde kullanabileceği düşük faizli kredi sağlanabilir.

NASIL UYGULANACAK

Krediye uygun proje kriterleri belirlenir ve stratejik sektörlerde öncelikli uygulama yapılabilir. Bu model özel sektörün startup ekosistemiyle çalışma motivasyonunu güçlendirir.



GovTech inovasyon çağrıları ile problem odaklı yarışmalar düzenlenmesi

NE ÖNERİLİYOR

Kamu kurumlarının tanımlı operasyonel sorunlarını açık çağrıya dönüştürerek startup'lardan çözüm almasını sağlayan problem odaklı inovasyon yarışmaları düzenlenmesi önerilmektedir. Bu model Singapur'un Open Innovation Platform'unun Türkiye'ye uyarlanmış versiyonudur ve kamu talebini somut problem tanımları üzerinden yapılandırarak startup'ların hedefli çözüm geliştirmesini mümkün kılar.

NASIL UYGULANACAK

Sektörel önceliklere göre belirlenen kamu kurumları, yılda en az iki kez problem tanımlama çalışması yürütmelidir. Bu sorunlar dijital bir platform üzerinden açık çağrıya dönüştürülmeli ve başvuran startup'lar arasından seçilen en güçlü çözümler PoC aşamasına alınmalıdır. Başarılı çözümler doğrudan hızlı alım koridoru veya TeknoKatalog 2.0 sürecine yönlendirilmelidir. Bu mekanizma, özellikle sağlık teknolojileri, akıllı şehir, dijital kamu hizmetleri ve afet yönetimi alanlarında hızlı ve etkili sonuçlar üretme potansiyeline sahiptir.

5.4 Ekosistem Entegrasyonu ve Kapasite Geliştirme

Türkiye'de startup ekosisteminin temel darboğazlarından biri yalnızca mevzuat veya finansman eksikliği değil, aynı zamanda kamu kurumlarının yenilikçi çözümleri değerlendirme, test etme, uygulama ve kurumsal öğrenme süreçlerinin henüz olgunlaşmamış olmasıdır. Bu bölüm, kamunun iç kapasitesini güçlendiren, kuruluşlar arası eşgüdümü artıran ve startup'lar için öngörülebilir bir etkileşim ortamı yaratan yapısal modelleri içerir. Bulgular hem odak grup görüşmeleri hem de nitel veri analizleri üzerinden ekosistemin en kritik ihtiyacının sürdürülebilir bir arayüz mimarisi olduğunu göstermektedir.

Aşağıdaki politika önerileri kurumsal yapıları, süreçleri, yetkinlikleri ve koordinasyon mekanizmalarını kalıcı olarak güçlendirmeyi hedeflemektedir.



Kamu-startup eşleştirme platformu kurulması

NE ÖNERİLİYOR

Kamu kurumlarının daha önce pilotu yapılmış, performansı doğrulanmış veya sertifikasyon sürecinden geçmiş startup ürün ve hizmetlerine tek noktadan erişebileceği, güncel ve dinamik bir TeknoKatalog 2.0 yapısı oluşturulabilir. Bu katalog, yalnızca ürün listesi değil, kullanım senaryoları, referans kurumlar ve performans göstergelerini içeren bir karar destek aracı olarak tasarlanır.

NASIL UYGULANACAK

TeknoKatalog 2.0, PoC, pilot, Living Lab ve kamu doğrulama etiketi süreçleriyle entegre çalışır. Ürünler teknik yeterlilik, ölçeklenebilirlik ve kamu faydası kriterlerine göre sınıflandırılır. Kurumlar bu katalog üzerinden doğrudan alım, hızlı alım koridoru veya performans bazlı finansman modellerine yönlendirilebilir. Böylece hem tekrar eden pilotların önüne geçilir hem de doğrulanmış çözümlerin ölçeklenmesi hızlanır.



Çok paydaşlı değer zinciri iş birliği modelleri oluşturulması

NE ÖNERİLİYOR

Büyük şirketler, KOBİ'ler ve startup'ların aynı problem etrafında ortak inovasyon döngüsü yürütebildiği çok paydaşlı iş birliği modelleri uygulanabilir. Bu yaklaşım karmaşık problemlerde tamamlayıcı uzmanlıkların bir araya gelmesini sağlar.

NASIL UYGULANACAK

Sektörel ihtiyaç tanımları yapılır ve konsorsiyum üyeleri teknik uzmanlıklarına göre görev alır. Ortak PoC süreçleri, veri paylaşımı protokolleri ve ticarileşme mekanizmaları belirlenir. Bu çerçeve hem ürün geliştirmeyi hızlandırır hem de yeni pazar fırsatları oluşturabilir.



Kurumsal inovasyon karnesi uygulamasının geliştirilmesi

NE ÖNERİLİYOR

Kamu kurumlarının yıllık performans hedeflerine yenilikçi satın almalar, startup iş birliği sayısı, yürütülen PoC ve Living Lab projesi sayısı gibi göstergeler eklenebilir.

NASIL UYGULANACAK

Her kurum yıl sonu inovasyon performans raporu sunar. Karnedeki göstergeler bütçe tahsis süreçlerinde referans olarak kullanılabilir. Bu mekanizma kurumları yenilikçi davranmaya yönlendirir ve etki takibini sistematik hale getirir.



Kamu inovasyon ofisleri kurulması

NE ÖNERİLİYOR

Kamu kurumlarında startup işbirliklerini yöneten, pilot uygulamaları koordine eden ve teknik değerlendirme süreçlerine destek veren uzman birimler kurulabilir.

NASIL UYGULANACAK

Bu birimler satın alma, Ar-Ge, dijitalleşme ve strateji birimleriyle birlikte çalışarak pilotların tasarımından değerlendirmesine kadar tüm süreci destekler. Böylece kurum içi inovasyon kapasitesi kurumsal düzeyde güçlenir ve uygulama tutarlılığı artar.



Kamuda inovasyon öğrenme arşivi ve geri bildirim sistemi oluşturulması

NE ÖNERİLİYOR

Kamu kurumlarında yürütülen pilotlar, PoC süreçleri, başarısız denemeler veya teknik uyumsuzluklar anonimleştirilerek merkezi bir öğrenme arşivine kaydedilebilir. Böylece kurumsal hafıza oluşur.

NASIL UYGULANACAK

Arşivde her proje için teknik çıktı, sorun analizi ve çözüm önerisi kayıt altına alınır. Kurumlar aynı hataları tekrar etmez ve startup işbirliklerinde daha tutarlı bir yaklaşım geliştirir. Bu mekanizma uluslararası kamu inovasyon sistemlerinin temel bileşenidir.



Sektörel üçlü değer zinciri konsorsiyumlarının kurulması

NE ÖNERİLİYOR

Veri yoğun sektörlerde kamu kurumları, büyük şirketler, araştırma merkezleri ve startup'ların birlikte çalıştığı sektörel konsorsiyum yapıları kurulabilir.

NASIL UYGULANACAK

Konsorsiyumlar ortak sandbox, ortak veri havuzu, birlikte yürütülen PoC süreçleri ve risk paylaşım mekanizmalarını içerir. Bu bütünleşik yapı karmaşık teknolojik çözümlerin daha hızlı ortaya çıkmasını sağlar ve kamu alımlarında risk seviyesini düşürür.



Kamu pilot programlarının standartlaştırılması

NE ÖNERİLİYOR

Pilot programlarının kapsamı, süresi, değerlendirme kriterleri ve başarı ölçütleri için ulusal düzeyde standart bir metodoloji oluşturulması önerilmektedir. PoC ve pilot süreçleri arasındaki kavramsal ayrımın netleştirilmesi bu standardizasyonun ilk adımı olmalıdır.

NASIL UYGULANACAK

Program rehberi tüm kurumlarda ortak kullanılarak PoC ve pilot süreçleri arasında kavramsal ayrım netleştirilebilir. Böylece süreç şeffaflaşır, kurumsal gecikmeler azalır ve girişimlerin öngörülebilirliği artar.



Testbed / Living Lab altyapılarının devreye alınması

NE ÖNERİLİYOR

Üniversiteler, hastaneler ve belediye alanları gibi kamusal mekânların startup ürünlerinin gerçek kullanım koşullarında test edilebildiği Living Lab'lere dönüştürülmesi önerilmektedir. Bu altyapı, hem ürünlerin pazar öncesi doğrulanmasını hem de kamu kurumlarının yenilikçi çözümlerle deneyim kazanmasını sağlayacaktır.

NASIL UYGULANACAK

Programlar için standart güvenlik, kullanıcı sayısı ve teknik raporlama kriterleri oluşturulabilir. Pilotlar gerçek kullanıcı verisiyle desteklenerek ürün geliştirme süreci hızlanır ve teknolojilerin doğrulanabilirliği artar.



PoC süreçlerinde hızlandırılmış onay sistemi kurulması

NE ÖNERİLİYOR

PoC başvurularının kurum içinde belirli süre sınırlarıyla değerlendirilmesini sağlayan hızlandırılmış onay sistemi kurulabilir.

NASIL UYGULANACAK

Değerlendirme için maksimum süre belirlenerek teknik panel ve kullanıcı değerlendirmesi standart hale getirilir. Bu yaklaşım startup'ların kamuya erişimini hızlandırır ve kurumlardaki idari yükü azaltır.



Kamu çalışanları için inovasyon ve startup iş birliği eğitim programları oluşturulması

NE ÖNERİLİYOR

Kamu satın alma birimlerinde görev yapan personelin inovatif tedarik süreçleri, startup ekosistemi dinamikleri, teknoloji değerlendirme yöntemleri ve risk yönetimi konularında sistematik biçimde eğitilmesi önerilmektedir. Nitel analizlerde kurumsal kapasite eksikliği en yoğun kodlanan temalar arasında yer almış olup kamu tarafının inovatif çözümleri teknik olarak değerlendirebilecek yetkinliğe sahip olmadığı hem odak grup görüşmelerinde hem de birebir görüşmelerde tutarlı biçimde vurgulanmıştır.

NASIL UYGULANACAK

STB ve KİK koordinasyonunda yıllık eğitim programları tasarlanabilir. Eğitim modülleri şu konuları kapsamalıdır: inovatif kamu alımı kavramları ve uluslararası uygulamalar, startup ekosistemi ve iş modeli değerlendirmesi, performans esaslı şartname hazırlama, pilot ve PoC süreç yönetimi, teknoloji olgunluk düzeyi (TRL) değerlendirmesi. Programlar yüz yüze atölye çalışmaları, uluslararası iyi uygulamaların incelendiği vaka analizleri ve simülasyon bazlı alıştırmalar içermelidir. Eğitimi tamamlayan personele sertifika verilmesi ve bu sertifikanın inovasyon içeren ihalelerde görevlendirme kriteri olarak kullanılması hedeflenmelidir.



İnovasyon tedarik destek merkezlerinin kurulması

NE ÖNERİLİYOR

Birden fazla kamu kurumuna inovatif alım süreçlerinde teknik danışmanlık, şartname hazırlama desteği, pazar araştırması ve startup eşleştirme hizmeti sunan bağımsız destek merkezleri kurulması önerilmektedir. Bu merkezler, kamu inovasyon ofislerinden farklı olarak kurum dışı konumlanan ve birden çok kuruma aynı anda hizmet veren ara yapılardır.

NASIL UYGULANACAK

İlk aşamada STB veya İSTKA bünyesinde pilot bir destek merkezi kurulabilir. Merkez, inovatif alım sürecinin tüm aşamalarında kamu kurumlarına eşlik etmelidir: ihtiyaç tanımı, performans esaslı şartname hazırlama, startup havuzu taraması, teknik değerlendirme paneli oluşturma ve pilot sonuç raporlama. Merkez aynı zamanda TeknoKatalog 2.0 ve GovTech çağrı platformuyla entegre çalışmalıdır. AB'de Procurement of Innovation Platform ve Hollanda'daki PIANOo modelleri bu yapının uluslararası referanslarıdır. Pilot sonuçlarına göre merkezin diğer bölgelerdeki kalkınma ajansları bünyesinde yaygınlaştırılması hedeflenmelidir.

5.5 Politika Önerilerinin Etki Analizi ve Önceliklendirme Çerçevesi

Bu raporda sunulan politika önerileri, Türkiye’de startup merkezli talep yönlü inovasyon kapasitesinin güçlendirilmesi için çok çeşitli araçlar içermektedir. Her politika önerisi, farklı bir darboğaza yanıt vermekte ve kamu tedarikinden veri altyapılarına, finansal teşviklerden ekosistem entegrasyonuna uzanan çok katmanlı bir dönüşüm çerçevesi oluşturmaktadır. Bu bölümde, geliştirilen önerilerin genel etkisini, uygulanabilirlik düzeylerini ve stratejik önceliklerini değerlendiren bütüncül bir çerçeve sunulmaktadır.

Bu çerçeve, üç temel olgu üzerine kuruludur. Birincisi, **kamu alımlarının Türkiye’deki en büyük ve en etkili pazar yaratma mekanizması** olmasıdır. Kamunun yıllık alım hacmi startup pazarıyla kıyaslandığında çok daha yüksek olduğundan, küçük tasarım değişiklikleri bile ölçek etkisi yaratır. Bu nedenle öneriler bölümünde yer alan KİK odaklı politikalar, sistemin tamamında çarpan etkisi yaratan yapısal kaldıraçlardır. İkincisi, **startup’ların ölçeklenme bariyerlerinin önemli bir kısmının talep tarafında yoğunlaşmasıdır**. Erken gelir döngüsü, ilk müşteri, pilotlama kapasitesi ve veri erişimi gibi unsurlar startup’ların büyüme hızını belirler. Bu nedenle pazar oluşumu ve regülasyon temelli politikalar doğrudan bu ihtiyaca cevap verir. Üçüncüsü, **ekosistemin parçalı yapısının politika etkinliğini sınırlamasıdır**. Kamu, özel sektör, yatırımcılar ve akademi arasında kopuk bağlar bulunmakta ve bu durum hem iş birliği maliyetlerini artırmakta hem de yenilikçi çözümlerin yaygınlaşmasını yavaşlatmaktadır. Ekosistem entegrasyonuna yönelik öneriler bu yapısal boşluğu azaltmaktadır.

Bu çerçeve ışığında politika önerilerinin etkileri dört ana başlık altında değerlendirilebilir.

İlk olarak, kamu tedarikinde yapılan reformlar en yüksek etki potansiyeline sahiptir. Çünkü bu reformlar doğrudan alım süreçlerinin tasarımına müdahale eder ve talep yönlü inovasyon yaklaşımının çekirdeğini oluşturur. İnovasyon kriterlerinin ihale süreçlerine girmesi, startup tanımının hukuki zeminde yer alması, PCP ve inovasyon ortaklığı gibi modellerin KİK’e entegre edilmesi ve hızlı alım koridoru gibi süreçsel yenilikler kamu talebini sistematik biçimde yenilikçi çözümlere yönlendirir. Bu başlık altındaki politikalar, yüksek etki düzeyine ve orta düzeyde uygulama maliyetine sahiptir. Bu nedenle stratejik öncelik sıralamasında üstte konumlanmaktadır.

İkinci olarak, finansman modelleri orta vadeli ölçeklenme etkisi üretir. Talep bazlı inovasyon çekleri, eşleştirme fonları, vergi teşvikleri ve risk paylaşımı modelleri startup’ların hem kamu hem özel sektörde pazar bulmasını kolaylaştırır. Bu politikaların etkisi kümülatif ve sürekli. Tedarik reformlarıyla birlikte uygulandığında sinerji yaratır. Uygulanabilirlik açısından KİK düzenlemelerine kıyasla daha esnek bir zemine sahiptir ve idari maliyeti düşüktür. Ancak etkisi, düzenleyici reformlar kadar hızlı ortaya çıkmaz. Bu nedenle orta öncelikli öneriler grubunda yer almaktadır.

Üçüncü olarak, veri odaklı politikalar inovasyonun yeni nesil bileşenlerini destekler. Kamunun büyük hacimli veri setlerine sahip olması, veri temelli teknolojilerin gelişmesi için kritik bir avantajdır. Veri yönetimi, lisanslama, anonim veri paylaşımı gibi politikalar sadece startup’ların ürün geliştirme kapasitesini artırmakla kalmaz, aynı zamanda Türkiye’nin dijital ekonomide rekabet gücünü doğrudan etkiler. Bu öneriler daha orta vadeli bir dönüşüm gerektirdiği için etkileri kademeli oluşur. Ancak doğru kurgulandığında hem regülasyon hem tedarik alanında çarpan etkisi yaratır.

Dördüncü olarak, ekosistem ve kapasite politikaları dönüşümün kurumsal temelini oluşturur. Living Lab alanları, kamu inovasyon ofisleri, performans karnesi, öğrenme arşivleri ve çok aktörlü konsorsiyum modelleri tüm sistemin uygulama kapasitesini artırır. Bu öneriler tek başlarına pazar yaratmaz ancak diğer politika setlerini uygulanabilir kılar. Bu nedenle destekleyici fakat zorunlu unsurlardır. Etkileri uzun vadeli olup kurumsal dönüşüm gerektirir.

Bu stratejik değerlendirme sonucu politika önerileri üç öncelik grubuna ayrılmaktadır. **Yüksek öncelikli öneriler**, kamu tedarik sisteminin işleyişini doğrudan dönüştüren ve talep yönlü inovasyonun temelini oluşturan KİK odaklı reformlardır. **Orta öncelikli öneriler**, finansman ve pazar teşvikleri üzerinden startup ölçeklenmesini hızlandıran mekanizmalardır. **Tematik öncelikli öneriler** ise veri altyapıları, ekosistem entegrasyonu ve kurumsal kapasite başlıklarında uzun vadeli, sistemik etkiler üretir.

Sonuç olarak politika önerilerinin etki analizi, Türkiye’nin yenilikçi tedarik kapasitesini artırmak için yalnızca bir araç listesi sunmakla kalmaz, aynı zamanda bu araçların hangi sırayla, hangi ağırlıkla ve hangi kurumsal çerçevede uygulanması gerektiğini de ortaya koymaktadır. Bu bölüm böylece hem politika yapıcılar için stratejik bir rehber görevi görmekte hem de raporun bütününe ortaya koyulan talep yönlü inovasyon yaklaşımının mantığını sistematik biçimde temellendirmektedir.

5.6 Uygulama Yol Haritası

Türkiye’de startup odaklı talep yönlü inovasyon politikalarının başarıyla uygulanabilmesi üç aşamalı bir dönüşüm mimarisi gerektirmektedir. Bu mimari, mevzuat reformlarından pilot uygulamalara, veri yönetiminden finansal teşviklere kadar tüm politika alanlarını ortak bir zaman çizelgesinde bütünleştirir. Yol haritası; kademeli ilerleme, kurumlar arası koordinasyon ve öğrenme odaklı politika yapımı ilkelerini esas alır.

Uygulama İlkeleri ve Yönetişim Çerçevesi

Uygulama süreci üç temel ilkeye dayanır:



Kademeli ve kontrollü ilerleme: Yenilikçi modeller önce küçük ölçekte test edilir, öğrenme çıktılarına göre genişletilir ve ulusal ölçeğe taşınır.



Kurumlar arası koordinasyon: Kamu İhale Kurumu, Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve yerel yönetimlerin ortak bir yönetim mimarisi içinde çalışması esas alınır.



Öğrenme odaklı politika yapımı: Pilot uygulamalardan elde edilen teknik, kullanıcı odaklı ve yönetsel geri bildirimler politika tasarımına düzenli olarak aktarılır. Bu döngüsel yaklaşım sistemin esnekliğini artırır.

Zamanlama: Kısa, Orta ve Uzun Vadeli Uygulanabilirlik

Aşağıdaki zaman çizelgesi, tüm politika önerilerinin bütünleşik uygulanma sırasını göstermektedir.

Kısa Vade (0–6 Ay): “Hızlı Etki Paketi”

Bu dönem, inovasyon dostu kamu tedarik sisteminin temel bileşenlerinin hızlıca hayata geçirildiği aşamadır.

UYGULANACAK POLİTİKALAR



Pilot ve PoC Yapısının Temeli

- Pilot uygulama metodolojisinin standartlaştırılması
- PoC süreçlerinde hızlandırılmış onay sistemi kurulması
- PoC destek fonu ve programı oluşturulması



Veri ve Altyapı Hazırlıkları

- Kamu verisinin anonimleştirilerek açılması
- Kamu-startup eşleştirme platformu kurulması

BEKLENEN ÇIKTI

Kamu talebinin inovasyona yönlendirilmesinde ilk ivme, erken pilot ekosistemi, startup dostu tedarik zemini.

Orta Vade (6–24 Ay): “Sistem Kurma ve Regülasyon Entegrasyonu”

Bu dönem, kurumsal kapasitenin güçlendiği, veri yönetişiminin somutlaştığı ve finansman mekanizmalarının startup ölçeklenmesini desteklediği aşamadır.

UYGULANACAK POLİTİKALAR



Regülasyon ve Deneysel Ortamlar

- Ulusal sandbox çerçevesinin kurulması
- Deneysel lisanslama sistemi oluşturulması
- Startup dostu belgelendirme
- Yeşil teknoloji standardizasyonu



KİK Reformları

- Kamu ihalelerinde inovasyon kriteri uygulanması
- Startup'lara özel ihale esnekliği sağlanması
- Hızlı alım koridoru ve küçük ölçekli pilot alımlar
- İnovasyon ortaklığı ve PCP modellerinin mevzuata entegrasyonu
- Kamu inovasyon offseti
- Teknik başarısızlık sonucu kamu çalışanlarında zimmet riskinin kaldırılması
- Kamu sertifikasyon sistemi
- Startup tanımının KİK mevzuatına entegrasyonu
- Startup'lara yönelik hızlı ödeme standardının oluşturulması



Finansal Teşvikler ve Risk Paylaşımı

- Talep bazlı inovasyon teşvik çekleri oluşturulması
- Kamu-startup eşleştirme fonları kurulması
- Büyük şirketlere startup'lardan alım teşviki verilmesi
- İnovatif ürünler için vergi ve KDV avantajı sağlanması
- Karma finansman modelleri oluşturulması ve risk paylaşımı fonu kurulması
- Yerel yönetimler için startup alım geri ödeme mekanizmasının kurulması
- Kamu inovasyon bütçesi oluşturulması ve yerel yönetimler ortak konsorsiyumu kurulması
- Kurumsal inovasyon için kredi desteği verilmesi
- Performans kriterli finansman modeli uygulanması
- GovTech inovasyon çağrıları ile problem odaklı yarışmalar düzenlenmesi



Veri Politikaları

- Veri lisanslama ve gelir paylaşımı modeli oluşturulması
- Ulusal veri yönetişimi çerçevesi kurulması
- Kurumsal veri erişim platformunun açılması
- Veri kalite standartlarının hazırlanması ve uygulanması
- Kamu pilot programlarının standartlaştırılması
- Startup yatırım verilerinde şeffaflık



Ekosistem Entegrasyonu ve Kapasite Geliştirme

- Çok paydaşlı değer zinciri iş birliği modelleri oluşturulması
- Kamu inovasyon ofisleri kurulması
- Kurumsal inovasyon karnesi uygulamasının geliştirilmesi
- Kamuda inovasyon öğrenme arşivi ve geri bildirim sistemi oluşturulması
- Testbed / Living Lab altyapılarının devreye alınması
- Kamu çalışanları için inovasyon ve startup iş birliği eğitim programları oluşturulması

BEKLENEN ÇIKTI

Kurumlar arası uyum, veri temelli yönetim, ölçeklenebilir kamu talebi, startup çözümlerinde ticarileşme hızının artması.

Uzun Vade (24–60 Ay): “Sistemik Dönüşüm ve Kalıcı Kurumsallaşma”

Bu dönem, talep yönlü inovasyonun Türkiye’nin kamu tedarik ekosisteminde kalıcı ve ölçeklenebilir bir kapasiteye dönüşmesini hedefler.

UYGULANACAK POLİTİKALAR

- Ulusal veri yönetimi çerçevesinin tam uygulanması
- Sektörel üçlü değer zinciri konsorsiyumlarının kurulması (sağlık, enerji, ulaşım, sigorta vb.)
- Kamu destekli teknoloji performans sigortası
- İnovasyon tedarik destek merkezlerinin kurulması

BEKLENEN ÇIKTI

Kamu alımlarının inovasyonun sürükleyici gücüne dönüştüğü, veri temelli ve risk paylaşım mekanizmalarıyla güçlendirilmiş kalıcı bir sistemik dönüşüm.

SORUMLULUK MATRİSİ

Politikaların etkin uygulanabilmesi için lider kurum ve destekleyici kurum rollerinin net olması kritik önemdedir.



TABLO 13
POLİTİKA SORUMLULUK MATRİSİ

POLİTİKA ALANI	LİDER KURUM	DESTEKLEYİCİ KURUMLAR
 KAMU İHALE VE TEDARİK POLİTİKALARI	KAMU İHALE KURUMU Kısa vadede çekirdek tedarik reformlarının yürütücüsü	HMB STB SGB
 REGÜLASYON	SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI Orta vadeli düzenleyici test altyapısının sahibi	BTK STB TÜBİTAK
 FİNANS	HAZİNE VE MALİYE BAKANLIĞI Mali araçların uygulanması	KOSGEB TÜBİTAK Kalkınma Ajansları
 VERİ POLİTİKALARI	STRATEJİ VE BÜTÇE BAŞKANLIĞI Sektörel veri çeşitliliğinin entegrasyonu	Sağlık, Ulaştırma, Enerji, Tarım Bakanlıkları
 PİLOT UYGULAMALAR VE TESTBED’LER	SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI Pilotlama altyapılarının koordinasyonu	Yerel yönetimler, üniversiteler
 EKOSİSTEM VE ÖĞRENME MEKANİZMALARI	SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI İş birliği mekanizmalarının kurulması	Özel sektör, yatırımcılar, teknoparklar

Pilot Uygulama Mimarisi

Pilot uygulama modelleri, tüm politikaların etkisini sahada test etmek için temel araçtır.



TABLO 14
PILOT UYGULAMA

PILOT TİPİ	UYGULAMA ALANI	ÖLÇEK	AMAÇ
MİNİ ALIM PILOTLARI	Veri güvenliği, enerji, sağlık, ulaşım	KİK doğrudan temin limiti	Hızlı alım koridorunun test edilmesi
REGÜLASYON PILOTLARI (SANDBOX)	Fintek, yapay zekâ, sağlık teknolojileri	Sınırlı kullanıcı ve süre	Mevzuat esnekliğinin etkisinin test edilmesi
TESTBED / LIVING LAB	Şehir hastaneleri, belediyeler, kampüsler	Yerel	Ürünlerin gerçek ortamda iyileştirilmesi
POC ZİNCİRİ PILOTLARI	Kamu kurumları + startup	3-6 ay	Ticarileşme kapasitesinin ölçülmesi

İzleme ve Değerlendirme Çerçevesi



TABLO 15
İZLEME VE DEĞERLENDİRME ÇERÇEVESİ

İZLEME ALANI	ÖLÇÜM MEKANİZMASI	VERİ KAYNAĞI	SIKLIK
İNOVASYON TEDARİK HACMİ	Yıllık tedarik raporları	KİK veri tabanı	12 ay
PILOT BAŞARI ORANI	Pilot değerlendirme çerçevesi	Kurum raporları	6 ay
STARTUP ÖLÇEKLENMESİ	Ciro ve ihracat analizi	Girişim raporları	12 ay
VERİ ERİŞİM ETKİNLİĞİ	Veri kullanım analizi	Siber Güvenlik Başkanlığı	6 ay
EKOSİSTEM İŞ BİRLİKLERİ	Konsorsiyum ve eşleştirme kayıtları	STB	12 ay

Paydaş Katılımı ve Geri Bildirim Mekanizmaları

Kamu, startup'lar, özel sektör, akademi ve yatırımcılar belirli periyotlarla istişare toplantıları, açık çağrılar ve analiz geri bildirim oturumlarında bir araya gelebilir. Kamu inovasyon öğrenme arşivi bu geri bildirimlerin kurumsal hafızaya dönüşmesini sağlar.

Bu yol haritası, startup odaklı talep yönlü inovasyon politikalarının kısa vadede ivme yaratmasını, orta vadede kurumsallaşmasını ve uzun vadede Türkiye'nin teknoloji tabanlı büyümesinde sürdürülebilir bir dönüşümü sağlayacak bütüncül bir çerçeve sunmaktadır.

6

SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME

Türkiye'nin yenilik kapasitesi uzun süredir arz yönlü teşvik mekanizmaları üzerine kurulu olsa da, küresel eğilimler ve yerel ihtiyaçlar talep yönlü inovasyon politikalarının önemini açık biçimde göstermektedir. Bu raporun temel bulgusu, startup ekosisteminin ölçeklenme güçlüklerinin büyük ölçüde talep tarafındaki mekanizmalardan kaynaklandığıdır. Erken pazar erişimi, pilotlama fırsatları, veri altyapıları ve kamu tedarikinin inovasyonla ilişkilenen teknik çerçevesi bugün hem girişimciler hem kamu kurumları için kritik darboğazlar yaratmaktadır.

Yapılan nitel ve nicel analizler, uluslararası örnekler ve Türkiye'nin mevcut politika mimarisi birlikte değerlendirildiğinde, **talep yönlü inovasyonun en güçlü kaldıraç noktası kamu alımlarıdır**. Kamunun alım gücü yalnızca büyük ölçeği nedeniyle değil, aynı zamanda piyasada henüz oluşmamış alanlarda öncü bir talep yaratabilme kapasitesi sayesinde stratejik önem taşır. Bu nedenle raporun politika önerilerinde Kamu İhale Kanunu ve kamu tedarik sistemine yönelik reformlar merkezi bir konumda yer almıştır.

Ancak analiz açıkça göstermektedir ki tek başına ihale reformları yeterli değildir. Yenilikçi tedarik modelleri; finansman araçları, regülasyon esnekliği, veri yönetimi ve ekosistem kapasitesi ile desteklenmediğinde sürdürülebilir bir etki yaratamaz. Bu nedenle rapor, politika araçlarını birbirini tamamlayan dört eksenle ele almış ve bu dört eksen birlikte uygulandığında sistemik bir dönüşüm üretileceğini ortaya koymuştur.

Raporda sunulan 42 politika önerisi, Türkiye'nin koşullarına uyarlanabilir, kanıt temelli ve uluslararası iyi uygulamalarla uyumlu önerilerdir. Bu önerilerin ortak amacı startup'ların pazara erişimini hızlandırmak, kamunun inovasyon kapasitesini yükseltmek ve Türkiye'nin teknoloji geliştirme ekosistemini daha rekabetçi bir konuma taşımaktır. Etki analizi çerçevesi bu önerilerin hangi sırayla ve hangi ağırlıkla uygulanması gerektiğini göstermiş, uygulama yol haritası ise karar vericiler için somut bir yol sunmuştur.

Genel olarak bu rapor, talep yönlü inovasyonun Türkiye'de yalnızca teknik bir politika alanı değil, aynı zamanda stratejik bir kalkınma aracı olduğunu ortaya koymaktadır. Kamunun doğru tasarlanmış talep mekanizmalarıyla startup ekosistemi arasında kuracağı ilişki, ülkenin hem ekonomik rekabet gücünü hem de teknoloji egemenliğini doğrudan etkileyecek bir kapasitenin temelidir. Bu nedenle önerilen politikaların hayata geçirilmesi yalnızca girişimcilik ekosisteminin güçlendirilmesi için değil, Türkiye'nin uzun vadeli büyüme modeli açısından da kritik önemdedir.

Raporun bütün bulguları, Türkiye'nin talep yönlü inovasyon politikalarını uluslararası standartlara uygun biçimde tasarlayabilecek kaynak, kurumsal yapı ve piyasa dinamizmine sahip olduğunu göstermektedir. Gereken şey bu araçların dengeli bir zamanlama ile hayata geçirilmesi ve politika döngüsünün sürekli öğrenme mantığıyla işletilmesidir. Bu yaklaşım benimsendiğinde Türkiye, talep yönlü inovasyon politikalarını kalkınma hedeflerinin merkezine alan ülkeler arasında güçlü bir konuma yerleşecektir.

TEŞEKKÜR

*Bu raporun hazırlık sürecinde birebir uzman görüşmeleri ve derinlemesine analizlerde paylaştıkları bilgi birikimi, eleştirel değerlendirmeleri ve stratejik önerileriyle çalışmanın içeriğini zenginleştiren, **Aycan Yüksel, Can Atacık, Ecem Buse Sevinç Çubuk, Elif Koşok, Erdal Akdeve, Erkan Erdil, Erol Taymaz, Evren Bükülmez, Fazilet Vardar, Mete Çakmakcı, Muhammed Seyid Pehlivan, Oktay Kargül, Semih Akçomak, Sinan Tandoğan, Suat Yamaç ve Yeliz Erinçkan'a** teşekkür ederiz.*

*Ankara'da gerçekleştirilen odak grup toplantılarına katılarak nitel analiz sürecine katkı sunan **Atilla Özdemir, Buse Yılmaz, Damla Çıldır, C. Kaan Bolat, Hakan Mencek, Halil İbrahim Özer ve Recep Uzungil'e** teşekkür ederiz. İstanbul'da gerçekleştirilen odak grup toplantısına katılan **Ece Tümer Keskin, Enes Ateş, Hakan Arca, Mehtap Yalçın Tahiroğulları, Serdar Turan ve Süha Soydan'a** da katkıları ve değerli paylaşımları için teşekkür ederiz. Her iki odak grup toplantısından elde edilen görüşler, **MaxQDA** üzerinden yürütülen kodlama ve tema geliştirme sürecinin temel dayanaklarını oluşturmuştur.*

Son olarak, çalışmanın her aşamasında iş birliği, kolaylaştırıcılık ve bilgi aktarımı sağlayan tüm kurumlara ve uzmanlara teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA



Alyanak, M. 2002. *The Public Procurement System of Turkey in Comparison to European Community Procurement System and Assessment of the Current Turkish System in the Light of EU Directives*.

Brookings Institution. 2019. *The New Localism: How Cities Can Thrive in the Age of Populism*. Washington, DC: Brookings.

Chatham House. 2020. “Climate Innovation and Public Investment: Building Markets for Net Zero.” Research Paper.

Chatham House. 2021. *The Role of Government Procurement in Driving Green Innovation*. London: Royal Institute of International Affairs.

Commission of the European Union. 2014. *Public Procurement as a Driver of Innovation in SMEs and Public Services*.

Copenhagen Municipality. 2019. *Green Public Procurement Case Studies*. Copenhagen.

Danish Health Authority. 2020. *Digital Triage Pilot Evaluation Report*. Copenhagen.

Danish Local Government Association. 2018. *Innovation in Public Care Services*. Copenhagen.

Dutch Ministry of Economic Affairs. 2020. *Innovation Procurement and Market Creation Report*. The Hague.

Edler, Jakob, and Luke Georghiou. 2007. “Public Procurement and Innovation Resurrecting the Demand Side.” *Research Policy* 36: 949–963.

Edquist, Charles. 2015. *Innovation and Public Procurement Review of Issues at Stake*. Lund University Publications.

Edquist, Charles, Leif Hommen, and Lena Tsipouri, eds. 2000. *Public Procurement for Innovation*. Cheltenham: Edward Elgar.

Enterprise Singapore. 2021. *SME Participation in Digital Public Services*. Singapore.

European Commission. 2014. *Public Procurement for Innovation Guidance for Public Authorities*. Brussels: Directorate General for Research and Innovation.

Ewing Marion Kauffman Foundation. 2019. *Access to Capital for Entrepreneurs: Removing Barriers*. Kansas City: Kauffman Foundation.

Fagerberg, Jan. 2003. “Schumpeter and the Revival of Evolutionary Economics: An Appraisal of the Literature.” *Journal of Evolutionary Economics* 13: 125–159.

Fairlie, Robert W., and Frank M. Fossen. 2022. “Early-Stage Entrepreneurship and Government Contracting.” Kauffman Foundation Working Paper.

Godin, Benoît, and Joseph E. Lane. 2013. “Pushes and Pulls: History of the Demand Pull Model of Innovation.” *Science Technology and Human Values* 38: 621–654.

GovTech Singapore. 2020. *Open Innovation Platform Annual Report*. Singapore.

Izsak, Katalin, and Jakob Edler. 2011. *Thematic Report 2011 Under Specific Contract for the Integration of INNO Policy TrendChart with ERAWATCH*.

Jovanovic, Boyan, and Rafael Rob. 2013. “Demand Driven Innovation and Spatial Competition Over Time.” *Journal of Economic Theory* 148: 1309–1331.

Korea Public Procurement Service. 2020. *New Technology Purchasing Program Annual Review*. Seoul.

Land Transport Authority. 2019. *Smart Mobility Trials Technical Summary*. Singapore.

Lember, Veiko, Rainer Kattel, and Tarmo Kalvet, eds. 2014. *Public Procurement for Innovation*. Cheltenham: Edward Elgar.

Lember, Veiko, Rainer Kattel, and Tarmo Kalvet. 2014. “Urban Competitiveness and Public Procurement for Innovation.”

Mazzucato, Mariana. 2013. *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs Private Sector Myths*. London: Anthem Press.

Mazzucato, Mariana. 2015. “The Innovative State Governments Should Make Markets Not Just Fix Them.” In *Open Democracy Essays on the Future of Public Services*.

Mazzucato, Mariana. 2018. *Mission Oriented Research and Innovation in the European Union*. European Commission.

McKinsey & Company. 2017. *Government Productivity: Unlocking the \$3.5 Trillion Opportunity*. McKinsey Global Institute.

McKinsey & Company. 2020. “Public Procurement: How Governments Can Unlock Value.” McKinsey Insights.

Ministry of SMEs and Startups. 2019. *SME Preferential Procurement Policy Report*. Seoul.

Muro, Mark, and Sifan Liu. 2021. “The Geography of Innovation: Implications for Federal Procurement and Place-Based Policy.” Brookings Metro Report.

Netherlands Enterprise Agency. 2019. *Public Procurement for Innovation Case Studies*. The Hague.

OECD. 2012. *Demand Side Innovation Policies*. In OECD Science Technology and Industry Outlook. Paris: OECD Publishing.

OECD. 2017. *Public Procurement for Innovation Good Practices and Strategies*. Paris: OECD Publishing.

OECD. 2023. *Government At A Glance 2023: Türkiye*. Paris: OECD Publishing.

OECD. 2025. *Government At A Glance 2025: Size of public procurement as share of GDP*. Paris: OECD Publishing.

OECD Korea Public Procurement Service Data. “Kamu Alımı ve İnovasyon Politikaları Üzerine Kurumsal Veri Seti.” OECD Digital Resources.

Parrilli, Mario D., and Arrate Elola. 2012. “The Strength of Science and Technology Drivers for SME Innovation.” *Small Business Economics* 39: 897–907.

Schumpeter, Joseph A. 1934. *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.

Schumpeter, Joseph A. 1942. *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper.

Stangler, Dane, and Jordan Bell-Masterson. 2015. “Measuring an Entrepreneurial Ecosystem.” Kauffman Foundation Research Series on City, Metro, and Regional Entrepreneurship.

Tiwari, Rajnish. 2018. “Public Procurement as a Demand Side Innovation Policy in India.” *Innovation and Development* 8: 1–19.

7

EKLER

EK 1

Seçilmiş Ülkelerde Talep Yönlü İnovasyon Kapasitesi Karşılaştırması⁹TABLO 16
GÖSTERGE TANIMLARI VE KAYNAKLARI

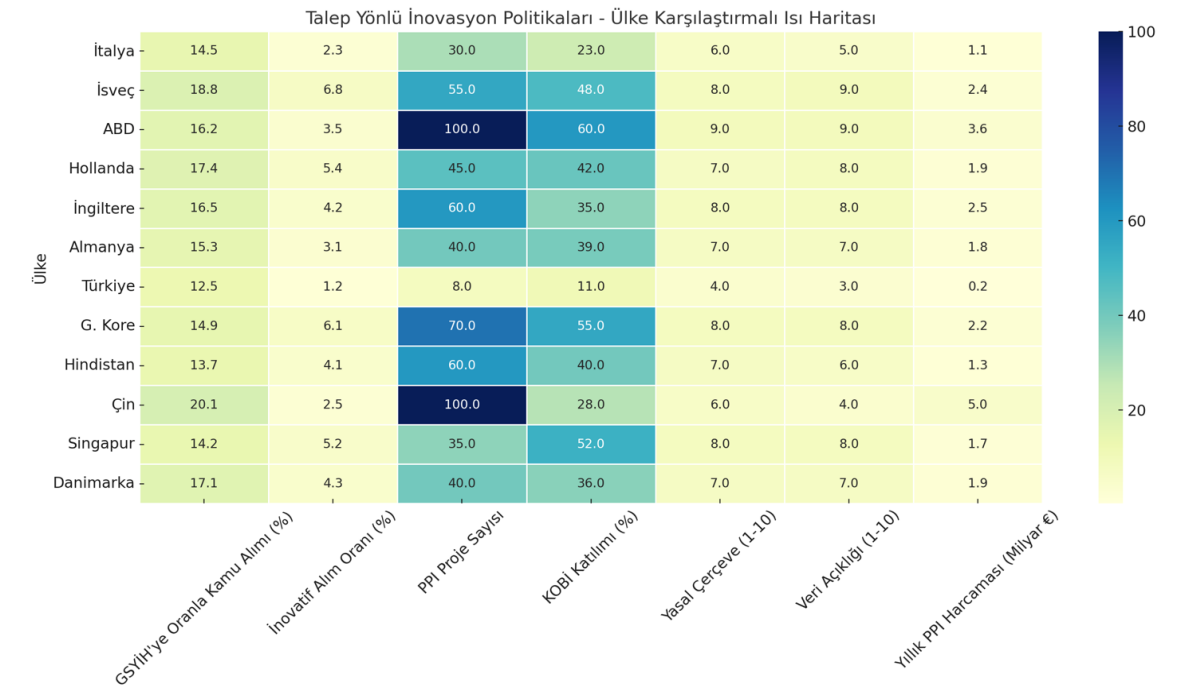
GÖSTERGE	TANIM	KAYNAKLAR	HESAPLAMA YAKLAŞIMI
İNOVATİF ALIM ORANI (%)	Toplam kamu alımları içinde inovasyon niteliği taşıyan alımların tahmini payı	OECD STI Outlook 2012/2017; EC PPI Guidance 2014; ulusal kamu alım kurumu açık veri setleri	Ülkelerin resmi PPI istatistikleri mevcut olduğunda doğrudan kullanılmış; yoksa OECD politika incelemelerindeki aralıklardan tahmin edilmiştir
YILLIK PPI PROJE SAYISI	Belgelenmiş inovasyon amaçlı kamu alım projelerinin yıllık sayısı	SBIR/STTR veri tabanları; GovTech Singapore raporları; EC Horizon çıktıları; KİK istatistikleri	Kamuya açık proje belgelerinin taranması; Türkiye için alt sınır değeri temsil eder
PCP DÜZEYİ	Ticarileşme öncesi alım uygulamalarının kurumsal yaygınlığı	EC PCP Guidance; OECD ülke incelemeleri; ulusal program raporları	Nitel sınıflandırma (Çok düşük / Düşük / Orta / Yüksek)
KOBİ KATILIMI (%)	Kamu alımlarında KOBİ'lerin tedarikçi olarak yer alma oranı	EC Annual Public Procurement Reports; OECD SME Policy Reviews; KİK Yıllık İstatistik Raporu	Resmi istatistikler mevcut olduğunda doğrudan kullanılmıştır
YASAL ÇERÇEVE GÜCÜ (1-10)	PPI/PCP için yasal tanım, uygulama rehberi ve kurumsal yetkilendirme düzeyi	OECD PPI 2017 politika boyutları; EC 2014 PPI Guidance; Dünya Bankası Benchmarking Public Procurement	Bileşik analitik gösterge: uluslararası kriterlere göre nitel karşılaştırma ve skorlamalı değerlendirme
VERİ ŞEFFAFLIĞI (1-10)	PPI/PCP verilerinin kamuya açıklık, izlenebilirlik ve raporlama düzeyi	OECD Open Data Index; World Bank GovTech Maturity Index; ulusal açık veri portalları	Veri mevcudiyeti, izlenebilirlik ve inovasyon odaklı raporlama düzeyinin analizi

METODOLOJİ VE KAYNAK NOTU:

Tablo 16, ülkeler arasında doğrudan kıyaslanabilir tek bir uluslararası veri tabanı bulunmaması nedeniyle birden fazla kaynağın sentezlenmesiyle oluşturulmuş analitik bir karşılaştırmadır. Tablodaki değerler mutlak ölçümler değil, aşağıda açıklanan kaynak ve yöntemlerin kesişiminden türetilmiş analitik göstergelerdir.

EK 2

Uluslararası Karşılaştırmalı Analizler

TABLO 17
TALEP YÖNLÜ İNOVASYON POLİTİKALARI
ÜLKE KARŞILAŞTIRMALI ISI HARİTASI

⁹ Veri Yılı: Tablodaki göstergeler ağırlıklı olarak 2019-2023 dönemine ait verilere dayanmaktadır. Tüm ülkeler için aynı yılın verileri mevcut olmadığından, en güncel erişilebilir veriler kullanılmış ve karşılaştırılabilirlik sağlamak üzere analitik olarak uyarlanmıştır.

Türkiye Verileri: Türkiye'ye ilişkin göstergeler Kamu İhale Kurumu 2023 Yılı İstatistik Raporu, TÜİK 2023 Ar-Ge Faaliyetleri İstatistikleri, TÜBİTAK Faaliyet Raporları, Sayıştay 2023 denetim bulguları ve proje kapsamında gerçekleştirilen MaxQDA analizlerinden türetilmiştir.

Karşılaştırılabilirlik Sınırları: Bu tablo kesin ölçümlere değil, farklı kaynaklarda yer alan aralıklar ve politika kapasitesi göstergelerinin analitik sentezine dayanmaktadır. Dolayısıyla tablo, ülkelerin mutlak sıralamasından ziyade Türkiye'nin göreceli konumunu ve politika boşluklarını görünür kılmayı amaçlayan bir analitik karşılaştırma aracı niteliğindedir. Okuyucu bu değerleri yorumlarken bu metodolojik sınırlamayı göz önünde bulundurmalıdır.



TABLO 18
POLİTİKA ÖRNEKLERİ VE TÜRKİYE İÇİN
UYARLANABİLİR UNSURLAR

ÜLKE	PROGRAM / POLİTİKA	İNOVASYON DESTEĞİ	UYGULAMA YÖNTEMİ	DEĞERLENDİRME / ETKİ	TÜRKİYE İÇİN UYARLANABİLİR UNSUR
İSVEÇ	İnovatif Kamu Alımı İnisiyatifi (VINNOVA, Ulaştırma Ajansları)	Ulaşım, çevre ve sosyal hizmetlerde inovatif çözümler	Yaşam döngüsü maliyeti odaklı ihale süreçleri, bölgesel koordinasyon yapıları	Sürdürülebilirlik temelli PPI uygulamalarında Avrupa'da öncü	Çevreye duyarlı PPI modelleri
ABD	SBIR (Small Business Innovation Research), DoD Alımları	KOBİ'lere araştırma ve ticarileşme öncesi geliştirme fonları	Aşamalı destek (faz 1-2-3), kamu kurumları alıcı olarak konumlanıyor	Savunma, sağlık ve enerji alanlarında yüksek başarı, özel sektörü tetikleme	Ticarileşmemiş ürünler için risk paylaşımı mekanizmaları
GÜNEY KORE	Yeni Teknoloji Satın Alma Güvencesi; Ar-Ge Programı	Devlet alım garantisi ile KOBİ destekleri	Alım garantisi ve geleceğe dönük Ar-Ge teşvikleri	Risk azaltımı, satın almacı güvencesi sağlandı	KOBİ-üniversite eşleştirme ve bölgesel alım stratejisi
SİNGAPUR	GovTech Procurement Innovation Framework	Kamu alımlarıyla dijital ürün geliştirme	GovTech ve Enterprise Singapore üzerinden rehberli pilot ve prototipleme destekleri	Kullanıcı deneyimi, açık API, veri şeffaflığı odaklı uygulamalar yaygınlaştırıldı	Dijital PPI süreçleri ve kullanıcı odaklı tasarım
HİNDİSTAN	Government e-Marketplace (GeM)	KOBİ'lere özel düşük eşikli dijital platform	e-pazar yerinde doğrudan kamuya satış imkanı	Rekabetçi ortam yaratıldı, şeffaflık arttı	Düşük eşikli, KOBİ dostu alım platformu
ÇİN	Ulusal Bilim & Teknoloji Girişimleri	Stratejik sektörlerde kamu alımlarıyla inovasyon yönlendirmesi	Merkezi yönlendirme ile hedefli destek	Kamu yatırımları stratejik alanlara aktarıldı	Stratejik alanlara kamu yatırımı ile yönlendirme
İNGİLTERE	Biyometri Standardizasyonu	Devlet destekli standart geliştirme süreci	KOBİ'lerin katılımına açık standart belirleme	Yeni teknolojilerin gelişimini kolaylaştırdı	Sosyal alanlarda (sağlık-eğitim) inovasyon alımları
HOLLANDA	Small Business Innovation Research (SBIR) - NL Versiyonu	KOBİ'lere araştırma ve test aşaması için özel ihaleler	Ekonomi Bakanlığı koordinasyonunda 2 fazlı SBIR süreci	Yenilikçi KOBİ'lerin %42'si bu programla ilk kez kamuya ürün sundu	Bakanlıklar arası koordinasyon ve KOBİ erişimini kolaylaştıran ihale süreçleri
AVUSTRALYA	MVP Programı, Yeşil Araç Fonu, İklim Hazır	KOBİ'lere ve yeşil inovasyona yönelik doğrudan hibeler	Teknoloji nötr hibeler, ödül-temelli modeller	Otomotiv ve iklim alanlarında etki sağlandı	PPI'nin sektörel spesifik destek modelleri (iklim ve mobilite)
BELÇİKA (FLAMAN)	İnovatif Kamu Alımı Eylem Planı	Ticarileşme öncesi Ar-Ge alımı için destek	Yatay inovasyon platformları	Paydaş katılımı güçlendirildi	Bölgesel odaklı Ar-Ge alımları
DANİMARKA	Kullanıcı Odaklı İnovasyon Programı	Kullanıcı ihtiyaçlarına göre yönlendirilmiş kamu hibeleri	Yönetim ve vatandaş katılımı ile şekillendirme	Toplumsal etki artırıldı, kamu değerine odaklanıldı	Kullanıcı ihtiyaçlarına göre kamu alımı modeli
FİNLANDİYA	İnovatif Alımlar İçin Fon	Yaşam döngüsü değerine göre fonlama	Yerel yönetimlerle iş birliği	Katılımda zorluk yaşansa da sistematik yapı kuruldu	Yerel yönetim katılımı artırılabilir
FRANSA	İnovatif KOBİ Alım Politikası	Küçük sözleşmelerin belirli oranını KOBİ'lere ayırma	Rekabet kurallarına uygun ama hedefli yapı	KOBİ katılımı %15 oranında sağlandı	KOBİ dostu hedefli sözleşme yapıları
JAPONYA	Sorun Çözme Odaklı Ülke Stratejisi	Geniş ölçekli sosyoekonomik sorunları çözmeye dönük inovasyon stratejileri	Regülasyon, standart ve koordinasyon temelli	Sürdürülebilirlik ve yaşlanan nüfus gibi alanlarda başarı	Sorun temelli inovasyon stratejisi
İSPANYA	GTC İnovasyon Stratejisi	Bilimsel cihazlar aracılığıyla inovasyon	Büyük ölçekli teleskop alımları	Bilimsel kapasite ve yan sanayi yetkinliği geliştirildi	Bilim-teknoloji temelli PPI örnekleri için kapasite inşası
AVRUPA BİRLİĞİ	Öncü Pazar Girişimi	Kamu alım ağı ve kapasite geliştirme	Görevli öğrenme platformları	Ulusal seviyede örnek uygulamalar geliştirildi	Ulusal aktörler arası öğrenme ekosistemi kurulması

EK 3

Türkiye Mevcut Durum ve Saha Çalışması Bulguları

TABLO 19
TÜRKİYE İÇİN MEVCUT DESTEK MEKANİZMALARI TABLOSU

GÖSTERGE	KAYNAK	NEDEN ÖNEMLİ?	ÖNERİLEN KULLANIM BİÇİMİ
TÜBİTAK-TEYDEB DESTEKLİ PROJELERİN KAMU TİCARİLEŞME ORANI (%6,8-8,5; SAYIŞTAY 2023 DENETİM BULGULARI)	TÜBİTAK Faaliyet Raporu 2023	İnovasyon destekleri kamu alımına entegre edilemiyor	"Türkiye'de PPI altyapısının en zayıf halkalarından biri, desteklenen yeniliklerin kamuya yaygınlaştırılamamasıdır."
KİK (KAMU İHALE KURUMU) TARAFINDAN YAYINLANAN İNOVASYON İÇEREN İHALE SAYISI KİK AÇIK VERİ PORTALI ÜZERİNDEN YAPILAN ANALİTİK TARAMA (2023: ~45 İHALE)	KİK Açık Veri Portalı	Mevcut ihale sistemi inovasyon dostu değil	"2023 yılında KİK açık veri portalındaki yaklaşık 57.000 ihale içinde yalnızca 45 kadarının inovasyon niteliği taşıdığı tespit edilmiştir (bkz. Metodoloji Notu). Bu durum talep yönlü politikanın sınırlı kaldığını göstermektedir."
TOPLAM AR-GE HARCAMALARININ GENEL DEVLET TARAFINDAN FİNANSE EDİLEN PAYI 2024: %30,4	TÜİK	Kamu, Ar-Ge finansmanında belirleyici aktörlerden biri olup bu kaynağın talep yönlü politikalarla inovasyon alımlarına yönlendirilmesi önemli bir fırsat sunmaktadır	"Ar-Ge harcamalarının yaklaşık %30'u genel devlet tarafından finanse edilmektedir. Bu oran kamunun Ar-Ge yatırımlarında belirleyici bir aktör olduğunu göstermekte olup talep yönlü politikalarla bu kaynağın inovasyon alımlarına yönlendirilmesi önemli bir fırsat sunmaktadır."
BÖLGESEL KALKINMA AJANSLARI TARAFINDAN FİNANSE EDİLEN YENİLİK ODAKLI PROJE ORANI	Kalkınma Ajansları 2022 Raporları	Yerel düzeyde stratejik kapasitenin sınırlılığına işaret eder	"İstanbul Kalkınma Ajansı'nın 2021-2023 döneminde desteklediği 113 proje teknoloji ve yenilik kapasitesini geliştirmeye dönük hedefler doğrultusunda şekillenmiştir. Bu durum, ajansların yerel kalkınma politikalarında stratejik önceliklendirme yeteneklerinin nasıl geliştirilebileceğine dair önemli bir gözlem sunmaktadır."

TABLO 20
SEÇİLMİŞ GÖSTERGELERİN KAYNAKLARI VE HESAPLAMA YAKLAŞIMIYASAL ÇERÇEVE
PUANI

BİLEŞİK ANALİTİK GÖSTERGE

KULLANILAN KAYNAKLAR

OECD PPI raporları, AB inovasyon alımı rehberleri, Kamu İhale Kanunu ve ikincil mevzuat

HESAPLAMA YAKLAŞIMI

Uluslararası kriterlere göre nitel karşılaştırma ve skorlamalı değerlendirme

NOT

Mutlak değil karşılaştırmalı puan

VERİ
ŞEFFAFLIĞIKARŞILAŞTIRMALI DURUM
GÖSTERGESİ

KULLANILAN KAYNAKLAR

OECD Open Data Index, World Bank GovTech Index, ulusal açık veri portalları

HESAPLAMA YAKLAŞIMI

Veri mevcudiyeti, izlenebilirlik ve raporlama düzeyinin analizi

NOT

İnovasyon odaklı veri eksikliği belirleyici

PPI
PROJE SAYISI

ASGARİ TAHMİN

KULLANILAN KAYNAKLAR

Kamuya açık proje belgeleri, TÜBİTAK çağrıları, sektör bazlı pilot uygulamalar

HESAPLAMA YAKLAŞIMI

Belgelenmiş uygulamaların taranması ve doğrulanması

NOT

Alt sınır değeri temsil eder

EK 4

Politika Önerileri Kodlama Referans Tablosu

Bu tablo yalnızca kodların hangi kategoriye ve politikaya karşılık geldiğini gösterir. Açıklamalar sonraki tablolarda yer almaktadır.

A. Kamu İhale ve Tedarik Politikaları (KİK-A)

- **KİK-A1** Kamu ihalelerinde inovasyon kriteri uygulanması
- **KİK-A2** Startup'lara özel ihale esnekliği sağlanması
- **KİK-A3** Hızlı alım koridoru ve küçük ölçekli pilot alımlar
- **KİK-A4** İnovasyon ortaklığı ve PCP modellerinin mevzuata entegrasyonu
- **KİK-A5** Kamu inovasyon offseti
- **KİK-A6** Teknik başarısızlık sonucu kamu çalışanlarında zimmet riskinin kaldırılması
- **KİK-A7** Kamu sertifikasyon sistemi
- **KİK-A8** Startup tanımının KİK mevzuatına entegrasyonu
- **KİK-A9** Kamu destekli teknoloji performans sigortası
- **KİK-A10** Startup'lara yönelik hızlı ödeme standardının oluşturulması

B. Regülasyon (REG-B)

- **REG-B1** Ulusal sandbox çerçevesinin kurulması
- **REG-B2** Deneyisel lisanslama sistemi oluşturulması
- **REG-B3** Yeşil teknoloji standardizasyonu
- **REG-B4** Startup dostu belgelendirme

C. Finans (FIN-C)

- **FIN-C1** Talep bazlı inovasyon teşvik çekleri oluşturulması
- **FIN-C2** Kamu-startup eşleştirme fonları kurulması
- **FIN-C3** Büyük şirketlere startup'lardan alım teşviki verilmesi
- **FIN-C4** İnovatif ürünler için vergi ve KDV avantajı sağlanması
- **FIN-C5** Karma finansman modelleri oluşturulması ve risk paylaşımı fonu kurulması
- **FIN-C6** Yerel yönetimler için startup alım geri ödeme mekanizmasının kurulması
- **FIN-C7** Kamu inovasyon bütçesi oluşturulması ve yerel yönetimler ortak konsorsiyumu kurulması
- **FIN-C8** PoC destek programı ve fonu oluşturulması
- **FIN-C9** Performans kriterli finansman modeli uygulanması
- **FIN-C10** Kurumsal inovasyon için kredi desteği verilmesi
- **FIN-C11** GovTech inovasyon çağrıları ile problem odaklı yarışmalar düzenlenmesi

D. Veri Politikaları (VERI-D)

- **VERI-D1** Kamu verisinin anonimleştirilerek açılması
- **VERI-D2** Veri lisanslama ve gelir paylaşımı modeli oluşturulması
- **VERI-D3** Ulusal veri yönetimi çerçevesi kurulması
- **VERI-D4** Kurumsal veri erişim platformunun açılması
- **VERI-D5** Veri kalite standartlarının hazırlanması ve uygulanması
- **VERI-D6** Startup yatırım verilerinde şeffaflık

E. Ekosistem ve Öğrenme Mekanizmaları (EKO-E)

- **EKO-E1** Kamu pilot programlarının standartlaştırılması
- **EKO-E2** Testbed / Living Lab altyapılarının devreye alınması
- **EKO-E3** PoC süreçlerinde hızlandırılmış onay sistemi kurulması
- **EKO-E4** Kamu-startup eşleştirme platformu kurulması
- **EKO-E5** Çok paydaşlı değer zinciri iş birliği modelleri oluşturulması
- **EKO-E6** Kamu inovasyon ofisleri kurulması
- **EKO-E7** Kurumsal inovasyon karnesi uygulamasının geliştirilmesi
- **EKO-E8** Kamuda inovasyon öğrenme arşivi ve geri bildirim sistemi oluşturulması
- **EKO-E9** Sektörel üçlü değer zinciri konsorsiyumlarının kurulması
- **EKO-E10** Kamu çalışanları için inovasyon ve startup iş birliği eğitim programları oluşturulması
- **EKO-E11** İnovasyon tedarik destek merkezlerinin kurulması

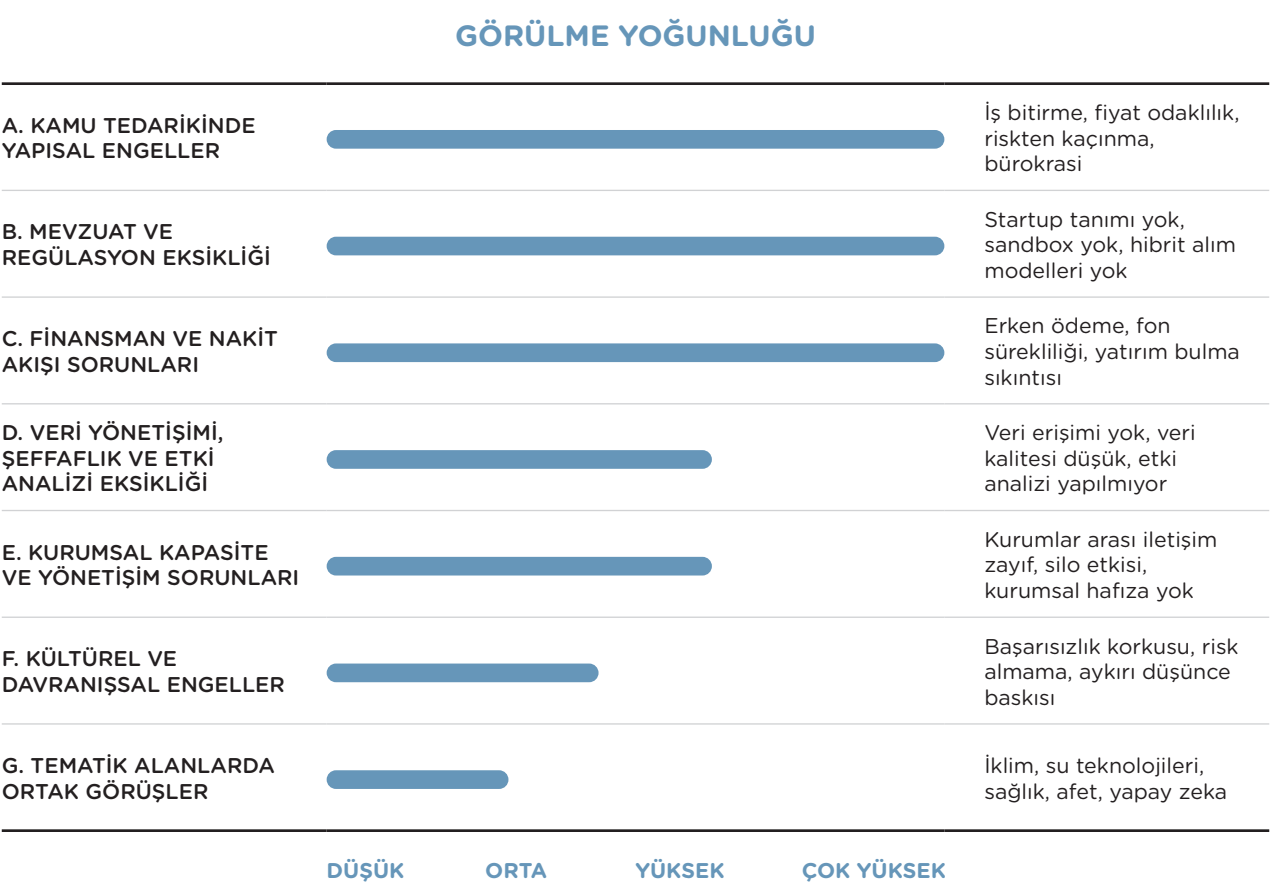

TABLO 21
İLGİLİ KURUMLAR LİSTESİ

KOD	NE?	NASIL?	İLGİLİ KURUMLAR
KİK-A1	Kamu ihalelerinde inovasyon kriteri uygulanması	Fiyat dışı unsurların ağırlığı artırılır. İnovasyon seviyesi, teknik performans, doğrulanmış kalite ve ihracat potansiyeli ihale değerlendirmesine entegre edilir.	KİK, STB, TÜBİTAK
KİK-A2	Startup'lara özel ihale esnekliği sağlanması	Teminat, iş bitirme ve mali yeterlilik kriterleri startup ölçeğine göre yeniden tanımlanır. Startup kategorisi için ayrı değerlendirme seti oluşturulur.	KİK, STB
KİK-A3	Hızlı alım koridoru ve küçük ölçekli pilot alımlar	Belirli bir parasal eşik altında hızlandırılmış süreç uygulanır. Küçük pilotlar 15-30 gün içinde başlatılır. Başarıya göre büyük ölçekli tedarik yapılır.	KİK, Bakanlıklar, Belediyeler
KİK-A4	İnovasyon ortaklığı ve PCP modellerinin mevzuata entegrasyonu	Startup ile Ar-Ge sözleşmesi yapılır. Prototip başarıyla tamamlanırsa alım garantisi devreye girer.	KİK, STB, TÜBİTAK
KİK-A5	Kamu inovasyon offseti	Büyük ihalelerde şirketlerin startup'lardan belirli oranda ürün tedarik etmesi zorunlu kılınır.	KİK, STB
KİK-A6	Teknik başarısızlık sonucu kamu çalışanlarında zimmet riskinin kaldırılması	Risk paylaşım fonu ile teknik başarısızlık sorumluluğu çalışan üzerinden alınır.	Hazine, KİK, STB
KİK-A7	Kamu sertifikasyon sistemi	Performansı kanıtlanan startup ürünlerine doğrulama etiketi verilir.	STB, TÜBİTAK, KİK
KİK-A8	Startup tanımının KİK mevzuatına entegrasyonu	Startup için hukuki statü tanımlanır ve özel ihale kuralları oluşturulur.	KİK, STB
KİK-A9	Kamu destekli teknoloji performans sigortası	Yeni teknolojilerde performans riskini karşılayan sigorta modeli uygulanır.	Hazine, STB
KİK-A10	Startup'lara yönelik hızlı ödeme standardının oluşturulması	Kamu kurumlarının startup kategorisindeki tedarikçilere yapacağı ödemeler için azami otuz günlük bir ödeme standardı belirlenebilir.	KİK, STB
REG-B1	Ulusal sandbox çerçevesinin kurulması	Yeni teknolojilerin düzenleyici alanlarda test edilmesini sağlayan sandbox mekanizması kurulur.	BDDK, EPDK, BTK, Sağlık Bakanlığı, STB
REG-B2	DeneySEL lisanslama sistemi oluşturulması	Geçici süreyle deneySEL ürün kullanımına izin veren lisans verilir.	BTK, Sağlık Bakanlığı, STB
REG-B3	Yeşil teknoloji standardizasyonu	Enerji verimliliği ve çevresel kriterler kamu alımlarında zorunlu hale getirilir.	Çevre Bakanlığı, STB, KİK

REG-B4	Startup dostu belgelendirme	TSE ve ISO süreçlerinde startup'lara hızlı ve indirimli hat oluşturulur.	TSE, STB, TÜBİTAK
FIN-C1	Talep bazlı inovasyon teşvik çekleri oluşturulması	Kamu ve KOBİ'lerin startup alımı için çek mekanizması oluşturulur.	Kalkınma Ajansları, KOSGEB, TÜBİTAK
FIN-C2	Kamu-startup eşleştirme fonları kurulması	Bakanlık fonlarıyla kamu problemlerine startup çözümleri alınır.	Bakanlıklar, Hazine
FIN-C3	Büyük şirketlere startup'lardan alım teşviki verilmesi	Startup alımlarında vergi avantajı sağlanır.	Hazine, Gelir İdaresi
FIN-C4	İnovatif ürünler için vergi ve KDV avantajı sağlanması	Doğrulanmış yenilikçi ürünlerde KDV indirimi uygulanır.	Hazine, STB
FIN-C5	Karma finansman modelleri oluşturulması ve risk paylaşımı fonu kurulması	Kamu, özel sektör ve yatırımcıların ortak olduğu fon mekanizması kurulur.	Hazine, STB
FIN-C6	Yerel yönetimler için startup alım geri ödeme mekanizmasının kurulması	Belediyelerin startup alımlarının bütçeden geri ödenmesi sağlanır.	İçişleri Bakanlığı, Hazine
FIN-C7	Kamu inovasyon bütçesi oluşturulması ve yerel yönetimler ortak konsorsiyumu kurulması	Kamu bütçelerinin belirli oranı inovatif ürünlere ayrılır.	Cumhurbaşkanlığına bağlı strateji ve bütçe birimleri, Hazine
FIN-C8	PoC destek programı ve fonu oluşturulması	Pilot test maliyetlerini karşılayan fon modeli geliştirilir.	TÜBİTAK, STB
FIN-C9	Performans kriterli finansman modeli uygulanması	Gerçek kullanım performansına göre ödeme yapılır.	Hazine, STB
FIN-C10	Kurumsal inovasyon için kredi desteği verilmesi	Startup'larla Ar-Ge yapan şirketlere düşük faizli kredi sağlanır.	Hazine, KGF
FIN-C11	GovTech inovasyon çağrıları ile problem odaklı yarışmalar düzenlenmesi	Kamu kurumları, problem tanımlama çalışmasının ardından, dijital bir platform üzerinden açık çağrıya çıkabilir.	TÜBİTAK, STB
VERI-D1	Kamu verisinin anonimleştirilerek açılması	Kamu verileri anonimleştirilir ve startup'lara açılır.	Merkezi dijital politika ve veri yönetimi birimleri, STB
VERI-D2	Veri lisanslama ve gelir paylaşımı modeli oluşturulması	Kamu verilerinin lisanslı kullanım modeli oluşturulur.	Merkezi dijital politika ve veri yönetimi birimleri, Hazine
VERI-D3	Ulusal veri yönetimi çerçevesi kurulması	Veri kalite ve güvenlik standartları belirlenir.	Merkezi dijital politika ve veri yönetimi birimleri, STB

VERI-D4	Kurumsal veri erişim platformunun açılması	Kamu verileri tek platformda birleştirilir.	Merkezi dijital politika ve veri yönetişimi birimleri, Bakanlıklar
VERI-D5	Veri kalite standartlarının hazırlanması ve uygulanması	Doğruluk ve bütünlük odaklı kalite kriterleri tanımlanır.	Merkezi dijital politika ve veri yönetişimi birimleri, TSE
VERI-D6	Startup yatırım verilerinde şeffaflık	Yatırım ekosistemine ilişkin istatistiklerin açık veri formatında yayımlanması.	Merkezi dijital politika ve veri yönetişimi birimleri, Bakanlıklar
EKO-E1	Kamu pilot programlarının standartlaştırılması	Pilot çalışmaları için ortak metodoloji oluşturulur.	STB, TÜBİTAK
EKO-E2	Testbed / Living Lab altyapılarının devreye alınması	Kamusal alanlar Living Lab ortamlarına dönüştürülür.	Üniversiteler, Belediyeler, Bakanlıklar
EKO-E3	PoC süreçlerinde hızlandırılmış onay sistemi kurulması	PoC başvurularında belirli süre sınırları uygulanır.	Bakanlıklar, STB
EKO-E4	Kamu-startup eşleştirme platformu kurulması	Kamu ihtiyaçları ile startup çözümlerini eşleştiren dijital platform kurulur.	Merkezi dijital politika birimleri, STB
EKO-E5	Çok paydaşlı değer zinciri iş birliği modelleri oluşturulması	Büyük şirketler, KOBİ'ler ve startup'ların ortak proje geliştirmesi sağlanır.	STB, TOBB
EKO-E6	Kamu inovasyon ofisleri kurulması	Kamu kurumlarında startup iş birliği ofisleri kurulur.	Bakanlıklar
EKO-E7	Kurumsal inovasyon karnesi uygulamasının geliştirilmesi	Kamu kurumlarının performans göstergelerine inovasyon metrikleri eklenir.	Cumhurbaşkanlığına bağlı strateji ve bütçe birimleri
EKO-E8	Kamuda inovasyon öğrenme arşivi ve geri bildirim sistemi oluşturulması	Pilot ve PoC deneyimleri anonimleştirilerek merkezi arşive kaydedilir.	STB, Merkezi dijital politika birimleri
EKO-E9	Sektörel üçlü değer zinciri konsorsiyumlarının kurulması	Kamu, büyük şirket ve startup'lar için ortak inovasyon konsorsiyumları oluşturulur.	STB, Üniversiteler
EKO-E10	Kamu çalışanları için inovasyon ve startup iş birliği eğitim programları oluşturulması	STB ve KİK koordinasyonunda yıllık eğitim programları tasarlanır ve uygulanır.	STB, KİK
EKO-E11	İnovasyon tedarik destek merkezlerinin kurulması	Merkez, inovatif alım sürecinin tüm aşamalarında kamu kurumlarına eşlik edilir.	STB, İSTKA

123 → **TABLO 22**
TALEP YÖNLÜ İNOVASYON ALGISI YOĞUNLUK DAĞILIMI



EK 5

Talep Yönlü İnovasyon – MaxQDA Kod Tema Analizi

Veri Seti:
18 birebir derinlemesine görüşme ve iki odak grup görüşmesi olmak üzere toplam 33 uzman görüşüne dayanmaktadır.

Yöntem:
Sözel içerik analizi, kod kümeleri, tekrar eden kavramlar, ortak yakınlık ağları

Üst Temalar

Görüşmeler tümüyle tarandığında Türkiye’de talep yönlü inovasyon algısı şu 7 büyük temada toplanmaktadır.

Listelenenler temaların şiddetini gösteren nitel (kalitatif) temelli bir dağılımdır.

Kod Sistemi (Üst Tema – Alt Kod Ağaçları)

Aşağıdaki kod ağaçları MaxQDA stilinde çıkarılmıştır. Her biri doğrudan görüşmelerden türetilmiş kodlardır.

A. Kamu Tedarikinde Yapısal Engeller

Alt Kodlar:

- İş bitirme ve referans zorunlulukları
- En düşük fiyat baskısı
- Denetim korkusu ve zimmet riski
- Çok aşamalı onay zinciri
- Ödeme gecikmeleri
- Kamu alımlarında şeffaflık eksikliği
- Bürokratik süreçlerin ağır olması
- Startup'ların tedarik zincirinde görünmez olması
- Kamu kurumlarının inovatif alımlarda risk almaması

B. Mevzuat ve Regülasyon Eksikliği

Alt Kodlar:

- Startup tanımının olmaması
- Deneyisel lisans yokluğu
- Regülasyon sandbox eksikliği
- KİK'te yenilikçi ürün kriteri yok
- KİK'in sık değişmesi
- Sektörel standart eksikliği
- Kamu alımlarında esnek prosedür yok
- Devletin misyon odaklı hareket edecek mekanizmalarının eksikliği

C. Finansman ve Nakit Akışı Sorunları

Alt Kodlar:

- Erken ödeme gereksinimi
- PoC bütçe eksikliği
- Ticarileşme fonlarının yokluğu
- Derin teknoloji ve donanım girişimlerinin yatırım bulamaması
- Risk sermayesi kültürü eksikliği
- Yatırımcı çekme zorluğu
- KOBİ ve startup'ların nakit akışı baskısı
- Kurumların pilotlara bütçe ayıramaması

D. Veri Yönetişimi ve Etki Analizi Eksikliği

Alt Kodlar:

- Veri erişimi yok
- Açık veri eksik
- Veri kalitesi düşük
- Kurumlar arası veri paylaşımı zayıf
- Etki analizi kültürü yok
- Ex ante ve ex post analiz yapılmıyor
- Öğrenme raporu yok
- Başarı ve başarısızlık hikayeleri kaydedilmiyor

E. Kurumsal Kapasite ve Yönetişim Sorunları

Alt Kodlar:

- Kurumsal hafıza yok
- Silo etkisi
- İletişim kopukluğu
- Politika sürekliliği yok
- Bürokratik kültür baskın
- Bilgi paylaşımı mekanizmaları zayıf
- Uzman kadroların hızla değişmesi
- Yetkin insan kaynağı eksikliği

F. Kültürel ve Davranışsal Engeller

Alt Kodlar:

- Başarısızlığa tolerans yok
- Risk almama kültürü
- Güç mesafesi
- Siyasi sahiplenme eksikliği
- Ana aktörler arası güvensizlik
- Üniversite-sanayi arası kopukluk
- Partizancılık ve politikleşme

G. Tematik Alanlarda Ortak Görüşler

Alt Kodlar:

- İklim ve su teknolojileri
- Afet yönetimi
- Sağlık teknolojileri
- Yapay zeka ve veri ekonomisi
- Akıllı şehir çözümleri
- Sürdürülebilir malzemeler
- Orta teknoloji sektörleri (makine, malzeme, tekstil)
- Enerji ve yeşil dönüşüm



TABLO 23
FREKANS MATRİSİ

TEMA	FREKANS ŞİDDETİ	AÇIKLAMA
KAMU İHALE VE TEDARİK POLİTİKALARI	150+	Her görüşmede tekrar eden en baskın küme
REGÜLASYON VE DENEYSEL ORTAMLAR	130+	Startup tanımı, sandbox eksikliği, mevzuat belirsizliği
FİNANSMAN VE RİSK PAYLAŞIMI	90–110	Erken ödeme, pilot finansmanı ve risk paylaşımı ihtiyacı
VERİ POLİTİKALARI VE DİJİTAL ALTYAPILAR	75–95	Veri erişimi, izleme ve etki analizi eksikliği
EKOSİSTEM VE ÖĞRENME MEKANİZMALARI	55–70	Kurumsal öğrenme, koordinasyon ve pilot deneyim eksikliği

İSTANBUL KALKINMA AJANSI

Asmalı Mescit Mah. İstiklal Cad. No: 142
Odakule Kat 6-7-8 34430
Beyoğlu / İstanbul

ISBN: 978-605-73078-6-6



www.istka.org.tr



Ağustos 2026, İstanbul

Kalkınma Ajansı Yayınları

Bedelsizdir, Satılmaz