

Araştırma Makalesi (Research Article)

Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2019, 56 (3):281-295
DOI: [10.20289/zfdergi.471047](https://doi.org/10.20289/zfdergi.471047)

Murat BOYACI^{1a}

¹ Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi
Bölümü

^{1a} Orcid No:0000-0002-2225-1017

*sorumlu yazar: murat.boyaci@ege.edu.tr

Anahtar Sözcükler:

tarımsal inovasyon; yenilikçi kültür; kamu
tarımsal araştırma kuruluşları

Keywords:

agricultural innovation, innovative culture,
public agricultural research organizations

Kamu Tarımsal Araştırma Kuruluşlarında İnovasyon Süreci ve Kültürü: Ege Bölgesi Örneği

Innovation Process and Culture in Public Agricultural Research Organizations:
Case of Aegean Region

Alınış (Received): 16.10.2018

Kabul Tarihi (Accepted): 17.01.2019

ÖZ

Amaç: Türkiye’de Ege Bölgesindeki kamu tarımsal araştırma kuruluşlarındaki inovasyon sürecinin, kurumsal ve bireysel inovatif özelliklerin ortaya konulması ve sürecin iyileştirilmesine yönelik önerilerin geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Materyal ve Yöntem: Veriler karşılıklı görüşmelerle doldurulan anketlerle elde edilmiştir. Tamsayım planlanan anket çalışmasına araştırmacıların %60.8’i (303 kişi) katılmıştır. Veriler parametrik ve parametrik olmayan testlerle yorumlanmıştır. Çalışmada çok boyutlu ölçekleme (MDS) tekniği kullanılarak, kuruluşların birbirlerine ve inovatif kültür açısından ideal düzeye yakınlıkları görselleştirilmiştir.

Bulgular: İki araştırmacıdan biri doktora yaparak, alanında uzmanlaşmıştır. Mesainin %44’ü araştırma çalışmalarına ayrılmaktadır. Araştırmalarda verim artışı ve kalite iyileştirme gibi geleneksel hedefler önceliklidir. Finansman ağırlıklı olarak Bakanlık kaynaklarından sağlanmaktadır. Fikrin tarlada uygulamaya dönüşümü (inovasyon süreci) için harcanan süre 11.5 yıldır. Bulguların %28 kadarı çiftçiler tarafından benimsenmektedir.

Sonuç: Kuruluşlarda inovasyon sürecini geliştirmek için dinamik yapı, kaynak yeterliliği, güven ortamı, hedeflerin netliği; hızlı işleyiş, kurum içi iletişim ve işbirlikleri sağlanmalıdır

ABSTRACT

Objectives: The innovation process in public agricultural research institutions in the Aegean Region in Turkey aimed to reveal the institutional and individual properties and the development of innovative proposals for improving the process.

Material and Methods: The data were obtained via questionnaires filled in by mutual interviews. Although, all researchers were planned to interview but, 60.8% of them (303 researchers) participated in the study. The data were interpreted by employing the parametric and nonparametric tests. The ideal level in terms of proximity to each other and innovative cultures of the research organizations were visualized by using multidimensional scaling (MDS) technique.

Results: One of the two researchers specializes in their field by doing Ph.D study. The researchers devote 44% of their working time to research activities. Traditional goals such as yield increase and quality improvement are priorities in the researches. Financing is mainly provided by the Ministry sources. The innovation process (from idea to the farmer’s field) takes 11.5 years. About 28% of the findings are accepted by farmers.

Conclusion: The dynamic structure, adequacy of resources, confidence, clarity of objectives; rapid functioning, internal communication and strong collaborations should be realized in the organizations for improving the innovation process.

GİRİŞ

Konunun ve Çalışmanın Önemi

Yirminci yüzyıl ekonomisinde üretim maliyetlerinin düşürülmesi ve kalitenin geliştirilmesi rekabette belirleyici iken, bugün inovasyon becerileri ön plandadır (Delgado, Porter and Stern, 2011). İnovasyon; fikrin uygulamaya aktarılması/ticarileştirilmesi sürecidir (Ramaswamy ve Özcan, 2015). Kuruluşların ya da sektörlerin başarısı kendilerini yenileme (Gürsu, 2018) ve inovasyon (fikir/ürün/teknoloji/ süreç) becerisine bağlıdır. Tarımsal gelişmenin lokomotif olan inovasyon (yenilik, yenileşim) (Spielman, 1999) refah, gereksinimlerin karşılanması, sürdürülebilirlik ve rekabette etkilidir. İnovasyon sistemi; teknoloji üretimini, yayılımını, kullanımını kısaca; değer yaratıldığı ekosistemi ifade etmektedir (Gray and Malla, 2007). Süreç; aktörleri, etkileşimleri, işbirliklerini, politikaları, paylaşımı ve öğrenmeyi içermektedir (Markard and Truffer, 2006). Kurumdaki amaçlar ve değerler sistemi olan kültür; kurumu ve çalışanların davranışlarını şekillendirmektedir (Barutçugil, 2004). Kuruluşlarda inovasyon sürecini destekleyen kültürün varlığı inovatif kapasiteyi besleyen en önemli varlık olarak düşünülmelidir. Tarımsal araştırma kuruluşlarının yenilikçi olması kurumsal yapılarında ve kırsal kesiminde değişimi tetiklemektedir. Değişimle gelişmelere uyumu sağlandığı gibi uluslararası rekabete ve toplumsal refaha katkı verilmektedir. Diğer yandan, araştırma sonuçlarının hedef gruplar tarafından benimsenmesi kuruluşların ekonomik ve toplumsal faydaları artmaktadır.

Çalışmada Ege Bölgesi ele alınarak, kamu tarımsal araştırma kuruluşlarındaki inovasyon süreci ve kültürü incelenmiştir. Bölge; Türkiye'deki tarım alanlarının %11,8'sine; bitkisel üretim değerinin %16,1'ine, tarım ürünleri ihracatının %23'üne ve nüfusun %12,8'ine sahiptir (TÜİK, 2018). Çalışmada; kuruluşların ve araştırmacıların özellikleri, araştırma tiplerini, fikirden tarlaya inovasyon süresi, ilişkileri, çiftçilerin yenilikleri

benimseme eğilimleri ortaya konmuştur. Kurumsal inovatif kültür ve araştırmacıların inovatif becerileri incelenen çalışmada geliştirilen önerilerin ülke geneline de rehberlik etmesi beklenmektedir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın ana materyalini anketlerle derlenen veriler oluşturmuş ayrıca, yurt içi ve yurt dışında hazırlanan basılı veya dijital ortamlarda yayınlanmış raporlar, araştırmalar ve makalelerden de yararlanılmıştır. Çalışma kapsamına Ege Bölgesi'ndeki Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) kamu araştırma kuruluşları yanında Bölgedeki yayımcı ve çiftçilerin iletişim kurdukları gözlenen Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü (Yalova) ve Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü (Antalya), Geçit Kuşağı Tarla Bitkileri Araştırma Enstitüsü (Eskişehir) ve Eğirdir Meyvecilik Araştırma İstasyonu (Isparta) da dahil edilmiştir (GTHB'na bağlı 49 araştırma kuruluşunun 11'i). Bitkisel üretimle sınırlı tutulan ve tamsayım planlanan anket çalışmalarına kuruluşlarda görevli araştırmacıların (498 kişi) %60,8'i (303 kişi) katılmıştır (Çizelge 1).

Şubat-Aralık 2015 döneminde yürütülen anket çalışmaları ile araştırmacıların bazı kişisel özellikleri, memnuniyet düzeyleri, araştırma hedefleri, bilgi ve finansman kaynakları ve inovasyon süreci ile ilgili veriler derlenmiştir. İnovasyon kapasitesini ve işbirliklerini sınırlayan faktörler ile inovasyon kültürünün bazı özellikleri ortaya konmuştur. Tutum ve davranışların sorgulanmasında (1) hiç – (5) kesinlikle etkili/ önemli gibi beşli Likert ölçekleri ile hazırlanan sorular kullanılmıştır. Veriler (bazılarının birleştirilmesi ile elde edilen skorlar); yüzdeler, ortalamalar, Kolmogorov- Smirnov Z, T-testi, Varyans analizi, Kruskal Wallis ve Mann Withney U, regresyon analizi, faktör analizi, güvenilirlik testleri gibi parametrik ve

Çizelge 1. Araştırmadaki iller, kuruluşlar ve araştırmacı sayıları

Table 1. Provinces, institutions and numbers of researchers in the study

İller	Kuruluşlar	Kuruluşun kısa ismi*	Yapılan Anket		Toplam Araştırmacı**		Katılım oranı (%)
			Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
İzmir	Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü	egeTAE	28	9,2	50	10,0	56,0
	Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi	UTAEM	25	8,3	30	6,0	83,3
	Zeytincilik Araştırma İstasyonu	Zeytincilik	25	8,3	64	12,9	39,1
	Bornova Zirai Mücadele ve Araştırma Enstitüsü	Mücadele	18	5,9	39	7,8	46,2
Manisa	Horozköy Bağcılık Araştırma İstasyonu	Bağcılık	21	6,9	21	4,2	100,0
Aydın	Nazilli Pamuk Araştırma İstasyonu	Pamuk	15	5,0	15	3,0	100,0
	Erbeyli İncir Araştırma İstasyonu	İncir	17	5,6	23	4,6	73,9
Isparta	Meyvecilik Araştırma İstasyonu	MARİN	39	12,9	40	8,0	97,5
Antalya	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü	BATEM	72	23,8	95	19,1	75,8
Yalova	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkezi Araştırma Enst.	ABKMAE	24	7,9	61	12,2	39,3
Eskişehir	Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü	Geçitkuşağı	19	6,3	60	12,0	31,7
Toplam			303	100	498	100,0	60,8

*Metinde kuruluşların bu kısa isimleri kullanılmıştır.

**Araştırma dönemindeki kuruluş kayıtları (2015)

parametrik olmayan testlerle yorumlanmıştır. Çalışmada çok boyutlu ölçekleme (MDS) tekniği kullanılarak, kuruluşların birbirlerine ve inovatif kültür açısından oluşturulan ideal/ arzulanan duruma yakınlıkları görselleştirilmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Araştırmacıların Bazı Kişisel Özellikleri

Araştırmacıların yaş ortalaması 38.9; mesleki deneyimleri 13.2 yıl olup, %37.6 'sı kadındır. Yabancı dil becerilerini orta düzey olarak tanımlayan araştırmacılar arasında en yaygın yabancı dil İngilizcedir. Araştırmacıların %40 kadarı kırsaldaki (köy/belde/ilçe) enstitülerde görevli olup, %29.2'si kırsal kökenli ve %46.3'ü de tarımsal üretim (çiftçilik) deneyimine sahiptir. Araştırmacıların %32'si tarım meslek lisesi sonrasında üniversite eğitimi almışlardır. Araştırmacıların %95'i ziraat fakültesinden; %5'i de başka disiplinlerden mezundur, %80'i yüksek lisans; %55.4'ü doktora eğitimlidir (devam edenler dahil). Performansı etkileyen iş memnuniyeti mesleki (3.6) ve ekonomik (3.5) bakımdan istenen düzeyde

değildir. Mesleki memnuniyet Mücadele, Zeytincilik, Bağcılık, MARİN ve ABKMAE'de yüksektir (Çizelge 2).

Mesai Harcanan Etkinlikler ve Yürütülen Araştırma Tipleri

Kuruluşlarda mesailerin %44.8'i araştırmaya, %12.4'ü kişisel gelişime, %11.8'i bürokrasiye ayrılmaktadır. Yayımcılarla ve çiftçilerle iletişim mesaide %11'lik paya sahiptir (Çizelge 3). Araştırmacıların genellikle temas kurdukları çiftçiler ortalama 45 yaşında; 7.4 yıl eğitilmiş, yörelerinde büyük ve orta-büyükte işletmeleri olanlardır. Araştırmacılar göre bulgularının %28'ü çiftçiler tarafından benimsenmektedir. Bölgedeki araştırmaların %17.5'i kırsal kesimde geri kalanı ise kuruluşların arazi ve laboratuvarlarında yürütülmektedir. Yürütülen araştırmaların %55.9'u bilgi ve teknoloji üretmeye (uygulamalı ve temel araştırmalara); %24.7'si yerel problemlerin çözümüne (stratejik araştırmalara) ve %19.4'ü de yeniliği yerel koşullara uyarlamaya (adaptasyon çalışmalarına) yönelik olup, kuruluşlara göre yürütülen araştırma tiplerinin payları farklıdır (Çizelge 4).

Çizelge 2. Kuruluşlara göre araştırmacıların mesleki memnuniyet düzeyleri (Kruskal Wallis)

Table 2. Professional satisfaction levels of researchers according to organizations (Kruskal Wallis)

Özellikler	Kuruluş	Sayı	Memnuniyet düzeyi	Sıra ortalaması	Ki Kare	Serbestlik derecesi	Önem düzeyi
Mesleki memnuniyet düzeyi	Mücadele	18	4,06	187,3	18,1*	10	0,05
	Zeytincilik	25	4,00	177,5			
	Bağcılık	21	4,00	173,5			
	MARİN	39	3,95	164,9			
	ABKMAE	24	3,83	165,8			
	UTAEM	25	3,68	133,8			
	Pamuk	15	3,67	178,8			
	Geçit Kuşağı	19	3,63	146,0			
	İncir	17	3,47	150,3			
	EgeTAE	28	3,46	131,7			
	BATEM	72	3,37	127,1			
	Genel	303	3,69	--			

önem düzeyi * $\alpha < 0.1$

Çizelge 3. Mesai harcanan etkinlikler ve payları

Table 3. Working time spent on activities and their shares

Etkinlik	Araştırma	Kendini geliştirme	Bürokratik işler	Seminer, bilimsel yayın, vb.	Eğitim (eleman, meslektaş)	Çiftçilerle iletişim (yayın)	Yayımcılar ile iletişim (eğitim, çalışma vb.)	Diğer	Toplam
Yüzde	44,8	12,4	11,8	9,6	7,1	5,8	5,3	3,2	100

Çizelge 4. Kuruluşlara göre yürütülen araştırma tipleri ve payları (Kruskal Wallis)**Table 4.** Research types and shares carried out according to organizations (Kruskal Wallis)

Özellikler	Kuruluş	Sayı	Araştırmada Payı (%)	Sıra ortalaması	Ki Kare	Serbestlik derecesi	Önem düzeyi
Temel ve uygulamalı araştırmalar (bilgi teknoloji üretmek amaçlı)	Pamuk	13	63,1	168,9	23,0**	10	0,01
	BATEM	70	62,4	166,8			
	EgeTAE	26	61,6	165,3			
	ABKMAE	24	60,6	164,8			
	UTAEM	24	55,8	151,4			
	MARİN	37	54,2	141,7			
	Geçit Kuşağı	17	52,2	137,9			
	Zeytincilik	24	50,8	122,9			
	İncir	17	49,1	122,4			
	Bağcılık	20	46,8	106,0			
	Mücadele	18	40,6	94,5			
	Genel	290	55,9	--			
Stratejik araştırmalar (problem çözmek amaçlı)	Mücadele	18	40,3	196,1	25,3**	10	0,01
	Zeytincilik	24	37,5	190,2			
	İncir	17	32,6	166,5			
	Pamuk	13	26,2	165,2			
	Bağcılık	20	25,5	150,4			
	MARİN	37	25,1	151,3			
	ABKMAE	24	25,0	141,4			
	UTAEM	24	23,5	140,9			
	BATEM	70	19,3	124,4			
	EgeTAE	26	16,7	118,2			
	Geçit Kuşağı	17	15,6	115,6			
	Genel	290	24,7	--			
Adaptasyon ve uyarlama çalışmaları (yenilikleri belli koşullara uyarlama amaçlı)	Geçit Kuşağı	17	32,2	199,3	20,8**	10	0,02
	Bağcılık	20	27,8	177,0			
	EgeTAE	26	21,7	168,2			
	MARİN	37	20,7	148,1			
	UTAEM	24	20,6	135,6			
	Mücadele	18	19,2	146,1			
	BATEM	70	18,3	142,0			
	İncir	17	18,2	145,8			
	ABKMAE	24	14,4	126,9			
	Zeytincilik	24	11,7	111,8			
	Pamuk	13	10,8	106,7			
	Genel	290	19,4	--			

önem düzeyi ** $\alpha < 0.05$;

Araştırmalarda Finansman ve Bilgi Kaynakları

Araştırmaların finansman ve bilgi kaynaklarındaki çeşitlilik sektörle bütünleşmenin göstergesidir. Dünyada 1990'lardan itibaren tarımsal araştırmaların finansmanında kamu dışı kaynakların payı artmıştır (Gray and Malla, 2007). Bölgede araştırma finansmanının %75.6'sı Bakanlık (GTHB ve kurum) kaynaklıdır. TÜBİTAK gibi kurumların katkısı %13.6'dır. Finansmanda yerelin katkısı düşüktür. Finansmanın %24.4'i Bakanlık dışındadır (Çizelge 5). Bakanlık dışı finans kaynaklarının payı BATEM, ABKMAE ve Pamuk'ta yüksektir (Çizelge 6). İnovasyon sürecindeki bilgi kaynaklarının varlığı ise işbirliği ve zengin bakış açısı sağlamaktadır. Araştırma gündeminde bilimsel ve uluslararası çevre ön planda olup, yerelin (çiftçi örgütleri, yayımcılar gibi) etkisi ise düşüktür.

İnovasyon ve Ar-Ge Sürecinde Öncelikli Hedefler

Öncelikler; politika, misyon, hedef kitle ve yayım yaklaşımlarına göre şekillenmektedir. Araştırmacılar beşli Likert ölçeği ile (1: hiç; 5: en çok) çalıştıkları ürün gruplarını meyve (3.6), sebze (2.6), endüstri bitkisi (2.3), tahıl (2.0), yem bitkisi (2.0) yağlı tohum ve baklagiller (1.8), sert kabuklu meyve (1.7) ve süs bitkisi (1.6) şeklinde sıralamışlardır. Bölgedeki araştırmalarda ürün kalitesi, üretim ve verimlilik artışı önceliklidir. İhraç ürünlerinin Bölgedeki önemi kalite iyileştirmeyi öncelikli kılmaktadır. Duyarlı tarım (insan ve çevre sağlığı gibi) ve üretim maliyeti ile ilgili hedefler ise geri plandadır.

Çizelge 5. Finansman kaynakları ve payları
Table 5. Funding sources and shares

Kaynaklar	Yüzde
Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB)	66,2
TUBİTAK vb. destek kurumları	13,6
Kurumun kendi kaynakları (döner sermaye vb.)	9,4
İşbirliği anlaşmaları (özel sektör, sivil toplum kuruluşları vb.)	4,0
Diğer Bakanlıklar	1,5
Diğer uluslararası kuruluşlar (Gıda ve Tarım Örgütü, Dünya Bankası, CIMMITY vb.)	1,4
Avrupa Birliği Fonları	1,2
Yerel yönetimler	0,8
Çiftçi Örgütleri (kooperatifler, ziraat odaları vb.)	0,6
Patent, telif hakları, lisans anlaşmaları vb.	0,3
Diğer	1,0
Toplam	100,0

Çizelge 6. Kuruluşlara göre araştırma finansmanında Bakanlık dışı kaynakların payı (Kruskal Wallis)

Table 6. Share of non-Ministry resources in research financing according to organizations (Kruskal W)

Özellikler	Kuruluş	sayı	Kurum dışı kaynaklar (%)	sıra ortalaması	Ki Kare	serbestlik derecesi	önem düzeyi
Finansmanda kurum dışı kaynakların payı (%)	BATEM	72	32,0	170,7	18,2*	10	0,05
	ABKMAE	24	31,7	156,5			
	Pamuk	14	28,9	157,0			
	Zeytincilik	23	22,6	130,9			
	MARİN	37	22,2	140,0			
	Bağcılık	19	22,1	149,5			
	Geçit Kuşağı	17	22,1	147,4			
	EgeTAE	25	20,9	143,4			
	UTAEM	24	18,0	115,3			
	Mücadele	17	17,5	124,0			
	İncir	17	12,4	98,1			
	Genel	289	24,4				

önem düzeyi * $a < 0.1$

Fikirden Tarlaya İnovasyon Süresi

Fikrin inovasyona dönüşme hızı sistemin sorun çözme ve rekabet becerisini artırmaktadır. Bölgede geliştirilen 3.6 fikirden 1.7 tanesini araştırmaya dönüşürken, araştırma bulgularından 2 adet yayım önerisi elde edilmektedir. Fikrin inovasyona (fikrin kullanılabilir uygulama/ ürüne) dönüşümü 11.5 yıldır. İnovasyonun hedef çiftçilerin %20'sinin benimsenmesi için ise 4.1 yıl geçmektedir. Bölgede fikir geliştirme, kaynak bulma, araştırma yürütme ve bulguların yayım önerisine dönüşüp,

yayılması 15 yıldan uzun sürmektedir (Çizelge 7). Süreç, İsrail gibi inovatif ülkelerde beş yıla kadar inmektedir (Boyacı, 2002).

Fikirlerin Araştırmaya Dönüşmesinde Etkili Faktörler

Fikirlerin araştırmaya dönüşümünde teknolojik olanaklar, kaynak ve alt yapı, maliyet, tarımsal gelişmeler, elemanların becerisi, kurum vizyonu gibi faktörler etkilidir (Çizelge 8). Faktör analizi sonucu değişkenler beklentiler ve mevcut koşullar adı altında iki faktör grubuna ayrılmıştır (Çizelge 9).

Çizelge 7. Fikirden tarlaya inovasyon süreci

Table 7. Innovation process from the idea to the field

Sayılarla inovasyon süreci	Ortalama	Pay (%)
Yılda araştırma projesine dönüştürmesi planlanan fikir sayısı	3,6	43,9
Araştırma projesine dönüşebilen fikir sayısı	1,7	19,9
Araştırmalardan üretilen yayım önerisi sayısı	2,0	21,5
Önerilerden çiftçilere ulaşanların sayısı	1,6	14,7
Fikirden tarlaya inovasyon süresi (yıl)	Ortalama	Payı (%)
Fikrin oluşumu ve projelendirme	1,4	9,1
Destek bulma (fon)	1,3	8,7
Araştırmanın yürütülmesi (proje)	3,5	24,0
Sonuçların denenmesi / uyarlanması	1,9	12,7
Yayım önerisine dönüşmesi	1,6	10,2
Çiftçilere aktarılması (yayım)	1,8	11,4
Çiftçi kullanımına hazır ürün olana kadar geçen toplam süre	11,5	--
Çiftçilerin %20'sinin benimsemesi (inovasyonun yayılması)	4,1	23,9
Fikrin inovasyona dönüşüp, kırsal kesimde yayılmasına kadar geçen süre (yıl)	15,6	100,0

Çizelge 8. Fikirlerin Araştırmaya Dönüşmesinde Etkili Faktörler

Table 8. Effective Factors in Transforming Ideas into Research

Etkili Faktörler	Ortalama
Teknolojik olanaklar	4,02
Kaynaklar ve altyapı	3,99
Maliyet	3,91
Tarımsal gelişmeler	3,89
Elemanların bilgi ve beceri düzeyi	3,86
Kurum vizyonu	3,83
Çiftçi sorunları	3,75
Başarı olasılığı	3,71
Eleman varlığı	3,67
Kullanıcıların benimseme olasılığı	3,66
Öğrenme potansiyeli	3,55
Üniversite ve araştırma kuruluşlarından öneri gelmesi	3,52
Devlet politikaları	3,44
Diğer aktörlerle etkileşim	3,36
Özel sektörle işbirliği	3,23
Kurum gelirini artırma olasılığı	3,22
Yayımcı önerileri	3,13

*Likert ölçeği 1: hiç 2 nadiren 3 kısmen 4 genelde 5: kesinlikle etkili

Çizelge 9. Fikirlerin araştırmaya dönüştürülmesinde etkili faktörler (Faktör analizi)**Table 9.** Factors affecting the conversion of ideas into research (Factor analysis)

Faktör adı	Etkili Faktörler	Faktör yükü	Faktör açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik
Beklentiler	Yayımcı önerileri	0,811	46,266	.855
	Üniversite ve araştırma kuruluşlarının önerisi	0,735		
	Başarı olasılığı	0,648		
	Öğrenme potansiyeli	0,629		
	Kurum gelirini arttırma olasılığı	0,620		
	Çiftçi sorunları	0,599		
	Kullanıcıların benimseme olasılığı	0,551		
Maliyet	0,538			
Mevcut Koşullar	Kaynaklar ve altyapı	0,807	9,203	.855
	Tarımsal gelişmeler	0,771		
	Devlet politikaları	0,738		
	Kurum vizyonu	0,689		
	Teknolojik olanaklar	0,632		
	Eleman varlığı	0,527		
Toplam		55,469		
Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek geçerliliği	0,912	Bartlett küresellik Testi	Ki kare	1988,228***
Serbestlik derecesi	91		P değeri	0

önem düzeyi *** $\alpha < 0.01$;

İnovasyonu Engelleyen Faktörler

Kuruluşlarda inovasyonun ortaya çıkmasındaki kısıtlayıcılar ağırlıklı olarak ekonomik kaynaklı olup, onları çiftçi, yayımcı gibi grupların ilgisizliği, piyasa bilgisinin yokluğu ve katı bürokratik yapı izlemektedir (Çizelge 10).

İşbirliklerini Engelleyen Sosyo-Psikolojik Faktörler

İnovasyon sürecinde bir kişinin/kurumun tek başına başarılı olması güç olup, bilgi paylaşımı ve işbirlikleri kaçınılmazdır (Hall, 2006). Araştırmacılara göre ekip ruhunun yokluğu, bilimsel ve teknik sınırları paylaşmama isteği, birbirinden öğrenmeme, farklı öncelikler, birbirinin bilgisine güvenmeme işbirliklerinde başlıca sosyo-psikolojik sınırlayıcılarıdır (Çizelge 11).

Çizelge 10. İnovasyonu engelleyen faktörler**Table 10.** Factors obstructing innovation

Engeller	Finansman olanakları	Yüksek maliyeti	Kaynak girdi bulabilme	Yeterli sayı ve nitelikteki elemanın yokluğu	Teknolojik yetersizlikler	Ekonomik riskler	Çiftçilerin tepkisizliği/ ilgisizliği	Yayımcıların tepkisizliği/ ilgisizliği	Piyasa bilgisinin yokluğu	Katı bürokrasi	Düzenleme ve standartlar
Ortalama	3,52	3,49	3,45	3,27	3,22	3,19	3,1	3,09	3,02	2,97	2,94

*Likert ölçeği 1: hiç 2 nadiren 3 kısmen 4 genelde 5: kesinlikle engeller

Çizelge 11. İşbirliklerini engelleyen sosyo-psikolojik faktörler**Table 11.** Socio-psychological factors obstructing cooperation

Sosyo-psikolojik engeller	Ekip ruhunun yeterince gelişmemiş olması	Bilimsel ve teknik sınırları paylaşmak istememek	Birbirinden öğrenme isteğinin zayıf olması	Önceliklerin farklı oluşu	Karşılıklı güvensizlik/ güven duymama	Sosyal ve çevresel bütünleşmenin zayıflığı	Kurumlar ve disiplinler arasındaki hiyerarşi	Birbirlerinin görüşlerine kapalı olmak	Aktörler arasında çatışma veya rekabetin varlığı	Tarım sektörünün değişim becerisinin zayıflığı	Birbirlerinin bilgi ve becerilerine yeterince inanmamak	Başarısızlıkları gizleme isteği	Katı bürokratik yapının varlığı	Sınırlı çalışma alanı
Ortalama	3,9	3,87	3,75	3,67	3,61	3,59	3,57	3,56	3,56	3,54	3,47	3,43	3,27	3,16

*Likert ölçeği 1 hiç engellemez 2 nadiren 3 kısmen 4 genelde 5:kesinlikle engeller

Çiftçilerin Yenilikleri Benimsememe Nedenleri

Yeniliklerin benimsenmesi sistem başarısının göstergesidir (Rogers, 1983). Araştırmacılara göre çiftçilerin geleneksel olmaları, yeniliklere güven duymamaları, yenilik hakkında bilgiye sahip olmamaları, koşullarının yetersizliği, yararına inanmamaları benimsememe nedenleridir (Çizelge 12). Bu nedenler faktör analizi sonuçlarına göre çiftçi kaynaklı ve yenilik kaynaklı olarak iki grupta toplanmıştır (Çizelge 13).

Kurumsal ve Bireysel İnovatif Kültür Becerileri

Çalışmada kurumsal ve bireysel inovatif kültür ve becerilerle

ilgili bazı özellikler incelenmiştir (Çizelge 14). Araştırmacılara göre bireysel inovatif beceriler kurumsal inovatif kültüre göre daha iyidir (Çizelge 15). Kuruluş yapısının bireysel kapasiteyi frenlediği söylenebilir. Mücadele, Zeytincilik, Bağcılık, ABKMAE, UTAEM, MARİN ve Pamuk'ta inovatif kültür düzeyi yüksektir (Çizelge 16). Araştırmacıların bireysel inovatif becerilerinde ise kuruluşlar arasında fark yoktur (F değeri 1.61; Önem düzeyi: 0.10). Farklı kuruluşlardaki araştırmacıların benzer beceri düzeyine sahip olmalarına karşın, kurumsal yapının inovatif kültürün oluşumunu etkilediği görülmektedir.

Çizelge 12. Çiftçilerin yenilikleri benimsememe nedenleri

Table 12. The reasons for not adopting innovations by farmers

Nedenleri	Ortalama
Çiftçilerin geleneksel olması	3,98
Çiftçilerin yeniliklere güven duymaması	3,88
Çiftçilerin yenilik hakkında bilgilerinin yetersizliği	3,86
Çiftçi koşullarının yetersiz oluşu	3,77
Yeniliklerin yararına inanmama	3,73
Yeniliklerin çiftçi öncelikleri ile örtüşmemesi	3,55
Çiftçilerin eğitim düzeyinin düşük olması	3,51
Yayımının çiftçi koşul ve sorunlarıyla uyuşmaması	3,51
Yeniliklerin çiftçileri tatmin etmemesi	3,42

*Likert ölçeği 1: hiç 2 nadiren 3 kısmen 4 genelde 5: kesinlikle etkili

Çizelge 13. Çiftçilerin yenilikleri benimsememe nedenleri (Faktör Analizi)

Table 13. The reasons for not adopting innovations by farmers (Factor Analysis)

Faktör adı	İfade	Faktör yükü	Faktör açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik
Çiftçi kaynaklı	Çiftçilerin geleneksel olması	0,833	36,708	.685
	Çiftçilerin eğitim düzeyinin düşük olması	0,791		
	Çiftçilerin yeniliklerin yararına inanmaması	0,643		
	Çiftçilerin yenilik hakkında bilgilerinin yetersizliği	0,532		
Yenilik kaynaklı	Yeniliklerin çiftçileri tatmin etmemesi	0,810	21,683	.605
	Yeniliklerin çiftçi öncelikleri ile örtüşmemesi	0,769		
Toplam			58,391	
Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek geçerliliği	0,687	Bartlett küresellik Testi	Ki kare	259,728***
Serbestlik derecesi	15		P değeri	0

önem düzeyi *** $\alpha < 0.01$;

Çizelge 14. Kuruluşlarda ve bireylerde inovatif kültür ve becerileri düzeyleri**Table 14.** Innovative culture and skills levels in organizations and individuals

Kurumsal inovatif kültür	Ortalama	Bireysel inovatif becerileri	Ortalama
Farklı kesimlerle işbirliği teşvik edilir	4,11	Ekip çalışmalarına istekliğim	4,27
Kurum farklı kesimlerle projelerde başarılı	3,99	Önerileri, yapıcı eleştirileri dikkate alırım	4,22
Projeler zamanında bitmektedir	3,90	Fikirlerimi meslektaşlarımla paylaşıyorum	4,11
Araştırmalar farklı ekiple yürütülür	3,61	Önyargılı değilim	3,92
Sonuçlar ilgili aktörlerle düzenli paylaşılır	3,59	Çalışmalarında inisiyatif kullanabilirim	3,90
Yaratıcı fikirlerin açıklanması teşvik edilir	3,48	Yönetimle ilişkilerim iyidir	3,86
Çalışmaların desteklenmesi objektiftir	3,42	Değişime kolay adapte olurum	3,82
Çalışma sonuçları izlenir ve değerlendirilir	3,41	Risk almaktan çekinmem.	3,82
Yararlı oluşumlar alınıp, monte edilir	3,41	Kuruluşların ürettiklerinden haberdarım	3,70
Düşüncelerin paylaşılması teşvik edilir	3,36	Çalışma koşullarından memnunum	3,62
Politika, süreç ve hedefler net tanımlanır	3,36	Kendi hedeflerimi belirlerim	3,59
Çalışanın yaratıcı potansiyeli önemsenir	3,34	Üniversite/araştırma ile bağlarım güçlüdür	3,46
Kurumsal hedef ve stratejiler nettir	3,29	Kurumlarla ortak çalışmalar yürütürüm	3,41
Çalışanların becerileri geliştirilir	3,27	Çiftçi bilgisine ve yeniliklerine yer veririm	3,40
Tarım politikası tanımlamada yer alır	3,27	Kamu ve özel aktörlerin katkısı büyüktür	3,36
Etkinlikler inovasyon odaklıdır	3,18	Üniversitelerle işbirliği ile olanaklar bulur	3,28
Kurum içi iletişim güçlüdür	3,18	Arş. kuruluşları ile işbirliği ile olanak bulur	3,24
Yönetim şeffaftır	3,16	Kırsal sorunlara pratik çözümler sunarım	3,13
İşbirliklerin izlenir ve değerlendirilir	3,16	Daha fazla bilgi ve teknoloji üretirim	3,11
Öneriler/bulgular uygulamaya geçirilir	3,14	Kırsal kesimin beklentilerini saptarım	3,01
Proje başarı göstergeleri net tanımlanır	3,11	Kırsalın rekabet yeteneğini artırır	2,99
Yaratıcı ekip için uygun ortam vardır	3,11	Özel sektörle işbirliği ile olanaklar bulur	2,91
Proje destekleri hızlı sonuçlandırılır	3,09	Çiftçi ve örgütleri ile işbirliği ile olanak bul	2,71
Diğer aktörlerle bilgi alış-verişi yapılır	3,08	Yayım kuruluşları ile bağlarım güçlüdür	2,69
Kurumda ekip ruhu güçlüdür	3,08	Uluslararası işbirliği ile olanaklar bulur	2,44
Çalışanlar karar alma sürecine katılır	3,05	Tarım dışı sektörle işbirliği ile olanak bulur	2,06
Çalışanlar başarısızlıkta da desteklenir	3,01		
Uluslararası aktörlerle iletişim güçlüdür	2,80		
Eski yaklaşım ve teknoloji kullanılmaz	2,74		
Bürokratik ve katı kurallarla çalışır	2,70		
Üretilen bilgi ve teknolojiler emsalsizdir	2,67		
Yetki ve sorumluluklar denktir	2,63		
Diğer aktörlerle işbirliğine kaynak ayrılır	2,62		
Çiftçilerden öneri gelir	2,49		
Çiftçilerden geri-besleme sağlanır	2,47		

*Likert ölçeği 1: hiç 2 nadiren 3 kısmen 4 genelde 5: daima

Çizelge 15. Kurumsal ve bireysel inovatif özelliklerin karşılaştırılması (T Testi)**Table 15.** Comparison of institutional and individual innovative features

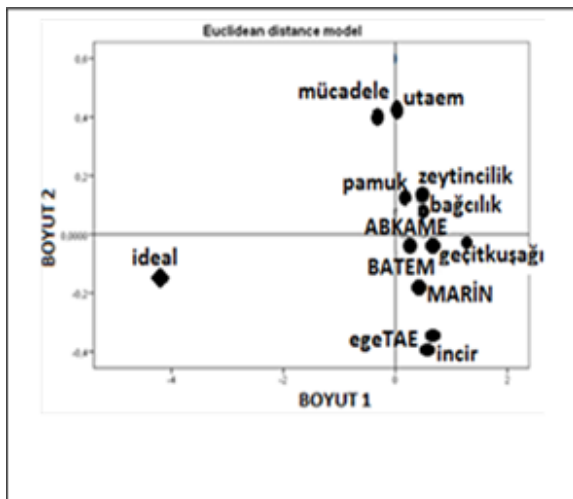
İnovatif kültür	ortalama	Sayı	Std. sapma	Std. Hata ortalaması	T değeri	Serbestlik derecesi	Önem düzeyi
kurumsal	3,134	303	0,59494	0,0342	-7,092***	302	0
Bireysel	3,33	303	0,52047	0,0299			

önem düzeyi *** $\alpha < 0.01$;

Çizelge 16. Bazı özellikler açısından kuruluşların karşılaştırılması (Varyans Analizi)**Table 16.** Comparison of organizations in terms of some features (Analysis of Variance)

Özellikler	Kuruluş	sayı	ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	gruplar	kareleri toplamı	serbestlik derecesi	Kare ortalama	F Değeri	önem düzeyi
Kurumsal inovatif kültür düzeyi	Mücadele	18	118,3	19,72	4,65	arası	10920,4	10,0	1092,0	2,65***	0,00
	Zeytincilik	25	118,2	23,36	4,67	İç	120139,5	292,0	411,4		
	Bağcılık	21	114,5	18,71	4,08	Toplam	131059,9	302,0			
	ABKMAE	24	113,1	19,69	4,02						
	UTAEM	25	113,0	20,41	4,08						
	MARİN	39	112,1	19,81	3,17						
	Pamuk	15	111,5	18,26	4,72						
	İncir	17	108,4	12,19	2,96						
	BATEM	72	106,5	20,52	2,42						
	Geçit Kuşağı	19	104,4	18,17	4,17						
	EgeTAE	28	96,1	24,9	4,71						
	Toplam	303	109,8	20,83	1,19						

Kuruluşların ne düzeyde inovatif olduklarını gösteren Çizelge 14'deki 35 değişken dikkate alınarak çok boyutlu ölçekleme yapılmış, arzulanan kültüre sahip ideal bir kuruluş tasarlanarak, kuruluşların konumu görselleştirilmiştir. Kuruluşların idealden uzakta konuştandıkları, kendi içlerinde benzeşenlerin (Mücadele-UTAEM veya egeTAE-İncir gibi) varlığı görülmektedir (Şekil 1).



Configuration derived in 2 dimensions Stimulus Coordinates		
KURULUŞ	BOYUT 1	BOYUT 2
PAMUK	,4256	,1179
UTAEM	,0064	,4316
İNCİR	,5989	-,3980
BAĞCILIK	,4414	,0944
EGETAE	,6137	-,3588
ZEYTİNCİLİK	,1431	,1272
GEÇİTKUŞAĞI	1,1774	-,0175
MARİN	,4307	-,1857
BATEM	,7051	-,0370
ABKAME	,2534	-,0361
MÜCADELE	-,3353	,3989
İDEAL	-4,4604	-,1370

Stress = ,04445 **RSQ = ,99682**

Şekil 1. İnovatiflik açısından kuruluşların konumları (MDS)

Figure 1. Locations of organizations in terms of innovativeness (MDS)

Kuruluşlarda inovatif kültürde etkili faktörler doğrusal regresyon analizi ile incelenmiştir. Modeldeki değişkenler inovatif kültürü %44 oranında açıklamaktadır. Farklı aktörlerle işbirliği eğilimi, fikrin araştırmaya dönüşümünde mevcut koşullar ve beklentiler, bireysel beceriler kuruluşların inovatif kültürünü arttırırken, inovasyonu engelleyen faktörlerin varlığı ise düşürmektedir (Çizelge 17).

Kuruluşları İnovatif Yapan Özellikler

Kuruluşlar inovatif kültürün varlığına göre inovatifliği yüksek ve düşük olarak iki gruba ayrılmıştır. İnovatif kültür değeri ortalamanın üzerindeki (Mücadele, Zeytincilik, Bağcılık, ABKMAE, UTAEM, MARİN, Pamuk) inovatifliği yüksek; diğerleri (İncir, BATEM, Geçit Kuşağı, EgeTAE) ise düşük olarak tanımlanmıştır (Çizelge 16). Gruplar; T ve Mann Withney U testleri ile karşılaştırılıp, bazı özellikleri belirlenmiştir.

İnovatif kuruluşlarda bilgi kaynaklarının çeşitliliği

ve kullanım düzeyleri yüksektir. Çalışanların becerileri önemsenmektedir. İnovasyon sürecinde farklı aktörlerle işbirliği yapma eğilimi yüksektir. Fikrin araştırmaya ve inovasyona dönüşümündeki faktörlerin etkisi yüksektir. Buna karşın, işbirliğini sınırlayan engellerle inovatifliği düşük kuruluşlarda daha sık karşılaşılmaktadır (Çizelge 18).

Kuruluş ve eleman özellikleri karşılaştırmalarından (Çizelge 19) yararlanılarak, inovatif kuruluş özellikleri listelenmiştir (Çizelge 20). Buna göre, düşük inovatif kültüre sahip kuruluşlarda hedef çiftçiler yaşlı, bürokratik yapı baskın, ekip çalışmasına istek düşük, ekonomik risk endişesi hakim, teknoloji yetersiz ve piyasa bilgisi eksiktir. Düşük inovatiflik düzeyine sahip kuruluşlarda temel ve uygulamalı olanlarla adaptasyon araştırmaların payları yüksektir. Araştırmalar daha çok kurum içinde yürütülürken, araştırma süreci uzundur. Bu kuruluşlarda yenilik kaynaklı nedenler çiftçilerin benimsememesinde etkilidir (Çizelge 20).

Çizelge 17. İnovatif kurum kültürünü etkileyen faktörler (Regresyon analizi)

Table 17. Factors affecting the organizational innovative culture (Regression analysis)

R		R Square		Adjusted R Square		Std. Error of the Estimate		R Square Change		F Change	
,667a		0,444		0,435		15,325		0,444		46,389	
a Predictors: (Constant), Farklı aktörlerle işbirliği yapma eğilimi, fikrin araştırmaya dönüşümünde potansiyel/ koşullar, bireysel kültürel özellikler fikrin araştırmaya dönüşümünde beklentiler, inovasyonu engelleyen faktörler											
ANOVA	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.						
Regression	54475,56	5	10895,11	46,389	,000b	df1	df2	Sig. F Change			
Residual	68110,43	290	234,864			5	290	0			
Total	122586	295									
a Bağımlı değişken: inovatif kurum kültürü											
b Predictors: (Constant), Farklı aktörlerle işbirliği yapma eğilimi, fikrin araştırmaya dönüşümünde potansiyel/ koşullar, bireysel kültürel beceriler, fikrin araştırmaya dönüşümünde beklentiler, inovasyonu engelleyen faktörler											
Coefficientsa				Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		T		Sig.	
				B	Std. Error	Beta					
(Constant)				24,675	8,052			3,064***		0,002	
Farklı aktörlerle işbirliği yapma eğilimi				0,830	0,244	0,263		3,407***		0,001	
Fikrin araştırmaya dönüşümünde mevcut koşullar				0,610	0,282	0,117		2,163**		0,031	
Bireysel inovatif beceriler				0,487	0,116	0,314		4,211***		0,000	
Fikrin araştırmaya dönüşümünde beklentiler				0,445	0,221	0,117		2,017**		0,045	
İnovasyonu engelleyen faktörler				-0,278	0,132	-0,098		-2,110**		0,036	
a Bağımlı değişken: inovatif kurum kültürü											

önem düzeyi *** a <0.01; ** a <0.05;

Çizelge 18. İnovatiflik düzeyine göre kuruluşların bazı özelliklerinin karşılaştırılması (T test)**Table 18.** Comparing some features of organizations according to their innovative levels (T test)

Özellikler	İnovatiflik düzeyi	sayı	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata ortalama	T değeri	serbestlik derecesi	önem düzeyi
bilgi kaynakları	Düşük	136	66,7	13,677	1,173	-1,733*	301	0,08
	Yüksek	167	69,4	12,781	0,989			
inovasyonu engelleyen faktörler	Düşük	136	36,3	6,454	0,553	3,282***	300	0,00
	Yüksek	166	33,6	7,417	0,576			
bireysel inovatiflik becerileri	Düşük	136	83,7	13,684	1,173	-3,505***	301	0,00
	Yüksek	167	89,1	12,939	1,001			
İşbirliği yapma düzeyleri	Düşük	136	30,9	6,593	0,565	-2,719**	301	0,01
	Yüksek	167	33,0	6,469	0,501			
İlişkileri sınırlayan sosyo-psikolojik faktörlerin varlığı	Düşük	137	50,9	8,25	0,705	2,114**	296	0,04
	Yüksek	161	48,8	8,77	0,691			
Fikirin araştırmaya dönüşümünde faktör düzeyi	Düşük	137	57,7	10,05	0,858	-5,564***	296	0
	Yüksek	161	63,9	9,21	0,726			

önem düzeyi *** $a < 0.01$; ** $a < 0.05$; * $a < 0.1$

Çizelge 19. Yenilikçiliklerine göre kuruluşların bazı özelliklerinin karşılaştırılması (Mann W)**Table 19.** Comparing some features of organizations according to their innovativeness (Mann W)

Özellikler	İnovatiflik düzeyi	sayı	sıra ortalaması	sıra toplamı	Mann-Whitney U	Z	Önem düzeyi
Mesleki tatmin olma düzeyi	Düşük	135	127,37	17195,5	8015,5***	-4,55	0
	Yüksek	166	170,21	28255,5			
Yerel yönetimler finans kaynağı	Düşük	131	139,40	18261	9615*	-1,832	0,067
	Yüksek	158	149,65	23644			
Temas kurulan çiftçilerin yaşı	Düşük	105	130,32	13684	6371*	-1,653	0,098
	Yüksek	138	115,67	15962			
Düşüncelerin tartışılmasının ve paylaşılmasının teşvik edilmesi	Düşük	134	123,74	16581	7536***	-4,998	0
	Yüksek	166	172,10	28569			
Çalışanların karar alma süreçlerine katılma eğilimi	Düşük	134	128,00	17152	8107***	-4,224	0
	Yüksek	166	168,66	27998			
Yetki ve sorumlulukların denkliliği	Düşük	133	139,77	18589,5	9678,5*	-1,905	0,057
	Yüksek	166	158,20	26260,5			
Projelerin/çalışmaların desteklenmesinde objektiflik	Düşük	134	126,48	16948	7903***	-4,497	0
	Yüksek	166	169,89	28202			
Projelerin hızlı desteklenmesi ve fırsatların kaçırılmaması	Düşük	134	139,39	18678	9633**	-2,082	0,037
	Yüksek	166	159,47	26472			
Yeni projelerin başarı göstergeleri net tanımlanması	Düşük	135	136,47	18424	9244***	-2,6	0,009
	Yüksek	164	161,13	26426			
Kurumda yaratıcı ekip kültürü için uygun ortam varlığı	Düşük	135	130,41	17605,5	8425,5***	-3,832	0
	Yüksek	166	167,74	27845,5			
Kurum bürokratik ve katı kurallarla çalışılması	Düşük	135	167,84	22658,5	8526,5***	-3,526	0
	Yüksek	163	134,31	21892,5			
Kamu, özel farklı kesimlerle işbirliği teşvik edilir	Düşük	136	141,89	19296,5	9980,5*	-1,879	0,06
	Yüksek	166	159,38	26456,5			
Yararlı oluşumların kuruma monte edilmesi	Düşük	135	141,04	19041	9861*	-1,809	0,07
	Yüksek	165	158,24	26109			
Araştırma sonuçları düzenli olarak ilgili aktörlerle paylaşılır	Düşük	136	142,32	19355	10039*	-1,663	0,096
	Yüksek	165	158,16	26096			

	İnovasyon Süreci ve Kültürü				Mann-Whitney U	Z	Önem düzeyi
	Düşük	Yüksek	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı			
Kurum içi güçlü iletişimin varlığı	Düşük	131	132,09	17304	8658***	-3,148	0,002
	Yüksek	166	162,34	26949			
Kurumsal hedef ve stratejilerin netliği	Düşük	132	132,50	17490,5	8712,5***	-3,023	0,003
	Yüksek	164	161,38	26465,5			
Yönetimle çalışanlar arasındaki ilişkilerin iyi olması	Düşük	135	140,09	18912	9732**	-2,005	0,045
	Yüksek	165	159,02	26238			
Çalışanlar kendi hedeflerini belirleme fırsatına sahiptir	Düşük	135	124,29	16778,5	7598,5***	-4,999	0
	Yüksek	166	172,73	28672,5			
Çalışanların ekip çalışmalarına istekli olması	Düşük	135	162,57	21947	9643**	-2,271	0,023
	Yüksek	166	141,59	23504			
Özellikler	İnovatiflik düzeyi	sayı	sıra ortalaması	sıra toplamı			
Çalışanların yayım kuruluşları ile güçlü bağlantılarının varlığı	Düşük	134	136,65	18311,5	9266,5**	-2,326	0,02
	Yüksek	162	158,30	25644,5			
Çalışmaların kırsal sorunlara pratik çözümler sunması	Düşük	135	135,61	18308	9128***	-2,925	0,003
	Yüksek	166	163,51	27143			
Araştırmaya dönüşebilen fikir sayısı	Düşük	113	122,78	13874,5	9245,5**	-2,549	0,01
	Yüksek	139	129,52	18003,5			
İnovasyon sürecinde ekonomik risklerin engel olması	Düşük	136	163,05	22175	8765***	-2,909	0,004
	Yüksek	159	135,13	21485			
İnovasyon sürecinde teknolojik yetersizliklerin engel olması	Düşük	136	167,08	22723,5	8896,5***	-3,15	0,002
	Yüksek	164	136,75	22426,5			
İnovasyon sürecinde piyasa bilgisi yokluğunun engel olması	Düşük	136	163,47	22232,5	9251,5***	-2,6	0,009
	Yüksek	163	138,76	22617,5			
Yürütülen araştırma tipi ve payı Stratejik (bir problemi çözmek)	Düşük	130	127,50	16574,5	8059,5***	-3,325	0,001
	Yüksek	160	160,13	25620,5			
Adaptasyon (yeniliği uyarlama) çalışmalarının payı	Düşük	130	155,21	20177,5	9137,5*	-1,809	0,07
	Yüksek	160	137,61	22017,5			
temel ve uygulamalı (teknoloji ve bilgi üretmek) araştırma	Düşük	130	157,09	20421,5	8893,5**	-2,132	0,03
	Yüksek	160	136,08	21773,5			
Araştırmaların kuruluş tarla/bahçe/ sera/ bağında yürütülme payı	Düşük	132	166,20	21938,5	8487,5***	-3,208	0,001
	Yüksek	164	134,25	22017,5			
Fikrin araştırmaya dönüşümünde çiftçi sorunları etkisi	Düşük	128	136,98	17533	9277*	-1,866	0,06
	Yüksek	165	154,78	25538			
Fikrin araştırmaya dönüşümünde kurum gelirini artırma olasılığı	Düşük	129	157,01	20254,5	9415,5*	-1,748	0,08
	Yüksek	165	140,06	23110,5			
Fikrin araştırmaya dönüşümünde bütçe olanakları	Düşük	132	130,31	17201	8423***	-3,568	0
	Yüksek	166	164,76	27350			
Fikrin araştırmaya dönüşümünde Büro ve laboratuvar olanakları	Düşük	132	122,95	16230	7452***	-4,893	0
	Yüksek	165	169,84	28023			
Fikrin araştırmaya dönüşümünde tecrübeli meslektaşların varlığı	Düşük	131	130,00	17030	8384***	-3,491	0
	Yüksek	166	163,99	27223			
Fikrin araştırmaya dönüşümünde destek elemanların varlığı	Düşük	131	136,35	17862,5	9216,5**	-2,25	0,02
	Yüksek	165	158,14	26093,5			
Dış ülkelerdeki araştırmaları izleyebilme eğilimi	Düşük	130	136,85	17791	9276**	-2,14	0,03
	Yüksek	166	157,62	26165			

Üniversite ile işbirliği düzeyi	Düşük	132	121,30	16012	7234***	-5,243	0
	Yüksek	166	171,92	28539			
Diğer araştırma kuruluşları ile işbirliği eğilimi	Düşük	132	135,92	17941,5	9163,5**	-2,58	0,01
	Yüksek	166	160,30	26609,5			
Fikir, destek bulma ve araştırmanın yürütülmesi için geçen süre yıl	Düşük	120	148,77	17852,5	7887,5**	-2,152	0,03
	Yüksek	154	128,72	19822,5			
Çiftçilerin benimsememesinde çiftçi kaynaklı nedenlerin etkisi	Düşük	131	134,25	17587	8941**	-2,569	0,01
	Yüksek	165	159,81	26369			
Çiftçilerin benimsememesinde yenilik kaynaklı nedenler	Düşük	131	159,29	20866,5	9132,5**	-2,172	0,03
	Yüksek	163	138,03	22498,5			

önem düzeyi *** $\alpha < 0.01$; ** $\alpha < 0.05$; * $\alpha < 0.1$

Çizelge 20. Kuruluşların inovatifliklerine göre bazı özellikleri

Table 20. Some features of organizations according to their innovativeness

inovatifliği yüksek kuruluşlarda	inovatifliği düşük kuruluşlarda
Araştırmacılar memnuniyet düzeyi yüksek	Yaşlı çiftçilerle daha çok temas kurulur.
Yerel yönetimlerin finansman katkısı yüksektir	Bürokratik yapı/kurallar baskındır
Düşünceler tartışılır, paylaşılır	Ekip çalışmalarına istek düşüktür
Çalışanlar karar alma sürecine katılır	Ekonomik risk endişesi çalışmaları engellemektedir
Yetki ve sorumluluklar denglidir	Teknolojik yetersizlik çalışmaları engellemektedir
Projelerin/çalışmaların desteklenmesi objektiftir	Piyasa bilgisinden haberdarlık düşük düzeydedir.
Proje destekleri hızlı sonuçlandırılır	Adaptasyon çalışmalarının payı yüksektir
Projelerin başarı göstergeleri net tanımlanmıştır	Temel ve uygulamalı araştırmaların payı yüksektir
Ekip çalışması için ortam uygundur	Araştırmalar genelde kuruluş koşullarında yürütülür
Farklı kesimlerle (kamu, özel) işbirliği yapılır	İnovasyonu engelleyici faktörler fazladır
Yararlı oluşumlar monte edilir	Araştırma (fikir/ destek/yürütme) süreleri uzundur
Araştırma sonuçları ilgili aktörlerle paylaşılır	Çiftçilerin benimsememesinde yenilik kaynaklı nedenler daha etkilidir
Kuruluştaki iletişim güçlüdür	
Hedef ve stratejiler nettir	
Çalışanlarla yönetim arasındaki ilişkiler iyidir	
Çalışanlar kendi hedeflerini belirler	
Yayımlar kuruluşları ile güçlü bağlantılar	
Araştırmalar kırsal sorunlara çözüm üretir	
Fikirlerin araştırmaya dönüşme oranı yüksek	
Stratejik (problem çözmek için) araştırma payı yüksek	
Çiftçi sorunları dikkate alınır	
Kurum gelirini artırma olasılığı önemsendir	
Bütçe olanakları daha yeterli	
Büro ve laboratuvar olanakları daha yeterli	
Tecrübeli meslektaşların sayısı daha yeterli	
Destek (yardımcı) elemanların sayısı daha yeterli	
Dış ülkelerdeki araştırmalar izlenir	
Üniversitelerle işbirliği güçlüdür	
Diğer araştırma kuruluşları ile işbirliği güçlüdür	
Bilgi kaynakları çeşitli ve kullanımı yüksektir	
Bireysel inovatif beceriler yüksektir	
Farklı aktörlerle işbirliği eğilimi yüksektir	

SONUÇ ve ÖNERİLER

Türkiye’de tarımsal inovasyon sistemimin en önemli aktörlerinden olan kamu araştırmalarında elde edilen bulguların hedef gruplar tarafından benimsenmesi kurumların ve araştırmaların ekonomik ve toplumsal faydasını artıracaktır.

Araştırma sonuçlarının %28’i çiftçiler tarafından benimsenmektedir. Fikrin tarlada uygulamaya dönüşümü (inovasyon süreci) için geçen süre 11.5 yıldır. Çalışmada; inovasyon sürecindeki başlıca engeller; finansman yetersizliği, eleman eksikliği, çiftçilerin ve yayımcıların ilgisizlikleri ve katı

bürokrasi olarak saptanmıştır.

İnovasyon sürecinin iyileştirilmesinde; öncelik belirlemedeki kaynakların çeşitlendirilmesi, çiftçiler ve piyasa ile güçlü iletişim, düşük bürokratik yük, ekip çalışmaları, uygulamalı araştırmalar, araştırmalarda daha pratik destek süreci, kamu, özel, çiftçi örgütleri gibi yayım mekanizmaları ile eklemişen ilişkiler önemlidir. İnovatif kapasitenin geliştirilmesi için olması gerekenler; dinamik yapı, kaynak, güven, hedef netliği; hızlı işleyiş, kurum içi iletişim ve aktör işbirlikleri şeklinde aşağıda özetlenmiştir.

Dinamik yapı	Global gelişmeler ve yerel olanaklar izlenmeli ve kurumsal iyileştirmeler düzenli yapılabilmelidir. Yerel öncelik ve koşullar inovasyon sürecinde fırsat olarak algılanmalıdır. Bireysel becerilerin geliştirilmesi süreklilik kazanmalıdır
Kaynak	Bütçe, laboratuvar, eleman (sayı, nitelik) varlığı ve büro olanakları iyileştirilmelidir. Bu amaçla yerel yönetimler, STK ve özel sektör işbirlikleri kurumsallaşmalıdır.
Güven ortamı	Araştırmacıların çalışma özgürlükleri, proje desteklerinde objektiflik, yetki ve sorumlulukta liyakat, ekip çalışmasına uygun ortam sağlanmalıdır.
Net Hedef	Kurum ve araştırma hedefleri net tanımlanmalı, kırsal sorunlar dikkate alınmalı, yerel, global, yayım, kırsal kesim, kamu-özel vb. farklı kaynaklardan beslenerek gündem oluşturulmalı, problem odaklı araştırmalar hedeflenmelidir.
Hızlı işleyiş	Proje desteklerini hızlı sonuçlandıran, fikirlerin araştırmaya dönüşümünü kısaltan, bulguların uyarlanması ve yayılması gibi süreçler hızlandırılmalıdır.
Kurum içi iletişim	Çalışanların yönetimle güçlü ilişkiler kurması, karar alma sürecine katılım, düşüncelerin tartışılıp, paylaşılması ve iş memnuniyeti için ortam sağlanmalıdır.
Güçlü işbirliği	Araştırma sonuçlarının ilgili aktörlerle paylaşılması, üniversiteler, diğer araştırma kuruluşları, kamu, özel farklı kesimlerle, yayım ve çiftçilerle işbirliği mekanizmaları kurulmalıdır. Yerelin gündeme ve finansmana katkısı kurumsallaşmalıdır.

Çalışma; Tarımsal İnovasyon Sisteminin Geliştirilmesi Üzerine Bir Araştırma: Ege Bölgesi Örneği, TÜBİTAK Program Kodu: 1001, Proje No: 112O208 verilerinden üretilmiştir.

KAYNAKLAR

- Boyacı, M., 2002, Araştırma-yayım-çiftçi ilişkilerinin kurumsallaşması: İsrail bölgesel araştırma-geliştirme merkezleri örneği, Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 39 (3): 80-87 ISSN 1018-8851
- Delgado, M., Porter, M. E. Scott S., 2011, Clusters, convergence, and economic performance, The North American Regional Science Association International Meetings, March 11,
- Gray, R. And Malla, S., 2007, The late return to agricultural research in Canada, CAIRN Policy Brief Number 11, October, 11 pages.
- Gürsu, H., 2018, Sahi, İnovasyon Neden Bize Bu Kadar Uzak? Dost Kitabevi, Ankara, 295s.
- Hall, A., 2006. Public Private Sector Partnerships in an Agricultural System of Innovation: Concept and Challenges, UNU-MERIT Working Papers 2006-002 Maastricht Economic and Social Research and Training Centre on Innovation and Technology Keizer Kapreplein 19, 6211 TC Maastricht, The Netherlands ISSN 1871-9872, January-2006.
- Markard C., and Truffer, B., 2006, Innovation processes in large technical systems: Market liberalization as a driver for radical change? June 2006Research Policy 35(5):609-625
- Ramaswamy, V. ve Özcan, K., 2015, İnovasyonun Şifresi Birlikte Yaratma Paradigması, Optimist Yayın No.400, İstanbul, 379s.
- Rogers, E. M., 1983, Diffusion of Innovations, the Free Press, New York, 453p.
- Spielman, D.J, 1999, Innovations systems perspectives on developing-country agriculture: a critical review, ISNAR, Discussion paper 2
- TÜİK, 2018, Bölgesel İstatistikler, <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/tafloOlustur.do> erişim 17.07. 2018