

# YENİ TARIM DÜZENİNİN TARIMSAL ÜRETİM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ VE TÜRKİYE’DEKİ UYGULAMALAR

\*<sup>1</sup>Dilehan AVŞAR and <sup>2</sup>Gökhan AVŞAR

\*<sup>1</sup>Hakkari Üniversitesi Yüksekova Meslek Yüksekokulu Organik Tarımı Bölümü, Hakkari

<sup>2</sup>Dronen University of Applied Sciences The Department of International Food Chain Management, The Netherlands

## Özet

Yapısı gereği tarım sektörü pek çok irili ufaklı firmayı kapsamaktadır. Tarım ürünlerinin insan hayatı için vazgeçilmezliği, sektörün diğer imalat sektörlerine göre nispeten emek yoğun üretime dayalı olması, ayrıca gıda ve sanayi sektörüyle olan yakın ilişkisi, tarım sektöründe firma sayısının artmasında tetikleyici bir rol oynamaktadır. Bu nedenle artan rekabetten olumsuz etkilenmemek için firmalar sıklıkla inovasyona başvurmaktadır.

Yeni tarım düzeni içerisinde Türkiye tarımının, nasıl daha etkin üretim yapabileceği, hangi faktörlerin bu etkinliği sağlayabileceği ve özellikle teknoloji kullanımının tarımsal üretim üzerindeki etkileri çalışmanın temasını oluşturmaktadır. Dünya ekonomilerinde teknoloji kullanımının rekabetin belirleyici unsurlarından biri olması ve tarım sektörünü de yakından ilgilendirmesi sebebiyle, teknoloji kullanımının tarımın büyüme ve istihdam etkilerinin yanısıra özellikle kırsal kalkınma ve yoksulluğun azaltılmasına yönelik katkıları hakkında bilgi verilecektir. Detaylı bir literatür taraması yardımıyla, tarıma yönelik farklı ülkelerde yaşanan tecrübeler değerlendirilecek ve özellikle Türkiye için bir durum tespiti yapılacaktır.

**Anahtar kelimeler:** İnovasyon, Tarımda İnovasyon sistemi, Dünya ve Türkiye’de İnovasyon, Yeni Tarım Düzeni

\*Corresponding author: Address: Yüksekova Vocational school of Hakkari university, Department of Organic Farming, Hakkari University, Hakkari TURKEY. E-mail address: [mesudiyeavsar@hotmail.com](mailto:mesudiyeavsar@hotmail.com) and [dilehanavsar@hakkari.edu.tr](mailto:dilehanavsar@hakkari.edu.tr), Phone: +90 542 4844300

# THE NEW AGRICULTURE SYSTEM'S IMPACTS ON AGRICULTURAL PRODUCTION AND IMPLEMENTATIONS IN TURKEY

\*<sup>1</sup>Dilehan AVŞAR and <sup>2</sup>Gökhan AVŞAR

\*<sup>1</sup>Hakkari Üniversitesi Yüksekova Meslek Yüksekokulu Organik Tarımı Bölümü, Hakkari

<sup>2</sup>Dronen University of Applied Sciences The Department of International Food Chain Management, The Netherlands

## Abstract

Due to the nature of the agricultural sector encompasses many large and small firms. Of agricultural products for human life indispensability, the industry's based on relatively labor-intensive production rather than the other manufacturing industries , as well as food and industrial sectors close relationship with the agricultural sector, plays a trigger role to increase the number of firms. Therefore the company often applying to the innovation not to be adversely affected by increased competition.

Of Turkey's agriculture in the new farming system, how you will make production more efficiently, what factors can provide these activities and their impact on agricultural production, especially the use of technology constitutes of the theme of this study. The use of technology is one of the main determinant elements of the competition for the agricultural sector on the world economy and also concern owing to the use of technology in the agriculture sector, will be informed about the growth and employment effects as well as the contributions to the rural development and poverty reduction. With the help of a detailed review of the literature, the experiences in different countries for agriculture, especially for Turkey will be evaluated and would be given information about the present situation, general terms of the innovation and developments about the innovation in Turkey.

**Key words:** Innovation, The innovation systems in agriculture, Innovation on the World and in Turkey, The New Farming System

İnovasyon konusuna çalışmalarında ilk kez yer veren ve bu konuya gerek işletmeler, gerek ülkeler bazında dikkat çeken ilk iktisatçı Schumpeter olmuştur. Schumpeter'e göre

inovasyon, girişimciye kar getiren ve teknolojik ilerlemeler sonucu ortaya çıkan her şeydir (Karaöz ve Albeni, 2003:29). İnovasyon “yeni ve değişik bir şey yapmak” anlamındaki Latince “innovare” kökünden türetilmiştir (Can, 2007:7). İnovasyon piyasaya yeni giriş yapan ürün ve süreçlerdir ve aslında inovasyonlar teknolojik değişim neticesinde ortaya çıkmaktadırlar (Karaöz ve Albeni, 2003:28). İnovasyon (yenilikçilik) ile ilgili birçok tanım bulunsa da inovasyonu “ürünlerde, hizmetlerde ve süreçlerde katma değer yaratacak değişiklikleri ve yenilikleri gerçekleştirmek” olarak tanımlayabiliriz.

İnovasyon; birçok işletme ve ülke için ekonomik büyüme ve sosyal gelişmenin temel kaynaklarından birisidir. Gelişme ve ilerlemenin hızlı ve sürekli olduğu dünyamızda gündemi takip edebilmek ve yaşama ayak uydurup yerimizi koruyabilmek için inovasyon önemli ve gerekli olmaktadır.

Ülke ekonomileri için tüm sektörler vazgeçilmez bir öneme sahiptir. Ama insan hayatında gıdanın vazgeçilmezliği ve yaşamsal değeri, gıda sektörünü daha da vazgeçilmez bir konuma taşımaktadır. Bu bağlamda inovasyon çok daha az kaynak, emek ve efor sarf ederek çok daha fazlasını edinebilmenin en önemli yolu olmaktadır. Bunu biz yapmazsak, başkaları mutlaka yapacaktır ki zaten bugüne kadar yapmaktadırlar.

İnovasyon dört aşamalı bir süreçten oluşmaktadır. Problemin/konunun Tanımlanması, Yaratıcı Fikirlerin ve Çözümlerin Oluşturulması, Fikirlerin Değerlendirilmesi ve Seçilmesi, Projelendirme ve Uygulamaya Geçirme (Firmada Yaygınlaştırma veya Müşteriye Sunma).

Problemin tanımlanma aşamasında, ele alacağınız konuyu çok iyi tespit etmek gerekmektedir.

Örneğin ürünün fazla büyük olması, hizmetin yavaş olması, ürünle/hizmetle ilgili bir kalite sorunu, süreçlerde üretim süresinin uzunluğu, işçilik maliyetlerinin yüksekliği, kayıp oranlarının yüksekliği vb. bir problemse, bu sorunun temel nedeninin çok iyi incelenmesi bu aşamada yapılmaktadır.

“Yaratıcı Fikirlerin ve Çözümlerin “ oluşturulması aşamasında belirlenen konu / problem üzerinde dışa doğru serbestçe ve engellenmeden düşünerek olabildiğince fazla sayıda farklı fikir üretmek gerekmektedir.

“Fikirlerin Değerlendirilmesi ve Seçilmesi” aşamasında ise ortaya atılan fikirler, bu sefer daha mantıklı ve eleştirel bir gözle incelenmektedir. Fikirlerin değerlendirme kriterleri gerek ele alınan ürün, hizmet veya sürecin özelliğine, kurum kültürüne, gerekse inovasyonun sunulacağı kitlenin (örneğin müşterilerin) karakteristiğine göre, yani farklı durumlarda farklı şekilde belirlemek gerekmektedir.

“Projelendirme ve Uygulamaya Geçirme” (Firmada Yaygınlaştırma veya Müşteriye Sunma) aşamasında, firmanın projelendirme sürecini ne kadar iyi koordine edebildiğine, zamana, önceliklendirme, ekip çalışması ve müşteri ilişkileri konularında ne kadar yetkin olduğu gibi konulara dikkat etmek gerekmektedir. Özellikle operasyonel mükemmeliyet konuları bu aşamadaki başarıyı etkilemektedir (Anonim, 2014).

İnovasyonun, inovasyon olarak adlandırılabilmesi için "firma için yeni" olması yeterli olmaktadır. Örneğin, tekstil sektöründe faaliyet gösteren bir firma, yıkandığında buruşmayan bir kumaş geliştirebilir, bir hastane hasta tahlil sonuçlarını İnternet'ten verebilir, bir restoran bilgisayar kontrollü sipariş ve faturalama sistemine geçebilir, bir seyahat acentası on-line rezervasyon ve bilgi servisi ile müşterilerine hizmet vermeye başlayabilir, bir ürünün teslim süresini kısaltmak veya bir hizmetin sunuş kalitesini artırmak için kalite standartları uygulanmaya başlanabilir, bir imalat firması tam zamanında üretim tekniklerini kullanarak üretim sistemini yeniden yapılandırabilir (Çetin, 2014). İnovasyon tamamen yeni bir süreci veya işlemi ifade edebilse de çoğunlukla mevcut durumların, unsurların veya şartların bir kombinasyonudur. Kimi durumlarda ciddi oranda değişiklik içerebilse de, daha çok küçük değişikliklerden ve sürekli şekilde güncellemelerden oluşur. Bu değişiklikler veya iyileştirmeler teknik, kurumsal ya da politika bazlı olabilir ama temelde yeni bilginin uygulanması şeklinde gerçekleşir. Örneğin, bir ürünün paketlenmesinde kullanılacak yeni bir malzeme bir buluştur ancak bir şirketin mevcut ürününün bu yeni malzeme ile paketlenmesi bir inovasyondur (World Bank, 2006). En az bir ayda tatlanan ve tuzsuz hemen yumuşayıp bozulan zeytini, 6 saatte tatlandırıp, tuzsuz olarak bir yıl bozulmayacak hale getirilmesi ve daha iri, bol ürün veren, hastalıklara dayanıklı domates üretmek için domates tohumlarının geliştirmesi de inovasyondur (Dirier, 2014). İnovasyon ve AR-GE arasında bir organik bağ olması da gerekmemektedir; AR-GE olmadan da inovasyon elde etmek mümkündür (Elçi, Karataylı ve Karaata, 2008). Ancak, AR-GE yatırımları inovasyon yaratmada kullanılan önemli yöntemlerden biridir (Tüylüoğlu ve Saraç, 2012).

İnovasyonlar vasıtasıyla zincir içerisinde işlenmemiş hammaddeye değer katılması, üretim sonrası ise gıdanın işlenmesi, paketlenmesi, saklanması, ulaştırılması, dağıtılması ve gıda güvenliğinin sağlanması da mümkün olabilmektedir. Tarımda inovasyon bahsi geçen süreçler ile birlikte etkin üretimi sağlayarak büyüme ve kalkınmayı hızlandırıcı ve bir etkiye sahiptir. İnovasyonun nihai etkisi de kırsal kalkınma vasıtasıyla yoksulluğun azaltılması şeklinde gerçekleşebilecektir (Barrett, Carter ve Timmer, 2010).

Tarımsal üretim ile bağlantılı olarak gerçekleşen inovasyonlara somut örnekler olarak ise toprak sürülmeden tarım yapılması (no-till), insektisit dayanıklı tohum kullanımı, daha etkin sulama yöntemlerinin uygulanması, ürünlerdeki bitki besin maddesi seviyesini ölçen sensörlerin kullanımı, uzaktan algılama ve GIS sistemleri ile arazi kullanımının denetlenmesi ve çiftçilere bilgi akışını iyileştirmek için cep telefonlarının kullanımı ve SMS gönderilmesi gösterilmektedir (OECD, 2012).

- En az bir ayda tatlanan ve tuzsuz hemen yumuşayıp bozulan zeytini, 6 saatte tatlandırıp, tuzsuz olarak bir yıl bozulmayacak hale getirilmesi

-Kırılmayan Dayanıklı Camların Üretimi,

- Omega 3 İçeren Yumurtalar Üretimi

- Organik Süt üretimi

-Buzdolabında Bozulmayan Ürünler,

-Bakteri Üremesini Engelleyen Ürünler,

- Sıcağı Soğuşu Geçirmeyen Yalıtım Malzemeleri,
- Havayı Fotosentez Yapan Nano Partikülleri
- Yemeklik Ceviz Yağı (alzheimer karşı koruyucu amaçlı üretilmektedir.)(ordu)
- Pembe Domates,
- Siyah Kabuklu Karpuz,
- Oturaklı Barbunya,
- Patlıcanın bazı özellikleri ön plana çıkartılarak “Tatlıcan” olarak pazara sunulması
- Organik Solucan ve Yarasa Gübresinin Tarımsal Üretimde Kullanımı,
- Tel Şehriye İle Karıştırılmış Bulgurla İki Ürünün Bir Araya Getirilmesi
- Kurutulmuş Domates
- Tatlı Kavun
- Biyolojik Mücadelede Kullanılan Faydalı Böcekler

tarımsal üretimde “İnovasyon” olarak kullanılan en dikkat çekici tarımsal inovasyon ürünleri arasında yer almaktadır.

#### PEMBE DOMATES

Pembe domates ince kabuklu, kendine has kokulu, etlidir. Anadolu’da asırlardır üretilen bir çeşiti olmaktadır. Özellikle Bursa ve Yalova’nın köylerinde daha yaygın olarak üretilmektedir. Özellikle klasik domatese alerjisi olanlara tavsiye edilmektedir.

#### TATLİCAN

Dünyanın ilk çekirdeksiz patlıcanı olmaktadır. Lezzetli olduğu için çiğ olarak da tüketilebilmektedir.

#### SİYAH KARPUZ, TATLI KAVUN

Siyah karpuz, diğer karpuzlara göre daha sulu, içi kan kırmızısı ve daha lezzetli olmaktadır. Tatlı kavun ise lezzetiyle öne çıkmaktadır.

#### OTURAKLI BARBUNYA

Barbunya genelde sırıklara tutturularak yukarı yönlü büyümektedir. Dolayısıyla üretici için oldukça emek gerektiren bir bitki olmaktadır. Yürütülen çalışmalar sonucu barbunya bitkisinin toprak üstünde yetiştirilmesi sağlanmaktadır. Bu sayede üreticiler hem maliyetten kurtulmuş hem de verimi artırmış olmaktadır. İşçilik maliyeti yüksek olduğu için üretici tarafından tercih edilmeyen barbunyanın bu yeni tohumuna büyük ilgi olduğu görülmektedir.

## SOLUCAN VE YARASA DIŞKISINDAN ORGANİK GÜBRE

Organik gübre solucan/yarasa dışkısından üretilmektedir.

## BİYOLOJİK MÜCADELEDE KULLANILAN FAYDALI BÖCEKLER

Gözle görülmeyen mikroorganizmalar ve mantarlar sayesinde böceklerin tarım yapılan toprağa yaklaşması önlenmektedir. Böcekli topraklarda da yine bu mikroorganizmalar kullanılarak böceklerin mahsulü yemeden yok olması sağlanmaktadır. Biyolojik mücadelede kullanılacak faydalı böcekleri patatesler üzerinde üreten BATEM(Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü), bu sayede tamamen organik ve kışlık “Türk Portakalları” yetiştirilmesini sağlamaktadır.

Tarım konusundaki dünyadan örnek ise Hindistan’dan verilmektedir: Tarım yaptıkları alanların sürekli seller altında kalmasından ötürü açlığın pençesindeki çiftçilerin suya dayanıklı bir pirinç cinsinin tohumlarıyla hayatlarının değiştiğini anlatılmaktadır. Sadece Hindistan’da önümüzdeki altı yılda 20 milyon çiftçinin daha dayanıklı pirinç çeşitlerini ekeceği hesaplanmaktadır.

Chandra (2006) ve World Bank (2006) şu örnekleri sıralamaktadır: Şili’de somon yetiştiriciliği, Malezya’da palmye yağı üretimi, Kenya’da çiçekçilik, Uganda’da balık ihracatı, Hindistan’dan bitkisel ilaçlar, Bangladeş’te karides üreticiliği, Gana’da ananas yetiştiriciliği alternatif tarım ürünleri olarak yetiştirilmektedir (World Bank, 2007b).

İnovasyon kullanımının somut etkilerini Çin’deki çeltik üretimi örneğinde de görebilmekteyiz. Çin’in 1978-84 yılları arasındaki üretim artışının %40’ı teknoloji adaptasyonu, %35’i ise kurumsal reform ile açıklanmaktadır. 1984-90 arasındaki artışın ise neredeyse tamamen teknoloji benimsenmesinden kaynaklandığı ifade edilmektedir (Juma, 2012).

Tarımsal inovasyon ile ilgili dikkat çekici diğer örnekler ise, Üçlü Ortaklıklar başlığı altında sunulmaktadır:

1. 1980’lerde Japonya’nın yardımıyla Brezilya dünyanın en fazla soya fasulyesi ihraç eden ülkesi haline geldi.
2. Brezilya ve Mozambik topraklarının aynı karakteristik özellikleri taşımalarının fark edilmesiyle 2 ülke tarımsal kalkınmada beraber çalışmaya başladı.
3. Brezilya, Mozambik ile tarımsal teknolojilerini paylaşıırken, Japonya’da Mozambikli çiftçilerin ürettiklerini ihraç edebilmeleri için finansal altyapı sağlıyor. Netice olarak, tarımsal üretim sırasında etkin üretimi sağlamak elbette önemlidir ancak en az aynı önemde olan diğer hususlar kalkınmayı sürdürülebilir kılmak için teknik yatırımları yapabilmektir. Ancak ne yazık ki, özellikle gelişmekte olan ülkelerde tarımsal araştırma ve geliştirmede yatırım oranları oldukça düşüktür (Juma, 2012).

Küçük çiftçilerin iklim değişikliği ile başa çıkmasına yardımcı olacak araçlar ve inovasyonlar da onların kısa vadede daha üretken olmasına yardımcı olacaktır. Kuraklığa dayanıklı mısır

tohumu ve mikro sulama teknolojileri gibi örnekler gelecek yıllarda iklimle ilgili kısıtlamalar ile karşı karşıya olacak çiftçiler için çıkış yolları sağlayabilir. Özellikle tarım konusunda yapılacak çalışmalarda kalkınma gündemi ve iklim değişikliğine uyum konusu önem arz etmektedir. Uzun vadede ise, iklim değişikliği sorununu çözmek başlı başına bir inovasyon olacaktır. Mevcut durumda ise bu konudaki temel eksiklik enerji inovasyonlarında yapılan araştırma ve geliştirme (Ar-ge) harcamalarının yetersiz kalmasıdır (Anonymus, 2014).

İnovasyon performanslarına yönelik olarak AB ülkeleri değerlendirildiğinde, lider olan ülkelerin İsveç, Danimarka, Almanya ve Finlandiya olduğu belirtilmektedir. İnovasyonun yayılmasında ve benimsenmesinde başarılı olmuş bu ülkelerin ortak özellikleri ise özellikle iş dünyasında ortalamanın üstünde AR-GE harcamasının yapılması, becerilerin geliştirilmesine ve finansmana yapılan yüksek düzeyde yatırım gerçekleştirilmesi, kamu ve özel sektör arasındaki işbirliklerinin anahtar rol oynadığı kuvvetli milli araştırma ve inovasyon sistemlerinin kurulması ve teknolojik bilgiyi ürün ve hizmete dönüştürmede daha iyi sonuçlar elde edebilme olarak gösterilmektedir (Pro Inno Europe, 2012).

Türkiye’de son yıllarda inovasyon yönünde sergilenen performans değerlendirildiğinde, her ne kadar yine son yıllarda bir ivme kazanılmış olsa da, elde edilen çıktı arzu edilen seviyede olmamaktadır. Hem AR-GE hem de yayım açısından toplum üzerinde etki yapacak seviyede inovasyon gerçekleşmemektedir (Barrett, Carter ve Timmer, 2010).

OECD ülkesinde inovasyon politikaları uygulanmakta ya da bu politikalar üzerinde durulmaktadır. Bunlar teşvik paketleri çerçevesinde oluşturulmuş politikalarlardır. Teşvik paketleri de genellikle, araştırmayı ve girişimciliği güçlendirmeye, altyapı yatırımlarını artırmaya yönelik teşvik uygulamalarını içermektedir. Bununla birlikte, inovasyon politikalarının sihirli bir değnek olmadığını ya da her ülkeye uyan en iyi bir uygulama örneği bulunmadığını bilmek gerekir. Nitekim, uygulamaların ülkelere göre büyük değişiklikler gösterdiği; ayrıca, ülke ekonomileri üzerindeki etkilerinin ve ekonomik getirilerinin de çok farklı olduğu görülmektedir. Ama, ülkelere özgü deneyim ve uygulamaların paylaşılması da, inovasyon politikaları konusundaki düşüncelerimizi ilerletebilir ve politika geliştirmedeki kritik zamanı kaçırmama konusunda bize yardımcı olabilir. Türkiye için de dikkate alınması gereken yukarıdaki tavsiyede kısaca Türkiye'nin kendi özgün koşullarını bilerek ve gözönünde bulundurarak, kendi ekonomik koşullarını ve toplumsal beklentilerini dikkate alarak bir inovasyon politikası oluşturulması gereklidir (Anonymus, 2014b).

## **KAYNAKLAR**

Anonim, 2014, [www.usb-tr.com/dosyalar/.../50SORUDA\\_INOVASYON\\_BultenEki.doc](http://www.usb-tr.com/dosyalar/.../50SORUDA_INOVASYON_BultenEki.doc)

Anonymus, 2014, <http://www.thegatesnotes.com/Topics/Development/G20-Report-Innovation-with-Impact>

Anonymus, 2014b, <http://www.oecd.org/dataoecd/31/34/42230480.pdf>

Barrett, C. B., Carter, M. R. ve C. P. Timmer (2010). —A Century-long Perspective on

Agricultural Development. American Journal of Agricultural Economics, 92(2), syf 447-468.

Can,F., (2007), *Dünyada ve Türkiye’de Araştırma Geliştirme Faaliyetlerine Yönelik Vergisel Teşvikler*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı Maliye Programı Trabzon,

Chandra, V. (2006). Technology, Adaptations, and Exports: How Some Developing Countries Got It Right. Chandra, V. (ed.). Washington DC: World Bank.

Çetin, 2014, <http://www.guvcetin.com/inovasyon/index.php>

Dirier,A., 2014, [www.aytendirier.com](http://www.aytendirier.com)

Elçi, Ş., Karataylı, İ. ve Karaata, S. (2008). Bölgesel İnovasyon Merkezleri: Türkiye İçin Bir Model Önerisi. Tüsiad Yayın no: T/2008-12/477.

Juma, C. (2012). The New Harvest: Agricultural Innovation in Africa. Oxford University Press.

Karaöz,M. ve Albeni,M., (2003), “Ekonomik Kalkınma ve Modern Yenilik Teorisi”, Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi, C.8, S.3, S.27-48.

OECD, (2012). Sustainable Agricultural Productivity Growth and Bridging the Gap for Small-family Farms. Interagency Report to the Mexican G20 Presidency. 12.06.2012.

Pro Inno Europe (2012). European Innovation Union Scoreboard (EIS) 2011.

Tüylüoğlu, Ş. ve Saraç, Ş. (2012). —Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde İnovasyonun Belirleyicileri: Ampirik Bir Analiz. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 7(1), syf. 39-74.

World Bank, (2006). Enhancing Agricultural Innovation: How to Go Beyond the Strengthening of Research Systems? Agriculture and Rural Development Department. Washington, DC: World Bank.

World Bank, (2007b). How National Public Policies Encourage or Impede Agribusiness Innovation: Studies of Six African Countries. Practicing Agricultural Innovation in Africa: A Platform for Action.