

DİYARBAKIR TİCARET BORSASI'NIN FAALİYETLERİ VE BORSANIN ÜYE PROFİLİ İLE İLGİLİ VERİ EKSİKLİKLERİNİN MARS ANALİZİ İLE DÜZELTİLMESİ

Bahar BURTAN DOĞAN* ve Seçil TOPRAK**

Özet

Ticaret borsaları, tam rekabet piyasasını kendine model alan, yasalardan aldığı güç sayesinde etkinliğini gün geçtikçe arttıran, mikro ölçekte şehirlerin, makro açıdan da ülkelerin ve hatta küresel ekonominin kalkınmasında kritik önemi bulunan kuruluşlardır. Bu nedenle ticaret borsalarının faaliyetlerinin en ince detaylarına kadar analiz edilmesi, her ölçekteki iktisadî faaliyet için faydalı ipuçları ortaya çıkarmaktadır. Çalışmamızın ana konusunu, Diyarbakır Ticaret Borsası'nın 50 üyesiyle yüz yüze yapılan anket sonuçlarının değerlendirilmesi oluşturmuştur. Diyarbakır Ticaret Borsası üyelerinin genel profilini ortaya koymak amacıyla ankette yer verilen üyelerin eğitim durumları, ticaret borsasına üyelik süreleri ve ticaret borsası organlarına üye olup olmadıkları sorularına verilen cevaplar göz önüne alınarak eksik cevapların tamamlanmasında bu üç değişkene MARS (Multivariate Adaptive Regression Splines) uygulanmıştır. Türetilen model başarılı sonuçlar vermiş ve eksik gözlem değerleri tahmin edilerek, sonuç tablolarının oluşturulmasında kullanılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Diyarbakır Ticaret Borsası, Tarım Ekonomisi, Bölgesel Ekonomi, Bölgesel Kalkınma, MARS

Activities of Diyarbakır Commodity Exchange and Rectification of Exchange's Member Profile Data Absences with MARS Analysis

Abstract

Commodity exchanges are institutions, which take perfect competition market as a model, increase their efficiency day after day by bracing up strength from laws, and have a crucial importance in the development of cities in micro scale, countries in macro aspect and even the global economy. Consequently, analysing the activities of commodity exchanges in depth reveals useful clues for any economic activity of every scale. The evaluation of the survey's results which was executed face to face with 50 members of Diyarbakır Commodity Exchange constitutes the main theme of our study. In the survey which was executed for the purpose of propounding the general profile of the members of Diyarbakır Commodity Exchange, MARS (Multivariate Adaptive Regression Splines) was

* Yrd. Doç. Dr. Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü Öğretim Üyesi, baharburtandogan@yahoo.com

** Arş. Gör. Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü, syalaz@dicle.edu.tr

applied to the three variables given in the survey – namely the educational status of members, period of membership to the commodity exchange and the membership status to the bodies of the commodity exchange – in completing the missing answers by taking the other answers given to the aforementioned questions into consideration. The model derived produced successful results and the missing values of observation were estimated and used in generating the result tables.

Keywords: Diyarbakır Commodity Exchange, Agricultural Economics, Regional Economics, Regional Development, MARS

GİRİŞ

İnsanoğlunun dünya üzerinde var olduğu andan günümüze kadar geçen zaman zarfında değişmeyen ve ne pahasına olursa olsun karşılanması zorunlu olan gereksinimlerin başında hiç kuşkusuz beslenme ihtiyacı gelmektedir. Bu ihtiyacın karşılanmasındaki zorunluluk, beslenme ihtiyacının karşılanmaması halinde ne bireysel ne de toplumsal yaşamın sürdürülebilmesine olanak tanımayan doğasından kaynaklanmaktadır.

Tarihsel gelişim süreci içerisinde beslenmeye ilave olarak giyim gibi bir takım gereksinimlerin de devreye girmesi ile birlikte karşılanması zaruri ihtiyaçlar gün geçtikçe artmış ve çeşitlenmiştir. Giderek daha geniş bir yelpazeye yayılan bu ihtiyaçların da ağırlıklı bölümü tarımsal üretim faaliyetleri vasıtasıyla karşılanabilmektedir. Tarım sektörü ayrıca sanayi sektörüne de hammadde sağlaması nedeniyle bu ihtiyaçların karşılanmasında ayrı bir yere ve öneme sahip olmuştur. Diğer taraftan tarım sektörü hemen hemen her ülkenin kalkınma hamlesinin başlangıç aşamalarında iktisadî faaliyetleri sürükleyen lokomotif sektörü teşkil etmiştir.

Bireylerin ve toplumların yerküre üzerindeki varlıklarını sürdürebilmeleri için her ne pahasına olursa olsun karşılanmaları zorunlu olan bu tür ihtiyaçların, sınırlı ve birbirlerinin alternatifi olan kıt kaynaklarla nasıl karşılanacağı sorusu tüm zamanlar boyunca insanoğlunun – ve özellikle de iktisatçıların – gündemindeki öncelikli yerini korumuştur. Bu çerçevede; tüccar, toptancı ve aracılardan bir araya geldiği ortamlar olan pazar ve panayırlar – ki günümüz ticaret borsalarının ilkel halleri olarak nitelendirilmektedir – insan neslinin sürekliliğinin sağlanabilmesi için üretimi zorunlu olan temel ihtiyaç maddelerinin fiyatlarının belirlendiği aslı organizasyonlar konumuna yükselmiştir. Bu organizasyonların, kesintiye uğramakla birlikte son birkaç yüzyıldır iktisat politikalarını şekillendiren klasik iktisat okulu ve bu okulun çizgisini benimseyen takipçilerince ideal piyasa prototipi olarak lanse edilen tam rekabet piyasasının özellikleri dâhilinde organize edilmesi problemi ise, teorinin pratiğe uygulanması bakımından ayrı ve kritik önemi haiz bir meseleyi teşkil etmiştir. Bu meselenin, iktisadî yapı ve örgütlenmeleri ağırlıklı olarak tarıma dayalı şehir, bölge ve ülkeler açısından hiç kuşkusuz daha da hassas

bir konumu bulunmaktadır. Nitekim bu durum, gerek Türkiye gerekse de Güneydoğu Anadolu Bölgesi için ağırlıklı bir konumu bulunan Diyarbakır için de geçerliliğini korumaktadır.

Diyarbakır Ticaret Borsası'nın kuruluşu, gelişim süreci, ülke ve bölge ekonomisindeki yeri, bölgesel kalkınma süreçlerinin başat aktörleri arasında yer almaları nedeniyle borsa üyelerinin profillerinin karakteristik özelliklerinin tespit edilmesi ve açıklanması suretiyle diğer çalışmalar ile politika önermelerine dayanak teşkil etmesi ve insan kaynaklarına yapılan en temel yatırım olan eğitim yatırımlarının Diyarbakır Ticaret Borsası faaliyetlerine olan katkısının belirlenmesi, çalışmamızın amacını oluşturmaktadır. Bu kapsamda ilk olarak ticaret borsalarının tanımı, genel yapısı ve özellikleri ele alınmıştır. Daha sonra Diyarbakır ili ve ekonomisi hakkında genel bilgi verildikten sonra Diyarbakır Ticaret Borsası'nın kuruluşu ve gelişimine değinilmiştir. Diyarbakır Ticaret Borsası'nın güncel faaliyet profili ortaya konulduktan sonra borsanın 50 üyesiyle yüz yüze yapılan anketin sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda Çok Değişkenli Uyarlamalı Regresyon Eğrileri (MARS) Modeli vasıtasıyla anket analiz edilerek eksik cevapların en isabetli şekilde tamamlanabilmesi için MARS modelinden yararlanılmıştır.

I. TİCARET BORSALARININ TANIMI, GENEL YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

Günümüzde tarımsal ürünlerin kurumsallaşmış bir piyasa dahilinde pazarlanması, iktisadî açıdan en az bu ürünlerin yetiştirilmesi kadar önem taşımaktadır. Zirai teknolojilerde meydana gelen tüm ilerlemelere rağmen mevsimsel dalgalanmaların üretim (veya arz) üzerindeki etkilerini sürdürmesi, buna karşılık tüketim (veya talebin) sürekliliğini koruması, tarımsal ürünlerin arzının esnek olmaması, standardizasyon ve stoklama güçlükleri, içerdikleri hayati önem nedeniyle tarımsal ürün pazarlaması ile ilgili sorunların kurumsal bir mekanizma dâhilinde bir an evvel çözülmesi zorunluluğunu beraberinde getirmiştir.

Bilindiği gibi pazarlama, mal ve hizmetlerin üreticiden son alıcıya kadar akışını kapsayan faaliyetlerdir. Pazarlama faaliyetinin etkin bir şekilde gerçekleşmesi, malların gerçek değerini bulmasını sağladığı gibi, piyasalar hakkında daha ayrıntılı bilgi edinme olanağı verdiği için daha az stokla çalışılmasını ve böylece stok maliyetinden tasarrufu mümkün kılmaktadır. Genel olarak pazarlamanın etkinleştirilmesiyle sağlanan faydalar, tarımsal ürünlerin pazarlanmasında da geçerlidir. Buna bağlı olarak etkin bir tarımsal pazarlama, mikro düzeyde üreticilerin daha yüksek gelir elde etmelerine yardımcı olmakta; makro düzeyde, tarımsal üretimin değerlendirilmesini sağladığı için ülke

kalkınmasına katkıda bulunmaktadır. Bu katkıları nedeniyle tarımsal pazarlama, üzerinde önemle durulması gereken bir ekonomik faaliyettir (Yemişçi, 2000: 60).

Bir ülkede tarımsal ürünlerinin pazarlanma aşamasında serbest piyasa mekanizmasının kurumsallaştırılması ve etkin bir şekilde işletilmesi, ürünlerin reel fiyatlar üzerinden işlem görmesi ve fiyat istikrarının sağlanması suretiyle hem alıcı hem de satıcıların fiyatlardaki dalgalanmalardan olumsuz etkilenmelerinin önüne geçilmesi; o ülkenin ekonomisini yönetenlerin öncelikli hedefleri ve görevlerinin başında gelmektedir. Tarım ürünleri piyasalarının kurumsallaşması için para, sermaye ve mal faktörlerinin rekabet kuralları çerçevesinde serbest dolaşımının sağlanması zorunludur. Bunun gerçekleşmesini sağlayan tek araç ise ticaret borsalarıdır (İpekçioğlu, 2007: 1). Bu nedenle de temel tarımsal ürünlerin işlem gördüğü ana piyasalar olan ticaret borsalarının, serbest piyasa ekonomisinin gerekleri doğrultusunda kurumsallaştırılmaları, iktisat politikası enstrümanlarının bu doğrultuda kullanılmaları ve modern pazarlama ve finansal tekniklerinin uygulamaya konulması, kritik önemi bulunan bir konuma yükselmektedir. Bu kritik önemden dolayı da kamu otoriteleri ticaret borsalarının piyasa mekanizmasının gerekleri doğrultusunda işlemlerini garanti altına almak için her türlü yasal tedbire başvurmaktadır.

Bu açıdan, literatürde ticaret borsalarının ağırlıklı olarak hukuksal veya pratik/fonksiyonel açılardan tanımlandığına tanık olunmuştur. Bu bağlamda en genel anlamıyla ticaret borsaları, arzları inelastik olan ziraî ürünlerinin serbest piyasa koşullarında alınıp satılabilmesi için kuruluş ve işleyiş esasları kanunî düzenlemelerle belirlenen, ağırlıklı üye profili tüccarlardan oluşan, ülkelerin iktisadî, sosyal, kültürel ve politik hayatlarında kritik önemi bulunan özerk kuruluşlardır. Bir başka deyişle ticaret borsası; standardize edilmiş veya tiplere ayrılmış ya da numune ile malın tümünün temsil edildiği, üretimi, tüketimi veya ithal, ihraç ve dağıtım büyük miktarlarda yapılan, dayanıklı ve stoklamaya elverişli bulunan, alım ve satım rekabet şartları içinde ve önceden belirlenmiş asgari miktarlar üzerinden toptan yapıldığı, organize edilmiş tarımsal ürünler piyasasıdır (Simsaroğlu, 2002: 62). Bir başka tanıma göre de ticaret borsası; ticarî potansiyeli yüksek, stoklanabilen, standartlaştırılmış veya tiplere ayrılmış ürünlerin işlem gördüğü ve bu ürünlerin tamamının olabildiği gibi numunelerinin baz alınarak da alım satımının belirlenmiş asgari miktarlarda toptan gerçekleştirildiği organize piyasalardır (Akova, 1995: 13).

Ülkemizde de ticaret borsalarının yasal altyapısı 5174 sayılı “Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ile Odalar ve Borsalar Kanunu” ile oluşturulmuştur. Bu kanunun 28. maddesine göre “Ticaret borsaları; bu kanunda yazılı esaslar çerçevesinde borsaya dâhil maddelerin alım satım ve borsada oluşan fiyatlarının tespit, tescil ve ilânı işleriyle meşgul olmak üzere kurulan kamu tüzel kişiliğine sahip kurumlardır”.

Bu tanıma ve ilgili mevzuata göre, bir malın ticaret borsasında işlem görebilmesi için öncelikle borsa kotasyonuna dâhil edilmiş olması gerekmektedir. Bir malın borsa kotasyonuna dâhil edilebilmesi ise;

- Standardizasyonunun yapılmış olması, yani tiplerinin tespit edilmiş bulunması,
- Standardizasyonu yapılmamış ise tiplere ayrılması ve numunenin malın tümünü temsil edebilmesi,
- Ülke ve borsa bölgesi dâhilinde ticaretinin önemli miktarda olması, ayrıca borsanın bulunduğu yerde üretimi, tüketiminin veya ithal, ihraç ve dağıtımının büyük miktarda yapılması,
- Çabuk bozulan mallardan olmaması, stoklamaya elverişli bulunması,
- Malın arz ve talebinin değişken olması ve alınıp satılmasının rekabet şartları içinde yapılması,
- Maddenin grup ismi ile değil tek isimle adlandırılması,
- Alınıp satılacak asgari miktarların günün şartlarına uygun şekilde belirlenmiş olması,
- Maddenin borsa yeri olarak kabul edilen veya uygun görülen mahallerde alınıp satılmaları,
- Maddenin ticaretinin alım satım yapmaya yetkili unsurlar (borsaya kayıtlı gerçek kişiler, tüzel kişi üyelerin alım satım yapmakla görevlendirilen temsilcileri, borsa komisyoncuları, ajan ve simsarlar) arasında gerçekleştirilmesi,
- Maddenin borsada işleme konu madde olarak kabulü konusunda borsa meclisinin karar alması ile Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın onayı,
- Bu onayın Türkiye Ticaret Sicili Gazetesi vasıtasıyla kamuoyuna ilanı,

koşullarının yerine getirilmiş olmasına bağlıdır.

Borsaların ana işlevleri ise aşağıda özetlenmiştir:

- Ticari işlemlerin gerçekleşmesi için ortak bir mekânı,
- İşlemlerle ilgili kuralların ve standartların (kalite vb.) belirlenmesini ve bunların uygulanmasını,
- Sözleşmelerin kurallara uygun düzenlenmelerini,
- Üyeler veya alıcı-satıcılar arasında ya da diğer konularda çıkan anlaşmazlıkların çözülmesini,
- Piyasa ile ilgili bilgilerin sağlıklı olarak toplanarak kamuoyunun kullanımına en kısa sürede iletilmesini,

sağlamalarıdır (Demirbilek vd., 2000: 2).

Ticaret borsalarının görevleri ise ana hatları ile şöyle sıralanabilecektir:

- Borsaya dâhil maddelerin, borsada alım-satımını düzenlemek ve tescil etmek,

- Borsaya dâhil maddelerin her günkü fiyatlarını usulüne uygun olarak tespit ve ilan etmek,
- Alım satıma ilişkin işlemlerin (teslim, teslim, kalite vb) kurallara uygun olarak gerçekleşmesini sağlamak,
- Yurtiçi ve yurt dışı borsalar borsa piyasaları takip ederek fiyat haberleşmesi yapmak,
- Borsaya dâhil maddelerin tiplerini ve vasıflarını tespit etmek üzere laboratuvar ve teknik bürolar kurmak,
- Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nca verilecek görevleri yapmak,
- Borsaya ait örf ve adetleri tespit ve ilan etmek (İzmir Ticaret Borsası, 1992:9).

II. GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE DİYARBAKIR EKONOMİSİ

Güneydoğunun en önemli yerleşmelerinden biri olarak öne çıkan Diyarbakır, doğal özellikleri ve morfolojik avantajları ile bölgenin, Ortadoğu'nun ve Kafkasların en önemli geçiş merkezi olma niteliğine sahip bulunmaktadır (GÜNSIAD, 2004: 3). Gerçekten de Diyarbakır, yüzyıllar boyunca Karadeniz sahillerini Mezopotamya'ya ve Basra Körfezi'ne bağlayan rotanın en önemli duraklarından biri olmuştur. Buna ilave olarak, tarihi İpekyolu'nun güneyden geçen kolu üzerinde yer alması ve İskenderun körfezini Bitlis–Van Gölü Havzası üzerinden Azerbaycan ve İran'a bağlayan güzergâh üzerinde de bulunması, Diyarbakır'ı çok önemli bir kavşak konumuna yükseltmiştir. Bir başka deyişle Anadolu, Ortadoğu, Kafkasya ve Mezopotamya'yı birbirine bağlayan en elverişli konumlardan birinde bulunması, Diyarbakır'ın tarihte üstlendiği işlev ve konum için temel zemini oluşturmuştur. Jeostratejik ve jeopolitik açıdan sahip olduğu avantajların nitelikli emek ve sermaye unsurlarıyla desteklenmesi sayesinde Diyarbakır, iktisadî, siyasi, sosyal ve kültürel açılardan Ortadoğu'nun kritik birkaç merkezinden biri olma özelliğini yüzyıllar boyunca koruyabilmiştir.

Diyarbakır, hem tarım, hem sanayi, hem de hizmet sektörleri bakımından –günümüze doğru giderek azalma eğilimi göstermesine rağmen–, iktisadî bakımdan merkez olma özelliğini tarih boyunca muhafaza etmiştir. Nitekim Diyarbakır; medeniyetlerin doğduğu, dünyada tarımın ilk yapıldığı ve verimli tarım topraklarının varlığı nedeniyle “Bereketli Hilal” olarak anılan yerde konumlanmıştır ve birçok ürünün “gen merkezi”dir (Karacadağ Kalkınma Ajansı, 2010: 5). Bu bağlamda Heun ve arkadaşları, yabancı einkorn buğdayının (*Triticum Monococcum*) ıslah edilmiş einkorn buğdayının akrabası olduğuna ve civardaki erken tarımsal yerleşmelerdeki arkeolojik kazılardan elde edilen kanıtların einkorn buğdayının kültürlenmesinin Diyarbakır yakınlarındaki Karacadağ bölgesinde başladığını desteklediğine işaret etmişlerdir (Heun vd., 1997: 1312). Üzüm ve nohut bu alanda verilebilecek diğer örneklerdir. Dolayısıyla da Dicle nehrinin havzası içerisinde, etrafı dağlarla çevrili ve ortası çukurlaşmış bir alanda kurulu

bulunan ve topraklarının % 95 'i tarıma elverişli nitelik taşıyan Diyarbakır (Diyarbakır İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, 2010: 2) için tarım, tüm zamanlar boyunca belli başlı iktisadî faaliyet alanlarından biri olmuştur. Diyarbakır ovasında hububat başta olmak üzere, baklagiller, pamuk, meyve ve sebze yaygın olarak üretilmiştir ve günümüzde de üretilmeye devam etmektedir. Ayrıca 1500'li yıllarda İstanbul'un et ihtiyacını karşıladığı (Karacadağ Kalkınma Ajansı, 2010: 5) bilinen Diyarbakır'ın, Mart 2011'de temeli atılan ve Türkiye'de alanında ilk olması (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Web Sitesi, Erişim: 05 Ekim 2012) beklenen Diyarbakır Organize Hayvancılık Bölgesi ile yeniden sektörde söz sahibi konuma yükseleceği öngörülmektedir.

Diğer taraftan Diyarbakır, hem sanayi hem de hizmet sektörleri bakımından da en az tarım sektörü kadar gelişmiş bir maziye ve altyapıya sahiptir. Diyarbakır, Osmanlı döneminde, XIX. Yüzyıla kadar, imparatorluğun en önemli ticaret ve zanaat merkezlerindedir. İstanbul, Bursa ve Edirne'den sonra gelen, dördüncü gelişmiş şehirdir (Ensarioğlu, Erişim: 05 Ekim 2012). Diyarbakır Ticaret ve Sanayi Odası tarafından yayınlanan "Diyarbakır'ın Mevcut Durumu ve İlin Talepleri" raporunda ise; 1930'lu yıllarda kentin Türkiye'nin 3. büyük sanayi şehri olduğuna işaret edilmiştir (Dura, 2008: 4). Birbirinden bağımsız, çok sayıda kaynaktan derlenen bilgiler ve seyyahların izlenimleri, Diyarbakır'ın sadece Osmanlı iktisadında değil, dünya ticaretinde de söz sahibi olduğunu göstermektedir (Ensarioğlu, Erişim: 05 Ekim 2012).

Siyasi, sosyal ve kültürel açılara ilave olarak iktisadî bakımdan da son derece zengin bir mirası bulunan Diyarbakır, çok çeşitli nedenlerden ötürü uzunca bir süre boyunca adeta mirasyedi konumuna düştükten sonra, 21. yüzyılın başlarından itibaren toparlanmaya başlamıştır. Temel sosyo-ekonomik göstergeler bağlamında Diyarbakır'ın güncel fotoğrafına ait veriler Tablo – 1'de özetlenmiştir.

Öte yandan; Diyarbakır'daki Sanayi ve Ticaret Odası'nın 2011 yılı kayıtlarına göre ilde 572 adet sanayi işletmesi bulunmaktadır. Diyarbakır'daki sanayi işletmelerinin işletme sayısına göre sektörel dağılımına bakıldığında; tekstil, örme, hazır giyim ve deri sanayi ile taş ve toprağa dayalı sanayinin ilk iki sırayı aldıkları görülmektedir. Sanayi ve Ticaret Odası kayıtlarına göre Diyarbakır ilinde 13.316 kişi sanayi alanında istihdam edilmektedir. Diyarbakır'daki sanayi işletmelerinin % 99'unun istihdam sayısı 250 kişinin altında olup, KOBİ sınıfına girmektedir. On kişiden az personel istihdam eden işyerlerinin toplam işyeri içindeki oranı Türkiye ortalamasının biraz üstünde olup % 44,7'dir. Yüz kişiden fazla personel istihdam eden işletmelerin sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Bu durum bölgede entegre tesislerin azlığı ve büyük sanayi kuruluşlarının bulunmamasından kaynaklanmaktadır [(Karacadağ Kalkınma Ajansı, 2011a: 6).

Tablo – 1: Temel Göstergelerle Diyarbakır

KRİTER	BİRİM	YIL	DİYARBAKIR VERİSİ	TÜRKİYE VERİSİ	DİYARBAKIR İL SIRASI
Toplam Nüfus	Kişi	2010	1.528.958	73.722.988	12
Şehir Nüfusu	Kişi	2010	1.090.172	56.222.356	11
Şehirleşme Oranı	%	2010	71,30	76,26	19
Nüfus Artış Hızı	%	2010	9,16	15,88	32
Nüfus Yoğunluğu	Kişi/m ²	2010	102	96	22
Toplam Yaş Bağımlılık Oranı	%	2010	69,57	48,89	11
Net Göç Hızı	%	2010	-6,55	-	45
İlköğretimde Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	Kişi	2010	25	21	9
Yüzbin Kişi Başına Hastane Yatak Sayısı	Adet	2007	223	262	48
Bin Kişi Başına Halk Kütüphanelerinden Yararlanma Sayısı	Kişi	2009	311	275	55
Kişi Başına Toplam Elektrik Tüketimi	KWh	2009	736	2.162	73
Bin Kişi Başına Özel Otomobil Sayısı	Adet	2010	26	102	68
İşsizlik Oranı	%	2009	20,60	14	2
Kişi Başına GSYH	\$	2001	1.313	2.146	54
Kişi Başına Gayri Safi Katma Değer	\$	2009	3,724	9.384	-
İthalat	Bin \$	2010	39.572	185.544.332	54
İhracat	Bin \$	2010	165.211	113.883.219	35
Kişi Başına İthalat	\$	2009	16	1.942	68
Kişi Başına İhracat	\$	2009	76	1.408	60

Kaynak: Karacadağ Kalkınma Ajansı, 2011a: 3, Karacadağ Kalkınma Ajansı, 2011b: 8, TÜİK web sitesi, Erişim: 05 Ekim 2012.

Diğer taraftan; son beş yıllık dönemde Diyarbakır'a yapılan kamu yatırımlarının dağılımını Tablo – 2'de gösterilmiştir. Bu dönemde yapılan toplam kamu harcamalarının sektörel dağılımında ise tarım birinci, eğitim ikinci, madencilik üçüncü, sağlık dördüncü, ulaştırma beşinci, diğer kamu hizmetleri altıncı, kültür – turizm sekizinci ve konut da dokuzuncu sırayı almıştır (Karacadağ Kalkınma Ajansı, 2011a: 4).

Tablo-2: Yıllara Göre Diyarbakır İline Kamu Yatırımları (Bin TL)

	2007	2008	2009	2010	2011
Tarım	21.947	166.641	255.758	984.664	418.067
Madencilik	544	-	196.000	514	113.814
Enerji	18.002	25.420	11.138	23.649	22.706
Ulaştırma	27.021	54.077	68.709	21.293	38.457
Kültür-Turizm	6.395	5.706	7.619	10.062	-
Konut	2.536	6.184	12.907	1.397	1.356
Eğitim	50.265	78.905	81.204	105.120	71.480
Sağlık	50.577	60.763	22.442	41.784	40.520
Diğer Kamu Harcamaları	42.144	34.866	34.216	25.908	68.018
TOPLAM	219.481	432.896	690.463	1.214.861	776.615

Kaynak: Karacadağ Kalkınma Ajansı, 2011a: 4.

Diyarbakır'ın 2002 – 2010 yılları arasındaki ihracatı 22 kat artarken; Türkiye'nin ihracatı 3 kat artmıştır. Diyarbakır'ın ihracatının ana sektörler dağılımına göz atıldığı zaman, ağırlıklı sektörün madencilik olduğu görülmektedir. Özellikle mermer üretimi ihracatı arttırmaktadır. TÜİK verilerine göre Diyarbakır 2010 yılında 56 ülkeye 165 milyon dolarlık bir ihracat gerçekleştirmiştir. İhracatın % 48'i Irak'a ve % 35'i Çin'e yapılmıştır. Bu iki ülke Diyarbakır'ın toplam ihracatının % 83'ünü oluşturmaktadır (Karacadağ Kalkınma Ajansı, 2011a: 7).

DPT'nin 2006 yılında yayınladığı “İllerde Öne Çıkan Sanayi Sektörleri” araştırmasının sonuçlarına göre, Diyarbakır ilinde “gıda ürünleri ve içecek imalatı”, “tekstil ürünleri imalatı”, “madencilik ve taş ocakçılığı” ile “metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı” rekabet gücü yüksek ve gelecek vaat eden sektörler olarak dikkat çekmektedir (DPT, 2006: 171 – 176).

III. DİYARBAKIR TİCARET BORSASI

A. KURULUŞU VE GELİŞİMİ

Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki en eski ve köklü yerel kurumlarından biri olan Diyarbakır Ticaret Borsası, Direkçizade Tahir, Tahir Çelebi, Süleyman Ziyaretli, Mehmet Neccar, Ethem Tüfekçi ile Pirinççizade Sıtkı Tarancı'nın girişimiyle kurulmuş ve 3 Mart 1931'de yapılan encümen seçiminin ardından faaliyete geçirilmiştir.

Bölgedeki diğer borsaların kurulmasına da öncülük eden Diyarbakır Ticaret Borsası; uzun yıllar boyunca Diyarbakır/Merkez–Urfakapı semtindeki bina

ve eklentilerinde hizmet vermiştir. Günümüzde teknoloji baş döndürücü bir hızda gelişmekte, küreselleşme akımı yerel, ulusal ve uluslararası yapıları birbirine entegre etmektedir. Bu şartları göz önünde bulunduran Diyarbakır Ticaret Borsası, üstlendiği “Ticaretin modern çağın koşullarına göre yönlendirilmesi, üretici ve tüketicilerin en uygun şartlarda bir araya getirilmesi suretiyle bölge kalkınmasına yardımcı olunması” temel misyonu doğrultusunda, 21. yüzyıla daha kuvvetli ve modern imkânlarla girebilmek amacıyla bir tesisleşme ve altyapı oluşturma hamlesi başlatmıştır.

Süreç içerisinde ihale salonu ile müstecir mallarının muhafaza edildiği sundurmalar, 2.500 m² ardiye alanı ve yağ eritme ünitesi bulunan eski hizmet binasındaki 81 adet işyeri ile borsa içerisindeki 20 adet sundurma, borsa kotasyon cetveline dâhil maddelerle iştilgal eden üyelere kiralanmıştır. Öte yandan, hizmetin sektöre uğratılmaması amacıyla da ihale salonunda alım-satım yapılan mallar ile borsada tescil edilen malların fiyatlarının günlük olarak ilanına devam edilmiştir.

Başlatılan tesisleşme hamlesi milenyumun ilk yılında tamamlanmış ve Diyarbakır-Şanlıurfa karayolunun 8. kilometresinde, 9.300 m² alan üzerine kurulan, 5 katlı-3.720 m² kapalı alandan oluşan modern kompleks, Kasım 2000’de hizmete açılmıştır. En son teknolojinin ürünleriyle teçhiz edilmiş bir bilgi işlem merkezi, çok amaçlı konferans salonu, modern idare ofisleri ve salonları bulunan Diyarbakır Ticaret Borsası yeni hizmet binasında ayrıca;

- Tarımsal mamulleri arz ve talep edenlerin aynı ortamda bir araya getirilmelerine olanak sağlayan alım-satım salonu,
- Elyaf inceliği, uzunluğu, düzgünlüğü, esnekliği, mukavemeti, olgunluğu, rutubeti, iplik olan pamuğun eğrilebilirliği, pamuğun parlaklığı, sarılığı, renk ve çepeline göre sınıflandırılması, yabancı madde sayısı gibi kriterlere göre ürün tasnif imkânı sağlayan pamuk analiz laboratuvarı,
- Mahsuldeki yabancı/diğer maddelerin miktarı, haşere tahribatı, tane türleri, rutubet, tane ağırlığı, glüten ve sedimantasyon miktarları, protein ve indeks değerlerini belirleme olanağı getiren hububat analiz laboratuvarı,
- 60 tonluk bilgisayarlı kantar,
- Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB), Diyarbakır Kadın Girişimciler Sekretaryası ve Kredi Garanti Fonu (KGF)’na tahsis edilen ofisler, bulunmaktadır.

Toplam üye sayısı Şubat 2012 itibarıyla 1090’na ulaşan Diyarbakır Ticaret Borsası’nın, 587’ü gerçek, 503’ü de tüzel kişiden oluşmaktadır. Aktif 488 üyesi bulunmakta, yönetim kurulu 5, meclisi ise 14 kişiden oluşmakta ve merkez binada istihdam ettiği personel sayısı 29’a ulaşmıştır*.

* Bu başlık Diyarbakır Ticaret Borsası’ndan temin edilen bilgi ve veriler doğrultusunda yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

B. FAALİYETLERİ

Diyarbakır Ticaret Borsası'nda son 10 yıllık dönemde gerçekleştirilen işlemler baz alınarak hazırlanan tablo aşağıdadır:

Tablo-3: Diyarbakır Ticaret Borsası Verileri

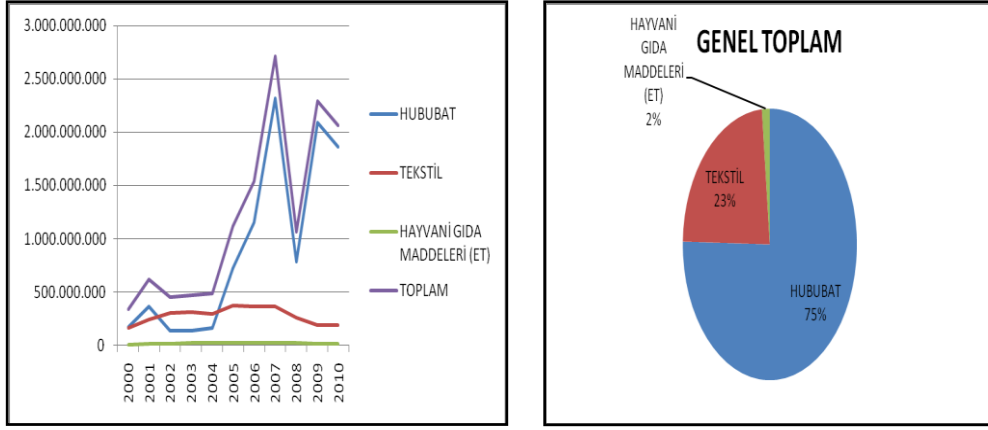
YIL	MUAMELE SAYISI	ÜRÜN GRUPLARI	MİKTAR (KG)	TUTAR (TL)
2000	3.817	Tahıllar	172.760.934	16.357.281
		Tekstil Hammaddeleri	159.121.791	65.653.749
		Hayvansal Gıda Maddeleri(Et)	8.007.324	18.102.872
	TOPLAM	339.890.049	100.113.902	
2001	6.170	Tahıllar	364.550.591	54.021.787
		Tekstil Hammaddeleri	240.719.643	152.600.976
		Hayvansal Gıda Maddeleri(Et)	12.642.144	34.447.913
	TOPLAM	617.912.378	241.070.676	
2002	22.912	Tahıllar	135.107.155	31.779.137
		Tekstil Hammaddeleri	302.580.209	255.733.594
		Hayvansal Gıda Maddeleri(Et)	16.787.798	75.709.762
	TOPLAM	454.475.162	363.222.493	
2003	27.280	Tahıllar	133.894.910	41.408.743
		Tekstil Hammaddeleri	311.958.934	352.590.451
		Hayvansal Gıda Maddeleri(Et)	19.909.859	136.078.983
	TOPLAM	465.763.703	530.078.177	
2004	29.267	Tahıllar	166.438.371	55.051.761
		Tekstil Hammaddeleri	297.992.229	305.020.740
		Hayvansal Gıda Maddeleri(Et)	22.226.300	155.295.125
	TOPLAM	486.656.900	515.367.626	
2005	41.837	Tahıllar	725.273.789	206.656.275
		Tekstil Hammaddeleri	372.359.160	305.833.250
		Hayvansal Gıda Maddeleri(Et)	23.834.718	179.112.071
	TOPLAM	1.121.467.667	691.601.596	
2006	45.012	Tahıllar	1.155.655.477	351.709.781
		Tekstil Hammaddeleri	362.798.239	322.610.250
		Hayvansal Gıda Maddeleri(Et)	23.175.349	172.226.953
	TOPLAM	1.541.629.065	846.546.984	
2007	65.110	Tahıllar	2.320.109.258	873.408.028
		Tekstil Hammaddeleri	363.593.323	323.492.913
		Hayvansal Gıda Maddeleri(Et)	25.553.628	177.166.879
	TOPLAM	2.709.256.209	1.374.067.820	

Tablo-3 (Devam): Diyarbakır Ticaret Borsası Verileri

YIL	MUAMELE SAYISI	ÜRÜN GRUPLARI	MİKTAR (KG)	TUTAR (TL)
2008	33.539	Tahıllar	783.706.201	346.954.397
		Tekstil Hammaddeleri	261.653.362	238.301.727
		Hayvansal Gıda Maddeleri(Et)	18.667.224	153.161.110
	TOPLAM		1.064.026.787	738.417.234
2009	56.557	Tahıllar	2.093.854.952	890.026.120
		Tekstil Hammaddeleri	188.239.421	197.078.334
		Hayvansal Gıda Maddeleri(Et)	11.756.725	117.873.461
	TOPLAM		2.293.851.098	1.204.977.915
2010	43.381	Tahıllar	1.864.258.395	892.892.524
		Tekstil Hammaddeleri	192.219.286	383.619.226
		Hayvansal Gıda Maddeleri(Et)	10.350.267	129.611.225
	TOPLAM		2.066.827.948	1.406.122.975
GENEL TOPLAM	Tahıllar		9.915.610.033	3.760.235.834
	Tekstil Hammaddeleri		3.053.235.597	2.902.535.210
	Hayvansal Gıda Maddeleri (Et)		192.911.336	1.348.786.354
	NIHAİ TOPLAM		13.161.756.966	8.011.587.398

Kaynak: Diyarbakır Ticaret Borsası Kayıtları

Tablonun ana kalemleri olan tahıllar, tekstil hammaddeleri ve hayvansal gıda maddelerinin miktar ve TL cinsinden değeri bakımından gelişiminin yıllar içerisindeki seyri aşağıdaki grafiklerde görülmektedir:



Şekil-1: Diyarbakır Ticaret Borsası Veri Grafikleri

Diyarbakır Ticaret Borsası'nın satış salonunda bir gün içinde açık artırma usulü ile 1.500–3.000 ton arası ürün alım satımı gerçekleşmektedir. Kantar, laboratuvar fiyat ilanı gibi hizmetler, ürünün kabulü ve tescil işleminin son noktasına kadar işlemler titizlikle yapılmaktadır. Borsada yapılan işlemlerin en büyük payını hububat oluşturmaktadır. Hububat %75'lik payı oluşturduğundan yıllara göre yapılan işlemlerin toplam miktarının artış ve azalış oranlarını da etkilemektedir. 2000 – 2010 döneminde ticaret borsası işlem hacmi dalgalı, söz konusu malların bedeli ise istikrarlı bir seyir izlemiştir. Tekstil ve hayvansal gıda maddeleri işlemleri 2008 yılında %28 oranında bir düşüş eğilimi göstermiştir. Bu durum büyük ölçüde söz konusu yılda yaşanan yoğun kuraklıktan kaynaklanmıştır.

IV. DİYARBAKIR TİCARET BORSASI ANKETİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

50 kişi üzerinde 50 soruluk bir anket uygulanmıştır. Ankette üyelerin Diyarbakır Ticaret Borsası ile ilişkileri, borsa hakkındaki düşünceleri ve borsadan beklentilerinin tespitine yönelik sorular sorulmuştur.

Elde edilen başlıca sonuçlar aşağıda toplulaştırılmıştır;

Tablo – 4: Eğitim Durumu ve Borsadaki Konum (%)

	BORSA KOMİSYONCUSU	BORSA SİMSARI	BORSA AJANI	TÜCCAR	ÜRETİCİ	DİĞER
YOK				50		50
İLK- ÖĞRETİM				66	17	17
LİSE	3		3	55	27	12
LİSANS				40	60	
YÜKSEK LİSANS				40	60	

Tablo–5: Eğitim Durumu ve Borsada Kullanılan Alım–Satım Usulleri (%)

	HAZIR İŞLEMLER	VADELİ İŞLEMLER	AVANSLI İŞLEMLER	KREDİLİ İŞLEMLER	ÖZEL ŞARTLI İŞLEMLER
YOK	100				
İLK- ÖĞRETİM	80	20			
LİSE	80	8		4	8
LİSANS	60				40
YÜKSEK LİSANS	67	13			

Tablo–6: Eğitim Durumu ve Mallarla İlgili Kayıt İşlemlerini Düzgün Tutma ile Lisanslı Depo Kullanımı (%)

	DÜZGÜN KAYIT TUTAN	LİSANSLI DEPO KULLANAN
YOK	100	50
İLKÖĞRETİM	91	60
LİSE	100	23.5
LİSANS	100	50
YÜKSEK LİSANS	100	0

Tablo-7: Borsada Kullanılan Alım-Satım Usulleri ile İşlem Sonrası Ödeme Usulü (%)

	PEŞİN	VADELİ	PEŞİN+VADELİ	DİĞER
HAZIR İŞLEMLER	4		6	
VADELİ İŞLEMLER	25	25	25	25
AVANSLI İŞLEMLER				
KREDİLİ İŞLEMLER	50		50	
ÖZEL ŞARTLI İŞLEMLER	50		25	25

- Borsaya 2005–2010 yılları arasında üye olanlar bütünü %43.2’lik kısmını, 2000–2005 yılları arasında üye olanlar %31.8’lik kısmını, 1995–2000 yılları arasında üye olanlar %16’lık kısmını, 1988–1995 yılları arasında üye olanlar %9.1’lik kısmını oluşturmaktadırlar. Sonuç olarak borsaya üye olma sayısı yıllar geçtikçe artış göstermiştir.
- Borsanın %25’i gerçek kişi (şahıs), %6.3’ü anonim şirket, %62.5’i limited şirket, %6.3’ü diğer işletme türlerinden oluşmaktadır.
- Borsadaki üyelerin %2.1’i borsa komisyoncusu, %2.1’i borsa ajanı, %55.3’ü tüccar, %27.7’si üretici, %12.8’i ise diğer konumlarda çalışılmaktadır.
- Üyelerin:
 - %4.2’si okumamış, %22.9’u ilköğretim, %54.2’si lise, %10.4’ü lisans, %8.3’ü yüksek lisans mezunudur.
 - %59.1’i ticaret borsası organlarına üye değildir.
 - %79.6’sı borsada işlem sonrası ödemeyi peşin olarak, %2’si vadeli olarak, %12.2’si peşin+vadeli olarak, %6.1’i ise diğer ödeme şekilleriyle yapmaktadır.
 - %21.7’si ürünlerini bölge içindeki fabrikalara, %34.8’i bölge dışındaki fabrikalara, %41.3’ü yurt dışına ve %2.2’si diğer yerlere pazarlamaktadırlar.
 - %77.8’i borsa alım-satım usullerinden hazır muameleleri, %8.9’u vadeli muameleleri, %4.4’ü kredili muameleleri, %8.9’u ise özel şartlı muameleleri kullanmaktadır.
 - %98’i alım satıma ilişkin mallarla ilgili kayıt işlemlerini düzgün tutmaktadır.
 - %28.9’u ithalat-ihracat yapmaktadır.
 - %82.9’u borsa içi muamele, %4.9’u borsa dışı muamele, %12.2’si borsa içi+dışı muamele yapmaktadır.
 - %5.9’una göre serbest piyasa şartları hiç oluşmamaktadır. %52.9’una göre kısmen oluşmaktadır ve %41.2’sine göre şiddetli rekabet vardır.

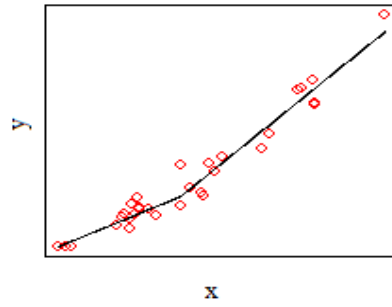
- %77,8'i kaliteli ve yeterli miktarda ürün bulabilmektedir.
- %71'i üründe depolama yapmaktadır.
- %28'i günlük fiyatları laboratuvar sonuçlarına göre, %48'i malın fiziki görünümüne göre ve %24'ü diğer kriterlere göre belirlemektedir.
- %85.3'ü bilgisayar ve internet kullanmaktadır.
- %33.3'ü lisanslı depoları kullanmaktadır.
- %54.2'si ürün ihtisas borsalarının kurulması için alt yapı eksikliğini olduğunu, %45.8'i ise yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir.
- %25'i ürün işlem türlerinden fabrika alımı, %16.2'si fabrika satımı, %13.2'si hazır müstahsil satışı, %16.2'si hazır tüccar satışı, %5.9'u kooperatif alımı, %2.9'u kooperatif satımı, %7.4'ü toprak mahsulleri ofisi alımı, % 4.4'ü toprak mahsulleri ofisi satımı, %2.9'u vadeli müstahsil satışı, %5.9'u vadeli tüccar satışı yapmaktadır.
- %25.6'sı kayıt dışı alım satımların, %7.7'si tarıma dayalı sanayinin gelişmesi ve fabrikaların direkt üreticiden alım yapmasının, %15.4'ü tüccar sayısının az olmasının, %10.3'ü alt yapı yetersizliğinin, %5.1'i ekonomik krizin, %20.5'i üreticilerin borsalar hakkında bilgi sahibi olmamasının, %7.7'si vadeli işlemin yapılmamasının, %5.1'i yasal boşlukların olmasının, %2.9'u ise arzın fazla olmasının Diyarbakır Ticaret Borsası'nın gelişimini engellediğini düşünmektedir.
- %50'si borsanın ilçelerde şube açmasına gerek duyulduğunu düşünmektedir.
- %37.5'i bölge ticaret borsaları birliğine ihtiyaç olduğunu düşünmektedir.

A. ÇOK DEĞİŞKENLİ UYARLAMALI REGRESYON EĞRİLERİ (MARS)

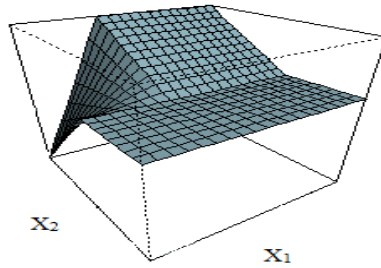
Regresyon modelleri, özellikle doğrusal modeller, uygulamalı alanlarda oldukça önemlidir. Bununla birlikte, çoğunlukla gerçek yaşamda karşılaşılan etkiler doğrusal olmayan bir trend gösterdiğinden doğrusal modeller bu etkileri iyi bir şekilde temsil etmeyerek başarısız olurlar. Bu etkileri karakterize etmek için Parametrik olmayan regresyon kullanılır (Fox, 2002: 312). Eğer oluşturulacak modelde kullanılacak bağımsız değişken sayısı büyük ise çoğu parametrik olmayan regresyon formları kullanışlı olmadığı gibi basit bir şekilde de yorumlanamaz.

Ancak, Friedman tarafından 1991'de geliştirilen çok değişkenli uyarlanabilir regresyon eğrileri (MARS), parametrik olmayan regresyon analizinin bir formudur. Bu metot, bağımsız değişken sayısı büyük olan problemler için yukarıda ifade edilen dezavantajlara sahip olmadığı gibi, doğrusal olmayan çok değişkenli fonksiyonların uyarlanmasında oldukça kullanışlıdır. Bu metot kullanılırken bağımlı değişken ve bağımsız değişken arasında bir fonksiyonel ilişkinin biçimine ilişkin bir varsayım yapılmaz.

Model eldeki veriye dayalı olarak taban fonksiyonlarından ve bu tabanlarla ilişkilendirilen katsayılardan oluşturulur. Bu metot, bağımsız değişken değerlerini bölgelere ayırarak, her bölgeyi bir regresyon eşitliği ile ilişkilendirir. Ayrıca bu metot, yanıt değişkeni belirlemek için hem açıklayıcı değişkenlerin üzerindeki hem de etkileşimlerine izin verilerek oluşturulan taban fonksiyonlarının katkılarını tahmin eden bir avantaja sahiptir.



Şekil-2: Basit MARS Modeli



Şekil-3: Bir MARS Modelde Değişken Etkileşimleri

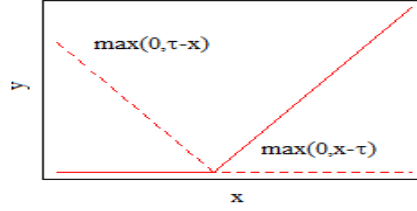
MARS algoritması ileri ve geri doğru olmak üzere iki adımdan oluşmaktadır (Friedman, 1991: 1-67). İlk aşamada kullanılan ileriye doğru adım algoritmasıyla elde edilen model istenilenden daha karmaşık bir yapıya sahip olduğundan dolayı ikinci aşamada geriye doğru adım algoritması ile modeldeki temel fonksiyonlar sırasıyla elenerek optimum modele ulaşılmaktadır.

Mars modeli;

$$c^-(x, \tau) = [-(x - \tau)]_+ , \quad c^+(x, \tau) = [(x - \tau)]_+ , \quad [q]_+ := \max\{0, q\}$$

formundaki doğrusal temel fonksiyonları kullanır. Bu temel fonksiyonlar X_j açıklayıcı değişkenlerinin gözlenen değerlerini en uygun τ düğüm noktalarıyla

aralıklara bölen parçalı doğrusal regresyon eğrileridir ve bunlar birbirinin yansıması (Reflected) olan çiftler olarak adlandırılır. MARS modeli oluşturulurken amaç her açıklayıcı değişken X_j için her $\bar{x}_{i,j}$ gözlem noktalarındaki düğüm noktalarında bu çifti bulmaktır.



Şekil-4: MARS Modelindeki Temel Fonksiyonlar

Bu nedenle, temel fonksiyonların kümesi,

$$\mathcal{P} := \left\{ (X_j - \tau)_+, (\tau - X_j)_+ \mid \tau \in \{\bar{x}_{1,j}, \bar{x}_{2,j}, \dots, \bar{x}_{N,j}\}, j \in \{1, 2, \dots, p\} \right\}$$

şeklinde. N kullanılan gözlem sayısını göstermek üzere, eğer bütün $\bar{x}_{i,j}$ değerleri birbirinden farklı ise kullanılacak toplam temel fonksiyon sayısı $2Np$ 'dir.

Genel parametrik olmayan regresyon modelini göz önüne alalım:

$$Y = f(\mathbf{X}) + \varepsilon,$$

burada Y yanıt değişken $\mathbf{X} = (X_1, \dots, X_p)^T$ açıklayıcı değişken vektörü, ε , sıfır ortalamalı sonlu varyanslı hata değişkenidir. İleri adım sonucu oluşturulan $f(\mathbf{X})$ ve sabit terimle birlikte genel parametrik olmayan regresyon eşitliği

$$Y = \theta_0 + \sum_{m=1}^M \theta_m \psi_m(X) + \varepsilon$$

şeklinde gösterilebilir. Burada M değeri veriye uygun olan maksimum temel fonksiyon sayısıdır. $(\bar{x}_i, \bar{y}_i), (i = 1, 2, \dots, N)$ ' gözlem değerlerine bağlı olarak oluşturulan MARS modelinin m . temel fonksiyonu

$$\psi_m(X) := \prod_{j=1}^{K_m} \left[s_{K_j^m} (x_{K_j^m} - \tau_{K_j^m}) \right]_+$$

şeklinde. Burada K_m , m .temel fonksiyonda çarpılan doğrusal temel fonksiyon sayısını; s , $+1$ veya -1 'i; $x_{K_j^m}$, m .temel fonksiyondaki j . değişkeni göstermektedir. Bu temel fonksiyonlar ya tek değişkenli ya da çok değişkenli etkileşim terimlerinden oluşmaktadır.

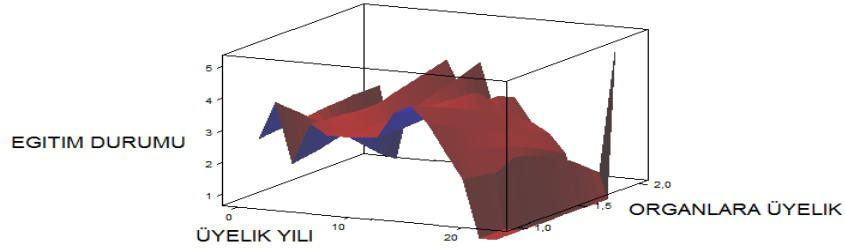
İleri doğru adım algoritmasının her aşamasında kullanılabilir en uygun düğüm noktası ve temel fonksiyon “uyumun eksikliği” kriterine göre belirlenir. Seçilebilecek mümkün olan bütün temel fonksiyonlar ve gözlem değerleri arasından bu kriteri en küçük yapan gözlem değeri ve temel fonksiyon seçilir. Kullanıcı tarafından en büyük temel fonksiyonu sayısına (M_{max}) ulaşıldığına karar verildiğinde ileri doğru adım algoritması durdurularak geri adım algoritması başlar. Bu algoritmanın amacı, veriye uygunluğu azaltmadan modelin karmaşıklığını azaltarak en uygun modeli oluşturmaktır. Bu nedenle, geriye doğru adım algoritması her adımda hata kareleri toplamını en az artıran temel fonksiyonları modelden çıkarır. Dolayısıyla, her adımda modeldeki α terim sayısına göre tahmin edilen optimal \hat{f}_α modelini belirler. Burada α her adımda elde edilen modelin karmaşıklığını ifade eder. α 'nın optimal değeri, uyumun eksikliğini ifade eden *Genelleştirilmiş Çapraz Doğrulama* ($GCV(\alpha)$) kriteri kullanılarak belirlenir. Bu kriter aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$GCV(\alpha) := \frac{1}{N} \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \hat{f}_\alpha(x_i))^2}{(1 - M(\alpha)/N)^2},$$

burada $M(\alpha) = u + dK$; N , örneklem genişliği; u , bağımsız temel fonksiyonların sayısı; K , seçilen düğüm sayısı; d , optimal temel fonksiyonları elde etmek için kullanılan bir ceza parametresidir. $GCV(\alpha)$ 'nin payı hata kareler toplamını, paydası ise modelin karmaşıklığını hesaplamaktadır. Geri doğru adım algoritması boyunca önemli bağımsız değişkenler ve bu değişkenlerin etkileşimleri belirlenerek $GCV(\alpha)$ yi en küçük yapan model seçilir (Toprak, 2011: 107).

B. ANKETE MARS UYGULANMASI

Diyarbakır Ticaret Odası üyelerine yönelik uyguladığımız anketin üyelerin en genel profilini veren üç sorusu olan üyelerin eğitim durumları, ticaret borsasına üyelik yılları ve ticaret borsası organlarına üye olup olmadıkları verilerini göz önünde bulundurarak eksik cevapları tamamlayabilmek için bu üç değişkene MARS uygulanmıştır. Eğitim durumunu bağımlı değişken, ticaret borsasına üyelik yılı ve ticaret borsası organlarına üyeliği bağımsız değişken olarak seçilmiştir. Üyelik yılı sayısal veri olarak, eğitim durumu ve ticaret borsası organlarına üyelik ise kategorik veri olarak ele alınmıştır.



Şekil-5: Değişkenler Grafiği

MARS algoritmasını veri setimize uygulamak için Salford Systems'in MARS programını kullanılmıştır (Salford Systems, Erişim: 21.04.2011). Burada maksimum temel fonksiyon sayısı 15 ve etkileşim sayısı sadece iki bağımsız değişken olduğundan 1 seçilmiştir. İleriye doğru adım algoritmasıyla 15 temel fonksiyonu oluşturan MARS, geriye doğru adım algoritmasıyla en az katkıya sahip temel fonksiyonları GVC kriterini kullanarak elenmiş ve sadece 1 temel fonksiyon kullanarak;

$$TF1 = (\text{ORGANLARA ÜYELİK ("1")})$$

olmak üzere;

$$Y = 3.04545 - 0.107955 * TF1$$

modeli oluşturulmuştur.

Modelin performansını ölçmek için istatistikte sıkça kullanılan performans ölçme kriterlerinden Düzeltilmiş Belirlilik Katsayısı ($Adj-R^2$), Belirlilik Katsayısı (R^2), Ortalama Mutlak Hata (MAE), Ortalama Mutlak Yüzde Hata (MAPE), Hata Kareler Ortalaması (MSE), Hata Kareler Ortalaması Kökü (RMSE) ve Korelasyon Katsayısı (ρ) değerlerini MATLAB paket programında kodlar yazarak oluşturulan programlar yardımıyla aşağıdaki şekilde elde edilmiştir (MATLAB, Erişim: 23.05.2011):

MSE	0.0778	Adj-R^2	0.7720
RMSE	0.2847	R^2	0.7767
MAE	0.1921	ρ	0.8813
MAPE	2.6883		

Performans kriterlerinden hataları içeren kriterler oldukça düşük, belirtme katsayıları ve korelasyon katsayısı 1'e yakın çıkmıştır. Buna göre model iyi performans göstermiştir sonucuna varılabilmektedir. Modelden yararlanarak üyelerin cevap vermeyip boş bıraktığı bu üç soru için tahmini değerleri bulunabilmektedir. Buna göre;

Tablo-8: Eğitim Durumu İle Ticaret Borsası Organlarına Üyelik Durumu

EĞİTİM DURUMU	ÜYE
YOK	% 0
İLKÖĞRETİM	% 44
LİSE	% 40
LİSANS	% 60
YÜKSEK LİSANS	% 25

tablosunu ve bölüm IV'deki bu üç değişkeni içeren tabloları oluşturulabilmektedir.

SONUÇ

Ülkemizde ve özellikle de bölgemizde, geçimlerini tarımsal aktivitelerden elde ettikleri kazanımlarla sürdürenlerin sayılarının giderek azalmasına rağmen toplumsal yaşamda yine de söz sahibi olmayı sürdürdüğü ve tarımsal sanayi kolları da dâhil edildiğinde, dolaylı etkilenen kesimlerle birlikte ağırlığının giderek genişlediği şüphe götürmez bir gerçektir.

Globalleşmeden kaynaklanan işbirliği ve uzmanlaşma, küresel ısınma, kuraklığın yaygınlaşması, organik tarımsal ürünlere yönelik talep patlaması ve başta Çin olmak üzere gelişmekte olan ülkelerin gıda maddelerine olan taleplerinin artmasının pirinç, buğday, mercimek vb. temel gıda maddelerinin fiyatlarında meydana getirdiği spekülasyon hareketlilikler gibi faktörlerden kaynaklanan nedenlerden ötürü, önümüzdeki süreçte tarım sektörünün gerek ulusal gerekse de global gündemde daha öncelikli bir konuma yükselecektir.

Söz konusu eğilime paralel olarak ülkemizde de; kaynakların etkin kullanımı ilkesi çerçevesinde ekonomik, sosyal, çevresel ve uluslararası gelişmeler gibi farklı boyutlarını bütüncül bir yaklaşımla ele alan örgütlü, rekabet gücü yüksek, sürdürülebilir bir tarım sektörünün oluşturulması hedeflenmektedir. Bu bağlamda; sektörün reorganizasyonuna yönelik çalışmalar ile elde edilecek hâsılanın küresel pazarlara sunulmasına aracılık edecek ve global ölçekte rekabet edilebilmesine olanak sağlayacak kurumların başında gelen ticaret borsaları arasında uyum sağlanamaması halinde başarıya ulaşma şansı bulunmamaktadır.

Söz konusu realitenin bilincine varılmak suretiyle, ticaret borsalarında öncelikle laboratuvar sonuçlarına göre salon satışlarının yaygınlaştırılarak

uygulamadaki aksaklıkların giderilmesi, ihtisas borsalarının teşviki ve ticaret borsalarının çağdaş finansal enstrümanlar, teknolojik altyapı, depolama–pazarlama imkânları ile desteklenmesi gibi tarımsal reformun olmazsa olmaz tamamlayıcı unsurlarının bir an önce hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Meseleye bu bakış açısı dahilinde yaklaşılması ve “Kendi Kendine Yeterlilik” perspektifinden “Global Ölçü ve Kriterlerde Rekabet Edebilirlik” hedeflemesine geçiş yapılması, tarım sektörünü sınıf atlatacak vizyon değişikliğinin özünü teşkil etmektedir.

Dünyanın en eski yerleşim alanlarından biri ve göçebelikten yerleşik hayata ilk geçilen bölgelerden biri olan Diyarbakır ve çevresinde tarımsal faaliyetler tüm zamanlar boyunca önemini korumuştur. Başta organik tarım olmak üzere tarım alanındaki yeni yönelişler bakımından da ciddi potansiyeli bulunan Diyarbakır’da tarım sektörü önümüzdeki dönemde de önemini korumaya devam edecektir. Bu durum da tarımsal ürünlerin daha etkin pazarlanması bağlamında Diyarbakır Ticaret Borsası’nın konumunu daha da kritik hale yükseltecek görünmektedir.

Bu çalışmada Diyarbakır Ticaret Borsası’nın yapısı ve işleyiş şekli incelenmiştir. Bu bağlamda Diyarbakır Ticaret Borsası’nın fiziki alt yapısı, personel durumu, kotasyon listesi bilgilerine ulaşılmıştır. Ayrıca ürün grubu itibarıyla görülen işlem miktarlarına ait veriler incelenmiştir. Ticaret Borsası üyelerinin genel profillerini ortaya koymak amacıyla anketin üç sorusu olan üyelerin eğitim durumları, ticaret borsasına üyelik yılları ve ticaret borsası organlarına üye olup olmadıkları verilerini göz önünde bulundurarak eksik cevapları tamamlayabilmek için bu üç değişkene MARS uygulanmıştır. Burada MARS modelinin tercih edilmesinin nedeni, MARS’ın birçok ölçü bakımından başarısı yüksek olan bir model olmasıdır. MARS modelini oluşturmak için Salford Systems programı kullanılmış, modelin başarısını ölçmek için kullanılan ölçülerin hesaplanması için MATLAB programında kodlar yazılmıştır. Sonuç olarak elde edilen model başarılı bulunmuş ve eksik gözlem değerleri tahmin edilerek gerekli tabloların oluşturulmasında kullanılmıştır. Böylece oluşturulan tablolar yardımıyla Diyarbakır Ticaret Borsası’nın üyelerinin profilleri daha ayrıntılı bir biçimde ortaya konulmuştur.

KAYNAKÇA

- AKOVA, Yücel , (1995), Ticaret Borsaları, Futures Piyasalar ve Futures Piyasaların Türkiye’de Tarımsal Ürünlere Uygulanabilirliği, T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi Yayınları, Ankara.
- DEMİRBILEK, Sami, Koç, Cem ve Arslan Metin, (2000), “Ticaret Borsalarından Gerçek Borsaya Genel Yaklaşım–Tarımsal Ürün Piyasalarının

- Liberalizasyonu.”, ftp://ftp.dtm.gov.tr/etik/e_kutuphane/borsa.pdf, Erişim Tarihi: 17.04.2012.
- DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI (2006), İllerde Öne Çıkan Sanayi Sektörleri. DPT Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, 2693, Ankara.
- DİYARBAKIR İL ÇEVRE VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ (2010), Diyarbakır İl Çevre Durum Raporu, Diyarbakır.
- DURA, Cihan, (2008), “İki Türkiye.”, Kayseri Türk Ocağı Dergisi, 85(8).
- ENSARİOĞLU, M. Galip, (2010), “Diyarbakır’ın Sosyo-Ekonomik Durumu.”, http://www.dtso.org.tr/yeni/index.php?option=com_content&view=article&id=477%3Aqum-yonleriyle-diyarbakir-q-sempozyumu-ankarada-duzenlendi&catid=1%3Ahaberler&lang=tr, Erişim Tarihi: 14.04.2012.
- FOX, John, (2002), Nonparametric Regression, Appendix to An R and S-PLUS Companion to Applied Regression, SAGE, 312.
- FRIEDMAN, Jerome H., (1991), “Multivariate Adaptive Regression Splines.” Annals of Statistics, 19 (1): 1-67.
- HEUN, M., Schafer-Pregl, R., Klawan, D., Castagna R., Accerbi, M., Borghi, B. ve Salamini, F., (1997), “Site of Einkorn Wheat Domestication Identified by DNA Fingerprinting.” Science Magazine, (278): 1312–1314.
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Web Sitesi, “Türkiye'nin İlk Organize Hayvancılık Bölgesi Diyarbakır’da Kuruluyor.”, http://www.tarim.gov.tr/Duyurular,haber_Detayli_Gosterim.html?NewsID=2184, Erişim Tarihi: 17.04.2012.
- GÜNEYDOĞU SANAYİCİ VE İŞ ADAMLARI DERNEĞİ (GÜNSİAD) (2004), Sayılarla Diyarbakır, Diyarbakır.
- İPEKÇİOĞLU, Şeyda, (2007), Şanlıurfa Ticaret Borsası’nın Yapısı ve İşleyişi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa.
- İZMİR TİCARET BORSASI (1992). Ticaret Borsaları ve İzmir Ticaret Borsası, İzmir.
- KARACADAĞ KALKINMA AJANSI (2010), Tarımda Yatırım Fırsatları, Diyarbakır.
- KARACADAĞ KALKINMA AJANSI (2011a), Diyarbakır Ekonomisinin Genel Görünümü, Diyarbakır.
- KARACADAĞ KALKINMA AJANSI (2011b), İstatistiklerle Diyarbakır–Şanlıurfa, Diyarbakır.
- MATLAB, <http://www.mathworks.com/products/matlab/tryit.html>, Erişim Tarihi: 23.05.2011.
- SALFORD Systems, <http://salford-systems.com/products/mars/overview.html>, Erişim Tarihi: 21.04.2011.
- SİMSAROĞLU, U. (2002), “Pamuğun Pazarlamasında Ticaret Borsalarının Rolü.”, Türkiye V. Pamuk ve Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Ankara: Polat Matbaası.

TOPRAK, Seçil (2011), Çok Değişkenli Uyarlamalı Regresyon Eğrileri ve Konik Programlama ile Zaman Serilerinin Modellenmesi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.

Wikipedia (t.y.), “Diyarbakır’ın El Sanatları.”, [http://tr.wikipedia.org/wiki/Diyarbak%C4%B1r_\(merkez\)#El_Sanatlar.C4.B1](http://tr.wikipedia.org/wiki/Diyarbak%C4%B1r_(merkez)#El_Sanatlar.C4.B1), Erişim Tarihi: 17.04.2012.

YEMİŞÇİ, T. (2000), “Tarımsal Ürünlerin Pazarlaması ve Ticaret Borsaları.”, Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi, Türkiye Ziraat Mühendisleri Birliği Odası, 38(1), 59–76, Ankara.

5174 sayılı “Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği ile Odalar ve Borsalar Kanunu.” Türkiye İstatistik Kurumu web sitesi, www.tuik.gov.tr, Erişim Tarihi: 17.04.2012.