

Süleyman ÖZMUCUR, **GELECEĞİ TAHMİN YÖNTEMLERİ**, İstanbul Sanayi Odası, Araştırma Dairesi, Yayın No: 1990-2, İstanbul, 1990.

Çoğumuz şu veya bu şekilde gelecek ile ilgili bir tahmin yaparız. Bunu yaparken mantıksal bir çerçeve kullandığımızı çoğunlukla farketmeyiz. Günümüz koşullarında uzmanlarca sistematik yöntemler kullanarak toplam ekonomi için veya firma bazında tahminler yapmak kamu ve özel işletmeler-kuruluşlar için bir ihtiyaçtır. Geleceği tahmin yöntemleri birçok sahalarda kullanılmakta özellikle ileriye yönelik karar verme durumlarında gelecek ile ilgili belirsizlikleri azaltarak faydalı olmaktadır. Bilgisayar kullanımındaki yaygınlaşmaya paralel olarak tahmin yöntemleri ve teknikleri hem niceliksel hem de niteliksel yönden gelişmiş ve kullanım alanları yaygınlaşmıştır. Son yıllarda, tahmin yöntemleri üzerine birçok kitap yayınlanmıştır. Granger (1989) kapsamlı, ders kitabı niteliğindeki son örneklerden biridir. Bu konudaki Türkçe yazına ilk katkı, elimizdeki kitapla benzerlikler gösteren Kayım (1985)'in kitabıdır.

İncelenen kitap geleceği tahmin yöntemlerini tanıtmak amacıyla. Ayrıntılarına girmeden çeşitli yöntemler tanıtılmış ve Türkiye ile ilgili seriler kullanılarak uygulamalar gösterilmiştir. Kitap onbeş bölüme ayrılmıştır. Birinci bölüm tahminde aşamalar, tahmin çeşitleri ve yöntemlerini özetleyerek diğer bölümlere bir giriş yapmakta ve bazı temel kavramları anlatmaktadır. Bu kavramlar, ortalama, varyans, kovaryans, korelasyon katsayısı, en küçük kareler tahmin yöntemi ve tahminlerin değerlendirilmesinde kullanılan ortalama mutlak hata, kök ortalama kare hata, Theil eşitsizlik katsayısı ve diğer kriterleri tanıtmaktadır. Ayrıca Türkiye ekonomisi ile ilgili çeşitli veriler ve veri bankaları konusunda bilgi, yayınlayan kuruluş, araştırmacının adı ve diğer kaynaklar bu bölümde verilmiştir.

İkinci bölüm genel eğilim tahminine ayrılmış, çeşitli işlevsel biçimler tanıtılmıştır. Uygulama olarak üç ayrı işlevsel biçim kullanılarak 1927-85 için nüfus eğilimi hesaplanmış ve 1990-2050 yılları için nüfus tahminleri yapılmıştır. Doğum-ölüm oranlarındaki değişimleri dikkate almayan bu yöntemde yarılogaritmik trend eğrisi kullanılarak 2000 yılında nüfusun 70.4

milyon olacağı tahmin edilmiş. İkinci bir örnek olarak yarılogaritmik trend eğrisi ile gayri safi milli hasıla (GSMH) 1988-2000 yılları için tahmin edilmiştir. Bu bölümde ayrıca doğrusal olmayan denklemlerin tahmini için ardışık yöntem, doğrusal olmayan enküçük kareler yöntemi ve sayısal çözümlene yöntemi olarak Gauss-Newton yöntemi çeşitli aşamaları gösterilerek örneklendirilmiştir. Üçüncü bölüm yürüyen ortalama ve üstsel düzleme yöntemlerine ayrılmıştır. Doğrusal ve karesel üstsel düzleme, uyarlanırlı düzleme ve Winter's mevsimlik trend yöntemi örneklerle gösterilmiştir. Klasik zaman serisi veya ayırım analizi dördüncü bölümde anlatılmaktadır. 1980-1988 dönemi üç aylık GSMH serisinin yürüyen ortalama, konjontürel dalgalanmalar ve diğerleri gibi temel bileşkenlerine ayrılması örneği verilmiştir.

Beşinci bölümde modern zaman serisi analizi ve Box-Jenkins yöntemi tanıtılıyor. Durağanlık, beyaz gürültü, yürüyen ortalama süreci ve ARIMA modelleri ile otokorelasyon ve kısmi otokorelasyon fonksiyonları tanıtılıyor. Dört aşamadan oluşan Box-Jenkins modelleme aşamaları türetilmiş bir zaman serisi ile örnekleniyor. Bu bölümde ayrıca dört ilginç örnek bulunmaktadır. Birinci örnekte 1924-87 dönemi için yıllık GSMH deflatöründen elde edilen enflasyon oranını açıklamak için Box-Jenkins yöntemi kullanılarak ARIMA (1,0,0) modelinin yeterli olduğu sonucuna varılmış. İkinci örnekte 1923-1987 dönemi için yıllık GSMH büyüme oranı serisinin tamamen rassal (random) olduğu sonucuna ulaşmıştır. Mekanik olarak elde edilen bu neticenin bir yorumunun yapılması ve ne yönde gidilebileceğinin gösterilmesi faydalı olurdu. Üçüncü örnekte 1981-87 dönemi aylık ihracat artışı serisinin ARIMA (12,1,12) olarak modellenebileceği gösterilmiştir. Son örnekte ise 1985-87 dönemi günlük döviz kuru değişmesi serisi için ARIMA (23,1,23) modelinin yeterli olduğu gösterilerek bu modelle tahminler yapılmıştır.

Bu noktaya kadar anlatılan tekniklerde özellikle zaman serisi modellerinde serinin geçmişteki davranışlarından geleceği çıkarmaya çalışır ve değişkeni sebep-netice bağlamında etkileyebilecek olan ilişkilerin varlığını gözardı ederiz. Teorik bir çerçevenin yokluğu veya sınırlı olması veya

değişken belirleyicileri hakkında az bilinmesi zaman serisi analizlerini özellikle kısa dönem için tahminlerde faydalı kılmaktadır. Buna karşılık ekonometrik modellerde iktisat kuramlarından yola çıkarak incelenmekte olan değişken, doğrusal olan veya olmayan bir işlevsel biçim ile bir veya daha fazla değişkenle ilişkilendirilir. Bu ilişkilendirme tek denklemlerle bir modelde olabileceği gibi eşanlı denklemler sistemi içerisinde de olabilir. Ekonometrik modeller yapısal analizde kullanılabildiği gibi orta süreli dönemler için tahminlerde faydalı olmaktadır. Buna göre, altıncı bölüm tek denklemlerle ekonometrik modellere, yedinci bölüm ise eşanlı denklemler sistemlerine ayrılmıştır. Eşanlı denklemlerin tahmininde kullanılan, iki evreli enküçük kareler metodu (2SLS) ve üç evreli enküçük kareler metodu (3SLS) hesaplamaları matrislerle basamak basamak gösterilmiştir. Örnek olarak dört denklemlik, fiyat düzeyi, dövizkuru, para arzı ve ihracatı belirleyen bir model 1981-87 dönemi aylık verileri kullanılarak üç ayrı yöntemle (OLS, 2SLS, 3SLS) tahmin edilmiş, modelin toplu çözümü ve simülasyon sonuçları verilmiştir. Sekizinci bölümde ise dünyanın ekonometrik modeli olan ve birçok ülkelerdeki makroekonometrik modelleri birleştiren Project Link tanıtılmaktadır.

Dokuzuncu bölüm vektör otoregresyon modellerine (VAR) ayrılmıştır. Bir değişkenin açıklanmasında kendi geçmiş değerlerinin olduğu kadar başka değişkenlerin de geçmiş değerlerini kullanan bu yöntem kısaca açıklandıktan sonra aylık verilerle kurulan dört değişkenli bir model VAR ile tahmin edilip rassal şokların etkileri ve varyans çözümlenmeleri gösterilmektedir.

Onuncu bölümde girdi-çıkı analizleri anlatılmaktadır. Nihai talepteki bir unitelik artışın gerektirdiği sektörel üretim artışının bulunması alıştırmaları yapılarak Devlet İstatistik Enstitüsünün (DİE) hazırladığı 1979 girdi-çıkı teknik katsayılar, Leontief ve Leontief ters matrisleri verilmiştir. Onbirinci bölümde önde gelen göstergeler ve ekonomideki konjonktürel tabloların tesbit edilmesinde kullanılan yöntemler anlatılmıştır. 1923-86 dönemi yıllık GSMH dalgalanmalarının dip ve zirveleri, yürüyen ortalamalar, trendden sapmalar ve büyüme ortalamaları kullanılarak tesbit

edilmiştir. 1981-88 dönemi aylık GSMH, toplam özel ve kamu imalat sanayii üretim endekleri için dip ve zirveler belirlenmiştir. Ekonomik göstergeler endeksi hesaplanmış ve bu endeks, ekonomik potansiyel endeksi ve büyüme oranı ve onaltı değişken (kişibaşına buğday tüketimi, inşaat ruhsatları, dışborçlar dahil olmak üzere) arasında korelasyon katsayıları verilmiştir. Onikinci bölüm örnekleme ve anketlerle veri toplama yöntemini anlatıyor. DIE sanayi eğilim anketlerinin bir değerlendirmesi, kullanılması üzerine bazı öneriler örneklerle anlatılmış. Önüçüncü bölüm örneklerle pazar payı tahminlerine ayrılmıştır.

Öndördüncü bölümde çok uzun dönem tahminlerinde kullanılması uygun olan, teknolojik, nüfus ve diğer değişiklikleri dikkate alan teknolojik tahminlerin kullanımı anlatılmaktadır. Onbeşinci bölüm ise karma tahminlere ayrılmıştır. Tarihi benzetime örnek olarak 67 il için il gelir düzeyi ile illerin diğer sosyo-ekonomik göstergeleri arasındaki ilişkiler verilmiştir. Ayrıca, 1985 yılı için çeşitli ülkelerin GSMH'ları ve diğer göstergeleri arasındaki benzer ilişkiler gösterilmiştir.

Örneklerde kullanılan veriler ekde verilmiş böylece çeşitli kaynaklardan toparlanan zengin bir veri bankası oluşturulmuştur. 1985-87 günlük döviz kurları; 1980-87 dönemi toptan eşya fiat endeksi, parasal taban ve diğer yedi değişken için aylık veriler; 1980-88 dönemi, sektörel katma değer ve deflatörler gibi 34 değişken için üç aylık veriler; 1923-1986 dönemi için 39 değişkenin yıllık serileri verilmiştir. Ayrıca, bölgesel veriler ekinde iller için gayri safi yurtiçi hasıla, sektör payları ve diğer sosyo-ekonomik göstergeler vardır. Uluslararası veriler ekinde ise bir çok ülke için kişibaşına GSMH, nüfus ve diğer sosyo-ekonomik göstergeler verilmiştir. Son olarak ekde istatistiki tablolar da bulunmaktadır.

Görüldüğü gibi kitabın en önemli özelliği çok sayıda yöntemin kısa da olsa kapsanması, yöntemlerin hesaplama işlemlerinin adım adım gösterilerek Türkiye ile ilgili ilginç örnekler verilmesidir. Örneklerde yer yer mekanik uygulamanın ötesine giderek sonuçların bir yorumunun yapılması

ve inandırıcılığının tartışılması faydalı olurdu. Çok sayıda yöntemin kapsamı yöntemlerin çeşitli özelliklerinin derinliğine inlememesi bir noktada olumsuzluk da sayılabilir. Örneğin tek denklemlerli regresyon modelindeki tahmin yöntemi model konusunda bazı varsayımlara dayanır. Bazan bu varsayımlar geçerli olmaz. Bu durumlarda ne yapılabilir? Bu konu ve yazarın da belirttiği gibi her bir yöntem ayrı bir kitap konusu olabilecek ayrıntıda incelenebilir ve amaç bu değildir. Okuyucuyu yönlendirmesi bakımından kitabın sonundaki toplu kaynakça yerine, her bölüm için ayrı bir kaynakça verilmesi faydalı olurdu. Okuyucuya, veri bankasını kullanarak yapabileceği araştırmalar önerilmemiş olması bir eksiklik. Sonuç olarak, iktisat, İşletmecilik öğrencileri ve araştırmacılar bu kitabı kolaylıkla başvurabilecekleri bir el kitabı olarak faydalı ve ilginç bulacaklardır.

Yazarı bu katkısından dolayı kutlarım.

Aysıt Tansel

İktisat Bölümü

KAYNAKLAR

- GRANGER, C.W.S. (1989) **Forecasting In Business And Economics**, (2nd ed.) Academic Press Inc., Boston.
- KAYIM, H. (1985) **İstatistiksel Ön Tahmin Yöntemleri**, Hacettepe Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, Yayın No: 11, Ankara