

Türkiye'de İç Göçü Belirleyen Faktörlerin Bölgesel Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Açısından Analizi

Analyzing the Determining Factors of Internal Migration in Turkey in terms of Regional Socio-economic Development Level

Assoc. Prof. Dr. Kadir Karagöz (Celal Bayar University, Turkey)

Prof. Dr. Sibel Selim (Celal Bayar University, Turkey)

Abstract

Throughout history, mankind has been almost constantly involved in an immigration movement. Almost all countries on earth are affected by migration. People sometimes have to leave by their own will and sometimes forced to migrate as well. The factors that cause this situation are natural, economic, social and political. In Turkey, the migration gained pace especially since the 1950s. The causes of this phenomenon are increased mechanization in agriculture, rapid urbanization and civil service assignments.

The purpose of this study is to examine the determining factors of internal immigration between the provinces of Turkey through development indicators in the period of 2008-2015 with count data regression analysis and artificial neural network. In addition, using count data analysis and artificial neural networks are used to determine the best estimation method for performing internal migration forecasting in Turkey.

1 Giriş

Günümüzde insanlar daha rahat ortamlarda yaşamak için gelişmemiş kırsal alanlardan şehirlere göç etmektedir. Bu istek, insanların göç etmesinin en önemli nedenlerinden biridir. Göçler daha çok büyük şehirlere olurken bazen de yaşanan kırsal alanların bağlı bulunduğu il ve ilçe merkezlerine veya kırsal alanlardan bir başka kırsal alana olabilmektedir. Göçlerin temelinde doğal, ekonomik, sosyal ve politik faktörler etkilidir. Bu faktörler nedeniyle ortaya çıkan göç, kentlerde “çekme” etkileri, kırdan ise “itme” etkileri ile açıklanabilir. Bu itici ve çekici faktörlerin etkisiyle insanlar bir yerden başka bir yere hareket etmektedir. Nüfusu kentlere iten başlıca etkenler nüfus baskısı, yetersiz ve kötü dağıtılmış toprak, düşük verimlilik, doğal afetler, kan davaları, toprağın mirasla parçalanması, tarımda makineleşme sonucu oluşan işsizlik, terör ve güvenlidir. Nüfusu kente çeken temel etkenler ise kırsal kesim ile kentsel kesim arasındaki gelir farklılıkları, daha iyi eğitim ve iş bulma ümidi, daha yüksek yaşam standardı, ulaşım imkanları ve kentlerdeki sosyal ve kültürel olanaklardan faydalanma isteğidir.

Gelişmekte olan ülkelerin en önemli sorunlarından olan hızlı nüfus artışı ve sanayileşmeyi izleyen hızlı kentleşme, 1950’li yıllardan sonra Türkiye’nin yerleşim modellerinde önemli bir değişikliğe yol açmıştır. Hızla artan nüfus, toplumsal ve coğrafi hareketliliği de artırarak Türkiye toplumunda gözle görülür bir değişiklik yaratmıştır. Cumhuriyetin kurulduğu yıllarda nüfusun dörtte biri kentte, dörtte üçü kırdan yaşarken bu oran giderek tersine dönmüştür (Apan, 2006). Hızlı kentleşme ile birlikte artan nüfus beraberinde pek çok sorunlar getirmiştir. İl içi ve iller arası göçün meydana getirdiği problemler de bunlardan biridir.

Bu çalışmanın amacı, 2008-2015 döneminde Türkiye’de illerin gelişmişlik göstergelerinin illerin aldığı göç üzerine etkisini incelemektir. Bu amaçla, Türkiye’de ilgili dönem içerisinde 81 ile ait sosyo-ekonomik ve fiziki göstergelerden yararlanarak iç göçü belirleyen faktörler incelenmiştir. Bunun yanında sayma veri modelleri ve yapay sinir ağları yardımıyla Türkiye’de iç göç tahmini yapılarak en iyi öngörü yöntemi belirlenmiştir.

2 Türkiye’de İç Göç Olgusu

İç göçlerin ortaya çıkmasının en önemli nedenlerinden biri, bölgeler arasındaki gelişmişlik farklılıklarıdır. Ekonomik, sosyal ve doğal kaynakların dağılımı bakımından yaşanan dengesizlikler, iç göçün yönünü belirleyen en önemli unsurlardan bazılarıdır. Kalkınma planlarıyla giderilmeye çalışılan bu dengesizlikler, coğrafi şartlar ve yapı, nüfusun yapısı, okullaşma oranı, GSYİH içinde bölgenin oranı gibi birçok faktörden kaynaklanmaktadır. Başka bir ifadeyle, bölgeler arasındaki dengesizlikler köyden şehre göçün, hem nedeni hem de sonucudur (Öztürk, 2009). Türkiye’de de ekonomik gelişme bakımından bölgeler arasında farklılıklar vardır. Ülkenin bazı bölgeleri gelişmiş, sanayileşmiş bir yapıya sahip iken diğerleri gelişmemiş veya az gelişmiş bölge durumundadır.

Türkiye’de kentsel nüfusun hızla artışının ana nedenlerinden birisi köyden şehre göçtür. Şehirlere göçen köylüler zaman içinde şehirli olmaktadır. Kentlileşen insanda “ekonomik” ve “sosyal” olmak üzere 2 bakımdan değişim olmaktadır.

a) Ekonomik Bakımdan Kentlileşme: Kişinin geçimini tamamen kentte veya kente özgü işlerle karşılıyor olmasıdır.

b) Sosyal Bakımdan Kentlileşme: Köy kökenli insanların türlü konularda kentlere özgü tavır ve davranış biçimlerini, sosyal ve manevi değer yargılarını benimsemesi ile gerçekleşmektedir (Apan, 2006).

Köyden şehre göçler sonucu kentsel nüfus oranı giderek artmakta iken köylerin nüfus oranı azalmıştır. 1927 yılında Türkiye'nin toplam nüfusunun %24,22'si kentsel alanda yaşıyor iken bu oran 2000 yılında %64,90'a yükselmiştir. 1980 yılında yerleşim yerleri arasında göç eden nüfusun toplam nüfusa oranı %9,34 olarak tespit edilmiş, 2000 yılında bu oran %11,20'ye yükselmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu-TÜİK, 2000; Güreşçi, 2008).

Göçler başlangıçta ülkenin ilk "metropol" alanlarında yoğunlaşmıştır. Ancak, bu durum daha sonra değişmiş, 1990 ve 2000'lerde yeni çekim merkezleri ortaya çıkmıştır (Çelik, 2007:97). Tablo 1'de, 2008-2016 dönemi için Türkiye'de en fazla göç alan iller verilmiştir. Aldığı ve verdiği göçün en fazla olduğu illerin başında İstanbul gelmektedir (bkz. Tablo 1 ve Tablo 2).

Yıllar	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
İstanbul	374868	388467	439515	450445	384535	437922	438998	453 407	369 582
Ankara	15676	168193	182845	191864	160235	186642	203621	204 048	177 166
İzmir	117067	11639	111255	110364	105804	113673	124439	126 238	122 668
Antalya	92031	75696	86907	89731	83596	88605	93057	96 441	79 203
Kocaeli	63965	60432	64503	63314	62966	71159	79697	87 158	85 602
Bursa	82964	66615	7264	74243	67736	75518	80717	84 253	84 458
Adana	45493	53685	53096	50523	45927	50598	51562	52 647	51 466
Tekirdağ	47534	37655	41307	42265	42155	45313	52994	54 482	56 536
Mersin	46776	48377	5043	51328	46721	51468	55598	56 171	54 962
Konya	45502	46042	47901	52134	51981	5108	55798	56 817	56 500

Tablo 1. Türkiye 'de 2008-2016 Döneminde En Çok Göç Alan On İl

Yıllar	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
İstanbul	348193	348986	336932	328663	354074	371601	424662	402 64	440 889
Ankara	126198	131114	13344	137385	137834	153791	163612	153 01	159 915
İzmir	89819	89517	99775	10142	95954	99681	101447	105389	98 902
Antalya	55806	58632	61662	62875	62893	64075	64631	68 374	73 119
Adana	58316	54109	57402	62402	59294	62933	63181	64 192	60 759
Diyarbakır	47777	43918	44858	46834	47575	47949	48019	56 025	55 604
Konya	5676	51006	56729	54533	48313	55006	55453	57 056	54 712
Samsun	40633	39581	44825	43408	41561	42504	44519	44 627	41 187
Van	30275	27175	31312	72273	46639	38507	44435	48 061	49 035
Mersin	5011	49209	51739	5463	53523	55482	54843	58 404	52 763

Tablo 2. Türkiye 'de 2008-2016 Döneminde En Çok Göç Veren On İl

Türkiye'de bölgelerarası göç eden nüfus 12 istatistiki (İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması Düzey 1) bölgeye ayrılmıştır. Bu bölgelerden İstanbul, Batı Marmara, Ege, Doğu Marmara ve Batı Anadolu Bölgeleri göç alan (net göç hızı pozitif), Orta Anadolu, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz, Kuzeydoğu Anadolu, Ortadoğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri ise göç veren (net göç hızı negatif) bölgelerdir.

Türkiye'de istatistiksel bölgelerin aldığı ve verdiği göçler ile bölgelere ait net göç hızları dikkate alındığında, iç göçler genelde doğu-batı yönünde meydana gelmiştir. Bölgelerin aldığı ve verdiği göçler dikkate alındığında 12 istatistiki bölge birimi arasında aldığı göç verdiği göçten fazla olan bölgelerin başında İstanbul gelmektedir. Bunu Batı Marmara Bölgesi izlemektedir. Verdiği göç aldığı göçten fazla olan bölgeler arasında ise Batı Karadeniz ve Kuzey Doğu Anadolu sayılabilir. Nüfus büyüklüğü itibarıyla en fazla göç alan İstanbul Bölgesi, 1995-2000 döneminde aldığı göçün %19,87'sini Batı Karadeniz Bölgesinden, Ege Bölgesi aldığı göçün %16,26'sını Güneydoğu Anadolu Bölgesinden, Batı Marmara Bölgesi aldığı göçün %28,02'sini İstanbul Bölgesinden, Doğu Marmara Bölgesi ise aldığı göçün %18,20'sini İstanbul Bölgesinden almıştır. Aldığı ve verdiği nüfus büyüklüğü bakımından üst sıralarda yer alan Akdeniz Bölgesi, en fazla göçü Güneydoğu Anadolu Bölgesinden alırken, en fazla göçü İstanbul Bölgesine vermiştir. Ayrıca, 1980'lerden itibaren özellikle doğu bölgelerinde meydana gelen terör olayları ve yaşanan büyük doğal afetler bölge içi ve bölgelerarası nüfus hareketlerine ivme kazandırmıştır.

Şehirden şehre en fazla göç 1985-1990 döneminde olmuştur. Tüm dönemler dikkate alındığında köyden köye göç oranının gittikçe azaldığı söylenebilir. Köyden şehre göç oranı 1980-1985 döneminde artarken, sonraki dönemlerde azalmıştır. Şehirden köye göç oranları ise 1985-1990 dönemine kadar azalmakta 1995-2000

döneminde ise tekrar artış göstermektedir (%20,06). 1995-2000 döneminde yerleşim yerine göre göç hareketliliğinde en önemli değişim şehirden köye olan göçlerde meydana gelmiştir. Şehirden köye göç eden nüfusun büyüklüğü 1995-2000 döneminde bir önceki döneme göre iki kat artış göstermiş ve bu oran %20'ye çıkmıştır. Bu dönemde göçlerin yarısından fazlası ise şehirden şehre göçler şeklinde olmuştur.

3 Literatür Araştırması

Göçe ilişkin klasik teori Ravenstein (1885)'nin göç kanunları üzerine çalışmasına dayanmaktadır. Sjaastad (1962) ise göç ile ilgili çalışmalara en temel katkırı yapmış ve göç araştırmalarına insan sermayesi yapısının girmesini sağlamıştır. Harris ve Todaro (1970), klasik yaklaşımın bir genişlemesi sayılan köy-şehir göçü üzerine yapmış oldukları çalışmada gelişmekte olan ülkelere ilişkin göç literatürünün teorik temelini ortaya atmıştır.

Türkiye'de göç olgusuyla ilgili araştırmalar 1960'lardan bu yana hızlı bir artış göstermektedir. Şanlı (1973) göçü, "çekim modeli" ile incelerken Munro (1974) 1960-65 döneminde iç göçü etkileyen faktörleri ele almıştır. Bu amaçla "itici" güçlerin dikkate alındığı bir model kurulmuştur. Tümerekin (1977), göç veren alanlardaki gelişmeye ve bunun sonuçlarına dikkat çekmiştir. Eraydın (1981) ise, 1950-1980 dönemi iç göçleri ele almıştır. Doh (1984), 1970-1975 dönemi göçünün nedenlerini belirlemiştir. Tekeli (1975), Ataç (1983), Ertürk (1985) ve Çelik (2005) göçü teorik olarak incelemiştir. Algan (1988), Adana'ya yönelik göçleri, itici ve çekici güçlerle ulaşım ve haberleşmedeki gelişmeler temelinde incelemektedir. Erdoğan (1989), köy-şehir göçünü sosyolojik yönden incelediği çalışmasında, gençlerin göç etme nedenini belirlemiştir. Yamak ve Yamak (1999), 1980-90 dönemi için göç ve gelir arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Analizden elde edilen sonuçlar iller arasındaki gelir farklılığının göçü önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Kocaman ve Bayazıt (1993), 1965-85 dönemi iç göçleri ve göçmenlerin sosyo-ekonomik niteliklerini iller bazında incelemiştir (Ayrıntılı literatür incelemesi için bkz. Çelik, 2007).

Gedik (1997), 1970, 1980 ve 1985 nüfus sayımı il verilerini kullanarak kırsal kesimin iticiliği ve kentsel kesimin çekiciliğinden dolayı göçlerin gelişmekte olan ülkelerde daha baskın olduğunu belirtmiştir. İçduygu vd. (1998), Türkiye'deki iç göç hareketlerinin işçi sınıfı yapısına etkisini araştırmış ve bu etkinin işçi sınıfı hareketleri için olası anlamlarını irdeleyen bir ön çalışma yapmışlardır. İlkaracan ve İlkaracan (1998), 1990'larda Türkiye'de kadın ve göçü incelemiştir. Çalışmada, kadınlara özgü göç nedenleri, göç edilen mekanla etkileşimde cinsiyet farklılıkları ve göç nedenine göre göçün kadınlara etkileri araştırılmıştır. Çelik (2000), iç göçleri fayda-maliyet yaklaşımı ile incelemiştir. Çelik (2002), iç göçleri "seçkinlik yaklaşımı" ile incelemiştir. Bu yaklaşımın temel düşüncesi; göçmenlerin eğitim, yaş, cinsiyet, ırk, medeni durum gibi unsurlar bakımından seçkin bireylerden oluştuğudur. Çelik (2006) ise iç göçleri itici ve çekici güçler yaklaşımı ile açıklamaya çalışmıştır. Çalışmada, itici güçler arasında tarımda makineleşme, toprak yetersizliği ve güvenlik sorununun, çekici güçler olarak ise istihdam fırsatları, eğitim ve sağlık hizmetleri ile kentteki akrabaların göçe etkisi incelenmiştir. Üçdoğruk (2002b), İzmir ilinin aldığı göçlerin özelliklerini açıklamaya çalışmıştır. Bunun için göçe dair hipotezler test edilmiş ve analizlerde çok durumlu logit model kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlarda yaş ve eğitim kişilerin göç etmelerinde en önemli faktörler olarak ortaya çıkmıştır.

Aker vd. (2002), önemli oranda iç göç alan bir metropol olan İstanbul'a zorunlu olarak göç eden kişilerin sosyal ve ruhsal sorunlarının saptanması ve olası çözüm önerilerinin ortaya konmasını amaçlamıştır. Çalışmada, zorunlu göç yaşayan erkek, kadın ve çocukların önemli ekonomik, toplumsal ve politik sorunları olmakla birlikte aile yapısının değiştiği ve uyum güçlüklerinin ortaya çıktığı belirlenmiştir. Akış ve Akkuş (2003), Güneydoğu Anadolu Projesi'nin Şanlıurfa'daki göçe etkisini incelemiştir. Araştırmada, göçün en önemli sebebinin istihdam sorunu olduğu ortaya çıkmıştır.

Gür ve Ural (2004), 1990 yılı iç göçlerini sosyal ve ekonomik veriler yardımıyla, "itici-çekici güçler yaklaşımı" temelinde "regresyon analizi" ile incelemiştir. Hayır (2004), 1980'li yıllarda yoğun göç alan İstanbul'un Yenibosna yerleşim bölgesini incelemiştir. Çalışmanın amacı, özellikle 1980 sonrasında yoğun olarak göçlerin yaşandığı bu bölgedeki nüfus yapısına ve sosyal yaşama ait bir durum tespiti yapmak ve bu doğrultuda öneriler geliştirmektir. Bülbül ve Köse (2010), 2008 yılında Türkiye'de 12 bölgenin demografik özellikleri, sosyo-ekonomik göstergeleri ve göç verileri bakımından birbirlerine göre konumlarını incelemek ve aralarındaki benzerlikler ve farklılıkları tespit etmek amacıyla çok boyutlu ölçekleme analizi uygulamıştır. Elde edilen bulgulara göre, İstanbul ve Kuzeydoğu Anadolu Bölgeleri diğer bölgelere nazaran anlamlı olarak farklı konumdadır. Birbirine en yakın bölgeler ise Batı Marmara, Doğu Marmara ve Batı Anadolu Bölgeleridir. Işık (2005), Türkiye'de kentleşme hareketlerinin temel özelliklerini ve dönemler itibarıyla kentleşme modellerini ele almıştır. Sağlam (2006), Türkiye'de iç göç ve kentleşmenin yapısını incelemiştir. Kaygalak (2006)'ın çalışmasında, günümüz metropolleşme sürecinin İzmir'de ulaştığı düzey kentin Karşıyaka-Çiğli aksı örneğinde sorgulanmaktadır. Çalışma, kent çeperlerindeki hızlı göç ve yapılaşmanın sosyal boyutlarını irdelemektedir. Metropolleşmenin nedenlerini ve bunların geçmişteki dinamiklerle olan farklarını ortaya koymak için ilk önce tarihsel bir perspektifle kentin gelişimi ve coğrafi özellikleri ele alınmıştır. Ardından, Karşıyaka-Çiğli aksının ileri ucunu oluşturan Harmandalı, Ulukent, Koyundere, Seyrek ve Asarlık beldelerindeki göç süreci ile bu göçün sosyal yapıda yarattığı etkiler incelenmiştir.

Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı'nın talebi ve koordinatörlüğünde, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü tarafından 2004-2006 arasında "Türkiye Göç ve Yerinden Olmuş Nüfus Araştırması" (TGYONA) planlanmış ve uygulanmıştır. TGYONA'nın temel amacı son 20 yıl içinde yerinden olmuş kişilerin sayısal boyutunu tahmin etmek, bunların göç etmeden önceki ve sonraki sosyo-ekonomik özelliklerini, göç süreci ve sonrasında yaşanan sorunlarını, geri dönen/dönmek isteyen-istemeyenlerin boyutunu, nedenlerini, beklentilerini belirlemektir. Üç aşamalı olan bu çalışmanın üçüncü aşamasında ise niceliksel araştırma gerçekleştirilmiştir. Niceliksel çalışma, göç veren 14 il, yoğun göç alan 10 il ile diğer 57 ilin kentsel ve kırsal alanlarını temsil eden yaklaşık 6000 hanehalkından oluşan, ülkeyi temsil eden bir örneklem üzerinde yapılmıştır. TGYONA raporunda sunulan araştırma sonuçları, yerinden olmuş nüfusun sorunları konusunda ilgili kurumların güncel-doğru-tam-sürekli politikalar geliştirmesine ve çözümler üretmesine katkıda bulunmuştur (TGYONA, 2006). Karabulut ve Polat (2007) yaptıkları çalışmada göçün en yoğun yaşandığı illerin bulunduğu Ağrı alt bölgesinde bulunan illerdeki (Ağrı, Kars, Iğdır ve Ardahan) göçün nedenlerini ve sonuçlarını ortaya çıkararak, geleceğe yönelik yapılması gerekenlerin belirlenmesini amaçlanmıştır. Bu amaçla, Ağrı, Kars, Iğdır ve Ardahan il merkezlerinde toplam 1600 anket uygulanarak göçün nedenleri, göç eğilimi ve yapılması gerekenlere yönelik sonuçlar elde edilmeye ve her ildeki göç etme nedenlerine ait farklılıklar ortaya konmaya çalışılmıştır.

Gürbüz (2007), Yüreğir'e göç eden nüfusun sosyo-ekonomik özelliklerini, göç edenlerde meydana gelen sosyo-ekonomik değişiklikleri ve geleceğe yönelik beklentileri tespit etmeye çalışmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Yüreğir'in en çok göç alan mahallelerinde otuz dört soruluk anket uygulanmış ve analiz edilmiştir. Gürler vd. (2007), çalışmalarında kırsal kesimden göç eden ve Tokat il merkezinde yaşayan 150 aile ile görüşmüştür. Göç edenlerin çoğunun en önemli probleminin işsizlik olduğu ve iş bulanların çoğunun da işçi olarak istihdam edildiği ortaya konmuştur. Ayrıca, göç edenlerin eğitim düzeyleri dikkate alındığında, ilkokuldan sonraki eğitim düzeylerine sahip olanların oranının çok düşük olduğu belirtilmiştir. Kocaman (2008), Türkiye sınırları içinde Genel Nüfus Sayımı dönemleri arasında göç edenlerin sayısal boyutlarını, sosyo-ekonomik nitelikleri ve yerleşim yerleri bazında dağılımları ile göç nedenleri konularında meydana gelen değişimleri değerlendirerek, 1965-2000 döneminde Türkiye sınırları içindeki göçlerin profilini çıkartmıştır.

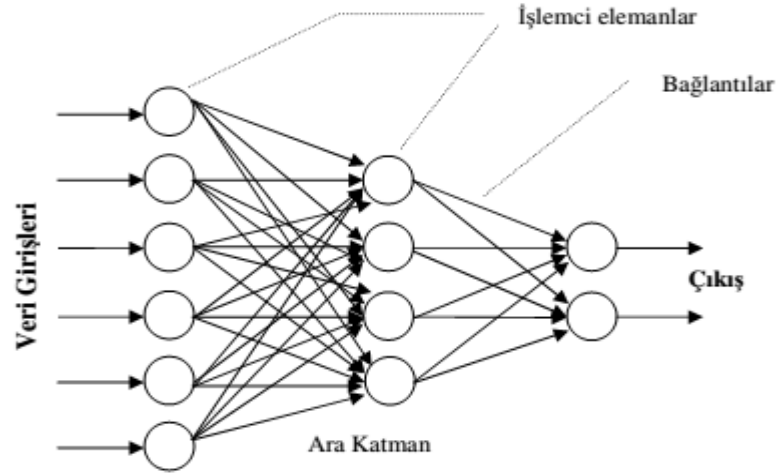
Topbaş ve Tanrıöver (2008), Türkiye için Gedik (1992) tarafından 1965-1980 ve Yamak ve Küçükale (2001) tarafından 1985-1990 dönemi nüfus sayımı verileri kullanılarak sınanan Lowry hipotezini, Türkiye'deki 1970-1975, 1975-1980, 1980-1985, 1985-1990 ve 1990-2000 dönemi nüfus sayımı kapsamında yeniden sınamıştır. Bu amaçla, alınan ve verilen göç ile net göç arasındaki ilişkiler nüfus büyüklüğü, net göç oranı ve kişi başına düşen Gayri Safi Yurt İçi Hasıla kriterleri dikkate alınarak incelenmiştir. Çalışmada, kentsel gelişim düzeylerine ve sosyo-ekonomik göstergelere dikkat edilmeksizin tüm iller arası nüfus hareketlerinin analiz edildiği bir de genel model tahmin edilmiştir. Tahmin edilen modeller çerçevesinde iç göç akımları ile kentsel gelişme arasındaki ilişki karşılaştırmalı olarak ortaya konmuştur. Öztürk (2009), Türkiye'de yaşanan iç göç olgusunun kent yaşamını ve kentsel emek piyasasını nasıl ve ne derece etkilediğini irdelemiştir. Ayrıca, iç göçlerin nedenleri ve sonuçları hakkında bilgi vermiştir.

Çiftçi (2010), göçmenlerin varış yerlerindeki çekici iktisadi faktörlere duyarlılık düzeyleri, TÜİK verileri kullanılarak Atkinson bölgesel eşitsizlik endeksi ile incelemiştir. Yakar vd. (2010), Afyonkarahisar iline ilişkin olarak iller arası net göç dağılımını tespit etmek amacıyla illere göre net göç değerlerinin bağımlı değişken ve göçlere etkisi olduğu öngörülen gelişmişlik endekslerinin bağımsız değişken olarak belirlendiği çeşitli istatistiksel analizler yapmıştır. Elde edilen bulgular, iller arasındaki net göç üzerinde en çok sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksinin etkili olduğunu ve Afyonkarahisar'ın net göç aldığı illerin daha düşük seviyede, net göç verdiği illerin ise daha yüksek seviyede gelişmişlik endeksi değerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Öztürk ve Altıntepe (2011), İstanbul'a göç etmiş semt pazarcılarına yönelik anket yoluyla bir alan araştırması yapmıştır. Özyakışır (2012), TRA2 bölgesinden İstanbul'a gerçekleşen göç için Logit Model kullanarak iç göç üzerine bölgesel bir saha araştırması gerçekleştirmiştir. Yakar (2012), 1995-2000 döneminde Türkiye'deki iç göçler az gelişmiş-gelişmiş, kırsal-kentsel, doğu-batı, kıyı-iç kesim olmasının yanı sıra diğer yerel ve bölgesel dinamiklere bağlı olarak da değişiklik göstermiş ve göçün nüfus artışında belirleyici bir faktör olduğunu belirtmiştir. Yakar (2013), 2007-2012 dönemine ilişkin olarak Türkiye'deki illerin gelişmişlik farklılığının iller arası göçleri nerelerde ve ne düzeyde etkilediğini tespit etmek amacıyla Coğrafi Ağırlıklı Regresyon analizi yapmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, iller arasındaki net göç ile illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi arasında pozitif ve güçlü bir korelasyon bulunmaktadır ve net göçlerin %64'ünü illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi belirlemektedir. Çalışmada, illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik seviyesinin iller arasındaki net göçü en iyi Marmara Bölgesi ve çevresi için açıkladığı, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde ise bu ilişkinin zayıfladığı tespiti de yapılmıştır. Üzümcü ve Özyakışır (2013), 1996-2012 dönemine ilişkin SEGE değerlerinden yararlanarak Ağrı, Ardahan, Kars ve Iğdır illerini kapsayan TRA2 bölgesinden gerçekleşen göç hareketlerini incelemiştir. Elde edilen bulgulara göre, bölge illerine ait SEGE değerleri ile bölgeden gerçekleşen göç hareketleri arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Çelik ve Murat (2014), Türkiye'de iç göç sorunu stratejik yönetim perspektifinden ele alınmakta ve stratejik iç göç yönetimi kavramından ilk kez bahsetmişlerdir.

4 Yapay Sinir Ağları

Yapay sinir ağları, insan beyninin özelliklerinden olan öğrenme yolu ile yeni bilgiler türetebilme, yeni bilgiler oluşturabilme ve keşfedebilme gibi yetenekleri herhangi bir yardım almadan otomatik olarak gerçekleştirmek amacı ile geliştirilen bilgisayar sistemleridir (Öztemel, 2012).

Bir başka deyişle yapay sinir ağları, insan beyninden esinlenerek geliştirilen, insan beynini taklit eden, çeşitli ağırlıklara sahip bağlantılar ile birbirine bağlı ve her birinin kendine ait belleğinin olduğu işlem elemanlarından oluşan sistemlerdir (Elmas, 2003).



Şekil 1. Yapay Sinir Ağları İşlem Süreci, **Kaynak:** Öztemel (2012)

Yapay sinir ağları işlem süreci yukarıdaki Şekil 1'de gösterilmiştir. Sistemin ilk adımı olan veri girişlerinin ardından işlemci elemanlar (nöronlar) ve bağlantı elemanları (aksonlar), işlemi çıkışa doğru devam ettirmektedir.

Yapay sinir hücresi, biyolojik sinir hücresinin gösterdiği davranışlar temel alınarak geliştirilen matematiksel kalıbı çalıştıran bir algoritma şeklinde tanımlanabilir.

i. Girdiler: Girdi sayısı çözülen probleme göre değişmek koşuluyla, dışarıdan veya başka bir sinir hücresinden gelen bilgilerdir (X_1, X_2, \dots, X_n).

ii. Ağırlıklar: Ağırlıklar bir yapay sinir hücresine iletilen bilginin önem derecesini ve hücreye olan etkisini göstermektedir. Şekil 4'ten de görüldüğü gibi ağırlık W_j , girdi X_j ile gösterilmekte ve ağırlık değerleri sinir hücresine gelen girdinin, hücre çıkışına olan etkisine göre belirlenmektedir.

iii. Toplama Fonksiyonu: Bu fonksiyonun görevi, hücreye gelen net girdiyi hesaplayarak en çok kullanılan ağırlıklı toplamı bulmaktır. Bunu da farklı fonksiyonlar kullanarak hesaplamaktadır. Hücreye gelen girdi değerlerinin kendisine ait olan ağırlığı ile çarpılması sonucu ağırlık net girdisi bulunmaktadır (Öztemel, 2012:49). Toplama fonksiyonu aşağıdaki denklemde gösterilmektedir.

$$NET = \sum_{i=1}^n w_{ij}x_i + \theta_j$$

Bu fonksiyona göre, öncelikle her ağırlık kendi giriş değeri ile çarpılmaktadır. Ardından eşik değeri (θ_j) ile toplanarak etkinlik işlevine gönderilmektedir. Burada eşik değeri (θ_j) ağırlık ezberlemesine engel olmak için kullanılmaktadır. Hangi toplama fonksiyonunun kullanılacağına deneme-yanılma yöntemi ile karar verilmektedir.

vi. Aktivasyon fonksiyonu: Hücreye ulaşan net girdiyi işleme tabi tutarak bu girdiden elde edilecek çıktıyı oluşturmaktadır. Bunun için farklı formüller kullanılır. Toplama fonksiyonunda olduğu gibi, aktivasyon fonksiyonunda da deneme-yanılma yöntemi kullanılır. Çünkü uygun fonksiyonu gösteren bir formül yoktur.

v. Hücre çıkışı: Yapay sinir hücresinin ürettiği değere hücre çıkışı adı verilmektedir. Üretilen çıktı sonuç olarak kullanılabilirliği gibi başka bir hücreye de gönderilebilmektedir. Ayrıca hücre, kendisinin elde ettiği çıktı değerini yine kendisine girdi olarak iletebilmektedir.

Yapay sinir ağlarını bağlantı yapılarına, öğrenme şekillerine ve katman sayılarına göre olmak üzere üç sınıfa incelemek mümkündür.

Yapay Sinir Ağları, bağlantı yapılarına göre, ileri beslemeli ağlar (feed forward networks) ve geri beslemeli ağlar (recurrent networks) olmak üzere iki ayrı başlık altında incelenmektedir. İleri beslemeli ağlarda katmanlar halinde bulunan işlem elemanları tüm katmanlardaki işlem elemanları ile bağlantı kurarlar ancak sadece kendi aralarında yani aynı katman içerisinde bağlantı kurmazlar. İleri beslemeli ağlarda sinyallerin iletimi girdi katmanından çıktı katmanına doğru olarak yalnızca tek yönde gerçekleşmektedir. Ayrıca gizli katmandaki nöronların doğrusal

olmayan davranışları, ileri beslemeli ağlarda doğrusal olmayan bir yapı göstermesine neden olmaktadır (Efe ve Kaynak, 2000:13). Geri beslemeli ağların, ileri beslemeli ağlardan temel farkı hücrelerin ürettiği çıktılarının girdi katmanına gönderilerek yeniden girdi olarak kullanılabilmesidir (Zhang, 2003:5). Bu duruma geri besleme denmektedir ve katman içinde bulunan hücreler arasında olabildiği gibi, katmanlar arasında bulunan hücreler arasında da olabilmektedir.

Yapay sinir ağlarının en belirleyici özelliklerinin başında, sinir hücreleri arasındaki bağlantı ağırlıklarını ayarlayarak gerçekleştirdiği öğrenme yeteneği gelmektedir. Öğrenme kurallarını kullanarak hücreler arasında bulunan ağırlıkları öğrenen yapay sinir ağlarının performansı, ağırlıkların değiştirilmesi sayesinde artırılabilir. Öğrenme şekilleri basit olarak, danışmanlı (öğretmenli) ve danışmansız (öğretmensiz) olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır.

i. Danışmanlı Öğrenme: Bu öğrenme biçiminde, danışmanın girdi ve çıktıları (hedef değer) verdiği sistemin (ağın) temel görevi, olayın girdileri ve çıktıları arasındaki ilişkiyi öğrenebilmek için girdileri danışmanın belirlediği çıktılara uygun şekilde haritalamaktır (Öztemel, 2012:25). Kısaca sistemin görevi, verilen hedef değerlere göre hedef çıktıyı üretebilmektir. Bu öğrenme sisteminin danışmanlı öğrenme sistemi adını almasının sebebi ise, sistemin çıktılarının, bir danışmanın kontrolündeymiş gibi, hedef değerlerle kıyaslanıyor olması ve kabul edilebilir değerler arasında olup olmadığının kontrol edilmesidir. Bundan dolayı hataların minimum olması için işlem boyunca ağırlıklar sürekli olarak güncellenmektedir. Danışmanlı öğrenmede hataların hesaplanması için genellikle OMH (Ortalama Mutlak Hata) ve HKOK (Hata Kareleri Ortalamasının Karekökü) performans kriterleri kullanılır.

ii. Danışmansız Öğrenme: Daha çok sınıflandırma türü problemlerin çözümünde kullanılan danışmansız öğrenme yönteminde, öğrenme işlemine yardım eden bir danışman bulunmadığı için, ağa sadece girdi değerleri sunulur ve parametreler arasındaki ilişkileri kendi kendisine öğrenmesi sağlanır (Öztemel, 2012:25). Burada sistemin üretmiş olduğu çıktıları karşılaştırarak kontrol işlemini gerçekleştirecek bir danışman bulunmamaktadır.

Yapay sinir ağlarının avantajları aşağıdaki şekilde sıralanabilmektedir (Öztemel, 2012; Yurtoğlu, 2005):

- Herhangi bir matematiksel modele ihtiyaç duymazlar ve aynı zamanda doğrusal olan veya olmayan yapıları da kapsarlar. Evrensel fonksiyon yakınsayıcı yöntem olarak tanımlanmaktadır.
- Öğrenme yetenekleri vardır ve farklı öğrenme algoritmalarıyla öğrenebilirler. Özellikle, herhangi bir ön tanımlama olmadan, girdi ile çıktı arasındaki ilişkiyi öğrenebilme ve bu ilişkiyi hafızasında tutma yeteneğine sahiptirler.
- Ayrıca bahsedilen öğrenme yetenekleri sayesinde bilinen örnekleri kullanarak daha önce karşılaşmadığı durumlarda bile genelleme yapabilmektedirler.
- Yapay sinir ağları uygulamaları diğer sistemlere göre pratik ve ekonomiktir. Probleme uygun örneklerin bulunması, ağın oluşturulması, öğrenmesi çok kısa zamanda yapılabilir.
- Sınırsız sayıda değişken ve parametre ile çalışabileceği gibi bir problemi çözebilmek için başlangıçta herhangi bir tanımlamaya ihtiyaç duymadan matematiksel olarak ifade edilemeyecek kadar karmaşık olan problemleri bile çözebilirler.

Yapay sinir ağlarının yukarıda belirtilen avantajlarının yanında bazı dezavantajları da bulunmaktadır (Öztemel, 2012:34):

- Çözümü aranan probleme ilişkin olarak en uygun ağın tespiti çoğunlukla deneme yanılma yöntemine göre belirlenmektedir. Bu sebepten, yapay sinir ağları belirlenen ağın en iyi çözüm yolu olduğunu garanti edememektedir.
- Yapay sinir ağlarına ilişkin başka bir sorun da ağlardaki öğrenme katsayısı, katman sayısı, katmanlardaki işlem elemanı sayısının belirlenmesine ilişkin bir kural olmayışıdır. Bahsedilen parametrelerin belirlenmesi tamamen araştırmacının deneyimine bağlıdır.
- Ağın eğitiminin bitirilmesi için gereken zamanın seçilmesine dair de herhangi bir genel geçer kural yoktur. Bundan dolayı optimum (en iyi) öğrenmenin gerçekleştiği zamanı tespit etmek mümkün olmamaktadır. Yalnızca ağın oluşturduğu hatanın belirlenen bir değer altına inmesi durumunda eğitim bitirilmektedir.
- En önemli dezavantaj ise ağın davranışlarının açıklanamamasıdır. Bir yapay sinir ağından, girdi vektörlerinin çıktı vektörlerine dönüşümleri hakkında bilgi elde etmek mümkün değildir.

Yapay sinir ağları ile yapılacak olan öngörü işleminde kullanılacak olan ağın tasarımı için izlenecek olan adımlar 8 ana başlık altında toplanmaktadır.

1. Değişken seçimi
2. Verilerin toplanması
3. Verilerin hazırlanması ve bir ön işlemden geçirilmesi
4. Eğitim, test ve doğrulama verilerinin ayrıştırılması
5. Yapay sinir ağının tasarlanması
 - a. Girdi katmanında bulunan nöron sayısını belirleme
 - b. Gizli katman ve nöron sayısını belirleme

- c. Çıktı katmanında bulunan nöron sayısını belirleme
- d. Aktivasyon (Transfer) Fonksiyonunu Belirleme
6. Hesaplama kriteri
7. Yapay sinir ağına eğitilmesi
8. Uygulama

5 Ampirik Analiz

5.1 Veri ve Değişkenler

Çalışmada kullanılan veriler, Türkiye Bankalar Birliği, Türkiye İstatistik Kurumu, Muhasebat Genel Müdürlüğü, Ekonomi Bakanlığı ve Maliye Bakanlığı'ndan 2008-2015 yılları arasındaki ortalama değerler kullanılarak elde edilmiştir. Tablo 3, modelde kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikleri içermektedir. 2008-2015 döneminde 81 ilin aldığı ortalama göç 30,161.312'dir. İllere yapılmış olan teşvikli yatırım tutarı 534.75 milyon TL'dir. Merkezi yönetim bütçe harcamaları 1,872.22 milyon TL olup, işyeri sayısı 18,080.85'dir. Köy yolu uzunluğu 3,365.06 km iken, şehirleşme oranı %68.60'dır. Kişi başına sanayi elektrik tüketimi 1,135.79 KWh, bitkisel üretim değeri ise 147,228 TL'dir. Son olarak, tasarruf mevduatı 3,545.91 TL'dir.

Değişkenler	Ortalama	Standart sapma
İlerin aldığı göç	30,161.31	51,044.48
Teşvikli yatırım (milyon TL)	534.75	823.50
Merkezi yönetim bütçe harcamaları (milyon TL)	1,872.22	3,559.60
İşyeri sayısı	18.080.85	49,971.93
Köy yolu uzunluğu(km)	3,365.06	1,830.48
Şehirleşme oranı	68.60	14.40
İlkokul sayısı	376.15	300.23
Kişi başına sanayi elektrik tüketimi (KWh)	1,135.79	1,142.72
Kişi başına bitkisel üretim değeri (TL)	147.228.0	121,453.6
Tasarruf mevduatı (milyon TL)	3,545.91	13,211.00

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

5.2 Yapay Sinir Ağları Modeli Tahmin Sonuçları

Bu çalışmada öngörü başarısını arttırdığı için analizde kullanılan değişkenlere ait veri setlerinin logartimalleri alınmış ve bu nedenle serilere ayrıca bir normalizasyon işlemi uygulanmamıştır. Ayrıca öngörü yapabilmek amacıyla Türkiye'deki her bölgeden en gelişmiş 7 il seçilmiştir. Bu çalışmada NeuroSolutions Excel programında yer alan 42 farklı yapay sinir ağı modeli arasında, 4 farklı veri ayrıştırma yapıları deneyerek uygulanan modeller içerisinde en iyi performansı gösteren model belirlenmiştir. Buna göre en iyi performansı gösteren ayrıştırma yöntemi %80 eğitim, %10 geçerlilik ve %10 test, en iyi model ise MLPR-2-B-R (Classification MLP) olmuştur. Sözkonusu modele ilişkin sonuçlar Tablo 4'te görülmektedir.

YSA Modeli	Eğitim	Doğrulama	Test	YSA Modeli	Eğitim	Doğrulama	Test
	OMH	OMH	OMH		OMH	OMH	OMH
MLPR-1-O-M	0.1096	0.0949	0.2705	MLPC-1-B-R	0.1943	0.0578	0.2202
MLPC-1-O-M	0.1811	0.0615	0.2512	MLPR-2-O-M	0.1647	0.0598	0.2765
LinR-0-B-R	0.1316	0.0684	0.2689	MLPC-2-O-M	0.5043	0.4094	0.6678
LogR-0-B-R	0.1314	0.0690	0.2647	MLPC-2-B-R	0.0980	0.0522	0.2969
LinR-0-B-L	0.1778	0.0570	0.3396	MLPR-2-B-R	0.1671	0.0822	0.2170
LogR-0-B-L	0.1489	0.0722	0.2357	MLPRPC-1-O-M	0.1611	0.0784	0.2658
MLPR-1-B-L	0.1308	0.0929	0.2806	MLPCPC-1-O-M	0.4742	0.3306	0.4904
MLPC-1-B-L	0.1372	0.0758	0.2735	MLPRPC-1-B-R	0.1509	0.0607	0.3170
PNN-0-N-N	0.0110	0.2361	0.3111	MLPCPC-1-B-R	0.1793	0.0396	0.2190
RBF-1-B-L	0.1575	0.1069	0.2922	GFFR-1-O-M	0.1368	0.0856	0.2307
GFFR-1-B-L	0.1249	0.0911	0.2875	GFFC-1-O-M	0.2483	0.1568	0.3723
GFFC-1-B-L	0.1459	0.1006	0.2836	GFFR-1-B-R	0.1101	0.0810	0.2676
MLPRPC-1-B-L	0.1705	0.0664	0.2522	GFFC-1-B-R	0.1628	0.0786	0.3379
MLPCPC-1-B-L	0.1115	0.0991	0.2876	RBF-1-O-M	0.1576	0.0734	0.2844
SVM-0-N-N	0.3209	0.1555	0.4967	RBF-1-B-R	0.1413	0.0881	0.2797
TDNN-1-B-L	0.2411	0.1067	0.2242	TDNN-1-O-M	0.0279	0.1932	0.3681
TLRN-1-B-L	0.4476	0.3693	0.5755	TDNN-1-B-R	0.1700	0.1656	0.4293
RN-1-B-L	0.4410	0.2589	0.5793	RN-1-O-M	0.1817	0.1830	0.3323
MLPR-2-B-L	0.1185	0.1009	0.3182	RN-1-B-R	0.8381	0.8356	0.8121
MLPC-2-B-L	0.1495	0.0693	0.2153	TLRN-1-O-M	0.4111	0.2755	0.4418
MLPR-1-B-R	0.1571	0.0716	0.2999	TLRN-1-B-R	0.1948	0.2643	0.3709

Tablo 4. Yapay Sinir Ağı Modellerinin Performans İstatistikleri

Eğitim verileri kullanıldıktan sonra gerçekleştirilen öğrenme işlemi sonucu test verileri için ortalama mutlak hata (OMH) kriteri için en küçük değerleri veren yapay sinir ağı modeli (MLPR-2-B-R) 2 adet gizli katmana sahiptir. Rprop öğrenme algoritmasını ve Batch ağırlık güncellemesi yöntemini kullanmaktadır.

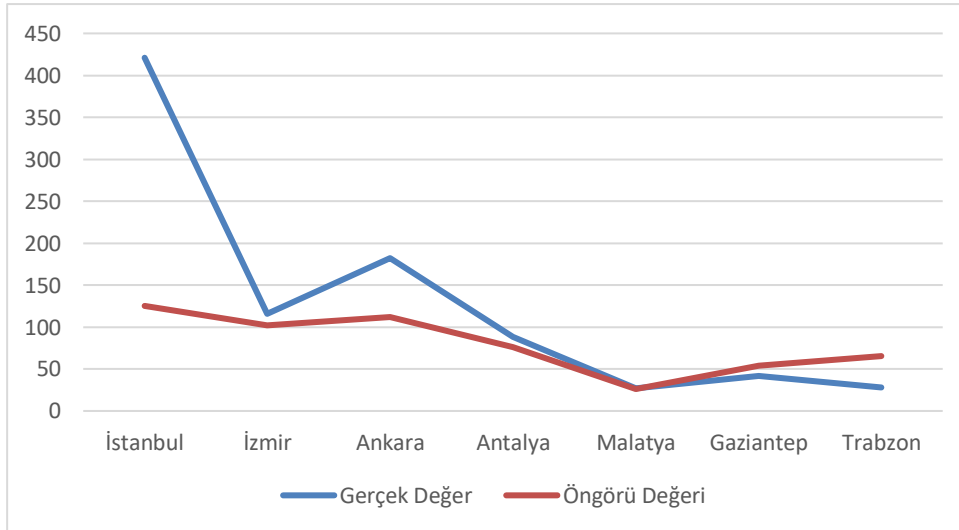
Bu çalışmada Tablo 3'te yer alan MLPR-2-B-R yapay sinir ağı modeli sonuçları kullanılarak, 7 ilin örneklem dışı öngörü amacıyla ayrılan verileri için öngörü işlemi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra, sonuçları Tablo 4'te görülmekte olan öngörü hataları aşağıdaki denkleme göre hesaplanmıştır.

$$\text{öngörü hatası} = \frac{(\text{gerçek değer} - \text{öngörü değeri})}{\text{gerçek değer}}$$

Tablo 5'teki sonuçlar incelendiğinde MLPR-2-B-R yapay sinir ağının ürettiği değerler bazı illerde gerçek değerlerden farklılık göstermektedir. Benzer olarak, Şekil 2'de yer alan, öngörü sonuçlarının gerçek değerler ile birlikte çizilen grafiğinde de İstanbul ve Ankara illeri dışında diğer illerde Yapay Sinir Ağları modeli kullanılarak elde edilen öngörülerin başarılı olduğu ortaya çıkmıştır.

Örneklem İli	Gerçek Değer	Öngörü Değeri	Öngörü Hatası
İstanbul	421.020	125.212	0.708
İzmir	115.654	101.688	0.297
Ankara	181.776	112.287	-0.238
Antalya	88.258	76.257	0.188
Malatya	26.988	26.121	-0.148
Gaziantep	42.019	53.738	-0.142
Trabzon	27.864	65.264	-1.600

Tablo 5. Gerçek Değerler ile YSA'dan Elde Edilen Öngörü Değerlerin Karşılaştırılması.



Şekil 2. Öngörü Sonuçlarının Grafiği.

6 Sonuç

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'de illerin gelişmişlik göstergelerinin illerin aldığı göç üzerine etkisinin incelenmesidir. Çalışmanın ikinci amacı ise yapay sinir ağı modeli kullanılarak seçilen iller için iç göçe ait öngöründe bulunmaktır. Bu doğrultuda, Türkiye'de 81 ile ait 2008-2015 yılları için sosyo-ekonomik ve fiziki göstergeler kullanılarak iç göç konusu ele alınmış ve bu kapsamda verilere yapay sinir ağı modelleri uygulanarak örneklem dışı göç değerlerinin öngörülmesi gerçekleştirilmiştir.

Yapay sinir ağları modelinde, bahsedilen değişkenlerin verileri 4 farklı veri ayrıştırma yapısı kullanılarak eğitim, test ve geçerlilik kısımlarına ayrılmış her yapı için ayrı ayrı olarak 42 farklı yapay sinir ağı modeli oluşturulmuş ve bu sayede en iyi öngörü performansı gösteren model belirlenmiştir. Son olarak, Türkiye'de en gelişmiş seçilen 7 ilin verileri kullanılarak belirlenen modeller aracılığıyla öngöründe bulunulmuştur. 7 il için alınan göç değerlerinin örneklem dışı öngörüsünde İstanbul ve Ankara illeri dışında yapay sinir ağları modelinin başarılı değerler ürettiği görülmüştür.

Bu çalışma, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından BAP 2016-044 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

Kaynakça

- Aker, Ayata, Özeren, Buran ve Bay, 2002. “Zorunlu İç Göç: Ruhsal ve Toplumsal Sonuçları”, *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, **3**, s. 97.
- Akış ve Akkuş, 2003. “Güneydoğu Anadolu Projesi’nin (GAP) Şanlıurfa’daki Göçe Etkisi”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, **10**, s. 529.
- Algan, 1988. “Adana İlinde Kentleşme: Kentleşmeyi Etkileyen Faktörler ve Yarattığı Sorunlar”, *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, **2** (1), s. 105.
- Apan, 2006. “Türkiye’de İç Göç Olgusu: Nedenler ve Sonuçlar”, *Yerel Yönetim ve Denetim Dergisi*, **11** (5), s. 26.
- Ataç, 1983. “İşçi Göçü: Bazı Kuramsal Sorunlar”, *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, **1** (1), s. 97.
- Bülbül ve Köse, 2010. “Türkiye’de Bölgelerarası İç Göç Hareketlerinin Çok Boyutlu Ölçekleme Yöntemi İle İncelenmesi”. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, **39** (1), s. 75.
- Çelik, 2007. “Türkiye’de İç Göçler: 1980-2000”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, **22**, s. 87.
- Çelik, 2006. “İç Göçlerin İtici ve Çekici Güçler Yaklaşımı ile Analizi”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, **27**, s. 149.
- Çelik, 2005. “İç Göçler: Teorik Bir Analiz”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, **14** (2), s. 167.
- Çelik, 2000. “İç Göçlerin Fayda-Maliyet Yaklaşımı ile Analizi”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, **16**, s. 231.
- Çelik, 2002. “İç Göçlerin Seçkinlik Yaklaşımı ile Analizi”, *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, **13**, s. 275.
- Çelik ve Murat, 2014. “Türkiye’de İç Göç Sorununa Yeni Bir Yaklaşım: Stratejik İç Göç Yönetimi”. *Yönetim: İstanbul Üniversitesi İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi*, **76**, s. 45.
- Çiftçi, 2010. “1995-2000 Dönemi İç Göç Hareketlerinde Emeğin Varış Yerlerindeki Çekim Türlerine Göre Mukayeseli Duyarlılık Düzeyleri”, *Çalışma ve Toplum*, **1**, s. 277.
- Doh, 1984. “Interprovincial Migration in Turkey and Its SocioEconomic Background: A Correlation Analysis”, *Nüfus Bilim Dergisi*, **6**, s. 49.
- Efe ve Kaynak, 2000. **Yapay Sınır Ağları ve Uygulamaları**. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Elmas, 2003. **Yapay Sınır Ağları**. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Eraydın, 1981. **Türkiye’de 1950-1980 Döneminde İller Arası Göçlerin Değerlendirilmesi**, DPT, Ankara, 28.
- Erdoğan, 1989. “Türkiye’de Kırdan Kente Göçün Sosyal Temelleri”, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, **3** (2), s. 97.
- Ertürk, 1985. “Göçün Ekonomik Analizi”, *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, **6** (2), s. 1.
- Gedik, 1997. “Internal Migration In Turkey, 1965-1985: Test of Conflicting Findings in the Literature”, *Review of Urban and Regional Studies*, **9**, s. 170.
- Gür ve Ural, 2004. “Türkiye’de Kentlere Göçün Nedenleri”, *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, **22** (1), s. 23.
- Gürbüz, 2007. “Yüreğir’e Göç Eden Nüfusun Sosyo-Ekonomik Özellikleri ve Şehirleşme Sürecindeki Değişimi”, *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi*, **15**, s. 1.
- Gürler, Kızılaslan, Kızılaslan ve Dogan, 2007. “Rural-Urban Migration in Turkey and the Socio-Economic Characteristics of the Immigrants (Tokat Case)”, *Research Journal of Social Sciences*, **2**, s. 60.
- Harris ve Todaro, 1970. “Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis”, *American Economic Review*, **60**, s. 126.
- Hayır, 2004. “Göç ve Göçe Bağlı Olarak Kentsel Yaşama Dahil Olan Bireylerin Yaşantılarındaki Değişiklikler: Yenibosna Örneği”, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, **8**, s. 484.
- Işık, 2005. “Türkiye’de Kentleşme ve Kentleşme Modelleri”, *Ege Coğrafya Dergisi*, **14**, s. 57.
- İcduygu, Sirkeci ve Aydingun, 1998. “Türkiye’de içgöç ve içgöçün işçi hareketine etkileri” İcduygu, A., Sirkeci, İbrahim and Aydingün, I. (ed.), **Türkiye’de İçgöç** içinde, Tarih Vakfı Yayınları, İstanbul, s. 205.
- Karabulut ve Polat, 2007. “Türkiye’de Yaşanan Göç Olgusu Üzerine Bir Alt Bölge Uygulaması”, *8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi*, 24-25 Mayıs 2007, İnönü Üniversitesi, Malatya.

- Kaygalak, 2006. "İzmir Karşıyaka-Çiğli Periferisinde Göçün Sosyo-Ekonomik Boyutları", *Ege Coğrafya Dergisi*, **15**, s. 87.
- Kocaman, 2008. **Türkiye'de İç Göçler ve Göç Edenlerin Nitelikleri (1965-2000)**, Erişim: <http://ekutup.dpt.gov.tr/nufus/kocaman/icgoc.pdf>.
- Kocaman ve Bayazıt, 1993. **Türkiye'de İçgöçler ve Göç Edenlerin Sosyo-Ekonomik Nitelikleri**, DPT, Ankara.
- Long, 1997. **Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables**, Thousand Oaks, CA: Sage Publication.
- Munro, 1974. "Migration in Turkey", *Economic Development and Cultural Change*, **22**, s. 634.
- Öztemel, E. (2012), **Yapay Sınır Ağları**, İstanbul, Papatya Yayıncılık.
- Öztürk, 2009. "Türkiye'de İç Göç Katılanların Kent Yaşamına ve Kentsel Emek Piyasalarına Etkileri", *Sosyal Siyaset Konferansları*, Kitap **52**, s. 245.
- Öztürk ve Altuntepe, 2011. "Türkiye'de Kentsel Alanlara Göç Edenlerin Kent ve Çalışma Hayatına Uyum Durumları: Bir Alan Araştırması", *Journal of Yasar University*, **3** (11), s. 1587.
- Özyakışır, 2012. İç Göç Hareketleri Ve Geriye Göçün Belirleyicileri: TRA2 Bölgesinden İstanbul'a Gerçekleşen Göç Üzerine Bir Saha Araştırması, Yayınlanmış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Ravenstein, 1885. "The Laws of Migration", *Journal of the Statistical Society of London*, **48**, s. 137.
- Sağlam, 2006. "Türkiye'de İç Göç Olgusu ve Kentleşme", *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları*, **5**, s. 33.
- Sjaastad, 1962. "The Costs and Returns of Human Migration", *Journal of Political Economy*, **70**, s. 80.
- Şanlı, 1973. "Türkiye'de İç Göçler Uzaklık ve Yerleşme Büyüklüğü İlişkileri Üzerine: Potansiyel Çekim Modeli Çerçevesinde Sayısal Bir Deneme", *İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 81-98.
- Tekeli, 1975. "Göç Teorileri ve Politikaları Arasındaki İlişkiler", *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, **1** (1), s. 153.
- Topbaş ve Tanrıöver, 2008. "Türkiye'de İç Göç Akımları Üzerine Bir Çalışma: Lowry Hipotezi", *2. Ulusal İktisat Kongresi*, İzmir.
- Tümertekin, 1977. "Türkiye'de İç Göçler Üzerine", *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Enstitüsü*, **22**.
- Türkiye Göç ve Yerinden Olmuş Nüfus Araştırması, TGYONA, (2006).
- TÜSİAD, 1999. **Türkiye'nin Fırsat Penceresi, Demografik Dönüşüm ve İzdüşümleri**, İstanbul, TÜSİAD Yayın No: -T/99-1-251: 86.
- Üçdoğruk, 2002. "İzmir'deki İç Göç Hareketinin Çok Durumlu Logit Tekniği ile İncelenmesi", *D.E.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, **17** (1), s. 157.
- Üzümcü ve Özyakışır, 2013. TRA2 Bölgesinde Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Düzeyi ve Göç İlişkisi (1996-2012). 2. Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansı, 16-17 Mayıs 2013, Elazığ, s. 1.
- Wooldridge, 2002. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data**. The MIT Press, Second Edition, Massachusetts Institute of Technology.
- Yakar, Saraçlı, ve Yazıcı 2010. "Afyonkarahisar İlinde İller Arası Göçlerin Gelişmişlik Endeksleriyle Analizi". *Doğu Coğrafya Dergisi*, **24**, s. 255.
- Yakar, 2012. "Türkiye'de İç Göçlerin İlçelere Göre Mekânsal Analizi: 1995-2000 Dönemi", *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, **9** (1), s. 741.
- Yakar, 2013. "Türkiye'de İller Arası Net Göçlerle Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Arasındaki İlişkinin Coğrafi Ağırlıklı Regresyon İle Analizi", *Ege Coğrafya Dergisi*, **22** (1), s. 27.
- Yamak ve Yamak, 1999. "Türkiye'de Gelir Dağılımı ve İç Göç", *Dokuz Eylül Ün. Sos. Bil. Ens. Dergisi.*, **1** (1), s. 16.
- Yamak ve Küçükkale, 2001. "A Re-examination of Lowry's Hypothesis for Turkish Case", 41.Congress of the European Regional Science Association, Croatia.
- Yerasimos, 1976. **Az gelişmişlik Sürecinde Türkiye**. Gözlem Yayınları, İstanbul.
- Yurtoğlu, 2005. **Yapay Sınır Ağları İle Öngörü Modellemesi : Bazı Makroekonomik Değişkenler İçin Türkiye Örneği**. Ankara: DPT Yayınları, No: DPT-2683.
- Zhang, 2003. **Business Forecasting with Artificial Neural Networks: An Overview**. Neural Networks in Business Forecasting, (Ed.: Zhang, G. P.) Idea Group Publishing.