

12. ULUSAL BÖLGE BİLİMİ / BÖLGE PLANLAMA KONGRESİ

**BÖLGE BİLİMİNDE
YENİ YAKLAŞIMLAR**

Bildiriler Kitabı

**25-26 EKİM 2007
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MİMARLIK FAKÜLTESİ
TAŞKIŞLA**



Bölge Bilimi Türk Milli Komitesi



İstanbul Teknik Üniversitesi
Şehir ve Bölge Planlaması Bölümü



T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı

KIRSAL MEKANSAL YENİDEN YAPILANMA: MARKOV YAKLAŞIMI

Öğr. Gör. Dr. Dilek ŞEN BEYAZLI¹, Prof. Dr. Şinasi AYDEMİR², Arş. Gör. Şeyda BÜLBÜL³

ÖZET

Ülkemizde kırsal yerleşme sisteminin belirgin bir tanımı ve sınırı üzerine şimdiye kadar net ve sürekliliği olan bir politika izlenmemiştir. Ulusal kaynakların, ulusal sermayenin ve temel alt yapıların maliyetleri giderek artarken, en azından, orta vadede buna bir çözüm ve yol göstermek için yeni bir yöntem ve politika önermede de güçlükler görülmektedir. Diğer taraftan AB ülkelerinden bazılarında kırsal yerleşmelerin dağınıklığı ve kırsal altyapının yetersizliği; bölgesel farklılıkların giderilmesi için atılması gereken adımlardan biri olarak önemsenmektedir (URL 1). Ülkemizde sayıları 40 binlere varan kırsal yerleşmelerin büyüklük, fiziki-coğrafi konumları, altyapı olanakları ve hem birbirleriyle hem de kendilerinin içinde yer aldığı bir üst kademe yerleşmelerle olan etkileşimleri/erişebilirlikleri yönünden bir sistem oluşturamamaktadırlar.

AB raporlarında gelecek on yıllarda Türkiye ve İngiltere'de kırsal alanların radikal bir biçimde değişeceği öngörülmektedir. Türkiye ve İngiltere'de kırsal alanlarda ekonomik, sosyal, çevresel ve sürdürülebilir gelişme arasında özel bir dengeye sahip olmak, gelecek için başlıca meydan okuma olacaktır. Kırsal alanların karşı karşıya olduğu meydan okuyuş/üçleşme ekonomik, sosyal, çevresel içerikli olarak görülmektedir. Kırsal alanlarda gerekli yerlerde, fiziksel altyapı geliştirilmesi, kırsal konut ve yol, içme suyu, elektrik ve kanalizasyon sistemi, eğitim, iletişim ve servisler, sağlık ve sosyal güvenlik iyileştirilmesi veya sağlanmasının önemi AB belgelerinde de yer almaktadır (REX/213, 2005).

Yukarıdaki saptamalar ve hedeflere, Türkiye açısından sayıları 40 binlere varan kırsal yerleşmelerde, acaba erişmek mümkün mü, yerleşme sayıları azaltılabilir mi, kırsal yerleşmeler için nüfus büyüklüklerine dayanan bir "kırsal yerleşme sistemi"nden söz edilebilir mi?, Bu görüşler doğrultusunda çalışmada, kırsal yerleşmeler için, optimum bir büyüklük kademesinin olasılıkları, stokastik süreç/markov zincirleri yaklaşımı ile sorgulanmıştır.

1. 1960'LARDAN GÜNÜMÜZE KIRA İLİŞKİN POLİTİKALAR

Planlı dönemde köye yönelik çalışmalara, kalkınma planları ile belirli bir ağırlık verildiği görülmektedir. Planlarda belirlenen politikaların uygulaması ise çeşitli bakanlıklarca köye hizmet götürülmesi şeklinde olagelmektedir.

1. Beş Yıllık Kalkınma Planında, kırsal alana dönük politikaların özünü, yöntem araştırması, standartlaşmaya yönelme ve toplum kalkınması programları ile işbirliğine dayanan görüşler oluşturmaktadır (DPT, 1963; DPT,1982). 2. Beş Yıllık Kalkınma Planı ise, tarım ve sanayi sektörleri ilişkisine ağırlık vererek, kır ve kentin bir bütün olarak ele alınması gereği üzerinde durmakta (DPT, 1968), daha çok büyüme odaklarına ağırlık veren bir görüşü benimsemektedir.

3. Beş Yıllık Kalkınma Planında, kırsal yerleşme dokusunun niteliği, bu yörelere götürülen hizmetlerin kapsam ve sınırını gereksiz şekilde genişletmekte, maliyetini arttırmakta, hizmetten tüm kırsal nüfusun yararlanmasını sınırlamakta ve sonuç olarak kamuya bu yörelere götürülen hizmetlerin etkenliğinin azaldığı görüşüne yer verilmekte, köylünün kalkınmasının, köyün gelişmesinin ulusal kalkınma çerçevelerinde düşünülmesi gerektiğini vurgulamaktadır (DPT, 1973).

¹²³ Karaman Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, dosen@ktu.edu.tr; aydemir@ktu.edu.tr; seydabulbul@ktu.edu.tr

4. Beş Yıllık Kalkınma Planında ise yerleşmeler arası kademelenme ve buralardaki hizmet birimlerinin miktarı gibi konulara yer verilmektedir. Kırsal alanda hizmet merkezi görevi yüklenen yerleşmelerin hem nicelik hem de nitelik olarak yetersizliği, hizmet götürmede eşgüdümü güçleştirici ve yatırım olanaklarını sınırlayıcı bir olgu olarak değerlendirilmektedir (DPT, 1982).

5. ve 6. Beş Yıllık Kalkınma Planlarında ise kırsal politikalar, kırsal alan planlamasına yönelik olmuştur. Sadece, kırsal nüfusun ülke nüfusuna oranının düşeceğine değinilmektedir ve bu oran altıncı plan döneminde 0.40'lar civarında beklenmektedir (DPT, 1983; 1988).

7. Beş Yıllık Kalkınma Planı, kırsal alan yerleşim düzeninin planlanmasında, kırsal alan yerleşim gruplarına bir üst kademede hizmet sunacak "köy grup merkezleri", 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı ise cazibe merkezleri oluşturulmasını önermektedir (DPT, 1996; 2000). 9. Beş Yıllık Kalkınma Planında kırsal alana götürülen kamu yatırımlarının ve hizmetlerin etkinliğini sağlamada, kırsal kesimdeki ünite sayısı artışı kontrol edilmek istenmekte, buna göre yeni kurulacak köy bağlarının tescili ancak 10 hane ve 50 kişiden az olmaması ilkesi getirilmektedir (DPT, 2006).

Görüldüğü gibi, kalkınma planları aracılığı ile kırsal sorunlara farklı dönemlerde farklı yönlerden ağırlık verilmiştir. Kalkınma çabalarının yerel- bölgesel ve merkezi yönetimlerce beklenen sonuçlarının verilmesi, uzun dönemli ulusal mekansal politikaların varlığına yada bu türden politikaların oluşturulmasına sıkıca bağlıdır. Bu görüş, bugün izlenmekte olan küresel politikalarla; sosyal devlet, refah yaklaşımlarıyla yeniden önem kazanmaktadır.

AB raporlarında gelecek on yıllarda Türkiye ve İngiltere'de kırsal alanların radikal bir biçimde değişeceği öngörülmektedir. Türkiye ve İngiltere'de kırsal alanlarda ekonomik, sosyal, çevresel ve sürdürülebilir gelişme arasında özel bir dengeye sahip olmak, gelecek için başlıca mücadele alanı olacaktır. Kırsal alanların karşı karşıya olduğu meydan okuyuş ekonomik, sosyal, çevresel içerikli olarak görülmektedir (yeni kaynaklar bulma, kırsal nüfus azalması, yetersiz kamu hizmetleri gibi)(REX/219, 2006).

Kırsal alanlarda gerekli yerlerde, fiziksel altyapı geliştirilmesi, kırsal konut ve yol, içme suyu, elektrik ve kanalizasyon sistemi, eğitim, iletişim ve servisler, sağlık ve sosyal güvenlik iyileştirilmesi veya sağlanmasının önemli AB belgelerinde de yer almaktadır(REX/213, 2005).

Kır-kent ayrımı, kırsal alana hizmet götürme ve bunun maliyeti, hizmetin sunum şekli tekrar sorgulanmaya başlanmıştır. Bu amaçla kırsal hiyerarşi yeniden gözden geçirilmekte, yeniden sorgulanmaktadır. Bu konudaki farklı yaklaşımlar; hiyerarşi temel hizmet merkezleri (principal service centers), hizmet merkezleri, hizmet köyleri (service centers), ikincil köyler (secondary villages), vb. (URL1) olarak ele alınmaktadır.

İrlanda için hazırlanan "Methodologies for the Estimation of Sustainable Settlement Size Synthesis Report"da sürdürülebilir yerleşme için "ideal büyüklük" büyük önem taşımakta ve yerleşme büyüklüğü etkisi, bir dizi değişik yerleşme büyüklükleri, işlevsellik ve coğrafi dağılımlarına göre yapılmaktadır (URL3), fakat minimum yerleşme büyüklüğünden söz etmenin güçlüklerine de değinilmektedir. Minimum büyüklüğün yerleşmenin/yerleşmelerin sürdürülebilirliğini sağlayacak bir büyüklük olarak kabul edilmektedir. Yerleşme stratejilerinden kırsal alanla ilgili olarak minimum köy büyüklüğünün 250 hane (750-800 kişi) olması üzerinde durulmakta ve bundan büyük köylerin kırsal yaşam kalitesini korumada zorlanacağını kabul edilmektedir (URL3).

Yukarıdaki saptamalar ve hedeflere, Türkiye açısından sayıları 40 binlere varan kırsal yerleşmelerde, acaba erişmek mümkün mü, yerleşme sayıları azaltılabilir mi, kırsal yerleşmeler için nüfus büyüklüklerine dayanan bir "kırsal yerleşme sistemi"nden söz edilebilir mi? Burada üzerinde durmaya çalışacağımız nokta, yukarıdaki görüşler doğrultusunda, kırsal yerleşmeler için, "olası" bir optimum büyüklük kademelenmesi olasılıklarının sorgulanmasıdır. Optimum büyüklük; ilgili nüfusa maksimum tatmin sunan ve bunu en az maliyetle elde eden büyüklüktür ve köylerin/ kırsal yerleşmelerin yaşanabilirliğinin de bir göstergesidir.

Kalkınmanın, dolayısıyla refah düzeyi artışının kaynak maliyeti her zaman kolay üstesinden gelinebilecek ölçülerde değildir. Bu nedenle, ülkeler hizmet sağlamada optimum büyüklük arayışı içindedirler. Bu arada, tek bir optimum büyüklük yerine her bir sıra düzeni için bir optimumdan söz edilebilir mi sorusu da gündeme getirilmektedir (URL2). Yanıt olarak kırsal yerleşmelerin yeniden yapılandırılması, bir dizi yararlılıkların ve hizmetlerin kırsal alanlara götürülmesi ve yaşam kalitesinin artırılması önerileri getirilmektedir (URL3). DİE (TÜİK)'ce yayınlanan Ulusal Kalkınma Stratejisindeki GZTF analizinin zayıf yönleri içerisinde, yerleşme birimleri sayısının fazla olması(37366 yerleşme), altyapı eksikliği ve kırsal göçün devamlılığı yer almaktadır (URL4). Hizmetlerin sağlanması açısından dört kademeli bir hiyerarşi, Newark and Sherwood Local Development Framework raporunda da yer almaktadır. Nüfus büyüklüğüne bağlı kademeler: -250, 250-1000, 1000-3000, 3000-5000, +5000

şeklinde. Bir diğer kademelenme ise 300, 3000, optimum 2500 yada 4000, 8000, optimum 4000 şeklinde verilmektedir (URL5). Bu açıdan bakılınca, Türkiye gibi daha uzun süre kırsal nüfus oranı 0.40'lar civarında seyredecek bir ülkede, kırsal kalkınmanın kaynak maliyetinin boyutları kalkınma çalışmalarını zamana yayılan bir plan ve program içinde ele alınmasını zorunlu kılmakta ve kırsal alan için yeniden yapılanmanın örgütlenmesi yeni bir yaklaşımla gözden geçirilmelidir.

Mekansal örgütlenme, kır-kır, kır-kent arası ilişkilerin belirleyicisidir. İlişkiler açısından hangi büyüklükler kırsal yerleşmeler açısından optimumdur? Kırsal yerleşmelerin büyüklüklerinde ve büyüklük gruplarına dağılımlarında optimuma doğru geçiş olasılıkları neler olabilir? Bu soruların yanıtları verilerek kalkınma ve mekânsal örgütlenme için olasılık sınırları içinde daha güçlü politikalar oluşturulabilir mi? Böylece, kırsal alanları yönlendirmede kırsal alanlar için tek tek plan yapmaktan çok, benzer özellik gösteren kırsal yerleşme tür ve kümeleri için kalkınma öneri ve modelleri önerme ve kalkınmayı belirli merkezlerden çevreye yayma yolu önerilebilir (Brookfield, 1975; Aydemir, 1983).

Ancak, bu tür modeller daha çok kentsel sistemlere uyarlanabilen modellerdir. Kent-kır bütünleşmesinin ve kent-kır ayrıntısının kesinlik kazanması merkez-çevre modelinin kır üzerindeki etkilerinin sınırlarını da ortaya koyacak şekilde ele alınabilir. Merkez-çevre ilişkilerin de, çevrede (kırsal alıcı durumda olabilecek odak noktalarının -kırsal merkezlerin) konum ve büyüklüklerinin yeterli duyarlılıkta belirlenmesi, kalkınma için daha rasyonel ve esnek yaklaşımları ortaya koymada yararlı olabilir.

Kırsal alanda mekansal örgütlenmede, kırsal yerleşmeler arası bir kademelenmeye geçiş ve bunun koşullarını sağlama gereği özellikle, kamusal hizmetlerin sağlanması için vardır. Mekansal örgütlenmede gelecekteki kademe büyüklükleri ve her kademedeki kırsal yerleşme sayıları, olasılık sınırları içinde de olsa belirlenerek etkin hizmet ve hizmette ekonomi sağlanabileceği kabul edilebilir. Kırsal nüfusların köy nüfus büyüklüklerine göre dağılımları, ülke, bölge ve bunların her il için ayrı ayrı karşılaştırılarak benzerlikleri ve farklılıkları kırsal yerleşmeler hiyerarşisinin belirlenmesinde önemlidir.

Bu bildiri de, yukarıdaki görüşlerden hareketle, uzun dönemli perspektiflere göre, kırsal mekanda bir yeniden örgütlenmenin araştırması, "Stochastic" süreçler kullanılarak /yöntemin olası sonuçları irdelenerek, kırsal alanda kademelenmenin boyutları gösterilmektedir.

Sorgulamada izlenecek yöntem "Stochastic Süreçler/Markov Zincirleri"dir. Markov süreçleri bu alanda, olasılıklara bağlı kısa-orta-uzun dönemli gelişme dokusu hakkında aydınlatıcı bilgi sağlayacak bir yöntem olarak değerlendirilebilir. Daha önce 1980-90'larda bu konuda aynı yöntem kullanılarak Doğu Karadeniz Bölgesi bölgesel olası kırsal optimum yerleşme büyüklükleri araştırması yapılmış, gerek iller düzeyinde, gerekse bölgesel düzeyde birleştirilmiş /aggregated veri ile yapılan Markov Zincirleri analizleri hem bölge ölçeğinde hem de iller düzeyinde farklı sonuçlar vermiştir (Aydemir, Özyaba, Sancar, 1993).

Doğu Karadeniz Bölgesi için 2000 yılında yapılan DOKAP Bölgesel Kalkınma Planında, DOKAP nüfusunun yarısının halen kırsal kesimde yaşadığı, bölgedeki kentsel nüfusu oranının, bölgenin kırsal yapısından dolayı, her zaman ulusal ortalamasının altında olduğu belirtilmektedir. DOKAP bölgesinde denize paralel uzanan sıradağlar, üretim ve yerleşim için oldukça sınırlı, dar bir kıyı şeridinde izin vermesi, verimli toprağın az oluşu ve konut yapımına uygun olmayan eğimli koşullarından dolayı, bölgedeki yerleşim birimleri dağınıktır. Merkezi ve çekirdek köy olarak tanımlanabilecek örnekler pek rastlanmamaktadır (JAICA & DPT, 2000).

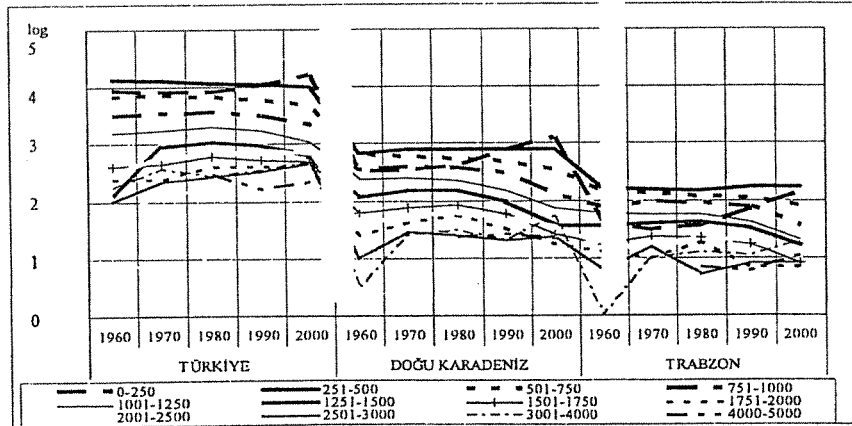
Bu çalışma ile de, DOKAP Bölgesi ölçeğinde, 1980'lerdeki araştırmanın ardından geçen 20-25 yıldan sonra, hem bölgesellik hem de kırsallık yeniden sorgulanırken, bir yandan da gelecek "durum" hakkında yeni görüşler ve yeni açılımların neler olabileceği kestirilmeye çalışılmıştır. 1980'li yıllar için bulunan optimum yerleşme büyüklükleri, bugünkü verilerle yeniden üretilerek, sonuçlar sergilenmiştir. 1985-90 nüfus verileri kullanılarak yapılan değerlendirmelerin sonuçları çalışmada sunulmaktadır.

DOKAP Bölgesi bütünü ve illeri düzeyinde yapılan değerlendirmeden sonra, kullanılan yöntemim sağladığı olanaklarla, gelişmeyi tahmin etme, olasılıklara bağlı olarak senaryo ve politikalar üretilenmektedir. Böylelikle kırsal mekansal yapılaşma olasılıkları, yerel ve bölgesel ölçekteki strateji önerileri çalışmanın ana kurgusunu oluşturmaktadır.

2. DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE KIRSAL YERLEŞME BÜYÜKLÜKLERİ

Bilindiği gibi kalkınmanın temel ve genel özelliklerinden birisi nüfus büyüklüğü ve nüfusun yapısıdır. Dirik ve potansiyeli olan bir nüfus kendi yöresi için kaynak talep eden, kaynak tüketen ve tekrar kaynak yaratan çoğaltıcı etkiye sahiptir.

Kırsal alan nüfus potansiyeli Ülke, DKB bütününde ve illeri için köy nüfus büyüklük gruplarına dağılımları yönünden incelendiğinde, kırsal nüfusun odaklandığı kümelenmeler ve aralarındaki benzerlikler/ yakınsama-ıraksamalar bize grup büyüklükleri ve buralardaki nüfus yığılmaları trendleri hakkında ipuçları vermektedir. Kırsal nüfusun ülke genelinde köy büyüklük gruplarına dağılım oranları, 1960'larda sırasıyla; %24'ü 0-250 grubunda, %38'i 251-500, %18'i 501-750, %9'u 751-1000 büyüklük grubunda yer alırken, aynı gruplara 1990 daki dağılımlar sırasıyla %24, %31, %10 olmuştur. 2000'lerde dağılım ise 0-250 grubunda %10.66, 251-500 grubunda %17.81, 501-750 grubunda %12.96, 751-1000 grubunda %6.90 şeklinde olmuştur. 2000 de önemli bir fark 3001-4000 grubunda %11.43'lük bir yığılmanın olmasıdır (Bkz Şekil 1, Tablo 1, Tablo 2). Toplam köylerin büyüklük gruplarına dağılımı ilk beş grupta toplanmaktadır ve toplam köylerin yaklaşık %80'leri bu gruplardadır (2000 de oran %88.79 dur). 1960-2000 arasında köy nüfuslarının gruplara dağılımı oransal olarak %78'lerden %56'lara gerilerken, köy sayılarının %80'leri ilk beş grupta toplanmaktadır. Diğer bir deyişle küçük köylerin sayıları artarken nüfusları azalmaktadır. Bu gelişme 9. Beş Yıllık Kalkınma Planının yeni köyler kurulmasının önünü açmasının sonucudur. Bu plan ile en küçük köyün 10 hane ve 50 nüfuslu olmasını yeterli görmekteyiz, bu nedenle küçük köy sayılarında aşağıdaki tablolarda ve şekillerde görüldüğü gibi artışlar yaşanmaktadır (DPT, 2006). DKB'deki dağılım da benzer özellikler taşımakta ve nüfusun %80'i ilk dört grupta toplanmaktadır.



Şekil 1. Türkiye-Doğu Karadeniz- Trabzon Köy Sayıları Değişimi

Doğu Karadeniz Bölgesi (DKB) illerinin kırsal nüfuslarının ülke toplam nüfusu ve ülke kırsal nüfusu içindeki payları ve bunların yıllara göre değişimi Tablo 1'de verilmektedir. 1960 kırsal nüfusları temel alındığında Artvin, Giresun, Gümüşhane, Rize'de kırsal nüfusta önemli ölçüde düşüş yaşanmış, 2000'lerde düşüş nerede ise durmuştur. DKB illerinin kırsal nüfusundaki değişimine bakıldığında (Tablo 2), ülke kırsal nüfusu 1960-1970 arasında %8.95, 1970-1980 arasında %14.50 artarken, 1980-1990 arasında %-1.41 oranında artmıştır. 1990-2000 arasındaki artış ise sifıra yakındır. Doğu Karadeniz Bölgesi (DKB) TR90 da köy sayılarının köy büyüklük gruplarına dağılımı onar yıllık dönemlerde; 1960 -1980 arasında, 0-250 büyüklük grubunda değişme göstermezken 1990'larda bu gruptaki köy sayılarında yaklaşık %100 artış olmuştur, 2000lerde de 90'lara göre yine yaklaşık %100 artış olmuştur. Köylerin bu grupta yığılmasının sosyal, politik nedenleri olduğu izlenimi edinilmesine karşın somut bir dayanak ta bulunamamıştır. Trabzon İl Özel İdaresi bilgilerine göre köy sayılarındaki artış, mevcut köylerden bazılarının KÖYDES kaynaklarından yararlanmak istemeleri nedeniyle olmuştur. 251-500 grubunda 1960-2000 arasında oransal olarak yaklaşık aynı değerler korunmuştur. Köy sayılarındaki oransal değişim hemen hemen bütün köy büyüklük gruplarında 1960-1990 arasında durağanlaşmış,

2000'lerde ise düşmeye başlamıştır (Bkz.Tablo 3, Şekil 2, 3).

Tablo 1. Doğu Karadeniz İllerinin Ülke Nüfusu İçindeki Payları (%)

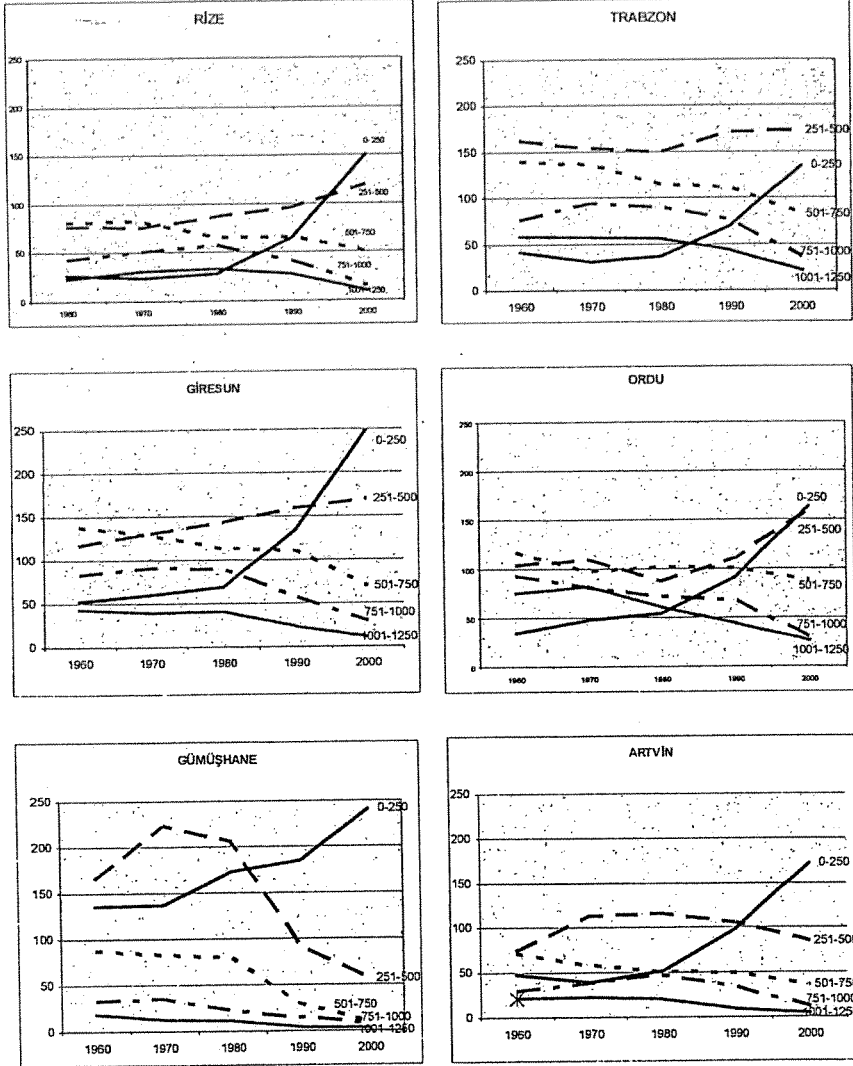
İLLER	1960 Toplam/Kır	1970 Toplam/Kır	1980 Toplam/Kır	1990 Toplam/Kır	2000 Toplam/Kır
ARTVİN	0,67 / 0,98	0,59 / 0,95	0,48 / 0,85	0,34 / 0,84	0,31 / 0,21
GİRESUN	1,16 / 1,70	1,01 / 1,65	0,79 / 1,41	0,49 / 1,20	0,73 / 0,40
GÜMÜŞHANE	0,78 / 1,15	0,66 / 1,08	0,50 / 0,89	0,31 / 0,76	0,29 / 0,16
ORDU	1,48 / 2,17	1,37 / 2,24	1,21 / 2,16	0,87 / 2,13	1,21 / 0,70
RİZE	0,70 / 1,03	0,68 / 1,10	0,59 / 1,05	0,38 / 0,93	0,51 / 0,31
TRABZON	1,61 / 2,37	1,46 / 2,37	1,21 / 2,16	0,87 / 2,16	1,17 / 0,60

Tablo 2. Kırsal Nüfus Artış Hızları (%)

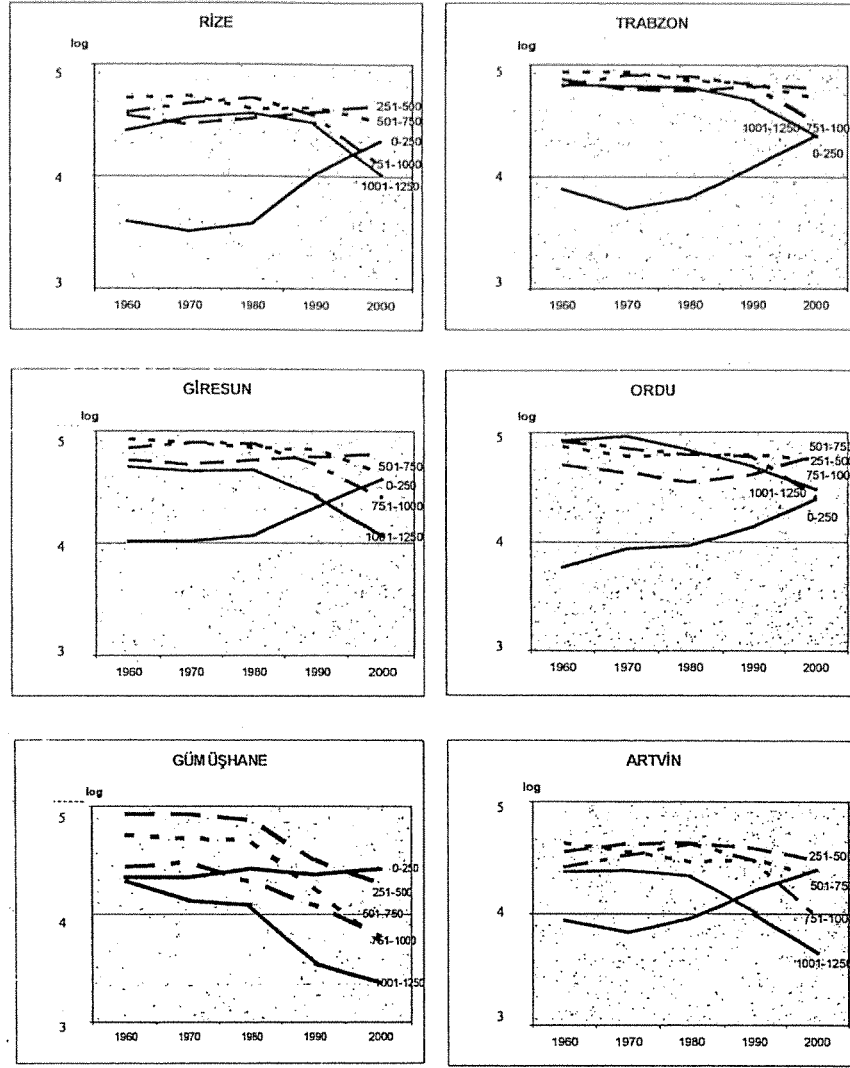
İLLER	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000
ARTVİN	9,06	-1,95	-19,71	-0,27
GİRESUN	11,91	-2,16	-20,68	-0,13
GÜMÜŞHANE	8,63	-5,64	-21,16	0,00
ORDU	19,31	10,80	-9,27	-0,02
RİZE	24,59	9,10	-18,74	-0,25
TRABZON	15,88	4,56	-9,59	0,07
TÜRKİYE	8,95	14,50	-1,41	0,04

Tablo 3. Dönemlere Göre Nüfusun ve Köy Sayılarının Köy Büyüklük Gruplarına Dağılımı(%)

Köy Büyüklük Grupları	Nüfusun Dağılımı					Köy Sayılarının Dağılımı				
	1960	1970	1980	1990	2000	1960	1970	1980	1990	2000
0-250	3,31	2,76	3,15	6,23	10,66	13,56	12,38	15,08	26,77	43,56
251-500	18,58	14,94	13,91	15,86	17,81	27,75	29,40	28,66	28,34	28,43
501-750	21,92	17,65	15,09	16,56	12,96	25,20	21,35	19,07	17,68	12,21
751-1000	17,31	16,40	15,43	14,07	6,90	14,11	14,13	13,76	10,66	4,59
1001-1250	14,96	13,19	11,55	9,14	4,94	9,41	8,82	7,94	5,38	2,53
1251-1500	8,81	10,09	9,46	6,99	2,99	4,51	5,53	5,38	3,38	1,25
1501-1750	5,71	6,05	6,32	5,15	2,64	2,47	2,82	3,04	2,11	0,93
1751-2000	2,66	3,85	4,91	3,31	1,98	1,00	1,54	2,05	1,16	0,60
2001-2500	4,56	6,00	6,03	6,15	4,54	1,48	2,05	2,12	1,82	1,17
2501-3000	1,51	3,88	3,22	3,01	3,95	0,40	1,06	0,92	0,73	0,82
3001-4000	0,67	5,19	4,69	3,72	11,43	0,12	0,92	1,10	0,73	1,92
4001-4500	0,00	0,00	2,98	4,88	6,07	0,00	0,00	0,51	0,73	0,78
5001-6000	0,00	0,00	3,25	1,84	6,74	0,00	0,00	0,37	0,22	0,71
6001-7000	0,00	0,00	0,00	2,16	2,82	0,00	0,00	0,00	0,22	0,25
7001-8000	0,00	0,00	0,00	0,42	1,36	0,00	0,00	0,00	0,04	0,11
8001-9000	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
9001-10000	0,00	0,00	0,00	0,50	0,61	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04



Şekil 2. Köylerin Yıllara ve Büyüklük Gruplarına Dağılımları



Şekil 3. Köylerin Yıllara ve Büyüklük Gruplarına Göre Dağılımı (logaritmik ölçek)

3. UZUN DÖNEMLİ OLASI GELİŞME DOKUSU

Yukarıdaki gözlemlerden hareketle, acaba, iller düzeyinde, uzun dönemde farklı bir gruplama olabilirini sorusu sorulabilir. 1960-1990 arası gözlenen, ülke, bölge ve iller de köylerin mekansal örgütlenmeleri hizmet almaları-hizmet üretmeleri için bir büyüklük aşama sırası içinde ele alınabilir mi? Kırsal yerleşmeler arasında da bir büyüklük kademelenmesi ve optimum köy büyüklükleri belirlenebilir mi?

Bu tür düşünce tarzının arkasında, kalkınmanın hem makro hem de mikro ölçekte mekansal örgütlenmesi sorunu olduğu görüşü vardır, çünkü kırsal gelişme-kalkınma her şeyden önce bir mekansal örgütlenme konusudur (Aydemir, Özyaba, Sancar, 1993). Ayrıca, kırsal yerleşmeler arası

kademelenmeden kaynaklanan ilişkiler ekonomik örgütlenme ile de bütünleşmeli ve ara merkezler oluşmalıdır. Kırsal alandaki işlevsel ilişkileri kuracak mekansal örgütlenmedeki eksiklikler, ekonomik ve sosyal yönden kırsal kalkınmayı yavaşlatıcı bir etken olarak görülmektedir (Erkonak, 1979). Sözü edilen eksikliğin kırsal yerleşmelerle işlevsel ilişki kurabilen pazar kentleri kurularak giderilmeye çalışıldığı örneklerde vardır (Johnson, 1965).

Uzun dönemde, işlevsel ilişkilerin daha rahat kurulabileceği bir mekansal örgütlenmede olası kümelenme büyüklüklerinin/kırsal alanda optimum yerleşme büyüklüklerinin, büyüklük gruplarına göre Markov süreçleri ile belirlenmesine çalışılmıştır. Markov süreçleri olasılıklarla ilgilidir ve toplum eylemlerinin anlaşılmasında yardımcıdır (Charley & Hagget, 1969). Markov süreçlerinin uygulama alanlarından bazıları şunlardır: Endüstriyel buluşların yayılması, endüstriyel yer seçimi veya işgücünün işkolları arasında dağılımı, endüstriyel yer değiştirme, göç problemleri (Willis, 1974), hastalıkların yayılması, bilginin yayılması, arazi kullanımı değişimi (Bell, 1974), bölgeler arası tasarruf ve kapital büyümesi, gelir dengesizlikleri (Richardson, 1972), (URL5), optimal kent büyüklükleri (Lever, 1973) ve bölgesel gelişmedir (Smith, 1961). Model daha farklı alanlarda da kullanılma potansiyeline sahiptir. Markov süreçleri kullanımında iki temel ön kabul vardır. Şu andaki bir durum bir önceki bir durumun bir sonucudur ve daha önceki bir durumdan bağımsızdır. Dolayısıyla gelecekteki durum da şimdiki duruma belli olasılıklar içinde bağlıdır (Collins, 1972). Böylece, bir başlangıç durumunda ve değişmeyen olasılıklarla bir sistemin sonlu bir zaman içinde erişeceği denge durumunu tahmin etme olasılığı vardır.

İrdelenmekte olan konular (kent, köy, endüstri, işyerleri vb. sayılan) analiz süresince değişmez kalır (değişme olması durumunda farklı Markov modellerinin kullanılabilmesi belirtilmektedir) (Lever, 1973). Yani bir durumdan diğer duruma geçişte geçiş olasılıkları işlem süresince sabittir. Bu ön kabullerden hareketle, analize konu olan birimlerin bir durumdan diğer durumlara geçişleri, geçiş olasılıkları matrisi ile gösterebilmekteyiz (Willis, 1974).

4. MARKOV SÜREÇLERİ İLE OLASI YAPISAL DEĞİŞİM ARANMASI

Markov zincirleri ile geçiş olasılıkları hesaplarında Doğu Karadeniz Bölgesindeki altı ilin köylerinin, köy nüfus bu yükölük gruplarına dağılımlarının 1985-1990 yılları değerleri kullanılmıştır. İller ve TR90 için ayrı ayrı 1980 başlangıç vektörleri ile 1985 geçiş matrisleri ve buradan da geçiş olasılıkları matrisleri oluşturulmuştur. Oluşturulan bu matrislerden yalnızca bir il için olanı örnek olarak çalışmada sunulmuştur (Tablo 4, 5).

Tablo 4. Trabzon İli Markov Zincirleri Geçiş Matrisi

	0-250	250-500	500-750	750-1000	1000-1250	1250-1500	1500-1750	1750-2000	2000-2500	2500-3000	3000-3500	3500-4000	4000-4500	4500-5000	5000-6000	6000-7000	7000-8000	TOPLAM
0-250	45	1																46
250-500	18	129	4		1													152
500-750		33	61	3	1													98
750-1000		2	38	51	3	1										1		96
1000-1250			4	18	21	4	2		2									51
1250-1500				1	14	15	3											33
1500-1750				1	1	11	8	2										23
1750-2000						1	3	4	5									13
2000-2500					1	1		1	9	2	2	1						17
2500-3000									1	3	1		1	1				7
3000-4000										2	6		1	1	1			11
4000-4500										1								1
4500-5000																		0
5000-6000									1						1	1		3
6000-7000																1		1
7000-8000																1		1
TOPLAM	63	165	107	74	42	33	16	7	18	8	9	1	2	2	2	4	0	553

Tablo 5. Trabzon İli Markov Zincirleri Geçiş Olasılıkları Matrisi

	0-250	250-500	500-750	750-1000	1000-1250	1250-1500	1500-1750	1750-2000	2000-2500	2500-3000	3000-3500	3500-4000	4000-4500	4500-5000	5000-6000	6000-7000
0-250	0,978	0,022														
250-500	0,118	0,849	0,026		0,007											
500-750		0,337	0,622	0,031	0,010											
750-1000		0,021	0,396	0,531	0,031	0,010										0,010
1000-1250			0,078	0,353	0,412	0,078	0,039		0,039							
1250-1500				0,030	0,424	0,455	0,091									
1500-1750				0,043	0,043	0,478	0,348	0,087								
1750-2000					0,000	0,077	0,231	0,308	0,385							
2000-2500					0,059	0,059		0,059	0,529	0,118	0,118	0,059				
2500-3000									0,143	0,429	0,143		0,143	0,143		
3000-3500										0,250	0,625		0,125			
3500-4000											0,333			0,333	0,333	
4000-4500										1,000						
4500-5000																
5000-6000									0,333						0,333	0,333
6000-7000																1,000
7000-8000																1,000

Doğu Karadeniz Bölgesinde kıyı illeri ile kara illeri arasında büyüklük gruplarına dağılımlarda farklılıklar görülmektedir. Trabzon'da ortalama köy büyüklüğü 859 kişi iken, Artvin'de 479, Rize'de 667, Giresun'da 545, Ordu'da 939, Gümüşhane'de 331 ve Bayburt'ta 377'dir (2000 yılı). Kıyı bölgesinin tümü ile iç bölge illeri arasında köy büyüklükleri de farklılık göstermektedir. Kıyıda ortalama köy büyüklüğü 661 kişi, içerilerde ise 496 kişidir (1990 değerleri).

Markov süreçleri, iteratif olarak işleyen bir süreçtir. $P^{(1)}=P^{(0)}$, P ; $P^{(2)}=P^{(1)}$, P^2 ; $P^{(3)}=P^{(2)}$, P^3 ; $P^{(n)}=P^{(n-1)}$, P^n olarak formüle edilebilir. Süreçte, denge durumuna geçişi adım adım izleme olanağı vardır. Bu olanağı kullanarak 1980'lerde yapılan çalışmada Markov zincirleri ile her il için yalnız 10 iterasyon sonrası (50 yıl sonrası) için değerlendirme yapılmıştır. İlk 10 iterasyonda elde edilen geçiş olasılıklarına göre onar yıl ara ile, 2040 yılına kadar olan geçişler hesaplanmıştır. Trabzon da ilk 10 iterasyon sonunda köylerin gruplar arasında yer değiştirmelerinden kaynaklanacak olası dağılım 0-250, 251-500, 3251-4000, 4001-5000 şeklinde olacağını ve 5001-+ grubundaki köylerin sayıca artacağını göstermektedir. Bunun dışındaki gruplar da köy sayıları 1980-2030 arasındaki dönemlerde sürekli azalma gösterecektir (Tablo 6).

Kuramsal olarak, her ilde, denge durumunda en fazla yığılmaların hangi grupta olacağını bir anlamı olmasına karşın, pratikte böyle bir sonucu beklemek dengeye erişme zamanı açısından anlamlı değildir. Bu nedenle o tür hesaplara girilmemiştir. Daha önceki bir çalışmada Artvin ili için benzer değerlendirmeler farklı büyüklük gruplamaları için (50-100-250-400 ve 500 aralıklarıyla) yapılmıştır. En uygun gruplamanın 4 aralıklı gruplama olduğu sonucuna erişilmiştir (Aydemir, Özyaba, Sancar, 1993). Artvin çalışmasının sonucuna göre, Artvin'de kırsal kademelenme 400, 800, 1200, 2400 şeklinde saptanmıştır.

DKB de aynı yöntemle 1985-1990 nüfus verileri kullanılarak, Markov modeli yeniden denenmiş, aradan geçen zaman içinde önceki optimum kümelenmelerde nasıl bir sonuç çıkacağı görülmeye çalışılmıştır. Bunun için MATLAB 7.0 programı kullanılarak denge durumuna erişinceye kadar (32 iterasyon) tahminler yapılmıştır. Tablo 6'da daha yakın dönemdeki durumları görmek için 2040 yılına kadar olan değerler ve denge durumu tahminleri verilmiştir. Trabzon ili için ayrıca 1993 yılında yapılan (1980-85 verileriyle) tahmin ile karşılaştırma yapılmıştır.

Tablo 6. Markov Zincirleri ile Ara Dönemler ve Stationary (Durağan) Durum Tahminleri

RİZE	2020	2030	2040	D.D.
0-250	192	231	259	304
251-500	69	50	33	2
501-750	30	18	10	0
751-1000	8	4	2	0
1001-1250	3	2	1	0
1251-1500	1	0	0	0
1501-1750	1	1	0	0
1751-2000	1	0	0	0
2001-2500	0	0	0	0
2501-3000	0	0	0	0
3001-4000	0	0	0	0
4001-5000	3	3	3	3
5000+	1	1	1	1

TRABZON	2020	2030	2040	D.D.
0-250	162	201	237	364
251-500	199	192	181	112
501-750	70	56	45	16
751-1000	31	23	17	5
1001-1250	21	15	12	4
1251-1500	13	9	7	2
1501-1750	5	3	3	1
1751-2000	2	1	1	0
2001-2500	9	7	6	2
2501-3000	11	10	9	4
3001-4000	10	8	7	3
4001-5000	4	4	4	2
5000+	9	9	10	11

GİRESUN	2020	2030	2040	D.D.
0-250	311	360	392	448
251-500	108	81	60	22
501-750	40	28	22	14
751-1000	14	9	6	1
1001-1250	5	3	2	0
1251-1500	3	2	1	0
1501-1750	3	1	1	0
1751-2000	1	1	0	0
2001-2500	1	0	0	0
2501-3000	1	1	1	1
3001-4000	0	0	0	0
4001-5000	0	0	0	0
5000+	1	1	1	1

ORDU	2020	2030	2040	D.D.
0-250	181	213	242	336
251-500	98	94	89	58
501-750	73	62	51	13
751-1000	27	19	13	1
1001-1250	13	8	6	1
1251-1500	8	5	3	0
1501-1750	5	3	2	0
1751-2000	3	2	1	0
2001-2500	6	4	3	0
2501-3000	2	1	1	0
3001-4000	1	0	0	0
4001-5000	2	1	1	0
5000+	4	2	2	0

GÜMÜŞHANE	2020	2030	2040	D.D.
0-250	290	306	315	323
251-500	25	14	7	0
501-750	6	3	1	0
751-1000	2	1	0	0
1001-1250	0	0	0	0
1251-1500	0	0	0	0
1501-1750	0	0	0	0
1751-2000	0	0	0	0
2001-2500	0	0	0	0
2501-3000	0	0	0	0
3001-4000	0	0	0	0
4001-5000	0	0	0	0
5000+	0	0	0	0

ARTVİN	2020	2030	2040	D.D.
0-250	114	123	130	156
251-500	44	43	42	36
501-750	115	111	106	88
751-1000	17	15	13	11
1001-1250	1	1	1	1
1251-1500	0	0	0	0
1501-1750	0	0	0	0
1751-2000	2	2	2	2
2001-2500	0	0	0	0
2501-3000	4	4	4	4
3001-4000	0	0	0	0
4001-5000	0	0	0	0
5000+	0	0	0	0

BAYBURT	2020	2030	2040	D.D.
0-250	151	158	161	163
251-500	8	4	2	0
501-750	3	1	1	0
751-1000	0	0	0	0
1001-1250	0	0	0	0
1251-1500	0	0	0	0
1501-1750	0	0	0	0
1751-2000	0	0	0	0
2001-2500	2	2	2	2
2501-3000	2	2	2	2
3001-4000	0	0	0	0
4001-5000	0	0	0	0
5000+	0	0	0	0

TR 90	2020	2030	2040	D.D.
0-250	1428	1650	1828	2277
251-500	517	444	375	164
501-750	401	320	253	86
751-1000	102	68	46	9
1001-1250	39	25	17	3
1251-1500	21	13	8	1
1501-1750	13	8	5	0
1751-2000	9	6	4	0
2001-2500	19	12	8	1
2501-3000	12	8	5	0
3001-4000	6	4	3	0
4001-5000	14	10	7	0
5000+	73	87	96	113

* Aydemir, 1983 çalışma bulguları DD: durağan durum (32 iterasyon)

1985-1990 nüfus verileri kullanılarak yapılan Markov zincirleri tahmini, 2000'lerde 0-250 grubundaki köy sayılarının, 1980'lere göre yaklaşık üç katı artmış olmasından kaynaklanan, önemli farklar oluşacağı tahmin edilmiştir. Küçük köylerin sayılarındaki artış, diğer gruplardaki tahminlerde, denge durumuna geçişin çok ötelenmesine neden olmaktadır. Trabzon'daki tahmin sonuçlarına bakarsak, 2150 yılı için optimum köy büyüklüklerinin 0-250, 251-500, 501-1000, 1001-2500, 2501-500, +5000 olabileceği değerlendirilebilir. Kuramsal olarak böyle bir sonucun doğruluğu kabul edilmekle birlikte; orta-uzun dönemde (2040'larda) daha farklı bir kırsal yerleşme hiyerarşisi oluşacaktır.

Diğer taraftan, TR90'nın diğer illerinde durağan (stationary) duruma geçişler çok daha belirgindir. Köy büyüklük gruplarının ilk 4-5 grubunda yığılmalar, dolayısı ile grup optimumları oluşacak gibi görülmektedir. TR90 için yapılan tahminlere göre de bir bölgesel hiyerarşi oluşacağı görülmektedir.

Durağan duruma erişme 2150 yılına doğru gerçekleşmektedir. Bu dönemdeki kırsal yerleşme büyüklüklerine göre kademelenme 0-250, 251-500, 501-100, 1001-2000 ve +5000 şeklinde olacaktır. 2040'lara doğru ise kademelenme daha fazla gruplarda olabilecektir.

TR90 illerinde ayrı ayrı tahminlerle, TR90 değerlerine göre yapılan tahminler de, köylerin büyüklük gruplarına göre kümelenmeleri/hiyerarşisi farklılık göstermektedir.

5. SONUÇ

En küçük köy büyüklüğünün 250 hane (750 kişi) olarak kabul edildiği AB ülkeleri bulunmaktadır. Bu büyüklüğün, sürdürülebilir bir büyüklük olduğu, yaşam kalitesinin ancak bu yolla belli bir düzeyde tutulabileceği ileri sürülmektedir. IX. Beş Yıllık Kalkınma Planının en küçük köyü 10 hane (50 nüfus) olarak kabul etmesi, buralarda yaşam kalitesini sağlamada ve sürekli kılmada çok yetersiz olacağı bir gerçektir.

Doğu Karadeniz Bölgesi coğrafyasında köylerin yerleşme şeması "dendritic" bir yapıdadır (Aydemir, 1978). Bu nedenle köyler bir ana aks boyunca ve ona eklenen ara yollarla beslenmektedir. Bu şema içinde, düğüm noktaları civarında daha büyük ve donatılı köyler yer almaktadır. Bu yapıya göre de küçük köylerde yaşam kalitesini iyileştirmekte güçlükler bulunmaktadır. Bu konuda DOKAP Projesinde "merkezi ve çekirdek köy" olarak tanımlanabilecek örnekler pek rastlanmamaktadır" denmekte, az sayıda orta ve büyük köylerin "hizmet merkezi" olarak seçilmesi ve bunlardan hizmet sunulması önerilmekte ve bu öneri, kuramsal olarak ve bazı ülkelerdeki pratiklerle de uyumaktadır.

1980'li yıllardaki kırsal gelişme dokusunun, iller ve bölge düzeyinde büyüklük gruplarına göre kademelenmelerinin olası ipuçlarının verildiği görülmüştür. 1990-2000 yılları arasında TR90'daki illerde, küçük köy gruplarının sayılarında aşırı yığılmalar olmuştur. Bu artışta, somut nicel bilgiler olmasa da, köy statüsü elde etmede IX. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile getirilen alt sınırın ve yine köye destek "KÖYDES" uygulamasının etkin olduğu söylenebilir.

Politikalar bu yönde devam ederse, köy sayılarının azalması gibi bir sonuç beklemek için neden olmayacaktır. Yakın, orta ve uzun dönemde çok net bir kırsal kademelenme gerçekleşmeyecek, bu nedenle de "kırsal alanda, mekansal örgütlenmede, yerleşmeler arasında ve kamusal hizmetlerin her köy yerine belirli büyüklükteki köylere götürülmesi ve bunun ekonomisi üzerinde tasarruf etmeden bahsetmek güç/yersiz olacaktır.

Bu aşamada 0-250 büyüklük grubunda köylerin kümelenmesinin daha büyük köylerle arasında "anamlı bir dağılım" olup olmadığını da görememekteyiz. Uzunca bir süre köye götürülen/götürülecek hizmetin türü ve kalitesi tartışma/değerlendirme konusu olarak sürmek durumunda olacaktır. Örneğin; taşımali eğitim, taşımali hizmet ve sağlık sunumu, coğrafi koşullarda dikkate alındığında, uygulanacak bir hizmet sunumu-politikası olarak devam etmelidir.

6. KAYNAKLAR

Aydemir, Ş. 1983. Kırsal Alanda Mekansal Örgütlenme ve Kalkınma Potansiyeli: Artvin İli Örneği (Basılmamış Doçentlik Tezi).

Aydemir, Ş., Özyaba, M., Sancar, C., 1993. Kırsal Kalkınmada Mekan Organizasyonunun Önemi: Doğu Karadeniz Bölgesinde Optimum Yerleşme Büyüklükleri Dağılımının Markov Süreci Yardımıyla Araştırılması, *Ulusal Bölge Bilimi/Bölge Planlama Kongresi*, İTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını, 1993, İstanbul.

- Bell, E.J. 1974. Markov Analysis of Stochastic Process of Remotly Sensed Data, *Socio-Economic Plan. Sci.* 8 311-316
- Brookfield, H. 1975. *Interdependent Development*, Methuen, London.
- Chorley, R. Hagget, P., 1969. *Socio Economic Models in Geography*, Methuen.
- Collins, L. 1972. *An Introduction to Markov Chain Analysis CATMOG*, Geo Abstract Ltd., University of East Angia, Norwich, UK
- Devlet Planlama Teşkilatı, 2006. Dokuzuncu Kalkınma Planı (R. G. No:26215), <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/ix/9kalkinmaplani.pdf> (Mayıs 2007'de ziyaret edildi).
- Devlet Planlama Teşkilatı, 2000. Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (R. G. No: 697), <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/viii/plan8str.pdf> (Mayıs 2007'de ziyaret edildi).
- Devlet Planlama Teşkilatı, 1966. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (R. G. No: 374), <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/vii/> (Mayıs 2007'de ziyaret edildi).
- Devlet Planlama Teşkilatı, 1963. *I. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1963 -67*, Ankara.
- Devlet Planlama Teşkilatı, 1968. *II. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1968-72*, Ankara.
- Devlet Planlama Teşkilatı, 1973. *III. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1973-77*, Ankara.
- Devlet Planlama Teşkilatı, 1978. *IV. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1978-82*, Ankara.
- Devlet Planlama Teşkilatı, 1983. *V. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1983-87*, Ankara.
- Devlet Planlama Teşkilatı, 1988. *VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1988-92*, Ankara.
- Erkonak, S. 1979. Industrialization of Rural Areas of Turkey With Special Reference to Kütahya and Yozgat Provinces. University of Aberdeen Scotland (Yayınlanmamış Ph.D tezi).
- JAICA & Devlet Planlama Teşkilatı, 2000. Doğu Karadeniz Bölgesel Gelişme Planı (DOKAP) Nihai Rapor, Ağustos 2000.
- Johnson, E.A.J. 1965. Market Towns and Economic Development in India, Council of Applied Research, New Delhi.
- Lever, W. L. 1973. Markov Approach To The Optimal Size of Cities in England and Wales, *Urban Studie* 10 pp.353-365
- REX/213 EU-Turkey Joint Consultative Committee, 2005. *Working Document on Rural Development in Turkey*, Brussels, 29 November 2005.
- REX/219, EU-Turkey Joint Consultative Committee, 2006. *Synthesis Report on Rural Development in EU-Turkey*, 2006.
- Richardson, H.W. 1972. Markov Chain Model of Interregional Savings and Capital Growth, *Journal of Regional Science*.
- Smith, P. E. 1961. Markov Chains. Exchange Matrices and Regional Development. *Journal of Regional Science* 127-36
- Willis, K.G. 1974. *Problems in Migration, Analysis* Saxon House, London.
- URL1. Bölgesel Gelişme Stratejileri Çerçevesinde Yeşilirmak Havzası Gelişme Projesi, www.yesilirmak.org.tr/download/bolgesel_gelisim_yhp.doc (Nisan 2007'de ziyaret edildi).
- URL2. Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi, D.P.T, www.tarim.gov.tr/duyurular/ukks.pdf (Haziran 2007'de ziyaret edildi).
- URL3 2000. Methodologies for the Estimation of Sustainable Settlement Size (2000-LS-4.3-M1) Synthesis Report, www.epa.ie (Nisan 2007'de ziyaret edildi).
- URL4 2006. Submission of Draft Guidelines for Development Plans. 2006 Feasta: The Foundation for the Economics of Sustainability, www.feasta.org/housing.htm (Temmuz 2007'de ziyaret edildi).
- URL 5. OECD, 2002. Alternative Measures of Territorial Property: An Application to Canada, June 2002, www.oecd.org/dataoecd41/18/15235375/1.doc (Mart 2007'de ziyaret edildi).