

ANKARA ŞEHİRİNDE ECZANELERİN MEKÂNSAL ANALİZİ

Spatial Distribution of pharmacies in City of Ankara

Doç.Dr. Alpaslan ALIĞAĞOĞLU*

Yrd. Doç.Dr. Abdullah UĞUR**†



ÖZET:

Eczaneler ilaçların temin edildiği merkezler olmakla beraber özellikle de gelişmekte olan ülkelerde düşük eğitilmiş ve geliri alanlarda sağlıkla ilgili bilgi ve danışma hizmetlerinin verilmesi açısından da önemli bir role sahiptirler. Eczanelerin yerleşme alanlarına dağılımlarında birçok faktör etkili olmaktadır. Bu dağılım şehirsel, özellikle de metropoliten alanlarda daha fazla dikkati çekmektedir. Böylece şehirlerde eczanelerin mekânsal dağılım düzeni erişilebilirliği ve sunulan hizmetlerin sosyal olması niteliğini etkilemektedir. Ayrıca işletmeler yatırım yaparken dağılımı etkileyen nedenleri bilmek durumundadır. Bu çalışmada Türkiye'nin ikinci en büyük şehri olan Ankara'da eczanelerin dağılımında etkili olan faktörler incelenmiştir. Çalışmada eczanelerin yer tercihlerini belirleyen faktörlerin arka planı, adım adım aşamalı regresyon analizi ile irdelenmektedir. Kuruluş yeri açısından hastaneler ve eczaneler arasındaki yakın ilişki bilindiğinden, hastane sayısı kontrol edildiğinde, eczanelerin dağılımını belirleyen en önemli etkenler; nüfus miktarı, gelir seviyesi ve hastane yatak sayısı olarak ortaya çıkmaktadır.

Anahtar kelimeler: Eczaneler, Ankara, mekânsal dağılım, hastane sayısı, nüfus miktarı, gelir seviyesi ve yatak sayısı.

* Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, alpaslan38ster@gmail.com

** Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı, ugurabdullah@gmail.com

Abstract:

With being center where drugs are available, Pharmacies also have an important role in providing health-related information and counseling to lower income people. Many factors are effective in spatial distribution of pharmacies in settlement areas. This distribution is noteworthy in urban areas especially in metropolitan areas. Thus the pattern of spatial distribution of pharmacies affects their accessibility and provided services which must be socially available. In addition, while investing, businessmen must know the factors which influence spatial distribution of pharmacies. In this study, the factors that determine pharmacies location preferences in Ankara which is second biggest city in Turkey are discussed by using step by step regression analysis. The close relationship between hospitals and pharmacies in terms of place of establishment is known, when the number of hospitals have been checked, the most important factors that determine the distribution of pharmacies are the amount of population, income level and the number of hospital beds.

Key words: *Pharmacies, Ankara, spatial distribution, the number of hospitals, the number of population, the income level and the number of hospital beds.*

Giriş

Sağlık sadece hastalık ve sakatlık halinin olmayışı değildir. Bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali olarak tanımlanan sağlık, toplumlarda birçok faktörün dâhil olduğu nedenler yanında bireysel ve fiziksel çevreyle ilgili çok sayıda etkenin etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır. Yaş, cinsiyet ve genetik özellikler insan sağlığını etkilediği gibi, konutlar işyerleri, yerleşme kalıpları, doğal olaylar, kültürel yapı ve uygulamaları, hükümet politikaları ve sağlık hizmetleri insan sağlığını etkileyen diğer unsurlardır. Sağlık hizmetleri hiç kuşkusuz çeşitlidir. Bu kuruluşlardan birisini de eczaneler oluşturmaktadır. Eczaneler doktorlar tarafından hastalarının kullanması için yazdıkları ilaçların satın alındığı ve bu ilaçların nasıl kullanılması gerektiği konusunda hastaların bilgilendirildikleri sağlık hizmetleri zincirinin önemli bir halkasını oluşturmaktadırlar. Bununla birlikte dünyanın birçok yerinde, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, eczaneler düşük gelirli halkla ilgili bilgi ve danışma hizmeti verilmesinde de önemli bir role sahiptirler. Eczanelerin nüfusla bağlantılı olmayan dengesiz dağılımı düşük gelirli halkın eczanelere erişimini kısıtlamaktadır. Bu durum sağlık ihtiyacı yüksek olanlar için ilave maliyetleri ve zorlukları beraberinde getirmektedir. Medikal kolaylıkların elde edilemediği durumlarda, insanlar halk hekimlerine yönelmektedir. Bu yönelme hastalık davranışları teorilerinde ortaya konulduğu gibi, sosyoekonomik konum ile medikal danışma için eczanelere yönelme arasında negatif doğrusal ilişkinin olduğunu da göstermiştir (Kaplan ve Leinhardt, 1975).

Bu çalışmada Ankara Büyük Şehir Belediye alanında eczanelerin mekânsal dağılışı ele alınmaktadır. Mekânsal dağılışın arka planını oluşturan nedenlerin bilinmesi, sağlık hizmetlerinin daha etkin sunumunu ve yeni açılacak eczanelerin sayısını etkileyecek kararların alınmasında etkili olacaktır. Araştırmada bağımlı değişken olan eczane sayısının hangi değişkenler (Tablo 1) tarafından yordandığını belirlemek için nüfus, gelir düzeyi, hastanedeki doktor sayısı ve yatak kapasitesi bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir. Her bir değişkenin katkısını belirlemek için adım adım aşamalı regresyon modeli ile analiz yapılmıştır.

Eğitilmiş nüfus ve istihdam edilen nüfus miktarının genel nüfus ile çok yüksek korelasyona sahip olması ve ölçüm sayısının az olması nedeni ile denkleme girilmemiştir. Ayrıca, hastane sayısı da doğrudan eczane sayısında önemli bir etken olması nedeniyle yordayıcı bir değişken olarak denkleme alınmamıştır.

Bağımsız değişkenlerin seçiminde, Dokmeci ve Ozus (2004) ile Kaplan ve Leinhardt'dan (1975) yararlanılmıştır. Özel kliniklerin ilçelere göre dağılışı konusunda bilgilerin ilgili Sağlık Müdürlüğünden elde edilememiş oluşu, çalışmanın sınırlılıklarındandır. Konunun ülkede şehir ölçeğinde İstanbul hariç ele alınmamış olması, kaynakçanın zenginliğini de olumsuz yönde etkilemiştir. İlçe sayısının azlığına bağlı olarak

ölçüm sayısının düşük oluşu ve bazı değişkenlerin önemli ölçüde toplanma eğilimleri çalışmanın diğer sınırlılıklarıdır.

Tablo 1. Çalışmada İstatistikî Analizde Temel Alınan Değişkenler

İlçeler	Eczane Sayısı	Nüfus	Gelir Seviyesi	Hastane Sayısı	Yatak Sayısı	Doktor Sayısı	Eğitilmiş Nüfus	İstihdam
Akyurt	9	26138	16573112	1	50	10	14841	2488
Altındağ	166	365915	237586380	16	8106	3481	329928	110657
Ayaş	4	8277	8092881	1	19	7	17589	1845
Bala	2	8115	5761553	1	25	6	29780	1235
Çankaya	622	813339	247199665	25	4875	794	691409	279573
Çubuk	26	77258	15510926	1	57	69	57680	11569
Elmadağ	11	42952	14446408	1	75	43	35131	5227
Etimesgut	92	414739	36937135	3	790	161	148323	67600
Gölbaşı	34	103627	23502247	2	267	83	51878	11398
Kalecik	4	8959	6211853	1	25	6	19491	3112
Kazan	6	40343	16846516	1	51	33	24178	4473
Keçiören	341	831229	130717792	8	3046	858	566285	177063
Mamak	151	558223	69239741	1	66	165	353515	117148
Pursaklar	27	114833				33		-
Sincan	123	468129	46726954	4	241	307	238811	71712
Yenimahalle	257	668586	163279868	6	1487	913	480900	173182

Kaynak: Ankara Eczacı Odası 2012, Sağlık Bakanlığı Personel Genel Müdürlüğü 2012.

Ankara şehri başkentlik işlevini üstlenmesiyle birlikte, hızlı bir şekilde küçük bir yerleşmeden metropoliten nitelik taşıyan bir şehre dönüşmüştür. Bugün Ankara, İstanbul'dan sonra Türkiye'nin ikinci büyük şehri konumundadır. 1927 yılında 74 bin olan şehir nüfusu, belediye sınırları dikkate alınmırsa 2011 yılı itibarıyla 4 550 662 ulaşmıştır. Başlangıçta metropoliten alanda Çankaya, Altındağ, Yeni Mahalle, Keçiören, Mamak, Sincan, Etimesgut ve Gölbaşı ilçeleri varken, 2004 yılında yeni Belediye Kanunu ile birlikte, bu 8 ilçeye 50 km'lik yarıçap içinde kalan 8 ilçe daha eklenmiş; böylece ilçe sayısı 16'ya yükselmiştir. Ancak bu ilçelerden Ayaş, Akyurt ve Pursaklar hariç Bala, Kalecik, Kazan, Çubuk ve Elmadağ ilçelerinin kentsel sistemle ilişkileri daha zayıftır. Bir bütün olarak bakıldığında şehir daha çok göç yoluyla büyümüştür. Bu durum şehrin gerek fiziksel yapısını gerekse sosyokültürel koşullarını etkilemiştir. Şehrin büyük bir alana yayılışı ve nüfusun hızla artışı diğer hizmetlerin yanında sağlık hizmetlerinde erişilebilirliği olumsuz yönde etkilemektedir. Yapılan araştırmalarda şehrin bu yönüyle ele alınmadığı görülmektedir.

1-İlgili yayınlar

Eczanelerin mekânsal analizi ile ilgili ilk çalışmalardan biri Kaplan ve leinhardt aittir. Çalışmada (1975), Pittsburg ve Omaha (ABD) şehirlerinde eczanelerin mekânsal

dağılışı ele alınmıştır. Yazarlara göre, eczaneler serbest pazar koşullarında müşteri erişimini kolaylaştıracak şekilde dağılmışlardır. Düşük gelirli beyaz olmayan insanların yaşadığı alanlara sosyal ön yargı yoktur. Ancak eczaneler yüksek riskli genç ve yaşlı nüfusun yaşadığı alanlardan kaçındığı gibi eğitim seviyesi yüksek nüfuslu alanları da yer tercihi açısından dikkate alınmamıştır. Doktorların dağılışına benzer şekilde, eczanelerin dağılışı da aynı faktörlerin etkisi altındadır. Her iki durumda da doktor muayenehanelerine yakınlık en önemli tercih nedenidir. Merkez iş sahası ikinci önemli belirleyici faktör durumundadır. Üniversite Sağlık Merkezlerine yakınlıktan kaçınılmaktadır. Eczanelerin bu merkezlerde bulunan kurumsal eczanelerin rekabeti ile mi yoksa insanların ilaç ihtiyaçlarını kendi komşuluk birimlerinden karşılamak isteği ile mi bu alanda yer seçmediklerini kestirmek zordur. Ancak yazarlara göre, pazar paylaşımı kavramının seçimi etkilemesi kuvvetle muhtemeldir. Çünkü çok sayıda eczane potansiyel müşteri sayısını azaltacaktır.

Selya (1988) Cincinnati'de (Ohio-ABD) Eczanelerin doktorlardan nüfusa göre daha eşit şekilde dağıldığını göstermiştir. Doktorlar daha çok hastanelere, diğer doktorlara ve hedef nüfusa yakın yer seçerken, eczaneler eşit dağılım kalıbına sahiptir. Şehirde mevcut uzman doktorların %41'i, pratisyenlerin ise %30'u, üç ZIP kod alanında yer seçmişlerdir ki bu alanda 8 büyük hastane yer almaktadır. Bu sonuca bağlı olarak yasal şartların oluşması durumunda, eczaneler ve eczacıların ilk basamak sağlık hizmetleri için başka bir sağlık hizmet birimi olarak görülmektedir. Bu tür hizmetlerin yeterliliği ise eczanelerin iç tasarımının gözden geçirilmesine ve müşterilerin eğitimine bağlanmaktadır.

Waterson (1993), çalışmasında eczanelerin coğrafi dağılışı konusunda model hazırlamış, çalışmasının bir kısmında eczanelerin Melbourne'de merkezi iş sahasında yüksek ölçüde yoğunlaştığını ortaya koymuştur.

Norris (1997), nüfus dağılışı birbine benzer üç farklı ülkede (Norveç, Finlandiya ve Yeni Zelanda) eczane ruhsatı alma koşullarını değerlendirmektedir. Norveç, Finlandiya ve Yeni Zelanda'da eczane açma izninin devlet tarafından kontrolü seyrek nüfuslu alanlarda sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini etkilemektedir. Bu ülkelerde eczane ruhsatı daha çok kırsal alanların sağlık hizmetlerinden yararlanmasını sağlasa da, bu konuda başka nedenlerin de varlığı dikkat çekmektedir. Lisanslama eczacıların daha fazla kar etmesi amacını da gütmektedir. Bu ülke deneyimleri ruhsatla eczane açma uygulamasının kırsal alanlarda serbest pazar uygulamasına göre daha fazla eczane açılmasını sağlamaktadır.

Mangano (2010), İtalya'daki eczaneleri incelemektedir. Bu ülkede eczanelerin dağılışı devlet tarafından kontrol edilmektedir. Eczanelerin açılışı, belediye sınırı dâhilindeki nüfus miktarı ve en yakın eczanenin varlığı tarafından belirlenmektedir. Nüfusu 12 500 den fazla olan belediyelerde, 4000 kişi için bir eczane açılabilir. Diğer belediyelerde 5000 kişi için bir eczane açılışına izin verilmektedir. Yukarıda verilen değerlerin en az %50 oranında aşılması durumunda, başka bir eczanenin açılışına izin verilmektedir. Yine eczaneler arasındaki mesafe 200 metreden kısa olmamalıdır. Eczaneler yukarıdaki mesafe koşulunun sağlanması halinde belediye sınırları içinde herhangi bir yerde açılabilir. İtalya'daki eczanelerin sayı ve yeri konusundaki kontroller küçük ve az çekici yerleşmelerde bile eczane hizmetlerinin sağlanması açısından olumlu sonuçları

olmakla birlikte, şehir içi dağılıfta bu durum söz konusu değildir. Yazara göre, çok sayıda eczanenin varlığından çok bunların şehir içi dağılışı erişilebilirliği etkilemektedir. Çünkü eczane lokasyonu ile çalışmaların da gösterdiği gibi, şehir merkezleri eczane lokasyonu seçiminde uygun alanlardır. Ancak şehir merkezindeki toplanmanın şehrsel alanın bütününde eczanelere erişilebilirliği olumsuz yönde etkilemesi söz konusu olduğu gibi merkezde çok sayıda eczanenin varlığı dolayısıyla artan rekabet kazancı da olumsuz yönde etkileyecektir.

Gelişmekte olan ülkelerde eczanelerle ilgili yapılan çalışmalar sınırlı ölçüdedir. Yapılan çalışmalar daha çok müşteri tercihleri ve özellikleri ile ilgili olmuş (Igun 1987); veya bu kapsamda alınan çalışmada dağılıflara kısmen yer verilmiştir. Kamat ve Nichter (1998) bu bağlamda Bombay şehrini ele almışlardır. Şehirde 7000 ruhsatlı eczane bulunmaktadır. Eczaneler daha çok hastane ve kliniklere yakın bir ana yol boyunca yer seçmişlerdir. Diğerleri büyük konut alanlarında ve kalabalık yoksulluk yuvalarında (slumlarda) toplanma eğilimine sahiptir. Mekânsal bakış açısıyla bu konuda az sayıda çalışma yapılmıştır.

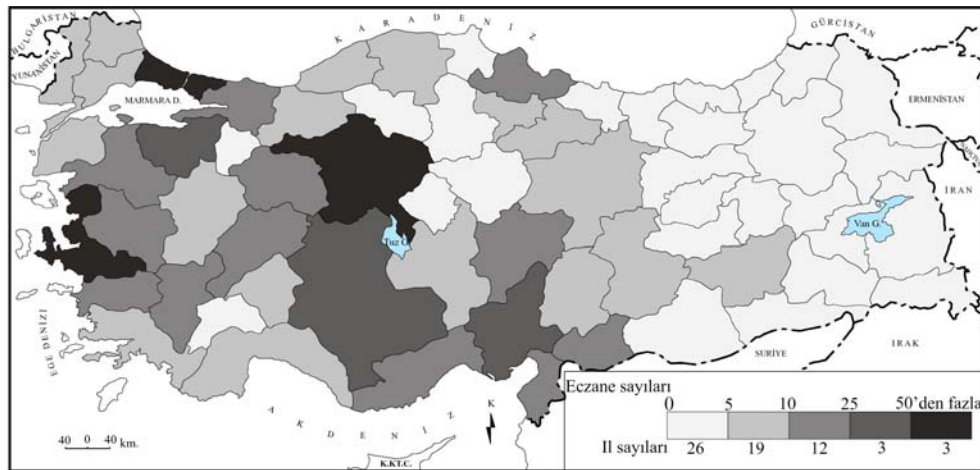
Ülkemizde sağlıkla ilgili yapılan coğrafi çalışmalar sınırlı sayıda olmuştur. Dökmeci ve Özus (2007) İstanbul'da eczanelerin mekânsal dağılışını ele almıştır. Bu çalışmanın sonuca göre, İstanbul'un bazı ilçelerinde eczane sayısı nüfus miktarına oranla dengeli olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu durum düşük gelirli insanların eczane hizmetlerinden yararlanmalarını kısıtladığı belirtilmektedir. Eczanelerin mekânsal dağılışının arka planındaki nedenleri açıklamak için çoklu regresyon analizi yapan araştırmacılar, eczane sayısını bağımlı değişken olarak ele almakta; hastane yatak sayısı, doktor sayısı, nüfus miktarı, istihdam oranları, gelir, eğitilmiş insan sayısı ve merkezi iş sahasına uzaklığı bağımsız değişken olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak hastane yatak sayısının eczanelerin mekânsal dağılışını etkileyen en önemli faktör olduğu belirtilmiştir. Bunu nüfus miktarı ve doktor muayenehanesi takip ettiği kaydedilmiştir. Çalışmada İstanbul üç zona ayrılarak inceleme yapılmıştır. Bu zonlarda eczanelerin dağılışı dengeli iken, ilçe bazında ele alındığında eczane yoğunluğunda önemli farklılıklar olduğu görülmektedir. Eminönü ilçesinde 709 kişiye bir eczane düşerken bu değer Fatih ve Kadıköy için sırasıyla 1242 ve 1225 kişi kadardır. Eczane yoğunluğunun bu ilçede yüksek oluşu merkezi iş sahası işleviyle ilgili olduğu ifade edilmiştir. Gecekonduların yaygın olarak bulunduğu Kartal'da ise eczane yoğunluğu düşük olduğu ve ilçede 3812 kişiye bir eczane düştüğü belirtilmektedir.

2-Türkiye'de Eczanelerin Coğrafi Dağılışı

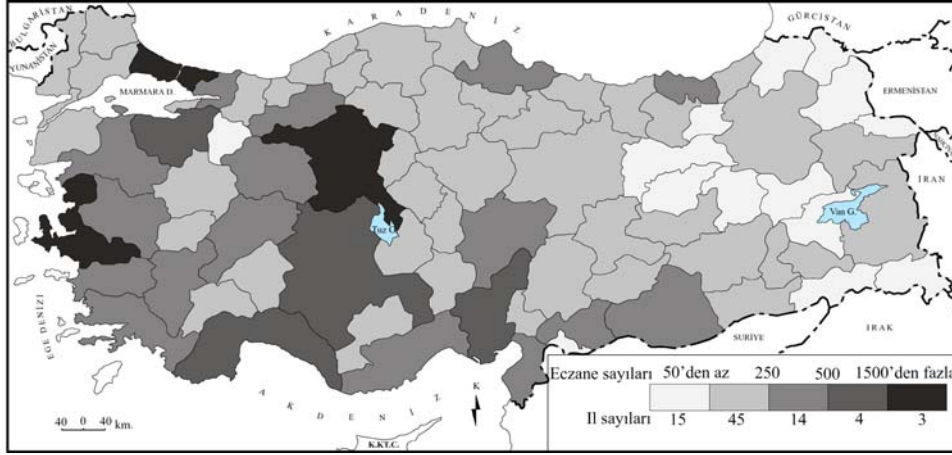
Türkiye'de eczacılık ve eczane açma konusundaki gelişmelerin geçmişi Osmanlı Dönemine kadar gitmektedir. Osmanlı İmparatorluğu döneminde en eski eczane 1757 yılında Bahçekapı semtinde açılmış olan İki Kapılı Eczane'dir. Bu konuda ilk yasal düzenleme 17 Mayıs 1852 yılında yapılmıştır. İstanbul'da sahibi Türk olan ilk eczane ise "Eczahane-i Hamdi" adıyla Zeyrek Yokuşu başında Eczacı Halil Hamdi Bey tarafından 1890 yılında açılmıştır. Cumhuriyet döneminde eczacılar ve eczaneler ile ilgili kanunların yeniden düzenlenmesi gündeme gelmiş; 6 Temmuz 1927 tarihinde yürürlüğe giren 964 Sayılı Eczacılar ve Eczaneler Hakkında Kanun ile eczanelerin amaç ve işlevleri yeniden düzenlenmiştir. Buna göre eczane sayısı ve eczane açılacak yer konusunda bazı ölçütler

benimsenmiştir. Şehir ve kasabaların coğrafi konum ve nüfusu yer seçimini belirleyen etmenler olmuştur. Nüfusu on bininin üzerinde olan yerleşmelerde eczane açılacak, her on bin nüfus için ilave bir eczane için izin verilecekti. Ancak bu yasa ülkede eczanelerin eşit bir şekilde dağılması konusunda beklentiye cevap verememiş; 1953 yılında kabul edilen 6197 Sayılı Eczacılar ve Eczaneler Hakkında Kanun ile eczane sayısının sınırlandırılması ile ilgili yasaklar tamamen kaldırılmıştır. Türkiye’de bugün aynı kanun yürürlükte bulunmaktadır. Eczane sayısı ve eczaneler arasındaki mesafeyi sınırlandıran herhangi bir kanun yoktur.

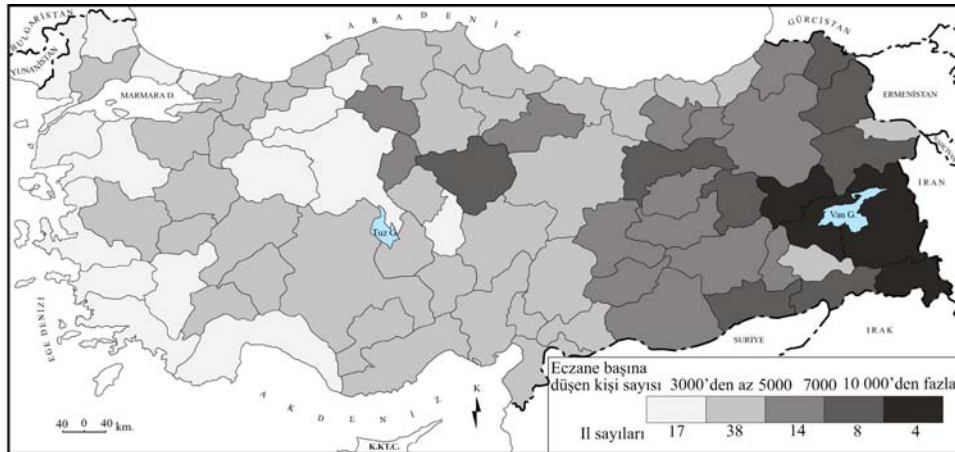
Ülkemizde 1955 yılında 749 kadar eczane varken (Karayaman 2008), bu değer 2006 yılı itibarıyla 22152’ ye çıkmıştır (www.e-kutuphane.teb.org.tr). Eczaneler her iki yılda da daha çok ülkenin batı yarısında toplanmıştır (Şekil 1, Şekil 2). Genel olarak Adana-Samsun hattının batısı eczane zengin iller olarak ortaya çıkarken, doğu yarısında eczane fakir iller bulunmaktadır. Bu durumun ülkedeki sosyoekonomik gelişmişlik düzeyiyle yakından ilgilidir. İstanbul’un yerleşme kademelenmesinde ulusal merkez, Ankara ve İzmir’in ise üst bölge merkezi olduğu dikkate alınır, merkezi konumun, buna bağlı olarak coğrafi şartlar ve başlangıç durumunun da böyle bir düzenin ortaya çıkışında etkili olduğu söylenebilir. İstanbul (4610), Ankara (1970) ve İzmir (1711) illeri eczanelerin çokluğu dikkat çekerken, eczanelerin az olduğu il sayısı (Ardahan (16), Bayburt (15), Tunceli (12)) genel olarak çok olmakla birlikte azalma eğilimindedir. Nitekim 1955 yılında (Şekil 1) en düşük dilimde yer alan (0-5) il sayısı 26 iken, 2006 yılında (Şekil 2) bu dilimde (50’den az) 15 il bulunmaktadır. Sosyoekonomik gelişmedeki farklılıklar eczane başına düşen nüfustaki farklılıklarla daha bariz şekilde ortaya çıkmaktadır. Yüksek yoğunluklar Hatay-Giresun hattının doğusunda toplanmakta, Hakkâri (12960), Van (11908), Muş (11761), Bitlis (10702) illerinde tavan yapmaktadır. Oysa eczane başına düşen nüfus Muğla’da 2109 kişi iken, İzmir’de bu değer 2250, Ankara ve İstanbul illeri için sırasıyla 2310 ve 2642 kişi kadardır (Şekil 3).



Şekil 1. Türkiye’de Eczanelerin Coğrafi Dağılışı (1955)



Şekil 2. Türkiye’de Eczanelerin Coğrafi Dağılışı (2006)

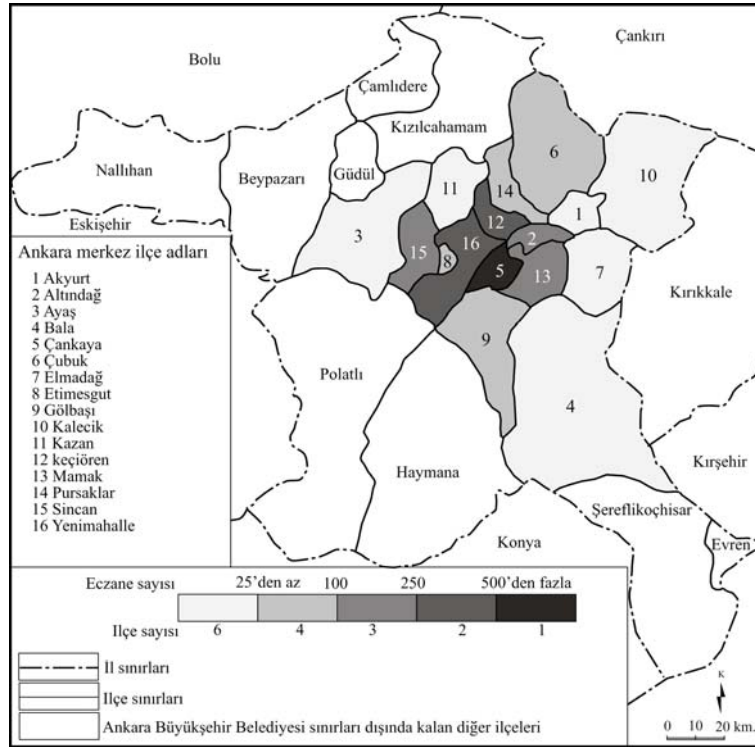


Şekil 3. Türkiye’de Eczane başına düşen nüfus (2006)

3-Ankara Şehrinde Eczanelerin coğrafi Dağılışı

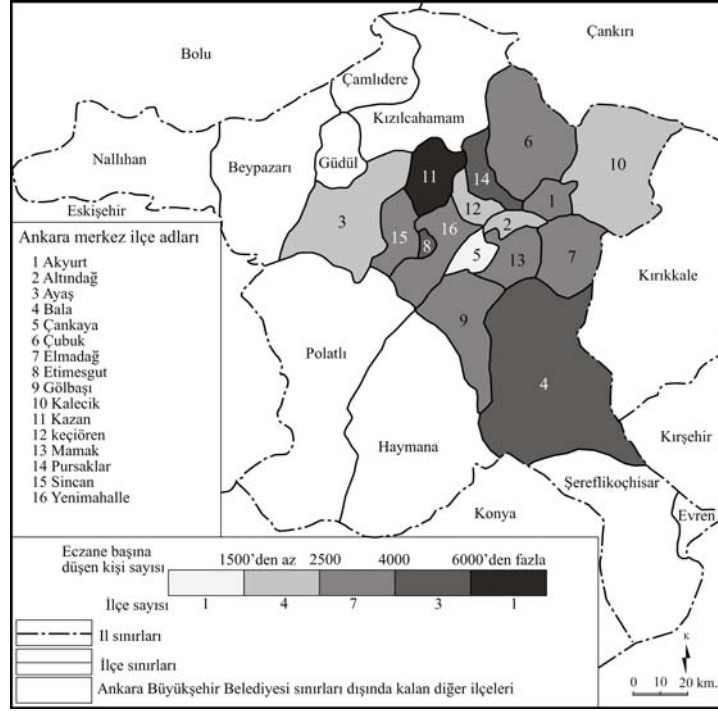
Çalışma alanında 2012 yılı verilerine göre toplam eczane sayısı 1875 adet kadardır. İlçe başına ortalama 220 eczane düşmektedir. 13 ilçede ortalamanın altında değerler görülürken, yalnız üç ilçe ortalamanın üzerinde eczaneye sahiptir. Bala (2), Kalecik (4), Ayaş (4) ve Kazan (6) eczane sayıları en az olan ilçeler iken, Çankaya (622), Keçiören (341) ve Yenimahalle (257) eczane sayısı bakımından ön plana çıkmaktadır. Düşük değerler metropoliten alanla işlevsel ilişkileri az olan alanlar olmak gibi bir özelliğe sahipken, aynı zamanda hastane sayısının az olduğu alanlar konumunda bulunmaktadır. Eczanelerin coğrafi dağılışı farklı yönlerde eğim değerleri değişen bir koniye benzetilebilir (Şekil 4). Koninin tepe noktasında 622 eczane ile Çankaya ilçesi yer almaktadır. İlçe

merkezi iş sahası olan alanları (Kızılay ve yakın çevresi gibi) içermektedir. Alan çok sayıda işleve sahip, çeşitli nedenlerle çok sayıda nüfus çeken, ulaşılması kolay bir yerdir. Bu yönüyle alan sadece Ankara şehri ve çevresine değil, ülkenin doğusunda kalan tüm alanlara hizmet etmektedir. Çok sayıda hastanenin bulunması da başka bir neden olarak ortaya çıkmaktadır.



Şekil 4. Ankara Şhinde Eczanelerin Coğrafi Dağılışı (2012)

Ankara'da eczane başına düşen ortalama nüfus 3296 kişi kadardır. Bu değer Türkiye ortalamasının altında (3769), ancak İstanbul'dan yüksektir (2494) (Dokmeci ve Ozus). Ankara ölçeğinde en yüksek değer eczane başına düşen nüfusun en az olduğu ilçe, bu çanağın tabanında yer alan Çankaya'dır (1308 kişi) (Şekil 5). Bu durum yukarıda anlatılan nedenlerden kaynaklanabilir. Ancak kenar ilçelerde eşik değerlerinin yüksek oluşunda nüfusun satın alma gücünün de etkisi olabilir. Kuşkusuz dağılışı düzenini etkileyecek değişkenlerin bir bütün içinde test edilmesi için istatistikî olarak değerlendirilmesi gereklidir. Aşağıda mevcut değişkenler çok yönlü hiyerarşik regresyon analizi ile değerlendirilmektedir.



Şekil 5. Ankara Şehrinde Eczane Başına Düşen Nüfusun Coğrafi Dağılışı (2012)

Çok yönlü hiyerarşik regresyon analizinin birinci aşamasında eşitliğe nüfus, ikinci aşamasında gelir, üçüncü aşamasında doktor sayısı dördüncü ve sonuncu aşamasında ise hastane yatak sayısı eklenmiştir. Her dört modelde bağımsız değişkenlerin eczanelerin buldukları yeri seçmeleri üzerinde yordayıcı güçleri anlamlı bulunmuştur. Birinci modelde eczanelerin buldukları yeri seçmeleri üzerindeki nüfusun katkısı ($\beta = .88$, $t = 6.790$, $P < .001$) olduğu ortaya çıkmıştır. İkinci modelde eczanelerin buldukları yeri seçmelerinde nüfus önemli katkı sağlarken ($\beta = .56$, $t = 3.365$, $P < .05$) benzer şekilde gelir de ikinci sırada anlamlı düzeyde katkı ($\beta = .42$, $t = 2.426$, $P < .05$) sağlamıştır. Üçüncü modelde eczanelerin buldukları yeri seçmelerinde gelir ($\beta = 1.22$, $t = 7.678$, $P < .001$) ve doktor sayısı ($\beta = -.67$, $t = 7.678$, $P < .001$) anlamlı düzeyde katkı sağlamıştır. Dördüncü modelde, eşitliğe nüfus ($\beta = .32$, $t = 6.136$, $P < .001$), gelir ($\beta = .78$, $t = 7.682$, $P < .0001$), doktor sayısı ($\beta = 1.011$, $t = -13.654$, $P < .001$) ve hastane yatak sayısı ($\beta = .70$, $t = 6.421$, $P = 001$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde katkı sağlamıştır. Ancak, eczanelerin buldukları yeri seçmelerinde üçüncü aşamada nüfusun katkısı anlamlı düzeye ($\beta = .21$, $t = 1.980$, $P > .05$) erişmezken, üçüncü ve dördüncü aşamada doktor sayısının olumsuz bir etkisi olduğu gözlenmektedir. Bununla birlikte üçüncü aşamada gelirin eczanelerin yer seçimi üzerindeki beta değeri 1,22 olarak gerçekleşmiştir. Diğer bir ifadeyle üçüncü ve

dördüncü modellerde nüfus ve gelirin arttığı alanlarda eczane sayılarının da arttığı görülmektedir. Buna karşın aynı modellerde bulunulan yerde doktor sayısının artışı eczane sayılarını azalttığı yönünde bir etki ortaya çıkmıştır (Tablo 2). Bu durum bağımsız değişkenlerin şehrin belli ilçelerinde yığılmalarından dolayı verilerin kendi doğasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Nitekim Tablo 1'in verileri incelendiğinde bu durum daha kolay anlaşılabilir. Örneğin Altındağ ilçesinde şehirdeki belli başlı (Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara Ulus Devlet Hastanesi gibi) büyük hastanelerin kümelenmesi sonucunda bu alanda doktor sayısında da benzer bir durum ortaya çıkmaktadır. Böylece buradaki doktor sayısı, eczane sayısı dikkate alındığında çok büyük bir fark ortaya çıkmasından dolayı doktor sayısının artması eczane sayısının artışını olumsuz bir etkisi varmış gibi istatistiğe yansımaktadır. Öyle ki bu ilçedeki doktor sayısı tüm Büyük Şehrin % 50'sini (3481) barındırırken aynı alanda eczane sayısının sadece % 8,9'da (166) kalması istatistiksel yapıda da kendisini göstermiştir.

Tablo 2. Eczane Sayısının Yordayıcısına İlişkin Aşamalı Regresyon Analiz Sonuçları

Model	Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize edilmiş katsayılar	t	P	Korelasyonlar	
	B	Std. hata	Beta			Kısmi	İkili
1 (Sabit)	-22,309	30,501		-,731	,478		
Nüfus	,000	,000	,883	***6,790	,000	,883	,883
2 (Sabit)	-28,899	26,146		-1,105	,291		
Nüfus	,000	,000	,563	*3,265	,007	,686	,362
Gelir	8,572E-7	,000	,418	2,426	,032	,574	,269
3 (Sabit)	-24,808	13,185		-1,881	,087		
Nüfus	,000	,000	,208	1,980	,073	,513	,111
Gelir	2,503E-6	,000	1,221	***7,678	,000	,918	,429
Doktor	-,129	,021	-,669	-6,026	,000	-,876	-,337
4 (Sabit)	-15,101	6,294		*-2,399	,037		
Nüfus	,000	,000	,316	***6,136	,000	,889	,159
Gelir	1,592E-6	,000	,777	***7,682	,000	,925	,199
Doktor	-,195	,014	-1,011	***-13,654	,000	-,974	-,353
Yatak	,052	,008	,702	***6,421	,000	,897	,166

P<.05*, P<.001**

Bununla beraber, regresyon eşitliğine hiyerarşik olarak alınan değişkenlerden nüfusun eczanelerin yer seçmelerine ait varyansın % 78'ini açıklamıştır. İkinci aşamada, eşitliğe nüfus ve gelirin alınmasıyla eczanelerin yer seçimlerine ait varyansa katkısı %.85'e yükselmiştir. Hiyerarşik regresyon analizinde üçüncü aşamada, eşitlikte, nüfus, gelir ve doktor sayısı eczanelerin açılmasına ait varyansa katkısı %96'ya ulaşmıştır. Dördüncü aşamada, eşitliğe nüfus, gelir, doktor sayısı ve yatak sayısı yer almıştır. Bu dört değişkenin eczanelerin yer seçimine ait varyansa katkısı %99'a yükselmiştir. Diğer bir deyişle, bu dört değişken birlikte yer aldığı eczanelerin yer seçiminde çok büyük ölçüde yordadığını göstermektedir. Bu değişkenlerin (nüfus, gelir, doktor sayısı ve hastane yatak sayısı) aşamalı regresyon analizi sonucunda her bir aşamanın eczanelerin açılmasına yönelik varyans katkısına (R^2 değişim) bakıldığında; birinci aşamada varyans değişimine katkısının %.78 (F değişimi, $P<.001$) olurken, ikinci aşamada varyans değişimine katkısının %.07 (F değişimi, $P<.005$), üçüncü aşamada %.11 (F değişimi, $P<.001$), dördüncü aşamada %.03 (F değişimi, $P<.001$) olduğu görülmüştür (Tablo 3). Toplamda tüm değişkenlerin varyansa katkısı %.80'dir. Diğer bir deyişle, eczanelerin buldukları yerin belirlenmesinde bu dört değişkenin (nüfus, gelir, doktor sayısı ve hastane yatak sayısı) önemli bir belirleyici olduğunu göstermektedir.

Tablo 3 Aşamalı Modellere İlişkin Karşılaştırma Değerleri (Model Özeti)⁵

Model	R	R ²	Uyumlaştırılmış R ²	R ² değişimi	F değişimi	Anlamlılık F değişimi
1	,883	,780	,763	,780	46,101	,000***
2	,923	,852	,828	,072	5,885	,032*
3	,983	,966	,956	,113	36,310	,000***
4	,997	,993	,991	,028	41,228	,000***

$P<.05^*$, $P<.001^{**}$

1. Bağımsız değişken: Nüfus; 2. Bağımsız değişkenler: Nüfus, gelir; 3. Bağımsız değişkenler: Nüfus, gelir, doktor sayısı; 4. Bağımsız değişkenler: Nüfus, gelir, doktor sayısı, yatak sayısı; 5. Bağımlı değişken: Eczane sayısı

Çalışmada ayrıca her bir değişkenin eczane sayısını farklılaştırıp farklılaştırmadığını belirlemek üzere anova analizi yapılmıştır. Sonuçta nüfus bağımsız değişkenin eczane sayısını farklılaştırması yönünde anlamlı fark yaratmıştır ($F = 46.101$, $p<.001$). Bununla beraber nüfus ve gelir bağımsız değişkenleri birlikte ele alındığında anlamlı fark saptanmıştır ($F = 34.655$, $p<.001$). Eczane sayısının farklılaşmasını nüfus, gelir ve doktor sayısı bağımsız değişkenleri birlikte ele alındığında benzer biçimde anlamlı düzeyde fark yaratmıştır ($F = 103.187$, $p<.001$). Ayrıca, eczane sayısı üzerinde nüfus, gelir, doktor ve hastane yatak sayısı bağımsız değişkenleri birlikte ele alındığında istatistiksel olarak

anlamli yönde fark bulunmuştur ($F = 370.719$, $p < .001$). Diğer bir değişle nüfus, gelir, doktor ve yatak sayıları eczane sayılarının ilçelere dağılımını farklılaştırmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4. Eczane Sayılarının Değişimi zerinde Bağımsız Değişkenlerin Rolüne İlişkin Anova Testi⁵

Model		Karelerin toplamı	df	Ortalama kare	F	P
1	Regresyon	325741,242	1	325741,242	46,101	,000
	Kalan	91855,158	13	7065,781		
	Toplam	417596,400	14			
2	Regresyon	355965,485	2	177982,742	34,655	,000
	Kalan	61630,915	12	5135,910		
	Toplam	417596,400	14			
3	Regresyon	403266,651	3	134422,217	103,187	,000
	Kalan	14329,749	11	1302,704		
	Toplam	417596,400	14			
4	Regresyon	414799,142	4	103699,785	370,719	,000
	Kalan	2797,258	10	279,726		
	Toplam	417596,400	14			

1. Bağımsız değişken: Nüfus; 2. Bağımsız değişkenler: Nüfus, gelir; 3. Bağımsız değişkenler: Nüfus, gelir, doktor sayısı; 4. Bağımsız değişkenler: Nüfus, gelir, doktor sayısı, yatak sayısı; 5. Bağımlı değişken: Eczane sayısı

Sonuç:

Eczaneler sağlıkla ilgili hizmetlerin önemli bir tamamlayıcısıdır. Onlar sadece ilaç satılan yerler değil, bilgi alınan, az da olsa çeşitli hizmetlerin sunulduğu ticari meknlardır. Eczanelerin nüfusa oranla eşitiz dağılımı sağlık hizmetlerinin sunumunda sosyal olmayan eşitizliklere neden olacaktır. Ankara Büyük Şehri'nde eczanelerin mekânsal dağılımının arka planında bulunan nedenlerin bilinmesi sosyal adalet açısından önemli olduğu kadar, işletmecilerin yatırım yaparken dikkate almaları gereken Őartları da ortaya çıkaracaktır.

Ankara Şehrinde eczanelerin coğrafi dağılışında büyük farklılıklar vardır. Bu farklılıklar metropoliten alanın doğasından kaynaklanan toplanmalar ile ilgilidir. Daha çok merkezi iş sahası (erişebilirlik) ve hastanelere yakınlık temel belirleyicilerdir. Metropoliten alanla işlevsel bağı az olan ilçelerde eczane yoğunluğu düşüktür. ankaya ilçesi eczane hizmetlerinin odak noktası konumundadır. Keçiören ve Yenimahalle diğer önemli alanlardır. nemli bir gecekondulu alanı olan Keçiören'de çok sayıda eczanenin varlığı

eczane hizmetleri bakımından sosyal önyargının olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte dağılışı düzenini etkileyecek değişkenlerin bir bütün içinde test edilmesi için istatistikî olarak değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

Eczanelerin dağılışı arazi kullanım kalıplarıyla yakından ilgilidir. Hastane ve sağlık ocakları gibi sağlık hizmet alanları, eczanelerin toplandığı başlıca konumlardır. Bu özellik daha çok büyük şehirlerimiz için geçerlidir. İlçe düzeyinde ele alındığında tek neden, erişilebilirlik ön plana çıkmaktadır. Büyük şehirlerde daha çok ortaya çıkan hastane eczane birlikteliği toplanma ekonomileri ile ilgilidir. Toplanma ekonomileri firmaların birlikte bulunmaları dolayısıyla ortaya çıkan kazançlar anlamına gelmektedir. Mevcut literatür hastane sayısı ve eczane arasındaki yakın ilişkiyi doğruladığından bu çalışmada hastane sayısı istatistikî analize dahil edilmemiştir. Hastanelerin dağılışı başta olmak üzere, elde edilen istatistikî sonuçlara göre, metropoliten alanda eczane varlığını belirleyen diğer önemli etmenler nüfus miktarı, gelir seviyesi ve hastane yatak sayısıdır. Nüfus miktarı ve gelir seviyesi eşik kavramını akla getirmektedir. Christaller Merkezi Yerler Teorisinde kullandığı kavram; merkezi bir yerde herhangi bir işlevin yerine getirilmesi için gerekli olan nüfus miktarının alt sınırını ifade etmektedir. Kavram satın alma gücü veya yeni bir iş kuran bir kişinin bu işini devam ettirebilmesi için gerekli olan parasal desteği ifade etmektedir. Ancak parasal akışın ölçülmesindeki güçlükler nedeniyle, nüfus (veya tüketici nüfus) miktarı esas alınmaktadır. Ankara şehri bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Çankaya ilçesinin eczane sayısı bakımından önemli oluşu, ilçenin fonksiyonel kademelenmede üst kademe yerleşme olduğunu göstermekte, böylece Merkezi Yerler Teorisinin eczanelerin coğrafi dağılışında bütün bir metropoliten alanda kullanılabileceğini göstermektedir.

Kaynaklar

- Ankara Eczacı Odası, 2012.
- Dokmeci, V., Ozus, E., (2004), "Spatial Analysis of Urban Pharmacies in Istanbul", *European Planning Studies*, Vol. 12, No. 4, s. 585-594.
- Kamat, W.R. ve Nichter, M., (1998), "Pharmacies, Self-Medication and Pharmaceutical Marketing in Bombay, India", *Social Science & Medicine*, Vol. 47, No. 6, s. 779-794.
- Kaplan, R.S. and S. Leinhardt (1975) "The spatial distribution of urban pharmacies," *Medical Care*, 13, s. 37-46.
- Karayaman, M., (2008), "Türkiye'de Eczane Sayılarının Sınırlandırılmasına İlişkin Düzenlemeler ve Sonuçları", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları X/1*, s. 115-135.
- Mangano, A., (2010), "Community Pharmacies in the City Area: Evidence from an Italian Province, *European Planning Studies*, Vol. 18, No. 3, s. 485-496.
- Norris, P., (1997), "The State and Market: the impact of pharmacy licensing on the geographical distribution of pharmacies", *Health and Place*, Vol. 3, No. 4, s. 259-269.

- Igun, U.A., (1987), "Why we seek treatment here retail pharmacy and clinical practice in Maiduguri, Nigeria", *Social Science & Medicine*, Vol. 24, No. 8, s. 689-695.
- Sağlık Bakanlığı Personel Genel Müdürlüğü, 2012.
- Selya, R.M., (1988), "Pharmacies as Alternative Sources of Medical Care: The Case of Cincinnati", *Social Science & Medicine*, Vol. 26, No. 4, s. 409-416.
- Waterson, M., (1993), "Retail Pharmacy in Melbourne: Actual and Optimal Densities", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. XLI, No. 4, s. 403-419.
- www.e-kutuphane.teb.org.tr

Ankara Şhrinde Eczanelerin Mekânsal Analizi