

Diyarbakır tarihi Suriçi bölgesi akustik mirasının değerlendirilmesi

Derya ÇAKIR AYDIN^{*1}, Ersin UYSAL², Y. Berivan ÖZBUDAK AKÇA¹,

¹ Dicle Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Diyarbakır

² Dicle Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Diyarbakır

Makale Göndere Tarihi: 07.10.2016

Makale Kabul Tarihi: 29.12.2016

Öz

Son yıllarda kentsel mekânlarda kullanıcıların işitsel peyzaj algısı ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalardan kullanıcıların kentsel alanlar için ses çevresi algılarının bölgelere, kültürlere göre değişebildiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle de her bölgenin kendine özgü ses çevresi algısı oluşabilmektedir. Özellikle de tarihi kentlerde bu algı oldukça değişebilmektedir. Bu çalışmada da tarihi kentsel alanların akustik mirasını tanımlayan ses kaynaklarının kullanıcılardaki bütünsel etkisini işitsel peyzaj yaklaşımıyla değerlendirmek amaçlanmıştır. Uygulama alanı olarak binlerce yıllık geçmişe sahip ve birçok medeniyete, kültüre ev sahipliği yapmış olan Diyarbakır'ın tarihi Suriçi bölgesi seçilmiştir. Tarihi bölgede kullanıcılar tarafından işitilen ses kaynakları belirlenip, bu ses kaynaklarının buldukları alanlarda binaural ses kayıt cihazları kullanılarak ses kayıtları gerçekleştirilmiştir. Ses kayıtlarından Ses Basınç Düzeyine (SPL) ait nicel veriler uygun yazılımlar yardımıyla hesaplanmıştır. Kullanıcıların kentsel mekânların ses çevresi için öznel değerlendirmelerini elde edebilmek için ise uygulama alanında anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Anket çalışmasında kullanıcıların, ses kaynaklarının buldukları alanların gürültü düzeyleri ile bu alanlarla ilgili memnuniyet alguları ölçülmeye çalışılmıştır. Ses kayıtlarından elde edilen nicel veriler ile anket çalışmasından elde edilen sonuçların analizleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca kullanıcıların kentsel mekânlarda ses çevresi algısını etkileyebilecek kişisel bilgileri (yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir düzeyi) ile alana gelme sebepleri, gelme sıklıkları ve alanda bulunma sürelerinin etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda ses kaynaklarından özellikle akustik mirasımızı oluşturan ses kaynaklarının kullanıcılar üzerindeki etkisi dikkat çekici olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Diyarbakır; Suriçi; İşitsel peyzaj; Akustik miras

*Yazışmaların yapılacağı yazar: Derya ÇAKIR AYDIN. dryckr@gmail.com; Tel: (412) 241 10 00 (3729)

Giriş

Mimarlar ve kent plancıları şehirlerin çevresel kalitelerini arttırmak için çaba göstermektedirler. Bunu yapmak için gereken kriterlerden birisi de akustik konfordur. Yapılan birçok araştırmada, akustik konforun artırılmasında çevresel gürültünün azaltılmasının yeterli olmadığı, insanların gürültüden etkilenme durumlarının beklenenlerle örtüşmediği sonucuna varılmıştır (Yang ve Kang, 2005a; Yang ve Kang, 2005b; Hall vd., 2013; Raimbault vd., 2003; Kang, 2007). Bu nedenle de akustik konforda, bir bölgenin akustik kimliğini tanımlayan “soundscape - işitsel peyzaj” yaklaşımı ortaya çıkmıştır (Pijanowski vd., 2011; Schafer, 1994; Özçevik, 2012).

İşitsel peyzaj aracılığı ile kentsel akustiğin değerlendirilmesinde hem gürültüden kaynaklanan rahatsızlık hem de incelenen alana özgü farklı seslerin etkileri dikkate alınabilmektedir. Kentsel mekânların ses çevreleri nicel olarak ölçülebilmekte, aynı zamanda kullanıcıların buldukları alanlarla ilgili öznel verileri de değerlendirilebilmektedir.

Yapılan bu çalışmada, bir alanın akustik kimliğini tanımlayan sembol seslerin, Diyarbakır'ın tarihi Suriçi bölgesinde kullanıcılardaki bütünsel etkisini işitsel peyzaj yaklaşımıyla değerlendirmek hedeflenmiştir.

Mezopotamya'nın kuzeyinde bulunan, yaklaşık 5.800m uzunluğunda surlarla çevrili tarihi kentin İçkale kesiminin ilk yerleşme yeri olarak çekirdeği oluşturduğu ve en az beş bin yıllık bir geçmişe sahip olduğu düşünülmektedir (Beysanoğlu, 1998). Binlerce yıllık geçmişe sahip olan kent birçok medeniyete, kültüre ev sahipliği yapmıştır. Kentin mimari kimliğinde olduğu gibi akustik kimliğinde de bu medeniyetlerin izleri halen görülebilmektedir. Kent kimliğini oluşturan etkenlerden birisi de sembol seslerdir. Bu çalışmada akustik mirasımızda önemli rol alan sembol seslerin kullanıcılar üzerindeki etkisi çalışma alanında yapılan ses düzeyi ölçümleri ve anket çalışmasıyla incelenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Haziran-2015'te yapılan bu araştırmada Diyarbakır tarihi Suriçi bölgesinde işitilen seslerin kullanıcılar üzerindeki etkisi uygulamalı bir yaklaşımla ölçülmeye çalışılmıştır. Kullanıcılara yönelik anket çalışması öncesinde çalışma alanında işitilen ses kaynakları araştırılmış ve buldukları sokaklar/alanlar tespit edilmiştir. Ses kaynaklarının buldukları alanlarda ses kayıtları yapıp, bu ses kayıtlarından elde edilen nicel veriler ile uygulama aşamasında yapılan anket çalışmasından elde edilen öznel verilerin analizleri gerçekleştirilmiştir.

Ses kaynakları

Çalışmaya başlarken ilk olarak Diyarbakır tarihi Suriçi bölgesinde dinleme yürüyüşleri gerçekleştirilmiştir. Bölgenin cadde ve sokaklarında yapılan bu yürüyüşlerde çeşitli ses kaynaklarının kullanıcılar tarafından işitilebildiği anlaşılmıştır. Birçok bölgede sadece insan sesi ve trafik sesi gibi sesler işitilirken, Suriçi bölgesinin ses kaynakları açısından oldukça zengin bir çeşitliliğe sahip olduğu anlaşılmıştır.

Dinleme yürüyüşlerine Dağkapı Meydanı'ndan Gazi Caddesi'ne doğru yürümeye başlanıldığında kentte farklı bir ortama girildiği seslerden de anlaşılabilir. İlk dikkat çeken Nebi Cami'nin avlu duvarının dışına sıralanmış ayakkabı tamircileri/boyacılarıdır. Ustaların özellikle küçük çivileri ayakkabılara çekiçlerle çakarken çıkarttıkları sesler, ayakkabılarının tamir edilmesini ya da boyanmasını bekleyenler için dikkat çekicidir.

Yürümeye devam ederken meydan kökünden elde edilen şerbetleri satan şerbetçiler görülmektedir. Şerbetçiler, şerbet içiminde kullanılan bakır kupaları birbirlerine vurup sesler oluşturarak müşterilerin dikkatini çekmektedirler.

Yürüyüşler sırasında sıklıkla, birbirleriyle konuşan kişilerle karşılaşmaktadır. İnsanların konuşma seslerinin bölgede en çok duyulan doğal ses kaynaklarından olduğu

gözlemlenmiştir. Trafik sesi de bölgede yoğun şekilde işitilen ses kaynakları arasındadır. Özellikle Gazi Caddesi ile Melik Ahmet Caddesi'nin keşiştiği bölgede araçlara ait sesler sıklıkla işitilmektedir. Bölgede bulunan karakol nedeniyle gün içerisinde birçok kez polis araçlarına ait siren sesleri duyulabilmektedir.

Yürüyüşler sırasında birçok tarihi caminin önünden geçilmiştir. Bu camilerde günde 5 defa ezan okunduğundan, ezan sesi bölgenin en dikkat çekici ses kaynaklarından. Gazi Caddesi'nden ara sokaklara girip Hasan Paşa Hanı'nın çevresinde yürürken marangozlar sokağından geçilmektedir. Bölgede bulunan birçok kafe ve restoranlarda kullanılan kürsüler, sedirler ve masalar bu sokaktaki marangozlar tarafından yapılmaktadır. Marangozların kullandıkları makinelerin oldukça yüksek düzeyde ses ürettiği gözlemlenmiştir.

Sütlüklü Han'a girebilmek için demircilerin önünden geçilmektedir. Yüksek düzeyde ses oluşturan demir kesme ve kaynak yapımı hana gelmek için sokaktan geçenler tarafından duyulmaktadır.

Ara sokaklarda ilerlerken restorasyonu tamamlanan SurpGiragos Ermeni Kilisesine yakın sokaklarda çan sesi duyulabilmektedir. Yapılan restorasyonlar sayesinde Diyarbakır halkı yıllar sonra tekrar çan seslerini günde 2 defa duyabilmektedir.

Suriçi'nin sokaklarında yürürken birçok sokakta el arabası kullananlara rastlanmaktadır. Kentin diğer bölgelerinde çok sık karşılaşılmayan ahşap el arabalarının, sokakların parke taşlarının üzerinde tekerleklerinin çıkarttığı ses ilgi çekici olabilmektedir.

Demir sacları şekillendirerek üretilen sobalar ve semaverler bölgedeki birçok işyerinde kullanılmaktadır. Yürüyüşler sırasında sobacıların bu malzemeleri yaparken kullandıkları makinelerin yüksek düzeyde ses ürettiği görülmüştür. Bölgenin birçok noktasında tezgâhtarların bağırışları duyulabilmektedir. Tezgâhtarlar seslerini

yükselterek kullanıcıların dikkatini çekip, bu şekilde ürünlerini pazarlamaya çalışmaktadırlar. Kentin simgelerinden biri olan bakırcılık ile mutfak gereçlerinden dekoratif ürünlere kadar birçok malzeme özellikle el yapımıyla üretilmektedir. Bakırı şekillendirmek için kullanılan yöntemlerin de yüksek düzeyde ses oluşturduğu anlaşılmıştır.

Suriçi'nin ara sokaklarında dinleme yürüyüşleri gerçekleştirilirken bazı tarihi evlerden yükselen melodili sesler işitilmiştir. Kürt müziğinde enstrümanlı sadece melodili sözlerle şarkıları dile getiren dengbêjlerin, tarihi mekânların avlularında bir araya gelerek sokaklardan geçenlerce de duyulabilen şarkılarını hoş bir atmosferde dile getirdikleri görülmüştür.

Bölgede yapılan yürüyüşler sırasında birçok sokakta çocuklarla karşılaşmıştır. Sokaklarında oynayan, konuşan, bağırarak veya ağlayan çocukların sesleri de dikkat çekici olmuştur.

Diyarbakır tarihi Suriçi bölgesinde yapılan dinleme yürüyüşleri sonucunda bölgede işitilen ses kaynakları ve ses kaynaklarının buldukları caddeler/sokaklar/alanlar tespit edilmiştir.

Ses kayıtları

Bölgede işitilen ses kaynaklarına yönelik nicel verilerin elde edilebilmesi için çalışma alanında ses kayıtlarının yapılması gerekmektedir. İşitsel peyzaj çalışmalarında ses kayıtları için literatürde kullanılan yöntemler incelendiğinde bu kayıtların, çalışmanın yapılacağı bölgede belirlenen bir rota boyunca yürüyüş yaparak ya da belirli bir noktada işitilmesi istenilen ses kaynaklarını içerecek sürede yapıldığı anlaşılmıştır (Semidor, 2006; Brambilla vd. 2007; Rychtarikova ve Vermeir, 2013; Gozalo vd. 2015; Aletta vd., 2016; Sudarsono vd., 2016).

Ses kayıtları için öncelikle dinleme yürüyüşleri sırasında belirlenen ve işitilmesi istenilen ses kaynaklarının buldukları alanlar seçilmiştir. Seçilen ses kaynaklarına ait kayıtların yapılacağı uygun bir yürüyüş rotası belirlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Diyarbakır Suriçi bölgesi yürüyüş rotası

Şekil 1, ayakkabı tamircileri, şerbetçiler, konuşma sesleri, polis sireni, marangozlar, ezan, demirciler, kilise çanı, el arabası, trafik, tezgahlarlar, sobacılar, bakırcılar, dengbejler ve çocuk seslerinin işitilebildiği yaklaşık 1.400 m olan yürüyüş rotasını göstermektedir.

A noktasından başlayıp, B noktasında tamamlanan yürüyüş rotasında binaural (çift kulaklı) ses kayıtları yapılmıştır. Binaural ses kayıtları için Brüel&Kjær 2270-A-D00 el tipi çift kanallı ses ölçüm cihazına bağlanan Brüel&Kjær 4101 binaural mikrofon seti kullanılmıştır. Her bir ses kaydı için kayda başlamadan önce ve kayıt bittikten sonra mikrofon setinin kalibrasyonu, B&K 4231 ses düzeyi kalibratörü ile yapılmıştır. Yapılan ses kayıtlarından, kaynakların yer aldığı alanların ses basınç düzeyleri (SPL) PULSE Reflex yazılımı kullanılarak hesaplanmıştır (Tablo 1). Elde edilen nicel verilerden yararlanarak uygulama aşamasında yapılan anket çalışması sonuçları değerlendirilmiştir.

Tablo 1. Ses kaynaklarının buldukları alanların nicel verileri

Ses kaynakları	SPL (dB)
Ayakkabı tamircileri	75,6
Şerbetçiler	76,2
Konuşma	63,9
Polis sireni	89,3
Marangozlar	81,2
Ezan	74,4
Demirciler	91,7
Kilise çanı	70,9
El arabası	66,4
Trafik	77,7
Tezgahlarlar	73,5
Sobacılar	81,5
Bakırcılar	78,9
Çocuk sesi	68,8
Dengbêjler	76,0

Uygulama

Bu çalışmada, kentsel alanlarda ses kaynaklarının kullanıcılar üzerindeki etkisini değerlendirmek için Diyarbakır'ın tarihi Suriçi bölgesinde anket çalışmasından oluşan bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Anket çalışması 44 (21 erkek-23 kadın) katılımcı ile yapılmıştır. Bu çalışma ile kullanıcıların buldukları mekânların ses çevresiyle ilgili değerlendirmeleri ölçülmeye çalışılmıştır. Elde edilen öznel veriler ile alanda yapılan ses kayıtlarından elde edilen nicel verilerin analizleri yapılarak bölgenin ses çevresi algısının kullanıcılar üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.

Anket çalışması kullanıcıların bölgeye ait ses kaynaklarını işitebilecekleri Şekil 1'de gösterilen rota üzerinde uygulanmıştır. Yürüyüşe başlamadan önce katılımcılara kişisel bilgilerinden cinsiyet, yaş (17-25 yaş: genç yetişkin; 26-45 yaş: yetişkin; 46-64 yaş: orta yaş; 65 yaş ve üstü: yaşlı), eğitim durumu (okur-yazar değil, okur-yazar, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite), aylık gelir düzeyleri (çalışmıyor, asgari ücretten az, asgari ücret-3000TL, 3001TL-5000TL, 5001TL ve üstü) ile alana gelme sebepleri (çalışan, gezi, alış-veriş, yoldan geçme, yeme-içme), gelme sıklıkları (ilk defa, yılda birkaç defa, ayda birkaç defa, haftada birkaç defa, her gün), alanda bulunma süreleri (1 satten az, 1-2 saat, 3-5 saat, 6 saat ve üstü) ile ilgili sorular sorulmuştur.

Yürüyüşün yapıldığı rota üzerinde daha önce belirlenen ses kaynaklarının buldukları alanlarda durulmuştur. Bu alanlarda katılımcılara, işittikleri ses kaynaklarının gürültü düzeyleri (sessiz, az gürültülü, orta derecede gürültülü, çok gürültülü, feci şekilde gürültülü) ve memnuniyet düzeyleri (memnuniyet verici değil, az memnuniyet verici, orta derecede memnuniyet verici, çok memnuniyet verici, çok fazla memnuniyet verici) 5'li ölçekte sorulmuştur. Anket çalışması tamamlandığında, kullanıcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, aylık gelir düzeyi, alana gelme sebebi, gelme sıklığı, alanda bulunma süresi

gibi kriterlerin ses çevresi algısındaki etkisi analiz edilmiştir. Ayrıca bölgeye özgü sembol seslerin kullanıcılardaki etkisi de incelenmiştir.

Sonuçlar ve Tartışma

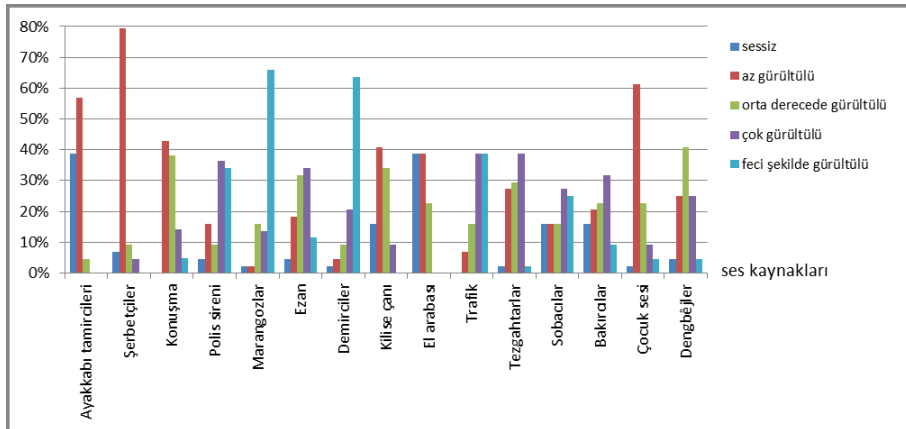
Bu çalışmada Diyarbakır tarihi Suriçi bölgesinde işitilen ses kaynaklarının kullanıcılar üzerindeki etkisi uygulamalı bir yaklaşımla değerlendirilmiştir. Bölgede ses yürüyüşleri yapılarak ses kaynakları seçilmiş, bu kaynakların buldukları alanlarda ses kayıtları yapılarak nicel veriler elde edilmiş ve anket çalışmasıyla da kullanıcıların öznel verileri elde edilmiştir. Verilerin istatistiksel değerlendirmesinde, temel özelliği gözlenen frekanslar ile beklenen frekanslar arasındaki farkın anlamlılığının test edilmesi olan Chi-Square testi kullanılmıştır. İstatistiksel hesaplamalar, R(Statistical Software Development Environment) freeversiyon 3.2.5 (2016-04-14) paket programı ile hesaplanmış olup, istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

Anket çalışmasına katılan kullanıcıların ses çevresinin gürültü derecesine tepkileri Tablo 2 ve Şekil 2'de gösterilmektedir. Katılımcıların %84'ü demircilerin, %80'i marangozların, %77'si trafik sesinin, %71'i polis sireninin buldukları alanlar için gürültü düzeylerini diğer kaynaklara göre daha yüksek bulmuşlardır. Katılımcıların %95'i ayakkabı tamircilerinin, %86'sı şerbetçilerin, %77'si el arabasının, %63'ü çocuk sesinin buldukları alanlar için gürültü düzeylerini diğer kaynaklara göre daha düşük bulmuşlardır. Katılımcıların ses kaynaklarının buldukları alanlar için tercih ettikleri çok gürültülü ve feci şekilde gürültülü seçenekleri ile sessiz ve az gürültülü seçenekleri incelendiğinde, ses çevresinin gürültü düzeylerine verdikleri öznel tepkileriyle ses kaynaklarının nicel verilerini doğru değerlendirdikleri görülmektedir. Katılımcıların ses çevresi memnuniyet düzeyleri analiz edildiğinde (Tablo 3) (Şekil 3), en yüksek memnuniyetsizliğin polis sireni ve trafik sesindeki öznel değerlendirmelerde görülmektedir. Ses basınç düzeyleri polis sireni ve trafik sesine göre daha yüksek olan

demirciler (91,7dB), marangozlar (81,2dB) ve sobacıların (81,5dB) buldukları alanlarda kullanıcıların memnuniyet düzeyi tercihlerinin, polis sirenin ve trafik sesinin işitildiği alanlara göre daha iyi düzeyde olduğu görülmüştür.

Tablo 2. Ses kaynakları ile gürültü düzeyindeki görülme sıklıklarına ait değerler

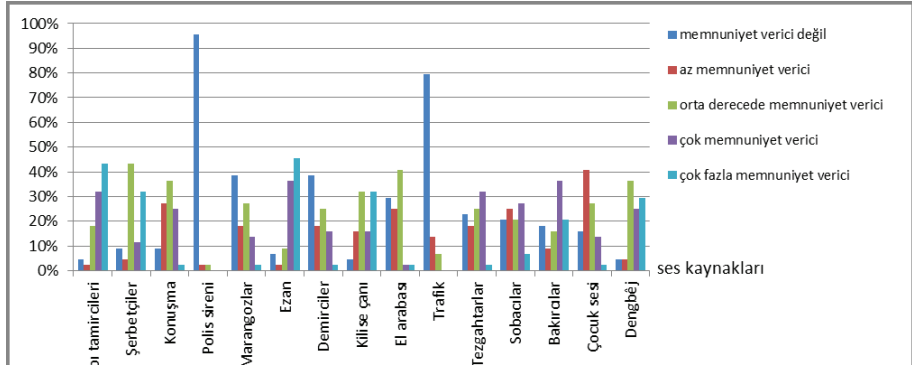
Ses kaynakları	gürültü düzeyi n (%)				
	sessiz	az gürültülü	orta derecede gürültülü	çok gürültülü	feci şekilde gürültülü
Ayakkabı tamircileri	17 (38.6)	25 (56.8)	2 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
Şerbetçiler	3 (6.8)	35 (79.5)	4 (9.1)	2 (4.5)	(0.0)
Konuşma	1 (2,3)	12 (27,3)	22 (50,0)	8 (18,2)	1 (2,3)
Polis sireni	2 (4.5)	7 (15.9)	4 (9.1)	16 (36.4)	15 (34.1)
Marangozlar	1 (2,3)	1 (2,3)	7 (15,9)	6 (13,6)	29 (65,9)
Ezan	2 (4.5)	8 (18.2)	14 (31.8)	15 (34.1)	5 (11.4)
Demirciler	1 (2,3)	2 (4.5)	4 (9.1)	9 (20.5)	28 (63.6)
Kilise çanı	7 (15.9)	18 (40.9)	15 (34.1)	4 (9.1)	0 (0.0)
El arabası	17 (38.6)	17 (38.6)	10 (22.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
Trafik	0 (0.0)	3 (6.8)	7 (15.9)	17 (38.6)	17 (38.6)
Tezgahtarlar	1 (2,3)	12 (27.3)	13 (29.5)	17 (38.6)	1 (2.3)
Sobacılar	7 (15.9)	7 (15.9)	7 (15.9)	12 (27.3)	11 (25.0)
Bakırcılar	7 (15.9)	9 (20.5)	10 (22.7)	14 (31.8)	4 (9.1)
Çocuk sesi	1 (2,3)	27 (61.4)	10 (22.7)	4 (9.1)	2 (4.5)
Dengbējler	2 (4.5)	11 (25.0)	18 (40.9)	11 (25.0)	2 (4.5)



Şekil 2. Katılımcıların ses çevresi gürültü düzeyi öznel değerlendirilmesi

Tablo 3. Ses kaynakları ile memnuniyet düzeyindeki görülme sıklıklarına ait değerler

Ses kaynakları	memnuniyet düzeyi n (%)				
	memnuniyet verici değil	az memnuniyet verici	orta derecede memnuniyet verici	çok memnuniyet verici	çok fazla memnuniyet verici
Ayakkabı tamircileri	2 (4.5)	1 (2.3)	8 (18.2)	14 (31.8)	19 (43.2)
Şerbetçiler	4 (9.1)	2 (4.5)	19 (43.2)	5 (11.4)	14 (31.8)
Konuşma	4 (9.1)	12 (27.3)	16 (36.4)	11 (25.0)	1 (2.3)
Polis sireni	42 (95.5)	1 (2.3)	1 (2.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
Marangozlar	17 (38.6)	8 (18.2)	12 (27.3)	6 (13.6)	1 (2.3)
Ezan	3 (6.8)	1 (2.3)	4 (9.1)	16 (36.4)	20 (45.5)
Demirciler	17 (38.6)	8 (18.2)	11 (25.0)	7 (15.9)	1 (2.3)
Kilise çanı	2 (4.5)	7 (15.9)	14 (31.8)	7 (15.9)	14 (31.8)
El arabası	13 (29.5)	11 (25.0)	18 (40.9)	1 (2.3)	1 (2.3)
Trafik	35 (79.5)	6 (13.6)	3 (6.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tezgahtarlar	12 (22.7)	8 (18.2)	11 (25.0)	14 (31.8)	1 (2.3)
Sobacılar	9 (20.5)	11 (25.0)	9 (20.5)	12 (27.3)	3 (6.8)
Bakırcılar	8 (18.2)	4 (9.1)	7 (15.9)	16 (36.4)	9 (20.5)
Çocuk sesi	7 (15.9)	18 (40.9)	12 (27.3)	6 (13.6)	1 (2.3)
Dengbêjler	2 (4.5)	2 (4.5)	16 (36.4)	11 (25.0)	13 (29.5)



Çok düşük ses basınç düzeyine sahip olmamasına rağmen ezan sesinin, ayakkabı tamircilerinin, kilise çanının, bakırcıların ve dengbêjlerin işitildikleri alanlarda katılımcıların ses çevresi memnuniyet düzeylerinin yüksek olması dikkat çekici bir sonuç olmuştur.

Katılımcıların cinsiyetlerine göre tezgahtar sesleri ve polis sireni için gürültü düzeyine verdikleri yanıtlar önemli ölçüde farklılık göstermiştir. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır (Tezgahtar sesleri: Chi-Square=11,075; p=0,026) (Polis sireni: Chi-Square=11,726; p=0,020). Erkek katılımcıların çoğunluğu (%38,1) tezgahtar sesini az gürültülü ya da orta derecede gürültülü olarak ifade ederken kadın katılımcıların çoğunluğu (%60,9) çok gürültülü olarak değerlendirmişlerdir. Polis sirenini kadın katılımcıların çoğunluğu (%56,5) çok gürültülü, erkek katılımcıların çoğunluğu (%57,1) ise feci şekilde gürültülü olarak ifade etmişlerdir.

Katılımcıların cinsiyetlerine göre ses kaynakları için memnuniyet düzeyine verdikleri yanıtlarda önemli ölçüde farklılık görülmemiştir.

Katılımcıların yaşlarına göre kilise çanı ve dengbêjler için gürültü düzeyine verdikleri yanıtlar önemli ölçüde farklılık göstermiştir. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır (Kilise çanı: Chi-Square=17,243; p=0,045) (Dengbêjler: Chi-Square=30,494; p=0,002). Kilise çanını genç yetişkinlerin çoğunluğu (%55,6) ve yaşlı grubunun çoğunluğu (%100) az gürültülü, yetişkin (%50) ve orta yaş grubunun (%50) çoğunluğu ise orta derecede gürültülü bulmuşlardır.

Katılımcıların yaşlarına göre ses kaynaklarından tezgahtarlar, konuşma, marangozlar, demirciler, el arabası ve şerbetçiler için memnuniyet düzeyine verdikleri yanıtlar istatistiksel olarak önemli ölçüde anlamlı farklılık göstermiştir (Tezgahtarlar: Chi-Square=22,216; p=0,035) (Konuşma: Chi-Square=22,111; p=0,014) (Marangozlar: Chi-Square=24,097; p=0,020) (Demirciler: Chi-Square=22,637; p=0,031) (El

arabası: Chi-Square=23,360; p=0,025) (Şerbetçiler: Chi-Square=23,242; p=0,026). Yaşlı grubu (%100) tezgahtarların sesini az memnuniyet verici bulurken, yetişkinler (%50) memnuniyet verici, orta yaş grubu ise (%50) orta düzeyde memnuniyet verici olarak değerlendirmişlerdir. Genç yetişkinler ise hiç memnuniyet verici değil olarak ifade etmişlerdir. Konuşma seslerini yaşlı grubu (%100) az memnuniyet verici, genç yetişkinler (%55,6) orta düzeyde memnuniyet verici, yetişkinler (%44,4) ve orta yaş grubu (%50) çok memnuniyet verici bulmuşlardır. Bütün yaş gruplarında marangozların ve demircilerin sesleri için memnuniyet düzeyleri düşük ya da orta düzeyde bulunmuştur. El arabasının sesini genç yetişkinler hiç memnuniyet verici bulmazken (%55,6), yetişkinler orta düzeyde (%44,4), orta yaş grubu az memnuniyet verici (%50) ve yaşlı grubu az ya da orta düzeyde (%50) memnuniyet verici bulmuşlardır. Şerbetçilerin seslerini yetişkin (%55,6) ve orta yaş grupları (%66,7) çok fazla memnuniyet verici, genç yetişkinler (%61,1) ve yaşlı grubu (%100) orta düzeyde memnuniyet verici olarak değerlendirmişlerdir.

Katılımcıların eğitim düzeylerine göre ses kaynakları için gürültü düzeyine verdikleri yanıtlarda önemli ölçüde farklılık görülmemiştir. Ses kaynaklarından tezgahtarlar, konuşma, marangozlar ve el arabası için memnuniyet düzeyine verdikleri yanıtlar istatistiksel olarak önemli ölçüde anlamlı farklılık göstermiştir (Tezgahtarlar: Chi-Square=34,186; p=0,025) (Konuşma: Chi-Square=33,169; p=0,032) (Marangozlar: Chi-Square=33,463; p=0,030) (El arabası: Chi-Square=43,043; p=0,002). Tezgahtarların seslerini katılımcılardan okur-yazar olanlar (%100) orta düzeyde memnuniyet verici, ortaokul mezunları (%66,7) ve üniversite mezunları (%56,3) çok memnuniyet verici bulmuşlardır. Okur-yazar olmayanlar konuşma seslerini az memnuniyet verici (%66,7), okur-yazar grubu (%100) ve üniversite mezunları (%43,8) çok memnuniyet verici, ortaokul mezunları (%66,7) orta düzeyde memnuniyet

verici olarak ifade etmişlerdir. Marangozların seslerini okur-yazar olmayan (%66,7) ve lise mezunlarının (%55,6) çoğunluğu hiç memnuniyet verici olmadığını belirirken, üniversite mezunları (%43,8) ve okur-yazarlar (%100) orta düzeyde, ortaokul mezunları (%66,7) ise çok memnuniyet verici olduğunu belirtmişlerdir. El arabası için ise okur-yazar olmayanlar (%66,7) ve okur-yazar olanlar (%100) az düzeyde memnuniyet, lise mezunları (%55,6) orta düzeyde memnuniyet duymaktadırlar

Gelir düzeylerine göre katılımcıların ses kaynakları için gürültü düzeyine verdikleri yanıtlarda sadece kilise çanı için anlamlı bir farklılık görülmüştür (Kilise çanı: Chi-Square=22,522; p=0,032). Çalışmayan katılımcıların çoğunluğu (%57,9) kilise çanını az gürültülü, asgari ücret ile 3.000TL (%50) ve 3.001-5.000TL (%60) aylık gelire sahip olanların çoğunluğu orta düzeyde gürültülü, 5.001TL ve üstü gelire sahip olanların (%100) ise çok gürültülü olarak değerlendirdiği anlaşılmaktadır. Ses kaynaklarından konuşma ve marangozlar için memnuniyet düzeyine verdikleri yanıtlar istatistiksel olarak önemli ölçüde anlamlı farklılık göstermiştir (Konuşma: Chi-Square=29,543; p=0,021) (Marangozlar: Chi-Square=30,586; p=0,015). Çalışmayanların çoğunluğu (%42,1) konuşma sesini az memnuniyet verici olarak değerlendirmişlerdir. Asgari ücretten az aylık geliri olan katılımcıların çoğunluğu (%60) konuşma sesini hiç memnuniyet verici olmadığını belirtmişlerdir. Asgari ücret ile 3.000TL arası gelire sahip katılımcıların çoğunluğu (%42,9) orta düzeyde memnuniyet verici olduğunu, 3.001-5.000TL arası ve 5001TL üzeri gelirleri olanların çoğunluğu ise çok memnuniyet verici olarak konuşma seslerini algılamışlardır. Marangozların bulunduğu alanın ses algısı gelir düzeyine göre incelendiğinde gelir düzeyi arttıkça memnuniyet düzeyinin arttığı anlaşılmaktadır.

Alana gelme sebepleri ile ses kaynakları için gürültü düzeyine verdikleri yanıtlarda marangozlar, kilise çanı ve sobacılar için

gürültü düzeyine verdikleri yanıtlar önemli ölçüde farklılık göstermiştir. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır (Marangozlar: Chi-Square=33,796; p=0,006) (Sobacılar: Chi-Square=33,474; p=0,006)(Kilise çanı: Chi-Square=21,071; p=0,049). Marangozların bulunduğu bölgenin ses çevresi katılımcıların çoğunluğu tarafından feci şekilde gürültülü olarak belirtilmiştir. Kilise çanı ise alana gezi amaçlı gelen katılımcıların çoğunluğu tarafından (%53,8) az gürültülü, yeme-içme için gelenlerin çoğunluğu tarafından (%71,4) orta düzeyde gürültülü bulunmuştur. Sobacıların bulunduğu alanı gezi için gelenler (%38,5) çok gürültülü, alışveriş (%66,7) ve yeme-içme için gelenler (%42,9) ise feci şekilde gürültülü olarak değerlendirmişlerdir. Katılımcıların alana gelme sebepleri ile ses kaynaklarından tezgâhtarlar, bakırcılar, dengbêjler ve polis sireni için memnuniyet düzeyine verdikleri yanıtlar istatistiksel olarak önemli ölçüde anlamlı farklılık göstermiştir (Tezgâhtarlar: Chi-Square=27,571; p=0,036) (Bakırcılar: Chi-Square=33,693; p=0,006) (Dengbêjler: Chi-Square=32,692; p=0,008) (Polis sireni: Chi-Square=44,685; p=0,000). Tezgâhtar seslerine gezi için gelen katılımcıların çoğunluğu (%34,6) çok memnuniyet verici, alışveriş için gelenlerin çoğunluğu (%83,3) orta düzeyde memnuniyet verici seçeneğini tercih etmişlerdir. Alışveriş için gelenlerin (%50) ve yeme-içme için gelenlerin çoğunluğu (%85,7) bakırcıların sesi için çok memnuniyet verici seçeneğini seçerken, yoldan geçenler az memnuniyet verici olarak değerlendirmişlerdir. Yeme-içme (%42,9) ve alışveriş (%66,7) için alana gelen katılımcıların çoğunluğu dengbêjlerin seslerini çok fazla memnuniyet verici, gezi amaçlı gelen katılımcılar (%42,3) ise orta düzeyde memnuniyet verici olarak ifade etmişlerdir. Polis sireni katılımcıların çoğunluğu tarafından hiç memnuniyet verici bulunmamıştır.

Katılımcıların alana gelme sıklıkları ile ses kaynakları için gürültü düzeyine verdikleri yanıtlarda ayakkabı tamircileri ve ezan için gürültü düzeyine verdikleri yanıtlar önemli ölçüde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir (Ayakkabı tamircileri: Chi-

Square=29,153; $p=0,000$) (Ezan: Chi-Square=29,923; $p=0,018$). Katılımcıların çoğunluğu ayakkabı tamircilerinin buldukları alanın ses çevresini sessiz ya da az gürültülü olarak değerlendirmişlerdir. Ezan sesi için yılda birkaç defa (%50) ve haftada birkaç defa (%45,5) gelenlerin çoğunluğu orta düzeyde gürültülü, ayda birkaç defa gelenler (%50) çok gürültülü, her gün gelenler (%75) ise az gürültülü seçeneğini tercih etmişlerdir. Ancak katılımcıların alana gelme sıklıkları ile ses kaynakları için memnuniyet düzeyine verdikleri yanıtlarda önemli ölçüde farklılık görülmemiştir.

Anket uygulanan katılımcıların alanda bulunma süreleri ile marangozlar, sobacılar, trafik, dengbêjler ve şerbetçileri için gürültü düzeyine verdikleri yanıtlar önemli ölçüde farklılık göstermiştir. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır (Marangozlar: Chi-Square=22,202; $p=0,035$) (Sobacılar: Chi-Square=24,755; $p=0,016$) (Dengbêjler: Chi-Square=38,490; $p=0,000$) (Trafik: Chi-Square=17,836; $p=0,037$) (Şerbetçiler: Chi-Square=27,827; $p=0,001$). Alanda bulunma süresi 1-2 saat arasında olan katılımcıların çoğunluğu (%50) marangozların bulunduğu bölgenin ses çevresi için orta düzeyde gürültülü, 3-5 saat (%75,9) ve 6 saatten daha fazla bulunanların (%66,7) feci şekilde gürültülü seçeneğini tercih ettikleri anlaşılmaktadır. Sobacılar ve trafik sesinde de marangozlar gibi bulunma süresi arttıkça gürültü düzeyi algısının arttığı görülmektedir. Ses kaynaklarından ayakkabı tamircileri ve dengbêjler için memnuniyet düzeyine verdikleri yanıtlar istatistiksel olarak önemli ölçüde anlamlı farklılık göstermiştir (Ayakkabı tamircileri: Chi-Square=49,039; $p=0,000$) (Dengbêjler: Chi-Square=29,395; $p=0,003$). Ayakkabı tamircilerinin bulunduğu alanda bulunma süresi arttıkça memnuniyet düzeyinin azaldığı anlaşılmaktadır. Dengbêjlerin bulunduğu alanda ise bulunma süresi arttıkça memnuniyet düzeyinin arttığı görülmektedir.

Yapılan analizler sonucunda ses kaynaklarının bulunduğu alanlarda, bazı ses kaynakları için ölçülen ses basınç seviyelerinin yüksek

olmasına rağmen katılımcıların verdikleri özel tepkiler dikkat çekicidir. Bu çalışma ile Diyarbakır tarihi Suriçi bölgesinin akustik kimliğinde yer almış ve akustik mirasımızı oluşturan ses kaynaklarına ait ses basınç düzeylerinin yüksek olmasının, kullanıcıların memnuniyet düzeyini düşürmediği anlaşılmıştır.

Medeniyetler, kültürler, toplumlar akustik kimliği biçimlendirmektedir. İşitsel peyzaj kavramı tarihi kentsel alanların akustik kimliğinin korunmasında önemli katkılar sunmaktadır. Bu nedenle de kent tasarımlarında kullanıcıların işitsel peyzaj algısı büyük önem taşımaktadır.

Yapılan bu çalışmada;

- Akustik kimliği oluşturan sembol sesleri dikkate alınmadan kentsel mekânların ses çevrelerinin değerlendirilemeyeceği,
- Birçok medeniyetten miras kalan ve kültürel kimliğimizde yer etmiş ses kaynaklarının, gürültü düzeyleri yüksek olmasına rağmen korunması gerektiği,
- Kent tasarımlarında mimarlar ve kent plancılarının tasarımlarında kullanıcıların işitsel peyzaj algısını dikkate almaları gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Teşekkür

Bu çalışma, Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü 14-MİMF-70 numaralı proje kapsamında desteklenmiştir.

Kaynaklar

- Aletta, F., Kang, J. And Axelsson, Ö., (2016). Soundscape descript or sand a conceptual framework for developing predictive soundscape models, *Landscape and Urban Planning*, **149**, 65–74.
- Beysanoğlu, Ş., (1998). Anıtları ve kitabeleri ile Diyarbakır tarihi, Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Sanat Yayınları, Diyarbakır.
- Brambilla, G., De Gregorio, L., Maffei, L. and Masullo, M. (2007). Soundscape in the archaeological area of Pompei. *19th International Congress On Acoustics*, Madrid.
- Gozalo, G.R., Carmona, J.T., Morillas, J.M.B., Vilchez-Gómez, R., Gómez Escobar, V., (2015). Relationship between objective acoustic indices and subjective assessments for the quality of sound scapes, *Applied Acoustics*, **97**, 1–10.
- Hall, D.A., Irwin, A., Edmondson-Jones, M., Phillips, S., Poxon, J.E.W., (2013). An exploratory evaluation of perceptual, psychoacoustic and acoustical properties of urban soundscapes, *Applied Acoustics*, **74**, 248-254.
- Kang, J., (2007). *Urban sound environment*, Taylor & Francis, New York.
- Özçevik, A., (2012). İşitsel peyzaj–soundscape kavramı ile kentsel akustik konforun irdelenmesinde yeni bir yaklaşım (*Doktora tezi*), YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Pijanowski, B.C., Farina, A. S., Gage, H., Dumyahn, S. L., Krause, B.L., (2011). What is soundscape ecology? An introduction and overview of an emerging new science, *Landscape Ecol.*, **26**, 1213-1232.
- Raimbault, M., Lavandier, C., Berengier, M., (2003). Ambient sound assessment of urban environments: Field studies in two French cities, *Applied Acoustics*, **64**, 1241–1256.
- Rychtarikova, M., & Vermeir, G., (2013). Soundscape categorization on the basis of objective acoustical parameters. *Applied Acoustics*, **74**, 240-247.
- Schafer, M. R., (1994). *The soundscape: our sonic environment and the tuning of the world*, Destiny Books, Rochester, Vermont.
- Semidor, C., (2006). Listening to a city with the sound walk method, *Acta Acustica United with Acustica*, **92**, 959-964.
- Sudarsono, A.S., Lam, Y.W., and Davies, W.J. (2016). The effect of sound level on perception of reproduced soundscapes, *Applied Acoustics*, **110**, 53–60.
- Yang, W., Kang, J., (2005a). Acoustic comfort evaluation in urban open public spaces, *Applied Acoustics*, **66**, 211-229.
- Yang, W., Kang, J., (2005b). Sound scape and sound preferences in urban squares: a case study in Sheffield, *J. Urban Design*, **10**, 1, 61–80.

An evaluation of the acoustic heritage of the historical Surici Region of Diyarbakir

Extended abstract

Architects and urban planners strive to improve the environmental quality of the cities. One of the criteria required to do this is the acoustic comfort. In many studies carried out, it was found out that it is not enough to reduce environmental noise to increase the acoustic comfort, and the extent people affected by noise does not overlap with expectations. Therefore, the "soundscape" approach, which describes the acoustic identity of a region, has emerged in acoustic comfort.

Through soundscape, in the evaluation of the urban acoustics, it can be considered both discomfort caused by noise (annoyance) and the effects of different voices specific to the area studied. Sound environment in urban spaces can be measured quantitatively and, additionally, subjective data of users about the area as they live can also be evaluated.

In recent years, there have been many studies especially with regard to users' soundscape perception in urban spaces. It is understood in these studies that users' perceptions of sound environment in urban areas can vary depending on the culture and areas. This shows us that each area can create a unique perception of sound environment. Especially in the historical cities, this perception can change considerably.

This study aims to evaluate the overall effect of sound sources, which define acoustic heritage of historical urban areas, on users by means of soundscape approach. The historical Surici Region of Diyarbakir, which has thousands of years of history and hosted many civilizations and cultures, was selected as the application area.

In the historical region were taken listening walks in order to identify the sound sources heard by the users. As a result of listening walks were identified the sound sources (shoe repairers, sherbet sellers, talks, children's voices, traffic, coppersmiths, blacksmiths, dengbêjs, church bell, call for prayer, wheelbarrows, stove makers, carpenters, police sirens and the clerk shouts), often heard in the city

and acquired identification. Areas where the sound sources determined were identified. Sound recordings were performed in order to obtain the acoustic data about the areas where the sound sources are located. Quantitative data of Sound Pressure Level (SPL) obtained from the recordings realized by using binaural audio recorders were calculated using appropriate software.

In order to obtain users' subjective evaluations of the sound environment of urban spaces, a survey was conducted within the application area. In the survey study, it was aimed to measure users' perceptions regarding the noise levels in areas the sound sources have been identified, and perception of pleasantness in these areas. The analyses of the quantitative data obtained from audio recordings and results from the survey study were carried out. In addition, it was also aimed to determine the demographic variables (age, gender, education level and income level), their reasons for coming to the area, the frequency to come and duration they stay in the field, which may affect users' sound environment perceptions in urban areas.

As a result, it was found out that sound sources, especially those which create our acoustic heritage, have remarkable impact on users. It is understood in this study that the high sound pressure level of the sound sources which make up our acoustic heritage and located in the acoustic identity of the historical Surici Region of Diyarbakir does not reduce the level of user pleasantness. In addition, it is concluded that the users' perception of soundscape is of great importance in urban planning, the sound environment of urban areas cannot be evaluated without considering symbol sounds which creates the acoustic identity, and it is essential to protect the sound sources imprinted on our cultural identity, despite their high sound pressure levels.

Keywords: Diyarbakir, Surici, Soundscape, Acoustic heritage