

Araştırma Makalesi

Kullanılan Araç Segmenti ile Sürücü Davranışları ve Sürücü Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Emel Yüzer Günay^{1*} , Derya Azık² , Bahar Öz² , Ayşe Nur Yüce¹ 

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Türkiye

² Güvenlik Araştırma Birimi, Psikoloji Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Öz

Karayolu güvenliği, yol kullanıcıları, araçlar ve çevre ile ilgili birçok faktöre ve bu faktörlerin birbirleri ile olan ilişkilerine bağlıdır. En çok göz önünde olan yol kullanıcılarının sürücüler olması sebebiyle, trafik güvenliği araştırmalarında genel olarak sürücü davranışları odak noktası olarak alınmaktadır. Trafik ortamında kişilerden ve kişilik özelliklerinden ayrı olarak, sürücü davranışlarını şekillendiren birçok etmen mevcuttur. Örneğin, bir aracın kapasitesi sürücülerin trafikte ihlal ve/veya hata yapma, sürüş sırasında saldırgan davranma vb. tercihlerini etkileyen faktörlerden bir tanesi olarak görülebilir. Bu bağlamda, bu araştırmanın temel amacı, kullanılan araç segmenti ile sürücü davranışları ve sürücü becerileri arasındaki olası ilişkilerin incelenmesidir. Mevcut çalışma 20-62 yaş arası 183 sürücü ile gerçekleştirilmiştir. Veriler katılımcılardan demografik form, Sürücü Davranışları Anketi (SDA) ve Sürücü Becerileri Ölçeği (SBÖ) içeren internet tabanlı bir anket bataryası aracılığıyla toplanmıştır. Değişkenler arasındaki olası ilişkilerin test edilmesi amacıyla İki Değişkenli Korelasyon Analizi, Tek Yönlü Bağımsız Gruplar Kovaryans Analizleri (ANCOVA) ve Tek Yönlü Varyans Analizleri (ANOVA) sırasıyla uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda kullanılan araç segmenti, sıradan ihlaller ve algısal-motor beceri değişkenleri ile pozitif ilişkili olarak bulunurken ileri analizlerde özellikle B, C ve D segmenti araç kullanıcılarının algısal-motor beceri değerlendirmelerinin birbirlerinden anlamlı derecede farklı olduğu bulunmuştur. Sürücü becerileri ve araç segmenti arasında test edilen bu ilişkinin, daha ayrıntılı analizlerle yapılacak gelecek çalışmalarda yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: trafik güvenliği, sürücü davranışları, sürücü becerileri, araç segmenti

Examination of the Relationship Between Vehicle Segment Used and Driver Behaviors and Driver Skills

Abstract

Road safety depends on many factors related to road users, vehicles and the environment, and their relationship with each other. As the factor “drivers” is the most studied and considered road users, driver behaviors are generally examined in traffic safety researches. Apart from individuals and personality traits, there are many factors that shape driver behavior. For example, the capacity of a vehicle is one of the factors that affect drivers' inclinations to violate and/or make mistakes, and to behave aggressively in traffic. In this context, the purpose of this study is to examine the possible relationship(s) between driver behavior and/or driving skill with the vehicle segment used. The current study was conducted with 183 drivers aged between 20 and 62. The data were collected from the participants via a web-based survey battery, including demographic form, the Driver Behavior Questionnaire (DBQ) and the Driver Skill Inventory (DSI). A bivariate correlation, Analyses of Covariance (ANCOVA) and Analysis of Variance (ANOVA) was performed to test the relationships between the variables. Correlation analysis showed that while vehicle segments were positively correlated with ordinary violations, the segments were found as positively correlated with perceptual motor skills of drivers. Moreover, further studies showed that especially drivers of Segment B, Segment C and Segment D differed from each other regarding perceptual motor skills. This relationship, tested between driver skills and the vehicle segment, is thought to be useful in future studies with more detailed analysis.

Keywords: traffic safety, driver behaviors, driver skills, vehicle segment

* İletişim / Contact: Emel Yüzer Günay, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Türkiye, E-posta: emelyuzer07@hotmail.com

Gönderildiği tarihi / Date submitted: 22.03.2020, Kabul edildiği tarih / Date accepted: 08.10.2020

Alıntı / Citation: Yüzer Günay, E., Azık, D., Öz, B. ve Yüce, A.N. (2020). Kullanılan araç segmenti ile sürücü davranışları ve sürücü becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 133–144.

doi:10.38002/tuad.696338



Kullanılan Araç Segmenti ile Sürücü Davranışları ve Sürücü Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ, 2018) Yol Güvenliği Küresel Durum Raporu'na (Global Status Report on Road Safety) göre, her yıl yaklaşık 1.3 milyon insan trafik kazasında ölmektedir. Ayrıca, her yıl 50 milyon kişi trafik kazalarında yaralanmaktadır. Son yıllarda kentleşme ve motorizasyondaki artışın bir sonucu olarak bu rakamlarda artış olduğu görülmektedir (Dinçer, 2016). Bu bağlamda trafik kazalarına neden olan ana faktörlerden birinin motorlu taşıt sayısındaki artış olduğu düşünülmektedir ve 2018 yılı itibarıyla, tüm dünyadaki toplam motorlu taşıt sayısı 2 milyarı aşmıştır (DSÖ, 2018).

Kalabalıklaşan yollar ve artan trafik kaza oranları trafik güvenliğini sağlayabilmek amacıyla yapılan çalışmaların niteliğini ve niceliğini etkilemiştir. Bu önemli konu üstüne yapılan çalışmalarda, yol güvenliği temel olarak insan, araç ve çevre kavramları üzerinden incelenmektedir (Tuncuk, 2004; Türkoğlu ve Eldoğan, 2002). İnsan, araç, çevre ana kavramları ve bu kavramların altında yatan faktörlerin kendi içlerinde ve birbirleriyle olan etkileşimlerinin trafik güvenliği açısından kritik önem taşıdığı çalışmalarda kanıtlanmaktadır (DSÖ, 2018).

Trafik güvenliği literatüründe özellikle insan faktörü büyük önem taşımaktadır. Kaza sebeplerinin çoğu insan faktörüne ve özellikle sürücülere ve sürücü aksiyonlarına bağlanmaktadır (Azık, 2015). Yapılan çalışmalar, özellikle sürücü aksiyonlarının istatistiksel olarak diğer sebeplerden bir hayli baskın olduğunu ortaya koymaktadır. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde 2005 ile 2007 yılları arasında yapılan bir araştırmaya göre, kazaların % 94'ünden sürücülerin sorumlu olduğu bulunmuştur (Singh, 2015). Başka bir çalışmada ise sürücü hatalarının kazalarda %70-80 arasında rol oynadığı saptanmıştır (Coskunoğlu, 1991; Sümer ve Özkan, 2002). İnsan faktörünün ve aksiyonlarının trafik güvenliği ile ilgili önemini gösteren daha çok çalışma örneği sunulabilir. Bu çalışma sonuçlarından da anlaşılacağı gibi, sürücü davranışlarını anlamak, yol güvenliğini artırmak için kritik bir faktör niteliğindedir.

Alanyazında sürücü aksiyonları, genel olarak sürücülerin davranışlarının ve becerilerinin değerlendirilmesi şeklinde sınıflandırılmaktadır ve bu sınıflandırma ile araştırılmaktadır. Sürücü davranışları sürücülerin trafikte genel olarak nasıl davrandıklarını ve neler yaptıklarını kapsarken sürücü becerileri ise sürücülerin trafikte neler yapabileceklerini kapsamaktadır (Elander, West ve French, 1993; Öztürk ve Özkan, 2018; Parker ve Stradling, 2001). Hem sürücü davranışları hem de sürücü becerileri kendi içlerinde alt boyutlardan oluşmaktadır ve yaygın olarak alanda geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış ölçüm araçlarından olan Sürücü Davranışları Anketi (SDA) ve Sürücü Becerileri Ölçeği (SBÖ) ile ölçülmektedir.

Sürücü davranışları, Sürücü Davranışları Anketi (SDA) adı verilen sınıflandırmaya dayalı bir anketle ölçülür. Orijinal SDA'da (Reason, Manstead, Stradling, Baxter ve Campbell, 1990), özellikle sapkın sürücü davranışları iki temel olumsuz sürücü davranışı olarak görülebilecek hataları ve ihlalleri ölçmek için tasarlanmıştır. "Hatalar" ve "ihlaller" arasındaki temel fark, insan hataları kasıtlı olmayan eylemler veya kararlar, ihlaller ise kasıtlı başarısızlıklardır. Hatalar, "kastettiğiniz şeyi yapmamak" anlamına gelen eylem kaymaları- hatalar alt boyutu (örneğin, işaretleri yanlış anlamak ve bir kavşakta yanlış yoldan çıkmak) ve "bir şeyler yapmayı unutmak" anlamına gelen hafıza kayıpları gibi beceriye dayalı olarak- ihmal ve dalgınlıklar (örneğin Trafik ışıklarında üçüncü vitesle kalkış yapmaya çalışmak) ortaya çıkabilirler (Reason ve ark., 1990). Bir başka olumsuz sürücü davranışı olan ihlaller kasıtlı olarak gerçekleşir, bu da tehlike içeren ortamlarda bilerek gerekli güvenli davranışları göstermemek anlamına gelir (Sümer, Lajunen ve Özkan, 2002). Sıradan ihlaller, Karayolu Kanunu'nun kasıtlı olarak ihlal edilmesi anlamına gelir (örn. Hız ihlali); saldırgan ihlaller ise açıkça saldırgan davranma motivasyonu ile gerçekleştirilen davranışları kapsamaktadır (örn. diğer araçları takip ederek

saldırganlık göstermek) (Özkan, Lajunen, Chliaoutakis, Parker ve Summala, 2006). Ölçeğe son eklenen alt boyut ise sapkın sürücü davranışlarının tersi olabilecek pozitif davranışları içermektedir. Bu davranışlar genelde trafik ortamının ve diğer yol kullanıcılarının iyiliği için yardım motivasyonu ile gerçekleştirilen davranışları kapsamaktadır (Özkan ve Lajunen, 2005).

SDA'dan farklı olarak, SBÖ temel olarak sürücülerin ne yaptıkları yerine ne yapabildiklerine odaklanmaktadır ve algısal-motor beceri ve güvenlik becerileri olmak üzere iki ayrı alt boyut ile incelenmektedir (Martinussen, Møller ve Prato, 2014). SBÖ, teknik ve tedbirli sürüş becerileri arasındaki ayrımı temel alır (Spolander, 1983). Algısal-motor beceri, teknik sürüş becerileri olarak da tanımlanabilen, sürücülerin bir aracı kontrol etme yeteneği anlamına gelir. Güvenlik becerileri, sürücülerin güvenli sürüş ve kazalardan kaçınabilme becerilerini içermektedir (Lajunen ve Summala, 1995).

İnsan faktörünün temsil edildiği sürücü davranışlarının ve becerilerinin yanında, yol ve araçla ilgili faktörler de yol güvenliği açısından önemlidir. Her ne kadar insan faktörü diğer faktörlere baskın gelse de yol ve çevre ile ilgili olan değişkenler de insan ve insana ait davranışları etkilemesi açısından önem teşkil etmektedir (Çinicioğlu, Atalay ve Yorulmaz, 2013). Hem çevresel hem de araçla ilgili faktörlerden biri sayılabilecek olan seçilen ve tercih edilen araç karakteristikleri, insan davranışlarını etkileyebilen kritik bir faktör olarak görülebilir ve insan ve araç etkileşimi trafik güvenliğini olumsuz etkileyebilir. Örneğin, Krahe ve Fenske (2002) tarafından yürütülen bir çalışmada, katılımcılardan araçlarının beygir gücünü ve satın alma kararlarında arabanın hangi yönlerinin kendileri için önemli olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Çalışmada, saldırgan sürüş ile maço kişilik ve otomobilin gücü arasında anlamlı ilişkili bulunmuştur (Krahe ve Fenske, 2002). Aracın motor gücünün artması, sürücünün daha hızlı araç sürmesi ile ilişkili bulunması insan ve araç arasındaki etkileşime örnek niteliğindedir.

İnsan ve araç etkileşimleri alanına dahil edilebilecek çalışmalar artırılabilir. Örneğin, bir aracın temsil ettiği sosyal statünün, diğer sürücüler tarafından gösterilen saldırganlık seviyesini belirleyebildiği görülmüştür (Bochner, 1971; Diekmann, Jungbauer-Gans, Krassnig ve Lorenz, 1996; Doob ve Gross, 1968; Haje ve Symbaluk, 2014; McGarva ve Steiner, 2000). Doob ve Gross tarafından yürütülen çalışmada (1968), yeni bir lüks otomobil ve eski bir otomobil bir kavşağa yönlendirilmiş ve ışık yeşile döndüğünde iki araç da hareket etmeyerek trafiği engellemiştir. Araçların arkasında bekleyenlerin korna çalmalarına kadar geçen süre ve korna süreleri kaydedilmiştir. Buna göre, lüks otomobilin arkasında bekleyenler, diğer otomobilin arkasında bekleyenlere göre korna çalmak için daha uzun süre beklemişlerdir (Doob ve Gross, 1968). Buna ek olarak, Spor Hizmet Araçları (Sport Utility Vehicle - SUV) ve diğer arazi tipi araçların sahip oldukları yüksek tekerlekler hız algısını yanlış temsil etmektedir. Sürücüler hız sınırını aşmış olduklarını fark edememektedir. Rudin-Brown (2004) tarafından yapılan bir çalışmada, insanların hız göstergesi olmayan bir sürüş simülatöründe bir SUV'nin yüksekliğinde sürüş yaptıklarında normal yükseklikte sürüş yaptıklarından ortalama 7 km/s daha hızlı sürdüğü bildirilmiştir.

Kullanılan aracın kapasitesi, sürücülerin daha yüksek hızlarda seyahat etme, trafikte ihlal ve/veya hata yapma, sürüş sırasında saldırgan davranma gibi davranış tercihlerini etkilemektedir. Yeni araç teknolojilerinin de sürücülerin davranışları ve/veya becerileri üzerinde etkileri olabilir. Fildes, Rumbold ve Leening (1991) ve Harrison, Fitzgerald, Pronk ve Fildes (1998), daha yeni otomobillere sahip sürücülerin daha yüksek hızlarda seyrettiklerini bildirmişlerdir. Ayrıca, Fildes ve arkadaşlarının (1991) "Araç Türü" başlıklı bulgularında hafif ticari araç kullanan sürücülerin, binek araç sürücülerinden çok daha yavaş hızlarda seyrettikleri belirtilmiştir. Avrupa CityMobil Projesi için yapılan bir başka çalışmada, yüksek otomasyonlu otomobil kullanan sürücülerin sürüş davranışları araştırılmıştır. Sürücülerin kritik

senaryolardaki tepkileri izlenmiş ve otomatik sürüş koşulundaki sürücülerin manuel sürüş koşulundaki sürücülerden çok daha geç tepki verdiği bulunmuştur (Merat ve Jamson, 2009).

İnsan ve araç faktörlerinin etkileşimleri ile ilgili çalışma örnekleri artırılabilir ve yukarıda verilen örneklerde görüleceği gibi araç özellikleri sürücü aksiyonları ile ilişkili bulunmaktadır. Araç segmenti de araçlara ait ana özelliklerden biridir ve araçların kapasitesi, kütlesi ve alan özellikleri, araçların “segmenti” olarak tanımlanabilir. Bu segmentler, motor boyutu, araç uzunluğu gibi bir dizi kriter temelinde, araçların farklı ürün pazarları oluşturabilecek gruplara bölünmesiyle ortaya çıkmıştır (Avrupa Komisyonu, 1999). Avrupa Toplulukları Komisyonu tarafından kullanılan araç segmentasyonu aşağıdaki gibidir;

A: mini otomobiller; B: küçük otomobiller; C: orta boy otomobiller; D: büyük boy otomobiller; E: üst sınıf otomobiller; F: lüks otomobiller; S: spor çiftleri; M: çok amaçlı otomobiller; J (S): spor otomobiller (arazi araçları dâhil) (Avrupa Komisyonu, 1999).

Yukarıda anlatılanlara dayanarak, sürücü davranışının araştırılması ve anlamlandırılmasının, yol güvenliğini artırmak açısından kritik bir önem teşkil ettiği aşikârdır. Ayrıca, sürücü davranışlarının, diğer insan faktörlerinden (örneğin; bireysel karakteristikler, yaş, cinsiyet, kişilik vb.) etkilenmesinin yanı sıra diğer faktörler olan çevre ve araç faktörleriyle de etkileşim halinde olması öngörülmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmada, araç segmentleri ile sürücü davranışları ve/veya sürücülük becerileri arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmaktadır. Araştırmacıların bilgisi dahilinde, araç segmentleri ile sürücü davranışları ve/veya sürüş becerileri arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak mal varlığının sürücü davranışlarını nasıl etkilediği konusunda benzer çalışmalar vardır. Pitt, Stancato, Côté, Mendoza-Dentona ve Keltner (2012) servete bağlı olumsuz sürücü davranışı hakkında bir çalışma yürütmüştür. 152 sürücüyle yürütülen çalışma, belli bir otomobil markasına sahip olan sürücülerin yayalara yol vermede en olumsuz davranışı sergileyenler olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, daha pahalı otomobillerin sürücüleri diğer sürücülerin hayatlarını tehlikeye atacak şekilde davranmışlardır. Külüstür otomobil kategorisindeki otomobil sürücülerinin de yayalar için her zaman durduğu ve asla yaya geçitlerinde geçmedikleri gözlemlenmiştir (Pitt ve ark., 2012).

Bu sebeple, her ne kadar alanyazında yer eden bir değişken olmasa da olası etkileri düşünüldüğünde araç karakteristikleri ve etkileri ayrıntılı olarak araştırılmalıdır ve bu çalışmada, kullanılan araç segmenti ile sürücü davranışları ve/veya sürüş becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

2. Yöntem

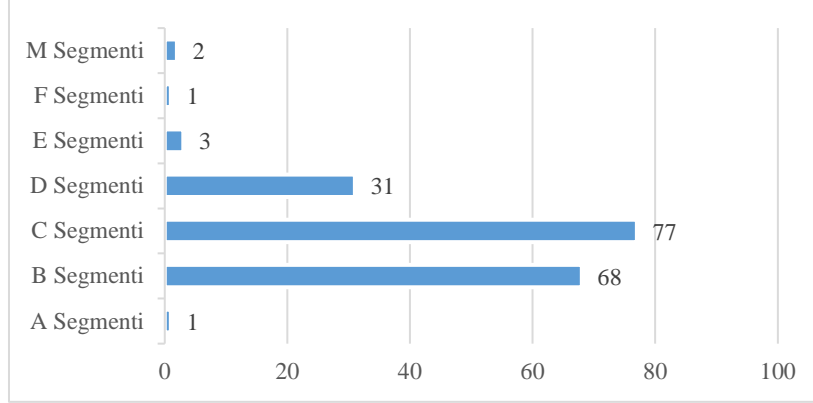
2.1. Katılımcılar ve İşlem

Çalışma verileri toplanmadan önce, Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır. Daha sonra, katılımcılara ulaşmak için sosyal medya üzerinden duyurular yapılmış ve çalışmaya katılmanın gönüllülük esasına bağlı olduğu ve çalışmanın amacıyla ilgili bilgi verilmiştir. Demografik sorular, Sürücü Davranışları Anketi ve Sürücü Becerileri Ölçeği içeren anket bataryası, internet tabanlı bir program aracılığı ile çevrim içi olarak katılımcılara sosyal medya ağları üzerinden ulaştırılmıştır.

Çalışmaya toplamda A1, A2, A ve B1 tip haricinde sürücü belgesine sahip 183 aktif ve araç sahibi sürücü katılmıştır. Bunların %33.3'ü kadın sürücü iken ($N = 61$), %66.7'si erkek sürücüdür ($N = 122$). Katılımcıların yaş aralığı 20-62 arasındadır ($Ort = 33.28$, $SS = 8.35$) ve sahip oldukları araçların segment dağılımı sırasıyla A segmenti % 0.5 ($N = 1$), B segmenti %37.2 ($N = 68$), C segmenti % 42 ($N = 77$), D segmenti % 16.9 ($N = 31$), E segmenti %1.6 ($N = 3$), F segmenti % 0.5 ($N = 1$) ve M segmenti % 1.1 ($N = 2$) şeklindedir (bkz. Tablo 1). Eğitim

seviyesi sıralaması ise Orta Öğretim ve altı % 0.5 ($N = 1$), lise %5,5 ($N = 10$), ön lisans % 4.9 ($N = 9$), lisans %62.8 ($N = 115$), yüksek lisans %19.6 ($N = 36$) ve doktora % 6.6 ($N = 12$) şeklinde dağılmıştır. Son olarak o güne kadar araç kullanılan toplam mesafenin ortalaması ise 19118.50 km olarak beyan edilmiştir ($SS = 15019.429$).

Tablo 1. Araç Segmenti – Kişi Sayısı



2.2. Veri Toplama Araçları

2.2.1. Demografik Bilgi Formu.

Çalışmada katılımcıların yaş ve cinsiyet bilgilerini içeren kişisel bilgilerinin yanı sıra sürücü ehliyetine sahip olunan yıl sayısı, sahip olunan veya sürekli kullanılan bir otomobilin varlığı, geçen yıl boyu kat edilen kilometre gibi sürücülük bilgilerini içeren bir demografik bilgi formu kullanılmıştır. Demografik bilgi formunda ayrıca katılımcıların sahip olduğu otomobil modeli, son üç yılda geçirdikleri kaza sayısı ve para cezalarının yanı sıra çeşitli yol türlerinde tercih ettikleri hızlar gibi çeşitli sorulara da yer verilmiştir.

2.2.2. Sürücü Davranışları Anketi (SDA).

Reason ve ark. (1990) tarafından geliştirilen Sürücü Davranışları Anketi (SDA), 42 farklı sürücü davranışı örneğini altı puanlık Likert ölçeği ile (0 = Hiçbir zaman, 5 = Her zaman) değerlendirmek için kullanılan bir ölçüm aracıdır ve temel alt boyutları hatalar, ihmaller ve dalgınlıklar, sıradan ihlaller ve saldırgan ihlaller şeklindedir (Özkan ve Lajunen, 2005; Rowe, Roman, McKenna, Barker ve Poulter, 2015). Çalışmada ölçeğin daha önce Sümer ve arkadaşları (2002) tarafından Türkçeye uyarlanan ve daha sonra pozitif sürücü davranışlarının da Özkan ve Lajunen (2005) tarafından eklendiği Türkçe versiyonu kullanılmıştır.

2.2.3. Sürücü Becerileri Ölçeği (SBÖ).

Lajunen ve Summala'nın geliştirdiği (1995) ve dilimize Lajunen ve Özkan (2004) tarafından uyarlanan Sürücü Becerileri Ölçeği (SBÖ), algısal-motor beceri ve güvenlik becerilerini içeren iki ana alt boyuttan oluşmaktadır. 25 farklı sürüş koşulunu içeren bu ölçekte beceriler 5'li Likert ölçeği (0 = Çok Zayıf, 4 = Çok Güçlü) ile ölçülmektedir.

3. Bulgular

Analiz aşamasından önce, veriler gözden geçirilmiş, temizlenmiş ve anlaşılabilirliğine uygun olarak netleştirilmiştir. Amaç kapsamında ticari araçlar olmadığı için bu araçlar çalışmamıza dahil edilmemiştir. Çünkü bu araçlar çok amaçlı ve genellikle dolu ve sınırlı bir sürede kullanılırlar. Yöntem aşamasında verilen 183 katılımcı sayısı, veri temizleme aşaması sonrası net katılımcı sayısıdır. Ancak analizlerin son aşamasında bazı segmentlerin elenmesiyle tekrar eden analizlerin bir kısmında katılımcılar 174 kişiye kadar düşmüştür.

3.1. Korelasyon Analizleri

Değişkenler arasındaki ikili ilişkileri test etmek için iki değişkenli korelasyon analizi yapılmıştır (Bkz. Tablo 2). İlk olarak, korelasyon tablosunda görüleceği gibi, araç segmenti değişkeni, sıradan ihlal ($r = .15, p <.05$) ve algısal-motor becerisi ($r = .24, p <.01$) değişkenleriyle pozitif korelasyon göstermiştir. Hatalar değişkeni, Dalgınlıklar ve ihmaller ($r = .48, p <.01$), sıradan ihlal ($r = .32, p <.01$) ve saldırgan ihlal ($r = .26, p <.01$) değişkenleriyle pozitif; yaş ($r = -.18, p <.05$), pozitif davranış ($r = -.31, p <.01$) ve güvenlik becerisi ($r = -.20, p <.01$) değişkenleriyle negatif korelasyon göstermiştir. Dalgınlıklar ve ihmaller değişkeni, kaza sayısı ($r = .27, p <.01$), hatalar ($r = .48, p <.01$), sıradan ihlal ($r = .29, p <.01$) ve saldırgan ihlal ($r = .17, p <.05$) değişkenleriyle pozitif; güvenlik becerisi ($r = -.23, p <.01$) ve algısal-motor becerisi ($r = -.29, p <.01$) değişkenleriyle negatif korelasyon göstermiştir. Sıradan ihlal değişkeni, hatalar ($r = .32, p <.01$), dalgınlıklar ve ihmaller ($r = .286, p <.01$), saldırgan ihlal ($r = .61, p <.01$) ve algısal-motor becerisi ($r = .28, p <.01$) değişkenleriyle pozitif; yaş ($r = -.34, p <.01$), pozitif davranış ($r = -.23, p <.01$) ve güvenlik becerisi ($r = -.36, p <.01$) değişkeniyle negatif korelasyon göstermiştir. Saldırgan ihlal değişkeni, hatalar ($r = .26, p <.01$), dalgınlıklar ve ihmaller ($r = .17, p <.05$) ve sıradan ihlal ($r = .61, p <.01$) değişkenleriyle pozitif; yaş ($r = -.22, p <.01$), güvenlik becerisi ($r = -.39, p <.01$) ve algısal-motor becerisi ($r = -.29, p <.01$) değişkeniyle negatif korelasyon göstermiştir. Pozitif davranış değişkeni, güvenlik becerisi ($r = .30, p <.01$) ve algısal-motor becerisi ($r = .208, p <.01$) değişkenleri ile pozitif; hatalar ($r = -.31, p <.01$) ve sıradan ihlal ($r = -.24, p <.01$) değişkenleriyle negatif korelasyon göstermiştir. Analize göre güvenlik becerisi değişkeni, pozitif davranış ($r = .30, p <.01$) ve algısal-motor becerisi ($r = .209, p <.01$) değişkenleri ile pozitif; kaza sayısı ($r = -.27, p <.01$), hatalar ($r = -.199, p <.01$), dalgınlıklar ve ihmaller ($r = -.23, p <.01$), sıradan ihlal ($r = -.36, p <.01$) ve saldırgan ihlal ($r = -.39, p <.01$) değişkenleriyle negatif korelasyon göstermiştir. Algısal-motor beceri, araç segmenti ($r = .24, p <.01$), sıradan ihlal ($r = .28, p <.01$), pozitif davranış ($r = .21, p <.01$) ve güvenlik becerisi ($r = .21, p <.01$) değişkenleriyle pozitif; dalgınlıklar ve ihmaller ($r = -.29, p <.01$) ve saldırgan ihlal ($r = -.29, p <.01$) değişkenleriyle negatif korelasyon göstermiştir.

3.2. Araç Segmenti, Sürücü Davranışları ve Sürücü Becerileri

Korelasyon Analizi, araç segmenti, sürücü davranışları ve becerileri özelindeki olası ilişkilerin daha derinlemesine test edilmesi amacıyla ileri analizler yapılmıştır. Bu analizlerin ilki farklı segmentlerde araç tercihi olan kişilerin, sürücü sapkın davranışları ve pozitif sürücü davranışları bakımından farklılaşp farklılaşmadığının incelenmesi amacıyla yürütülen Tek Yönlü Bağımsız Gruplar Kovaryans Analiz (ANCOVA) serisidir. Analizlerde gelir düzeyi ve yaş değişkenlerinin olası etkileri göz önünde bulundurularak ilk aşamada bu değişkenler kontrol değişkeni olarak eklenmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda hatalar, dalgınlıklar ve ihmaller, saldırgan ve sıradan ihlaller özelinde ve ek olarak pozitif sürücü davranışları özelinde segmente bağlı anlamlı grup farklılaşması bulunamamıştır. Kontrol değişkenlerinden olan gelir düzeyi ve yaş değişkenleri çıkarıldığı ve analizlerin Tek Yönlü Varyans Analizine (ANOVA) çevrildiği durumda dahi anlamlı grup farklılaşması bulunamamıştır. Bu analizlere ek olarak katılımcı sayısı üç ve üçten az olan grupların elenmesi ve analizlerin sadece B segmenti, C segmenti ve D segmenti ile tekrar edilmesi durumunda sürücü davranışları alt boyutları için anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

Tablo 2. Değişkenler arasındaki Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 Yaş	1												
2 Cinsiyet	-.077	1											
3 Gelir Durumu	.302**	.176*	1										
4 Geçen yıl kullanılan km	-.118	.305**	.110	1									
5 Araç Segmenti	.072	.198**	.301**	-.004	1								
6 Kaza Sayısı	-.233**	-.014	-.032	.152*	-.097	1							
7 Hatalar	-.183*	.095	-.023	.092	-.017	.106	1						
8 Dalgınlıklar ve İhmaller	-.166*	-.096	-.044	-.062	-.128	.266**	.481**	1					
9 Sıradan İhlal	-.341**	.254**	.122	.193*	.153*	.242**	.320**	.286**	1				
10 Saldırgan İhlal	-.216**	.224**	.116	.174*	.068	.137	.265**	.172*	.614**	1			
11 Pozitif Davranış	.207**	-.034	.106	.049	.108	-.059	-.314**	-.049	-.236**	-.094	1		
12 Güvenlik Becerisi	.172*	-.059	-.104	.011	-.020	-.268**	-.199**	-.233**	-.361**	-.392**	.303**	1	
13 Algısal-Motor Becerisi	-.101	.347**	.095	.318**	.244**	-.028	-.97	-.292**	.277**	-.292**	.208**	.209**	1

Not: * $p < .05$, ** $p < .01$.

Tablo 3. Gelir Düzeyi ve Yaş Kontrol Değişkenleri ile B, C, D Segment Araç Sahipleri ve Algısal-Motor Beceriler ANCOVA Sonuçları

	B segment araç sahipleri	C segment araç sahipleri	D segment araç sahipleri	F	η^2p
Algısal-Motor Becerisi	3,87 ^a	3,96 ^{ab}	4,23 ^b	4,97**	.54

Not: * $p < .05$, ** $p < .01$.

Analizler, sürücü davranışları incelendikten sonra farklı segmente sahip araç kullanıcılarının sürücü becerilerini inceleyen alt boyutlar için tekrar edilmiştir. Sürücü davranışları için uygulanan prosedür aynı şekilde sürücü becerileri alt boyutları için de kullanılmış olup gelir düzeyi ve yaş kontrol değişkeni olarak eklenmiş ve Tek Yönlü Bağımsız Gruplar Kovaryans Analizi (ANCOVA) uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, farklı segment araca sahip sürücü grupları ve sürücü becerilerinin alt boyutlarından olan güvenlik becerileri etkileşimlerinin etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur. Kontrol edilen değişkenler gelir düzeyi ve yaş analizlerden çıkarılıp Tek Yönlü Varyans Analizine (ANOVA) çevrildiği durumda dahi istatistiksel olarak anlamlı grup farklılaşması bulunamamıştır. Analizlerde bulunan tek anlamlı ilişki gelir düzeyi ve yaş değişkenleri kontrolünden sonra algısal-motor beceri boyutu için rapor edilmiştir ve araç segmentinin sürücülerin algısal-motor beceri seviyelerinin üzerine anlamlı ana etkisi olduğu görülmüştür ($F(6,176) = 2.34; p = .03$). Ancak Bonferroni Çoklu Karşılaştırma Testi sonucu katılımcı sayısı ikiden az olan segment grupları olduğu için gerçekleştirilememiştir. Bu sebeple daha sağlıklı sonuçlar almak için katılımcı sayısı az olan grupların elenmesi ile analizler tekrar edilmiştir. Analizler B Segmenti, C Segmenti ve D segmenti ve algısal-motor beceri alt boyutu için tekrar yapılmıştır ve yapılan ANCOVA analizi sonucunda bu üç segment farkının sürücülerin algısal-motor beceri seviyelerinin üzerine anlamlı ana etkisi olduğu görülmüştür ($F(2,173) = 4.97; p = .008$). Bonferroni Çoklu Karşılaştırma Testi sonuçlarına göre B segment araca sahip olan sürücülerin ($M = 3.87, SD = .48$), D segment araca sahip olan sürücülerden ($M = 4.23, SD = .55$) anlamlı derecede farklı olduğu bulunmuş, segment yükseldikçe kişilerin algısal-motor becerileri daha yüksek olduğunu rapor etmişlerdir. Tablo 3'te algısal-motor beceri için grup karşılaştırmaları görselleştirilmiştir.

4. Tartışma

Bu çalışmanın temel amacı, kazaların, ana insan kaynaklı sebeplerinden sürücü davranışları ve becerileri ile araca bağlı faktörlerden sayılabilecek araç segmenti arasındaki olası ilişkinin incelenmesidir. Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde, her ne kadar alanyazında özel olarak araç segmenti çalışması olmasa da, otomobilin gücü ve saldırgan sürüş arasında anlamlı ilişkiler elde eden çalışmalar mevcuttur (Bochner, 1971; Diekmann ve ark., 1996; Doob ve Gross, 1968; Haje ve Symbaluk, 2014; Krahe ve Fenske, 2002; McGarva ve Steiner, 2000). Örneğin Krahe ve Fenske (2002) tarafından yürütülen bir çalışmada, aracın motor gücündeki artışın, sürücünün daha hızlı araç sürmesine sebep olduğu, benzer şekilde Rudin-Brown (2004) tarafından gerçekleştirilen ve hız göstergesi olmayan bir sürüş simülatöründe insan davranışlarını inceleyen bir çalışmada, katılımcıların SUV yüksekliğindeyken normal yükseklikte yaptıklarından ortalama 7 km/s daha fazla hız yaptıkları görülmüştür. Bu çalışmaların aksine mevcut çalışmada yürütülen analizlerde hatalar, dalgınlıklar ve ihmaller, saldırgan ve sıradan ihlaller özelinde ve ek olarak pozitif sürücü davranışları özelinde segmente bağlı anlamlı grup farklılaşması bulunmadığı gibi farklı segment araca sahip sürücü grupları ve sürücü becerilerinin alt boyutlarından olan güvenlik becerileri etkileşimlerinin etkisinin de anlamlı olmadığı bulunmuştur. Bulunan tek anlamlı ilişki algısal-motor beceri boyutu için rapor edilmiştir ve segmentin sürücülerin algısal-motor beceri seviyelerinin üzerine anlamlı ana etkisi olduğu görülmüştür. Özellikle B, C ve D segment farkının sürücülerin algısal-motor beceri seviyelerinin üzerine anlamlı ana etkisi olduğu görülmüştür ve çalışma sonuçları segment yükseldikçe algısal-motor becerilerinin daha yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. Her ne kadar araç segmentinin de araç özelliklerinden biri olmasına ve motor gücü ile direkt bağlantısının olduğu bilinmesine rağmen, bu faktör sürücüler tarafından direkt olarak motor gücü ile bağlantılı görülüyor olabilir. Ancak bu ve benzeri yorumlar yapılabilmesi için araç segmenti ile ilgili sürücü algısı çalışmaları da yapılması gerekmektedir. Gelecek çalışmalarda segmentin sürücüler için ne ifade ettiğinin de araştırılması faydalı olacaktır.

Bir başka bulgu ise alanyazının aksine saldırgan sürücü davranışları ve segment farkı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamasına rağmen, bir başka ihlal türü olan sıradan ihlal ve kullanılan araç segmenti arasında pozitif bir korelasyon bulunmuş olmasıdır. Literatürde bu ilişkiye paralel olarak segment yerine daha yeni araçlara sahip olan sürücülerin daha yüksek hızlara meylettikleri rapor edilmiştir (Fildes ve ark., 1991; Harrison ve ark., 1998). Bu sebeple gelecek çalışmalarda aracın modeli ve yılının da analizlere dâhil edilmesi farklı ve ayrıntılı sonuçlar elde edilmesine fayda sağlayabilir.

Sürücü davranışlarının yanında sürücü becerilerinden olan algısal-motor beceriler hem korelasyon analizlerinde hem de ileri analizlerde segment farklılıkları ile ilişkili bulunmuştur. Buna göre, segment yükseldikçe daha yüksek algısal-motor beceri rapor edilmiştir. Özellikle B (küçük boy otomobiller) ve D (büyük boy otomobiller) segmenti araç kullanıcıları anlamlı olarak farklı seviyede beceriler rapor etmişlerdir. Bu yönde bir ilişki bulunmasının sebebi, daha büyük araçların kontrolünün daha fazla efor gerektirmesi ve bu eforu sağlayabilmek için beceri seviyesinin de daha yüksek olması gerekliliği olarak düşünülmektedir. Örneğin kamyon sürücülere ile yapılan çalışmalarda, iş yükünün ve beceri gereksiniminin, diğer profesyonel sürücülere oranla daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (Dorn, 2010). Ancak gelecek çalışmalarda, araç segmenti ve sürücü becerileri ilişkisinin daha çeşitli değişkenlerle etkileşim içinde incelenmesi, alanyazına anlamlı katkılar sağlayacaktır.

Çalışmanın örnekleme dâhilinde cinsiyetler arasında sayıca eşitlik sağlanamaması, farklı araç segmentlerinden katılımcı sayılarının eşit olmaması, yaş ve eğitim düzeyinin homojen dağılım göstermemiş olması çalışmanın geliştirilebilecek yönleri arasında sayılabilir. Bu dağılımların eşit olmamasının sebebi olarak segmentlerin benzer şekilde trafik ortamında da eşit yer almaması olduğunu söyleyebiliriz. Örneğin, Otomobil Distribütörleri Derneği (ODD)'nin segmentlere göre otomobil pazarı raporunda B ve C segmenti araçların yaklaşık %85'lik bir payı olduğu belirtilmiştir (2020). Sonraki çalışmalarda, bahsedilen bu durumu temel alınarak, araç segmenti dağılımına göre katılımcı belirleme yoluna gidilebilir.

Genel olarak bakıldığında çalışmanın birçok önem taşıdığı düşünülmektedir. Özellikle sürücü davranışları, yol güvenliğini artırmada önemli bir faktördür. Çoğu kazanın sebebi insan faktörüne ve özellikle sürücü aksiyonlarına bağlıdır (Azık, 2015). Sürücü davranışlarının ve becerilerinin yanında araç karakteristiğinin de insan davranışlarını etkileyen olası bir faktör olduğu bilinmektedir. Motor gücü ve sürücü davranışları çalışma sonuçlarında olduğu gibi kullanılan aracın kapasitesi, daha yüksek hızlarda seyahat etme, seyir halinde ihlal ve/veya hata yapma gibi davranışlar üzerinde etkili olabilir. Ancak sürücülerin segment algılarının ne yönde olduğunu ilk olarak araştırmak, segment ve sürücü davranışları ve becerilerini anlamak açısından kritik bir faktör olabilir. Gelecek çalışmalarda, araç segmentinin, sürücünün araç ile ilgili algısının, sürücü davranışları ve sürücü becerileri ile ilişkilendirilerek detaylı bir şekilde araştırılması, trafik güvenliğini sağlama yönünde atılan adımlara anlamlı katkı sağlama potansiyeli sağlayacaktır.

Yazar Notu

Bu çalışmanın bulgularının bir kısmı 16. Avrupa Psikoloji Kongresi'nde (2-5 Temmuz 2019, Moskova) poster bildirisi olarak sunulmuştur.

Kaynakça

- Azık, D. (2015). *Self-regulatory driving practices of old and young drivers* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Bochner, S. (1971). Inhibition of horn-sounding as a function of frustrator's status and sex: An Australian replication and extension of Doob and Gross (1968). *Australian Psychologist*, 6, 194–199.
- Avrupa Komisyonu (1999). Rapor numarası: IV/M.1406 - HYUNDAI / KIA.
- Coşkunoglu, A. (1991). *Trafik kazalarında rol faktörü ve alınması gereken tedbirler*. Trafik Şurası, T. C. İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü, Trafik Daire Başkanlığı, s. 201-206, Ankara
- Çinicioğlu, E.N., Atalay, M. ve Yorulmaz, H. (2013). Trafik kazaları analizi için bayes ağırları modeli. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 6(2), 41–52.
- Dinçer, Ö. (2016). Sürdürülebilir kentleşme tartışmaları ve kent hakkı. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(10), 73–84.
- Diekmann, A., Jungbauer-Gans, M., Krassnig, H. ve Lorenz, S. (1996). Social status and aggression: A field study analyzed by survival analysis. *The Journal of Social Psychology*, 136, 761–768. doi: 10.1080/00224545.1996.9712252
- Doob, A. N. ve Gross, A. E. (1968). Status of frustrator as an inhibitor of horn-honking responses. *Journal of Social Psychology*, 76, 213–218. doi: 10.1080/00224545.1968.9933615
- Dorn, L. (2010). *Driving Behavior and Training*. Surrey. Ashgate Press.
- Dünya Sağlık Örgütü (2018). *Global Status Report on Road Safety*. https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/
- Elander, J., West, R. ve French, D. (1993). Behavioral correlates of individual differences in road-traffic crash risk: an examination method and findings. *Psychological Bulletin*, 113(2), 279–294. doi: 10.1037/0033-2909.113.2.279
- Fildes, B., Rumbold, G. ve Leening, A. (1991). Speed behaviour and drivers' attitudes to speeding (No. 16). Melbourne, Australia: Monash University Accident Research Centre.
- Haje, B.E. ve Symbaluk, D.G. (2014). Personal and social determinants of aggressive and dangerous driving. *Canadian Journal of Family and Youth*, 6(1), 59–88. Doi: 10.29173/cjfy21484
- Harrison, W.A., Fitzgerald, E.S., Pronk, N.J. ve Fildes, B. (1998). An investigation of characteristics associated with driving speed. Rapor No: 140. Monash University Accident Research Centre.
- Krahé, B. ve Fenske, I. (2002). Predicting aggressive driving behavior: the role of macho personality, age, and power of car. *Aggressive Behavior*, 28, 21–29. doi: 10.1002/ab.90003.
- Lajunen, T. ve Summala, H. (1995). Driving experience, personality, and skill and safety-motive dimensions in drivers' self-assessments. *Personality and Individual Differences*, 19 (3), 307–318.

- Martinussen, L.M., Møller, M. ve Prato, C. G. (2014). Assessing the relationship between the Driver Behavior Questionnaire and the Driver Skill Inventory: Revealing sub-groups of drivers. *Transportation Research. Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 26, 82-91. doi: 10.1016/j.trf.2014.06.008.
- McGarva, A. R. ve Steiner, M. (2000). Provoked driver aggression and status: A field study. *Transportation and Research Part F*, 3, 167–169. doi: 10.1016/S1369-8478(00)00023-1
- Merat, N. ve Jamson, A.H. (2009). How do drivers behave in a highly automated car? *Proceedings of the Fifth International Driving Symposium on Human Factors in Driver Assessment, Training and Vehicle Design*. 514-521.
- Otomobil Distribütörleri Derneği (2020, Haziran). *Makroekonomik Değerlendirme, Ankara*. <http://www.odd.org.tr/folders/2837/categorial1docs/2743/Sekt%c3%b6rel%20De%c4%9ferlendirme%20Haziran%202020.pdf>
- Özkan, T. ve Lajunen, T. (2005). A new addition to DBQ: Positive Driver Behaviours Scale. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8, 355–368. doi: 10.1016/j.trf.2005.04.018
- Özkan, T., Lajunen, T., Chliaoutakis, J.E., Parker, D. ve Summala, H. (2006). Cross-cultural differences in driving behaviours: A comparison of six countries. *Transportation Research Part F*, 9, 227–242. doi: 10.1016/j.trf.2006.01.002
- Öztürk, İ. ve Özkan, T. (2018). Genç sürücülerde sürücü becerileri ve sürücü davranışları arasındaki ilişki. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 1–15. doi: 10.38002/tuad.418260
- Parker, D. ve Stradling, S. (2001). Influencing driver attitudes and behaviour, DETR Road Safety Research Rapor No.17, London: DETR.
- Pitt, P.K., Stancato, D.M., Côté, S., Mendoza-Dentona, R. ve Keltner, D. (2012, Mart). Higher social class predicts increased unethical behavior. *The Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 109 (11), 4086–4091.
- Reason, J. T., Manstead, A., Stradling, S.G., Baxter, J. ve Campbell, K. (1990). Errors and violations on the road – a real distinction. *Ergonomics*, 33 (10/11), 1315–1332. doi: 10.1080/00140139008925335
- Rowe, R., Roman, G.D., McKenna, F.P., Barker, E. ve Poulter, D. (2015). Measuring errors and violations on the road: A bifactor modeling approach to the Driver Behavior Questionnaire. *Accident Analysis & Prevention*, 74, 118–125. doi: 10.1016/j.aap.2014.10.012
- Rudin-Brown, C. (2004). Vehicle height affects drivers' speed perception implications for rollover risk. *Transportation Research Record* 1899, 84–89. doi: 10.3141/1899-11
- Singh, S. (2015). Critical reasons for crashes investigated in the National Motor Vehicle Crash Causation Survey. Traffic Safety Facts. DOT HS 812 115. U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). Washington, DC.
- Spolander, K. (1983). Drivers' assessment of their own driving ability. Rapor No: 252. Linköping, Swedish Road and Traffic Research Institute.

- Sümer, N., Lajunen, T. ve Özkan, T. (2002). Sürücü davranışlarının kaza riskindeki rolleri: İhlaller ve hatalar. *Ulusal Yol ve Trafik Güvenliği Kongresi Serisi Yayınları*. 8–12 Mayıs, 2002, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sümer, N. ve Özkan, T. (2002). Sürücü davranışları, becerileri, bazı kişilik özellikleri ve psikolojik belirtilerin trafik kazalarındaki rolleri. *Türk Psikoloji Dergisi*, 17(50). 1–22.
- Tuncuk, M. (2004). *Coğrafi bilgi sistemi yardımıyla trafik kaza analizi: Isparta örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye.
- Türkoğlu, A. ve Eldoğan, O. (2002). Trafik kazalarında insan faktörü. *SAU Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(3), 9–14.