

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/335001672>

İstanbul'da Motosiklet Kullanımının İrdelenmesi

Conference Paper · December 2016

CITATIONS

0

READS

81

3 authors, including:



Gürcan Sarısoy

Yalova Üniversitesi

11 PUBLICATIONS 2 CITATIONS

SEE PROFILE



Sevinç Özgün

Istanbul Technical University

2 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE

İSTANBUL'DA MOTOSİKLET KULLANIMININ İRDELENMESİ

Gürcan Sarısoy¹, Sevinç Özgün², Kemal Selçuk Öğüt³

ÖZET

İstanbul'da son yıllarda özellikle trafik tıkanıklığının artmasıyla gündeme gelen motosiklet kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. 2015 yılı verilerine göre İstanbul'da otomobil sayısı 2,5 milyona varırken, motosiklet sayısı 260 bine ulaşmıştır. Önceleri yoğunlukla kuryeler tarafından kullanılan bu ulaşım türü, kent içi yolculuklarda hızı ve ekonomikliği nedeniyle tercih edilen bir ulaşım türü haline gelmektedir.

Bu çalışma kapsamında İstanbul'da motosiklet kullanımı, 201 motosiklet kullanıcısı ile yüz yüze yapılan bir anket çalışması ile irdelenmiştir. Ankette, motosikletin tercih edilmesindeki en önemli nedenin trafik tıkanıklığı olduğu, öte yandan motosiklet kullanımının yaygınlaşmasının önündeki en önemli engelin diğer taşıt sürücülerinin davranışları olduğu belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca motosiklet sahiplerinin zorunlu yolculuklarda (ev-iş, ev-okul) ve diğer yolculuklarda motosikleti aynı oranda tercih ettikleri saptanmıştır. Zorunlu yolculuklarda motosiklet kullanım oranının yolculuk uzunluğuna bağlı olarak değişmediği ve 1 km'den kısa yolculuklarda motosikletin yanı sıra çoğunlukla yürümenin tercih edildiği görülmüştür.

Bu çalışma, otomobile göre daha çevreci olan bu ulaştırma türünün İstanbul'da irdelendiği ender çalışmalardan biri olma niteliğindedir.

Anahtar Kelimeler: Kentsel ulaşım, motosiklet sahipliği, motosiklet kullanımı.

GİRİŞ

Dünyada pek çok kentte kullanımı son derece yaygın olan motosiklet, ana ulaşım türleri arasında yer almaktadır. Motosikletin, trafikte çok yer kaplamaması, bu özelliği yardımıyla trafikte hızlı hareket edebilmesi, diğer taşıtlara göre daha çevreci ve ekonomik olması gibi etkenler, giderek kullanımının artmasını sağlamaktadır. Ayrıca motosiklet sürüşü eğlenceli bir etkinlik olarak da kabul görmektedir [1].

Motosiklet kullanımının sözü edilen üstünlüklerine karşın güvenlik açısından bazı sorunlarının olduğu açıktır. Bu sorunlar; motosiklet sürüşünün denge gerektirdiğinden kullanımının zor olması, bir kaza anında koruyucu sistemlerin yetersizliğinden ötürü yaralanma riskinin yüksekliği ve diğer taşıt sürücülerinin trafik akışı sırasında motosikletleri önemsememeleri olarak sıralanabilir. Ayrıca motosikletlerin trafik sıkışıklığında taşıtların arasından geçerek ilerlemesi motosikletin yolculuk hızını arttırırken bu hareket nedeniyle çoğu kez trafik güvenliği tehlikeye girerek trafik akışı etkilenmektedir [2].

Motorlu taşıt kullanıcılarının tercihleri yolculuk alışkanlıklarını belirlemede önemli bir etkidir. Bu alışkanlık ve tercihlerin zaman içerisinde değişmesinden dolayı motosiklet sahipliğinin son yıllarda giderek arttığı belirlenmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2010-2016 yılı motorlu kara taşıtları istatistiklerine göre, İstanbul'daki motosiklet sayısı 2010 yılından bu yana %34 artarak 266.587'ye ulaşmıştır, otomobil sayısı ise 2010 yılından günümüze %28 artarak 2.540.156 olmuştur [3]. Motosiklet sayısındaki artışın otomobil sayısındaki artıştan yüksek olmasının nedeni İstanbul'daki trafik tıkanıklığının giderek artmasının yanında, motosikletin diğer taşıtlara göre ekonomik olmasıdır.

¹ Gürcan Sarısoy, İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Ulaştırma Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
gurcansarisoy@gmail.com

² Sevinç Özgün, İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Ulaştırma Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
sevinc.ozgun@gmail.com

³ Kemal Selçuk Öğüt, İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Ulaştırma Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
oguts@itu.edu.tr

Bu çalışmada, kullanıcıların sosyoekonomik durumlarına göre alışkanlıklarını anlamak, motosikletin diğer taşıtlara göre üstünlük ve zayıflıklarını belirlemek üzere 201 motosiklet kullanıcısı ile yüz yüze anket çalışması yapılmış ve anket sonuçları istatistiksel olarak incelenmiştir.

MOTOSİKLET KULLANIMIYLA İLGİLİ YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

Motosiklet kullanımında öne çıkan en önemli etken güvenlik olduğu için motosiklet sürücülerinin güvenliğiyle ilgili çalışmalar oldukça fazladır. Tipik motosiklet kazaları genellikle tek taşıtlı olup, bunu izleyen ikinci kaza tipi ise kavşaklarda yandan çarpma şeklinde gerçekleşen kazalardır. Tek taşıtlı kazaların motosiklet sürücüsünün kontrolünü kaybedip motosikletle yola devrilmesinden kaynaklandığı, kavşaklardaki kazaların ise genellikle diğer taşıtların motosikletin geçiş üstünlüğüne uymamasından dolayı gerçekleştiği belirlenmektedir [4].

Motosiklet kazalarını etkileyen sürücü hatalarını bulmayı amaçlayan bir başka çalışmada, göz önüne alınması gereken ilk konunun diğer taşıt sürücülerini ve motosiklet sürücülerini arasındaki etkileşim olduğu ortaya çıkmıştır. Motosiklet sayısı diğer taşıtların sayısına göre daha az olduğundan sürücüler, diğer taşıt sürücülerinin motosikletleri görmezden geldiğini ve sorumsuz davrandığını belirtmişlerdir. Motosikletlerin motor hacimlerinin, manevra yeteneklerinin ve donanımlarının sürücünün sürüş davranışlarını etkilediği belirlenirken, grup halinde iken sürücülerin daha cesur davrandıkları saptanmıştır. Sürücüler, motosikletle güvenli bir sürüş için sürücüde olması gereken özellikleri; tehlikeli yol şartlarına uyum, iyi bir sürüş yeteneği ve en önemlisi de deneyim olarak özetlemişlerdir. Öte yandan, sürücülerin kaza raporları incelendiğinde çok deneyimli sürücülerin bile kendi hataları yüzünden kaza yaptıkları ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak tüm ölçütler değerlendirildiğinde motosiklet sürücülerinin en çok diğer taşıt sürücülerini ve çevreden gelen tehlikeleri (yol durumu vs.) tehdit olarak gördüğü belirlenmiştir [5].

Tayvan'da motosiklet, toplu taşıma ve otomobil kullanımını etkileyen değişkenleri belirlemeye yönelik çalışmada, yüksek nüfusun yoğun olup toplu taşımanın yetersiz olduğu şehirlerde motosiklet kullanımının arttığı belirlenmiştir. Motosikletin; erişilebilirliği yüksek olması nedeniyle fazla yolculuk yapabilmesinin yanı sıra ekonomik olması da tercih edilebilirliğini arttırmaktadır. Düşük gelir seviyelerinde motosiklet kullanımının yüksek olmasının da motosikletin ekonomik olmasıyla bağlantılı olduğu saptanmıştır [6].

Ekonomik gelişmelerden kaynaklı motosiklet talebinin artması sık gerçekleşen bir durumdur. 1970'lerde İngiltere'de yakıt fiyatlarının 2 kez ani yükselişiyle birlikte sürücüler otomobillerin işletme maliyetlerini yüksek bulup motosikleti tercih etmeye başlamışlar ve motosiklet satışlarında ani bir yükseliş görülmüştür. Aynı etki 1995'teki vergi artışından sonra da gerçekleşmiştir. Bununla ilgili olarak motosiklet satışlarını arttıran ve talebi etkileyen ölçütleri bulmak amacıyla 1964-2000 yılları arasında motosiklet satışları ve ilk kez motor satın alan bireyler dikkate alınarak yapılan araştırmada, yalnızca gelir hızla arttığı sürece otomobillere olan talebin yine artacağı, buna karşın çevre, yakıt ve otomotiv vergilerinden dolayı motosiklet ve diğer ulaşım türlerine talebin artacağı öngörülmüştür [7]. Bu durumda da sunulan toplu taşıma hizmetinin niteliği ve yeterliliği motosikleti ön plana çıkaracak ya da geri plana itecektir [8].

Barcelona'da yapılan çalışmada, birçok sürücü, otomobillerinin sürüş koşullarından memnun kalmadıklarını fakat özel otomobil konforundan da vazgeçmemek için motosikleti tercih ettiklerini belirtmişlerdir [9]. Sürücülerin otomobil sürüş koşullarından memnun kalmamasının nedeni ise trafiğin tıkalı olup sürücülerin trafikte çok uzun zaman geçirmelerine yol açmasıdır. Motosikletin trafiğe takılmadan hızlı bir şekilde hareket edebiliyor olması ve bu hızı ekonomik bir şekilde sağlaması da sürücülerini cezbetmektedir. Örneğin Paris'te yapılan bir çalışmada otomobiller ve motosikletlerin yolculuk süresi karşılaştırılmış ve motosikletle yapılan yolculuk sürelerinin otomobillere göre %49 daha kısa olduğu saptanmıştır [10]. Motosikletin hareketliliği ve özel araç konforunu karşılanabilir fiyatlarda sunması, Barcelona'da ekonomik kriz sonrasında bile motosiklet satışlarının artmasını

sağlamıştır. Yapılan anket çalışmasında da “neden motosikleti tercih ediyorsunuz?” sorusuna sürücülerin çoğunun ekonomik olması yanıtını vermesi bu tezi güçlendirmektedir [11].

Motosiklet kullanımı, çok kalabalık kentlerde trafik sıkışıklığını ve park sorununu azaltması amacıyla teşvik edilebilmektedir [9]. Gelecekteki bu teşvikler nedeniyle yalnız otomobil kullanıcılarının değil toplu taşıma kullanıcılarının da motosikleti tercih etmeye başlaması bir tehdit oluşturabilecektir. Bu da motosikletlerin kaza ve yaralanma olasılığının yüksek olması nedeniyle üstesinden gelinmesi gereken farklı sorunlar yaratacaktır. Ayrıca diğer ulaşım türlerine göre daha çevreci olarak tanımlanmasına karşın motosikletlerin yaratacağı ses kirliliğine de çözüm bulunması gerekmektedir [11].

SAHA ÇALIŞMASI

Motosiklet kullanımının mevcut durumunun irdelenmesi amacıyla, İstanbul Maslak semtinde bulunan motosiklet muayene istasyonu yakınında motosiklet kullanıcılarıyla 26 Eylül 2016 ve 22 Ekim 2016 tarihleri arasında yüz yüze soru yanıt şeklinde bir anket çalışması yapılmıştır. Farklı meslek gruplarından, toplamda 201 kişiye anket yapılmış olup, kurye gibi işi gereği, zorunlu ve sürekli motosiklet kullanan kişiler çalışmanın dışında tutulmuştur. Ankete katılan motosiklet kullanıcılarına ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de verilmiştir.

Anket soruları hazırlanırken ilk olarak sürücülerin kişisel ve motosiklet kullanımlarıyla ilgili olan bilgiler alınıp, kullanıcı profili ve yolculuk alışkanlıklarının öğrenilmesi hedeflenmiştir. İkinci olarak ise motosikletin tercih sebepleri araştırılmıştır. Daha önce konu ile ilgili yapılan çalışmalar göz önüne alınarak anketin son kısmı oluşturulmuş, bu kısımda motosiklet ile ilgili sorunlar ve motosiklet kullanımının yaygınlaşmasını yavaşlatan nedenler araştırılmıştır.

Tablo 1. Motosiklet Kullanıcılarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler

		Sayı	%
Cinsiyet	Erkek	196	98
	Kadın	5	2
Medeni durum	Evli	112	56
	Bekar	89	44
Yaş	18-30	70	35
	31-40	65	32
	41-50	45	22
	50+	21	11
Motosiklet Kullanma Tecrübesi (Yıl)	0-5	57	28
	6-10	61	30
	11-15	22	11
	16-20	29	15
	21-25	16	8
Eğitim durumu	25+	16	8
	İlköğretim	53	26
	Lise	81	40
	Lisans	54	27
Aylık aile geliri (TL)	Lisansüstü	13	7
	1300-1500	9	5
	1501-3000	77	38
	3001-4500	36	18
	4501-6000	44	22
6000+	35	17	

Katılımcılara motosiklet kullanım alışkanlıkları ile ilgili olarak; motosikletlerini ne zaman satın aldıkları, satın aldıklarında km değeri ve mevcut km değeri, satın alma bedeli (Satın alındığındaki motosiklet bedelleri Türkiye İstatistik Kurumunun yurt içi üretici fiyat endeksi taban alınarak günümüz fiyatlarına güncellenmiştir. [12]) , ortalama aylık yakıt masrafı, ortalama aylık yolculuk uzunluğu ve

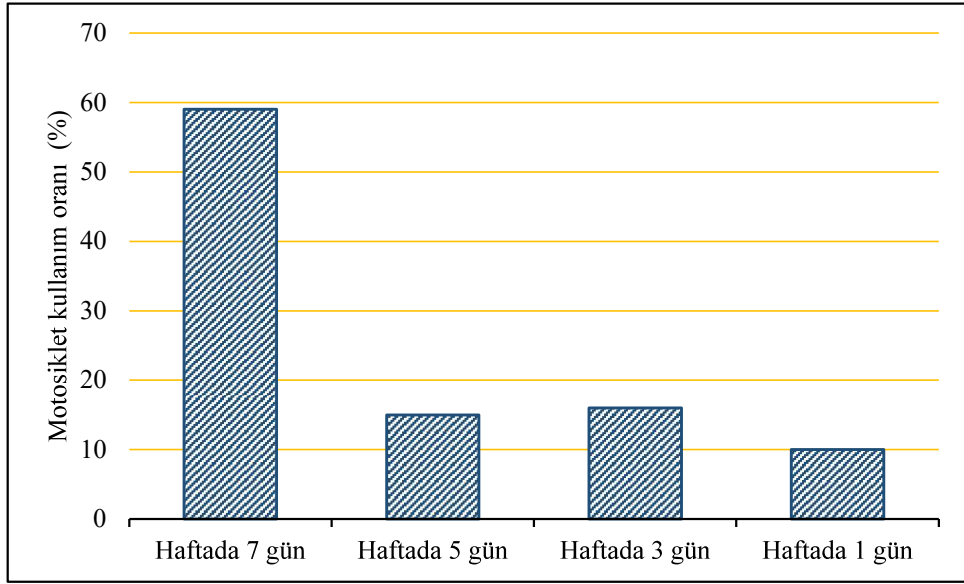
motosikletini biriyle paylaşma durumları sorularak, alınan yanıtlar Tablo 2’de ayrıntılı olarak gösterilmiştir. Anket sonuçlarına göre kullanıcıların ikinci el motosiklet tercih etme eğiliminin daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcıların çoğunun motosikletlerini kimseyle paylaşmadıkları saptanmıştır.

Tablo 2. Motosiklet ve Kullanımına Ait Tanımlayıcı İstatistikler

		Sayı	%
Satın alınan motosiklet	Sıfır	64	32
	İkinci El	137	68
Motosiklet paylaşımı	Evet	31	15
	Hayır	170	85
Ortalama Aylık Yakıt Masrafı (TL)	0-50	44	22
	51-100	63	31
	101-150	26	13
	151-200	29	14
	201-250	11	6
Ortalama Aylık Yolculuk (km)	250+	28	14
	0-200	35	17
	201-400	40	20
	401-600	47	23
	601-800	27	14
	801-1000	26	13
Motosiklet Fiyatı (TL)	1000+	26	13
	1.000-5.000	75	37
	5.001-10.000	56	28
	10.001-15.000	32	16
	15.001-20.000	15	8
	20.000+	23	11

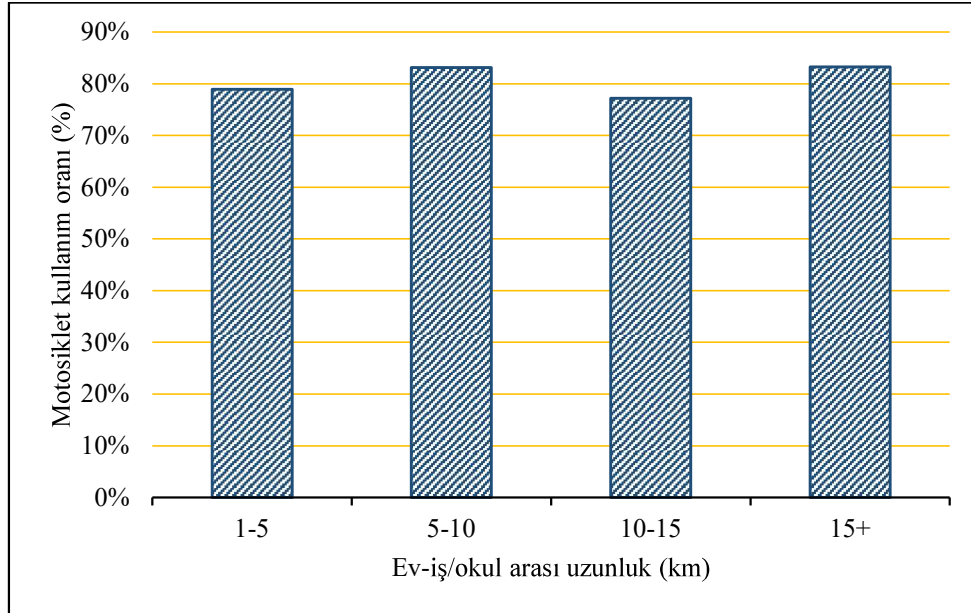
Katılımcıların %80’inin ortalama aylık yakıt masrafının 200 TL’nin altında olduğu, %60’ının ortalama aylık yaptığı yolculuğun 600 km’nin altında olduğu ve %81’inin motosiklet fiyatının 15.000 TL’den düşük olduğu yapılan anketlerden çıkarılmıştır.

Motosiklet kullanım sıklığını belirlemek amacıyla ankete katılanlara “Motosikleti ne sıklıkta kullanıyorsunuz?” sorusu yöneltilmiş ve elde edilen sonuçlar Şekil 1’de histogramla gösterilmiştir. Ankete katılanların motosikleti kullanma sıklığına bakıldığında katılımcıların yarısından fazlasının motosikletini her gün tercih ettiği, diğer kullanım sıklıklarının yakın oranlara sahip olduğu görülmüştür.



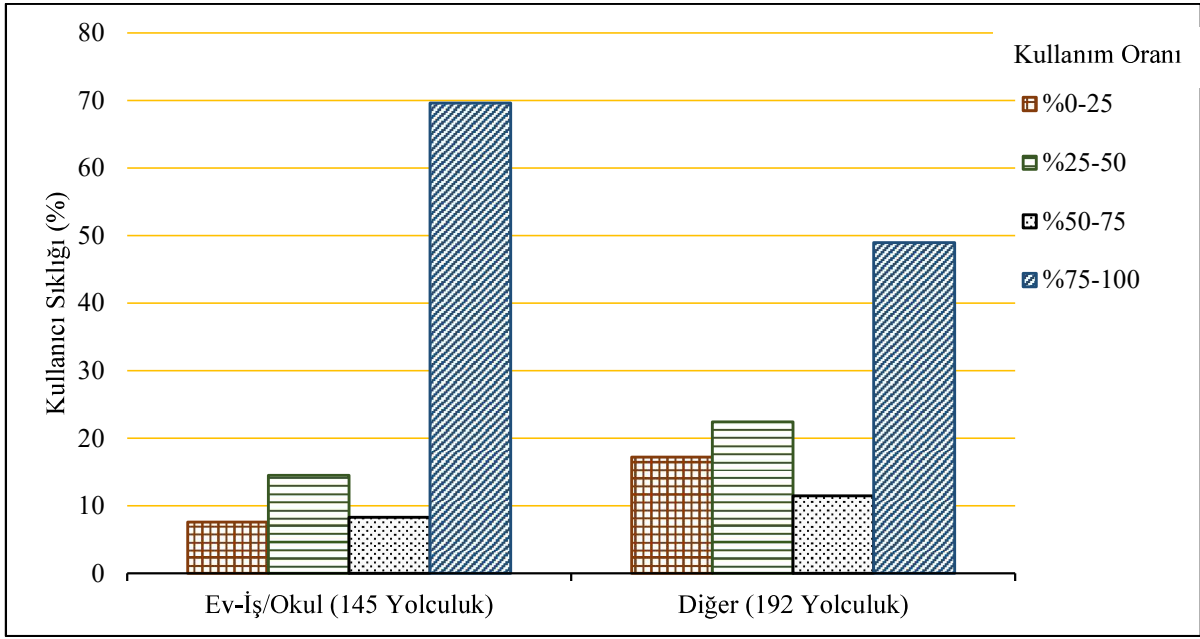
Şekil 1. Motosiklet Kullanım Sıklıkları (%)

Motosiklet kullanıcılarının ev ile iş/okul arasında kaç km yolculuk yaptıklarını belirlemek için, google maps'te ev ve iş adresleri işaretlenmiş ve bu noktalar arasında oluşturulan yol geçkilerinin ortalama uzunlukları bulunmuştur. Ev-iş/okul arasındaki uzunluğa göre motosiklet kullanım oranları Şekil 2'de histogramla gösterilmiştir. Sonuç olarak motosiklet kullanım oranının, ev-iş/okul arasındaki yolculuğun uzunluğuna bağlı olmadığı görülmekte olup, bu oran %80 mertebesindedir. Ayrıca 1 km'den kısa yolculuklarda motosiklet kullanımına ek olarak çoğunlukla yürümenin seçildiği görülmüştür.



Şekil 2. Ev-İş/Okul Arası Uzunluğa Göre Motosiklet Kullanım Oranları

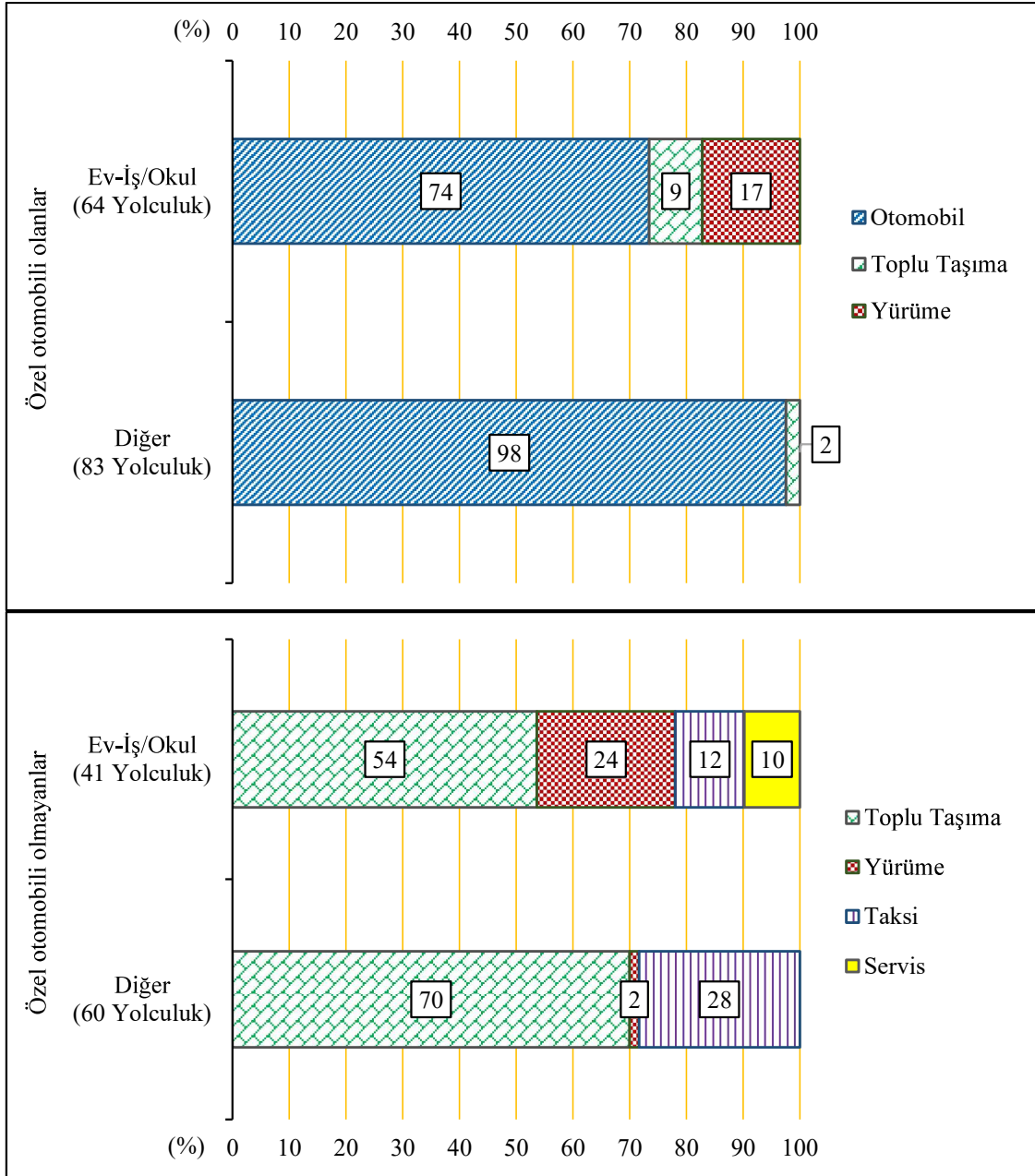
Motosiklet sahiplerinin günlük yapılması gereken zorunlu yolculuklar (Ev-iş, ev-okul) ve diğer (alışveriş, eğlence, ziyaret) yolculuklarında motosikleti kullanma oranları Şekil 3'te histogramla gösterilmiştir. Ev-iş/okul yolculuklarının %70'inde ve diğer yolculukların %49'unda motosiklet kullanım oranının %75-100 aralığında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca zorunlu yolculuklarda motosikleti tercih eden kişilerin kullanım oranı diğer yolculuklarda motosikleti seçen kişilere göre daha yüksektir.



Şekil 3. Motosiklet Kullanım Yüzdelerinin Yolculuk Türüne Göre Dağılımı

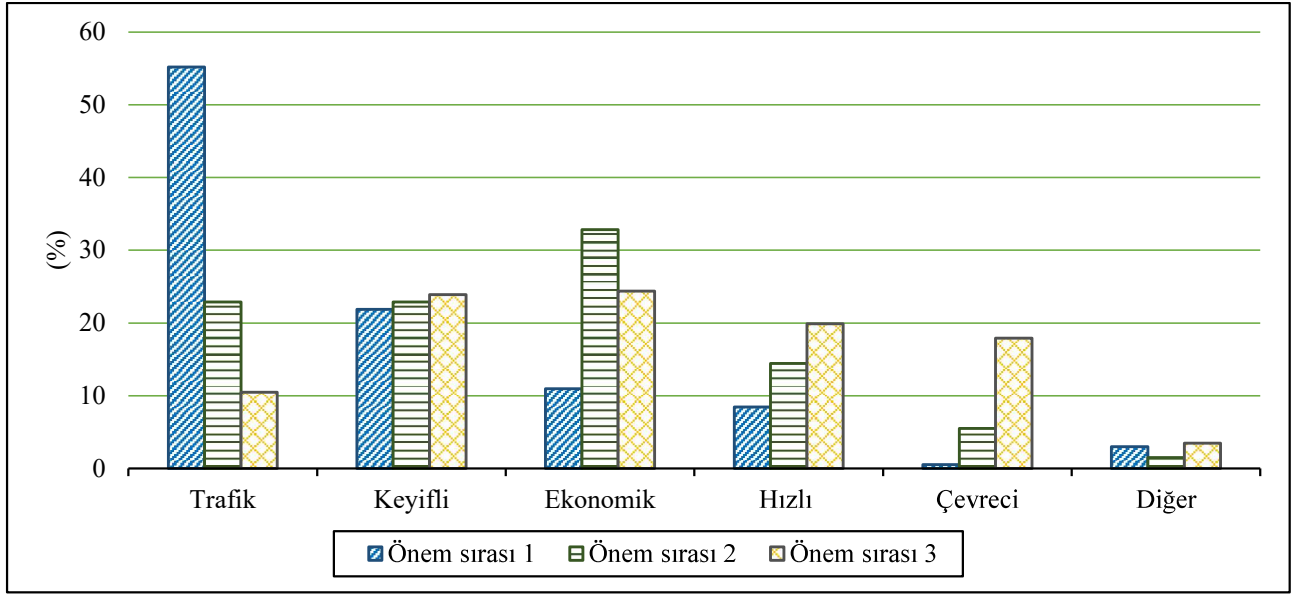
Katılımcılara, her yolculuk türü için ayrı olmak üzere, motosiklet dışında hangi ulaşım türüne yöneldikleri sorulduğunda, Şekil 4'te görülen sonuçlar elde edilmiştir. Ev-iş/okul ve diğer yolculuklarda motosikletten başka seçilen diğer ulaşım türü otomobil sahiplerinde otomobil, diğer katılımcılarda toplu taşıma olarak görülmektedir. Ayrıca ev-iş yolculuklarında yürüme ile ulaşımın payı da önemli mertebededir.

Ankete katılan 201 kişinin %46'sının (92 kişi) motosikletin yanında özel otomobile de sahip olduğu bilinmektedir. Özel otomobil sahibi kişilerin kullanıcı profiline baktığımızda %76'sının evli, yaş ortalamasının 38 ve aylık ev halkı geliri ortalamasının 5870 TL olduğu görülmektedir. Özel otomobil sahibi olmayanların ise yaş ortalamalarının 33 ve aylık hane geliri ortalamalarının 3950 TL olduğu belirlenmiştir.



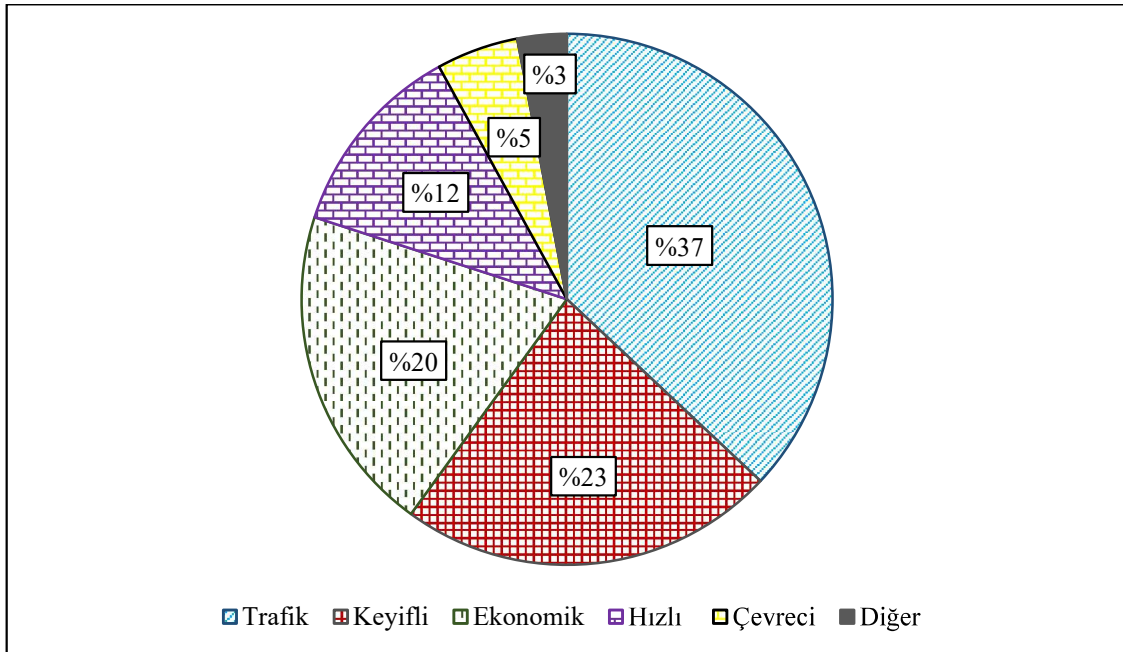
Şekil 4. Motosiklet Dışında Tercih Edilen Diğer Ulaşım Türünün Dağılımı

Motosikleti kullanma nedenlerini belirlemek için ankete katılanlara “Motosiklet kullanımını tercih etmenizın önem sırasına göre ilk üç nedeni nedir?” sorusu sorulmuş ve alınan yanıtların dağılımları Şekil 5’te verilmiştir. Tercih nedenlerinden “hızlı” seçimi trafiğe takılmadan istenilen yere kısa sürede gitme değil, katılımcıların motosiklet sürüşünde yapılacak yüksek hız isteğini içermektedir.



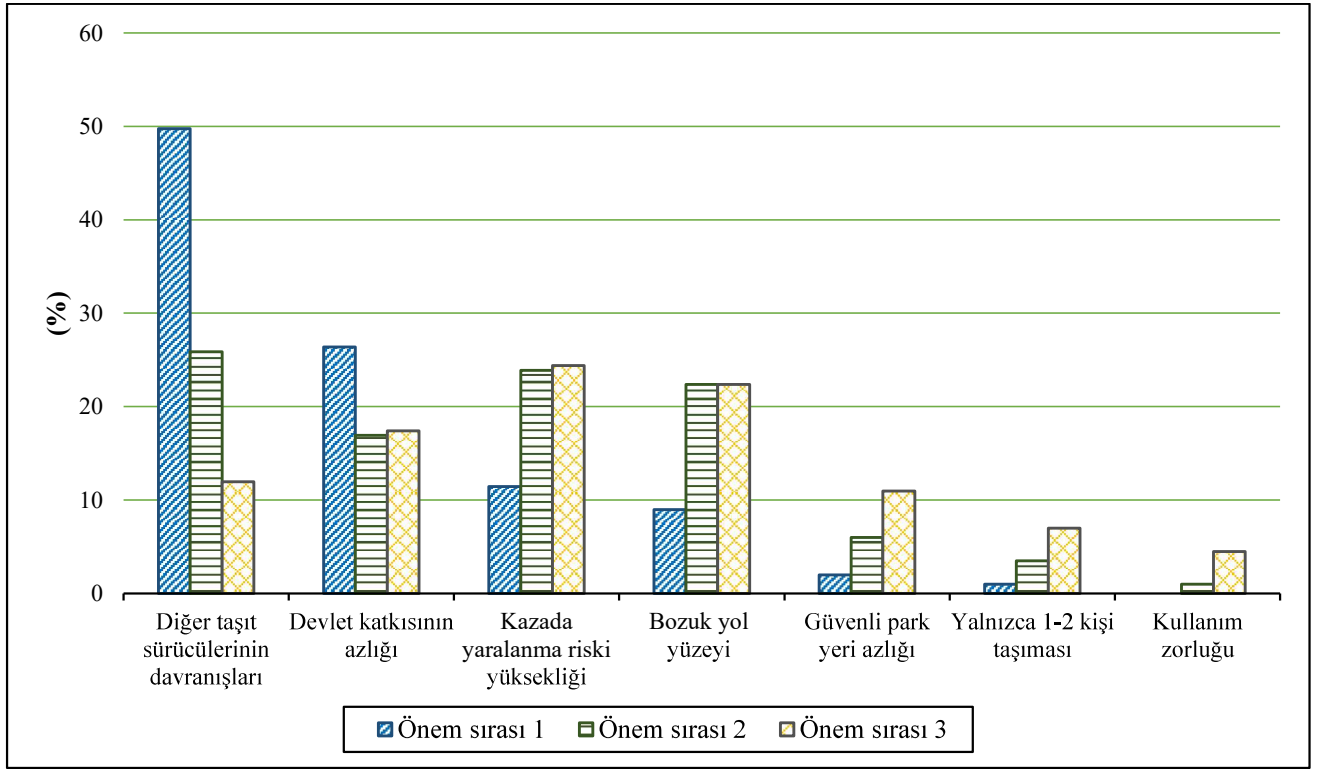
Şekil 5. Motosikleti Kullanma Nedenlerinin Önem Sıralaması

Motosiklet kullanımının tercih nedenlerinin daha iyi irdelenmesi amacıyla, birinci seçilen nedene 3 puan, ikinci seçilene 2 puan ve üçüncü seçilene 1 puan verilerek bir puanlama yapılmıştır. Sonuçlara göre motosiklet kullanımının seçiminde en baskın neden trafik yoğunluğudur. Motosiklet kullanımının keyifli olması ve motosiklet kullanımının ekonomikliği, motosiklet tercihinde ikinci ve üçüncü sırada yer almaktadır. Puanlandırılmış tercih nedenleri Şekil 6’da görülmektedir. Tercih nedenlerinde “diğer” başlığı altında park kolaylığı, motosiklet kullanımının engelli kişilerin hayatını kolaylaştırması yer almaktadır.



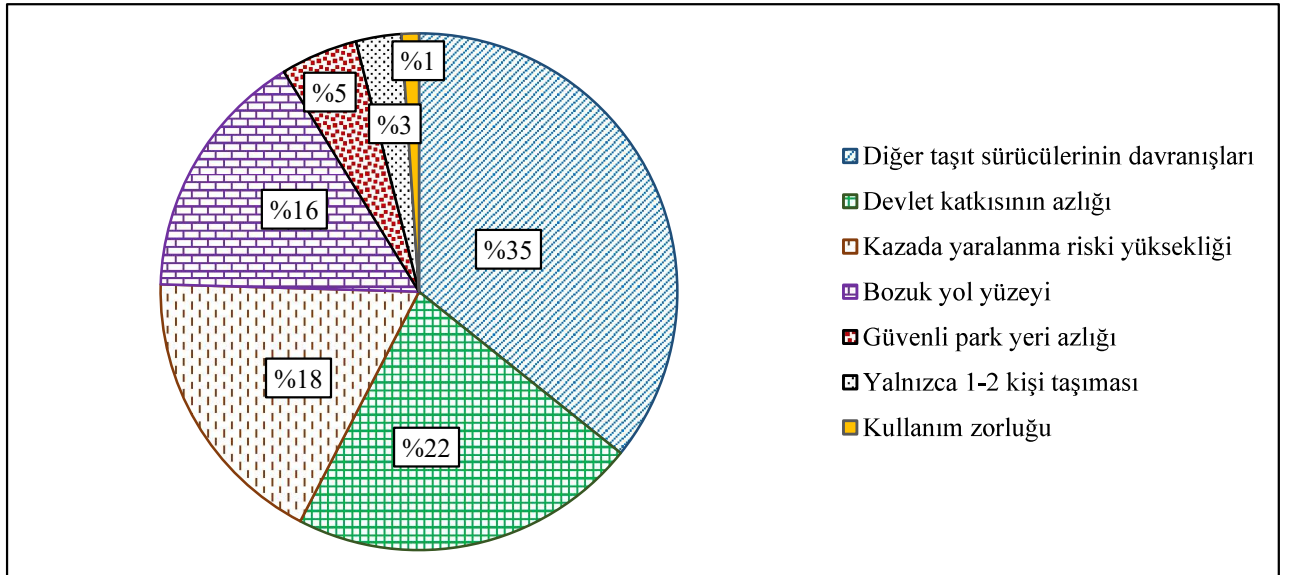
Şekil 6. Motosikleti Kullanmada Puanlandırılmış En Etkili Nedenin Dağılımı

Ankete katılanlara “Motosikleti kullanımının yaygınlaşmasını yavaşlatan nedenleri nelerdir? Önem sırasına göre ilk üç nedeni sıralayınız.” sorusu sorulmuş ve alınan yanıtların dağılımları Şekil 7’de verilmiştir.



Şekil 7. Motosikleti Kullanımının Yaygınlaşmasını Yavaşlatan Nedenlerin Önem Sıralaması

Motosiklet kullanımının yaygınlaşmasını yavaşlatan nedenler, tercih nedenlerinde yapıldığı gibi puanlandırılmış, buna göre diğer taşıt sürücülerinin davranışları en baskın neden olarak ortaya çıkmıştır. İkinci sırada devlet katkısının azlığı (ÖTV, trafik sigortasının yüksekliği vs.), üçüncü sırada ise kazada yaralanma riskinin yüksekliği gelmektedir (Şekil 8).



Şekil 8. Motosikleti Kullanımının Yaygınlaşmasını Yavaşlatan Puanlandırılmış En Etkili Nedenlerin Dağılımı

SONUÇLAR

İstanbul'da 201 motosiklet kullanıcısına yapılan anket sonuçlarına göre; ev-iş/okul yolculuğu yapan 187 kişi, ve diğer yolculuğu yapan 201 kişi bulunmaktadır. Katılımcıların zorunlu (ev-iş, ev-okul) ve zorunlu olmayan (ev-diğer, iş-diğer) yolculuklarında motosikleti kullanma oranı aynı (%63) olarak bulunmuştur. İstanbul'da, motosiklet ile yapılan farklı amaçlı yolculukların tümü dikkate alındığında motosikletin ortalama aylık 593 km kullanıldığı ve ortalama aylık yakıt masrafının 162 TL olduğu belirlenmiştir.

Zorunlu yolculuklarda motosiklet kullanım oranının yolculuk uzunluğuna bağlı olarak değişmediği, 1 km'den kısa yolculuklarda motosikletin yanı sıra yürümenin tercih edildiği saptanmıştır. Zorunlu olmayan yolculuklarda ise, yolculuk uzunluğunun çok geniş bir yelpazede değişmesi nedeniyle, motosiklet kullanım oranı ile yolculuk uzunluğu arasındaki ilişki ortaya konamamıştır. Motosikletin yanında özel otomobil sahibi olanların ev-iş/okul yolculuklarında %49 oranında motosikleti tercih ettiği öte yandan bu oranın özel otomobili olmayanlarda %73 olduğu belirlenmiştir.

Motosiklet kullanımını tercih edilmesinin en önemli nedeni İstanbul'daki trafik tıkanıklığı olup, ardından motosiklet kullanımının keyifli olması ve ekonomik olması gelmektedir.

Motosiklet kullanımının yaygınlaşmasını yavaşlatan en etkili nedenin diğer taşıt sürücülerinin davranışları olduğu, ikinci sırada motosiklet alımında ve sonrasında devlet teşvikinin az olmasının geldiği görülmüştür. Kazada ciddi yaralanmalar geçirme riskinin yüksekliği, motosiklet kullanımı önündeki üçüncü engel olarak belirlenmiştir. Motosiklet kullanıcılarının rahatsız olduğu en önemli konu olan "diğer taşıt sürücülerinin davranışları" ilginç bir şekilde diğer taşıt sürücülerinden de motosiklet kullanıcılarına yöneltilen en önemli kusurdur. Bu bağlamda iki taraf (motosiklet ve diğer taşıt kullanıcıları) arasındaki bu sorunun çözümü için eğitim ve özellikle de denetim çalışmalarının daha etkin şekilde yapılmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Yapılan bu çalışmada motosiklet sahiplerinin yaklaşık yarısının (%46) özel otomobil sahibi olduğu dikkate alındığında, ÖTV ve trafik sigortasında yapılacak indirimlerle özel otomobil kullanımının azalacağı görülmektedir. Öte yandan otomobili olmayan motor sahiplerinin ev-iş/okul yolculuklarında %73 oranında motoru seçmeleri nedeniyle, motor fiyatlarının ucuzlamasıyla motor alacak toplu taşıma kullanıcılarının motor kullanmaya başlayacağı açıktır. Sonuç olarak motor fiyatlarındaki azalmanın artı ve eksi etkilerinin birbirini dengeleyeceği ve trafik tıkanıklığında bir değişime neden olmayacağı yargısına varılmıştır.

KAYNAKÇA

- [1] Haworth, N., 2012, "Powered two wheelers in a changing world – Challenges and opportunities", Accident Analysis and Prevention, Vol. 44(1), pp. 12-18.
- [2] Leong, L.V., & MohdSadullaha, A.F., 2007, "A Study on the Motorcycle Ownership: A Case Study in Penang State, Malaysia", Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 7, pp. 528-539.
- [3] 2010-2016, Türkiye İstatistik Kurumu, Motorlu Kara Taşıtı İstatistikleri.
- [4] Hurt, H.H., Ouellet, J.V., & Thom, D.R., 1981, "Motorcycle Accident Cause Factors and Identification of Countermeasures", University of Southern California, Los Angeles: Traffic Safety Center.
- [5] Huth, V., Füssl, E., Risser, R., 2014, "Motorcycle riders' perceptions, attitudes and strategies: Findings from a focus group study", Transportation Research Part F, Vol. 25, Part A, pp. 74-85.
- [6] Jou, R.-C., and Chen, T.-Y., 2014, "Factors affecting public transportation, car, and motorcycle usage", Transportation Research Part A: Policy and Practice, Vol 61, pp. 186-198.
- [7] Duffy, M., Robinson, T., 2004, "An econometric analysis of motorcycle ownership in the UK", International Journal of Transport Management, Vol. 2, No. 3-4.
- [8] Lai, W.-T., Lu, J.-L., 2007, "Modeling the working mode choice, ownership and usage of car and motorcycle in Taiwan", Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 6.
- [9] Albalade D., Fernández, V.L., 2010, "Motorcycle injury severity in Barcelona: the role of vehicle type and congestion", Traffic Inj. Prev., vol. 11 (6), pp. 623-631.
- [10] Kopp, P., 2011, "The unpredicted rise of motorcycles: a cost benefit analysis", Transp. Policy, Vol. 18 (4), pp. 613-622.

- [11] Marquet O., Miralles, G.C., 2016, “City of Motorcycles. On how objective and subjective factors are behind the rise of two-wheeled mobility in Barcelona”, *Transport Policy*, Vol. 52, pp. 37-45.
- [12] 1993-2016, Türkiye İstatistik Kurumu, Fiyat farkı için TUIK Endeksleri.