

Araç Kiralama ve Araç Paylaşımının Öncülleri ve Ardıları

Bayram Akay¹

Özet

Amacı: Bu çalışmanın amacı araç kiralama ve araç paylaşımı çalışmalarında hangi öncüllerin ve sonuçların daha çok çalışıldığını tespit etmektir. Bu amaçla Scopus veri tabanındaki araç kiralama ve paylaşımı konulu makaleler öncül ve sonuç değişkenleri açısından incelenmiştir.

Araştırma Yöntemi: Araştırmada 1952-2022 yılları arasındaki 125 araç kiralama ve 1978-2022 yılları arasındaki 348 araç paylaşımı ile ilgili makaleler üzerinde içerik analizi yapılmıştır.

Bulgular: Araç kiralama ve araç paylaşımı ile ilgili çalışmalar çevresel faktörler, seyahat davranışı, yönetsel faktörler, iş modeli ve farklı metodolojik yaklaşımlarla ilişkili değişkenler öne çıkmaktadır. Ayrıca bu çalışmalarda örgütsel, müşteri ve sosyal faktörler gibi sonuçların ortaya çıktığı görülmüştür. Araç paylaşımı ile ilgili yayınlarda en verimli ülke Çin iken araç kiralama yayınlarında Amerika Birleşik Devletleri'dir.

Sonuç ve Öneriler: Araç paylaşımı araştırmalarında mevcut çerçeveyi daha da pekiştirmek için kültürel farklılıklar, iş hacmi, ulaşım modu/türü incelenebilir. Araç kiralama araştırmalarında çevresel faktörlere ve sürdürülebilirliğe değinilebilir. Hem araç paylaşımı hem de araç kiralama araştırmalarında kiralama davranışı, inovasyon, girişimcilik, kıyaslama ve kümelenme üzerine çalışmalar yapılabilir.

Orijinalliği/değeri: Çalışma ile araç kiralama ve araç paylaşımı konusundaki akademik çalışmalara genel bir perspektif sunması nedeniyle literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1 Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu, Turizm İşletmeciliği, Türkiye, bakay@mehmetakif.edu.tr

1. Giriş

Araç paylaşımı üzerine yapılan araştırmaların, araç kiralama araştırmalarına kıyasla uzun bir geçmişi yoktur. Robeson (1952), halk sağlığı hemşirelerinin ABD'deki kırsal alanlara taşınması için araç kiralama hizmetlerini tanıtmıştır. Hyatt (1953), Hertz, Avis ve ulusal araç kiralama işletmelerini karayolu taşımacılığındaki önemini incelemiştir. İsviçre'de 1948'den beri araç paylaşımı mevcut olmasına rağmen ilk akademik çalışma olarak (Green (1978), Britanya'da araç paylaşımının olası fayda ve zararlarını değerlendirmek için bir literatür taraması yapmıştır. Vincent ve Wood (1979), Britanya'da araç paylaşımının son durumunu ve potansiyelini araştırmıştır. Daha sonraki yıllarda Avrupa ve Kuzey Amerika'da araç paylaşımının geçmişi, bugünü ve geleceği incelenmiştir (Shaheen vd., 1998; Shaheen vd., 1999; Orski, 2001).

Son yıllarda ulaşım, işletme, yönetim, çevre ve enerji gibi çeşitli alanlarda araç paylaşımı üzerine araştırmalar artmıştır (Nansubuga ve Kowalkowski, 2021). Bu çalışmalar araç emisyonları (Chapman vd., 2020), küresel ısınma (Ding vd., 2019), düşük maliyetli kiralama ve yeşil kalkınma (Dong vd., 2020), kentsel sürdürülebilirlik (Roblek vd., 2021), trafik sıkışıklığı, park sorunları (Ke vd., 2019), hava kirliliği (Nijland ve Meerkerk, 2017) ve iş modellerine (Meijer vd., 2019; Sarasini ve Langeland, 2021) odaklanmaktadır. Araç kiralama araştırmaları ise seyahat, hizmet kalitesi (Zhang vd, 2014), mobilite, sürdürülebilirlik, rekabet, fiyatlandırma (Wei-Chiang vd., 2007), gelir yönetimi (Geraghty ve Johnson, 1997; Beatriz vd., 2017), talep tahmini (Zhu, 2006; Menezes ve Uzagalieva, 2013), lojistik yönetimi (Fink ve Reiners, 2006; Haensel ve Schmidt, 2012) ve filo planlaması (Pachon, 2006) konuları üzerinedir. Şehir ulaştırması ve turizm ulaştırmasında araç paylaşımı ve araç kiralama yaygın uygulamalar olmakla birlikte, bu konuda henüz bir bilgi sentezi sunulmamıştır. Bu çalışmada, farklı dinamiklere sahip araç paylaşımı ve araç kiralama araştırmalarının öncüllerini ve sonuçlarını belirlemek için içerik analizinin yanı sıra bibliyometrik analiz yapılmıştır.

2. Literatür Taraması

Araç kiralama, ABD'de büyük firmaların taşıma araçlarını kiralaması ile başlayan, 1960'lı yıllarda İngiltere ve Almanya ile birlikte tüm Batı Avrupa Ülkelerinde, daha sonra ise Japonya ve tüm Uzakdoğu ülkelerine yayılan yeni bir iş kolu modelidir (Güneş, 2005). Araç kiralama işletmeleri daha çok havaalanı veya anakentlerde büyük kiralama acenteleri ve çok sayıda yerel şubeler olarak hizmet vermektedir (Borba, 2007). Araç kiralamada kiraya veren ve kiralayan olarak iki taraf vardır. Araç kiralama hizmeti, kısa dönemli

ve uzun dönemli olmak üzere iki temel sınıflandırmadan oluşmaktadır. Kısa dönemli araç kiralama günlük ve bir yıldan az kiralamaları içermektedir. Uzun dönemli araç kiralama ise finansal ve operasyonel kiralama hizmetidir.

Son yıllarda motorlu araç sayısındaki büyük artış ve yolcu hacmindeki sürekli büyüme, özellikle büyük şehirlerde trafik ve park sorunları ile kişisel otomobil sahibi olmanın masrafları 2000 senesinde araç paylaşım işletmelerinin doğmasına neden olmuştur (Loose vd., 2006). Araç paylaşımında Robin Chase ve Antje Danielson kentli sürücülerin araba sahibi olmak yerine, saatlik/gecelik kiralama ihtiyaçlarının olduğunu göremek bu pazar sorununu çözmüşlerdir (Craig vd., 2008).

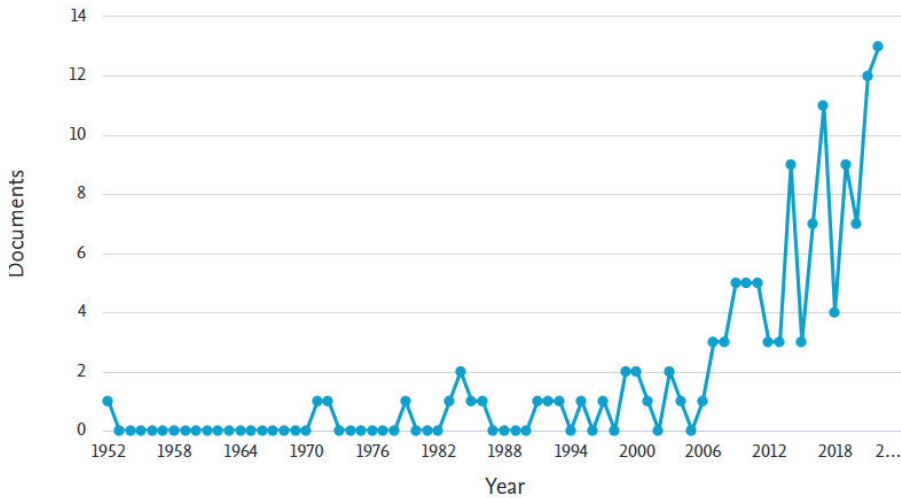
Araç paylaşımının geleneksel araç kiralamadan farkı tüketicinin araca erişimini sağlayan ağ, kısa süreli kiralama, benzin ve sigorta dâhil fiyatlarla kiralama sağlamasıdır. Bunlara ek olarak araç paylaşımının öncelikli amacı araba sahibi olmanın alternatifi olmasıdır. Özellikle havaalanı ve şehir merkezi acentelerinde olduğu gibi aracın kontrolü için personel gerektirmez ve 24 saat minimum kiralama zorunluluğu yoktur. Sonuç olarak, kiralama firmaları iş seyahati, turizm ve ikame araç sağlarken araba paylaşım operatörleri yerel sakinlerin kısa süreli seyahatlerine hitap etme eğilimindedir (Brown, 2005).

3. Araştırmanın Yöntemi

Günümüzde internetin ve sosyal medya kullanımının hızla gelişmesi nedeniyle veri madenciliği önemli veri toplama yöntemlerinden biri haline gelmiştir. Araştırmacılar için sanal yorumlar, forumlar, seyahat blokları, web siteleri, sosyal medya siteleri yaygın bir veri toplama yöntemidir (Kim vd., 2017; Doğan vd., 2016). Bu çalışma 10.08.2023 tarihinde Scopus veri tabanındaki sadece makaleler araç kiralama (car rental, rent a car, vehicle rental) ve araç paylaşımı (carsharing) kelimeleri sadece makale başlığında arama yapılarak gerçekleştirilmiştir. 1952-2022 yıllarını kapsayan 125 araç kiralama ve 1978-2022 yıllarını kapsayan 348 araç paylaşımı ile ilgili makaleler nitel içerik analizi yapılarak incelenmiştir.

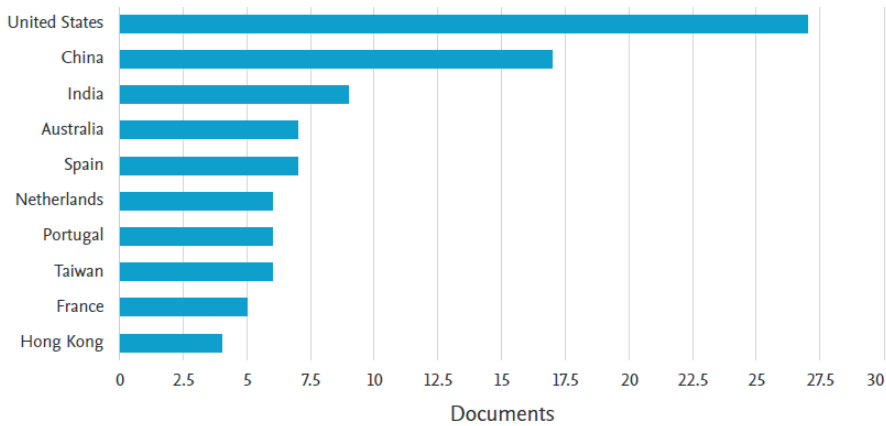
4. Araştırmanın Bulguları

Şekil 1'de araç kiralama alanında 1952-2006 yılları arasında en düşük yayın sayısı görülürken 2007 yılından sonra artış görülmüş, 2017 yılında 11 yayın sayısına ulaşmıştır. İnişli çıkışlı bir süreç geçiren araştırma alanı geçmişten günümüze 2023 yılına kadar 125 yayın sayısına ulaşmıştır.



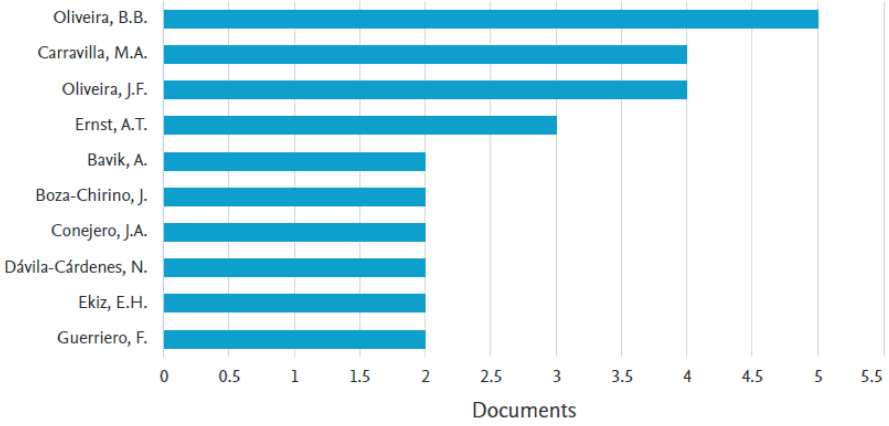
Şekil 1: Araç Kiralama Araştırmalarının Yıllara Göre Dağılımı

Araç kiralama alanında en çok makale yayın yapan on ülke sırası ile ABD, Çin, Hindistan, Avustralya, İspanya, Hollanda, Portekiz, Tayvan, Fransa ve Hong Kong olmuştur. Araç kiralama faaliyetinin başladığı ülke olması sebebiyle ABD bu alanda en çok yayına sahip ülke konumundadır.



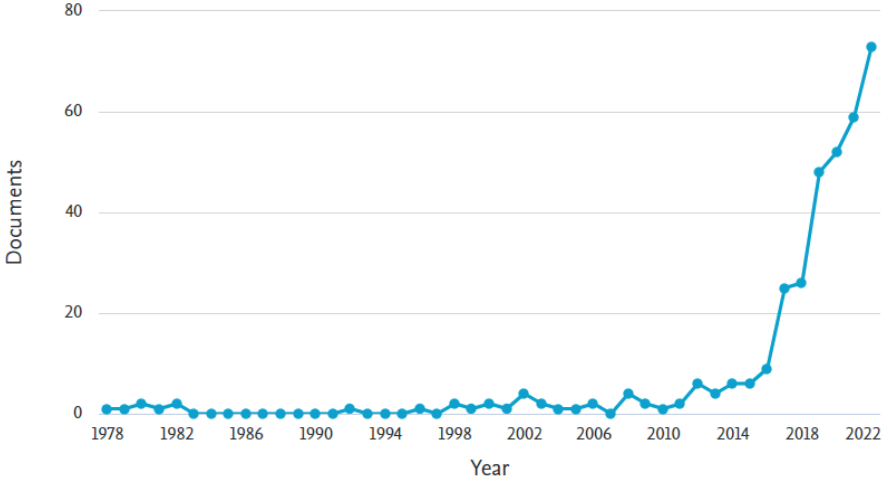
Şekil 2: Araç Kiralama Araştırmalarının Ülkelere Göre Dağılımı

Araç kiralama araştırmalarında en üretken yazar olan Oliveira, B. B. (5 makale), Carravilla, M. A. ve Oliveira, J. E. 4'er adet makale yayınlamıştır. Oliveira, B. B. ise araç kiralama alanındaki fiyatlandırma ve rezervasyon problemleri konusunda çalışmalar yapmış olup çalışmalarını sırası ile 2014-2018-2019-2021 yıllarında yayınlamıştır.



Şekil 3: Araç Kiralama Araştırmalarının Yazarlara Göre Dağılımı

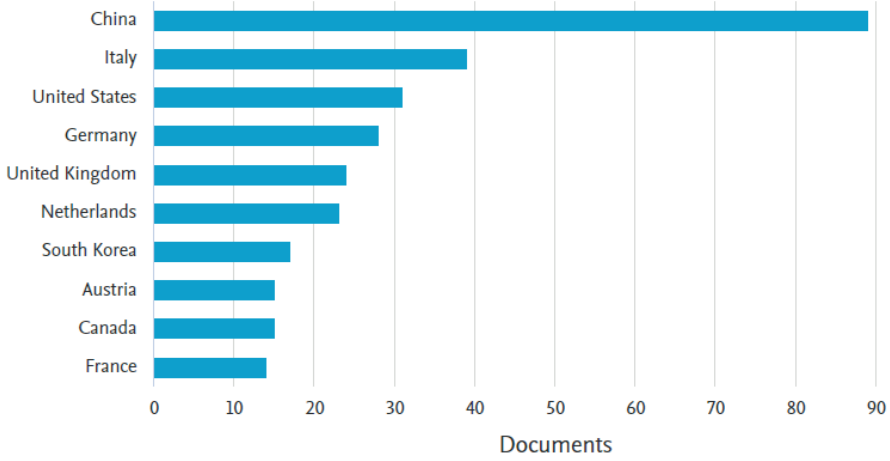
Araç paylaşımı alanında 1978-2011 yılları arasında en düşük yayın sayısı görülürken, 2016 yılından sonra artış görülmüş 2017 yılında yayın sayısı 25'e ulaşmıştır. Bu tarihten günümüze doğru artarak 2022 yılında 73 yayın ile ciddi bir artış görülmüştür



Şekil 4: Araç Paylaşımı Araştırmalarının Yıllara Göre Dağılımı

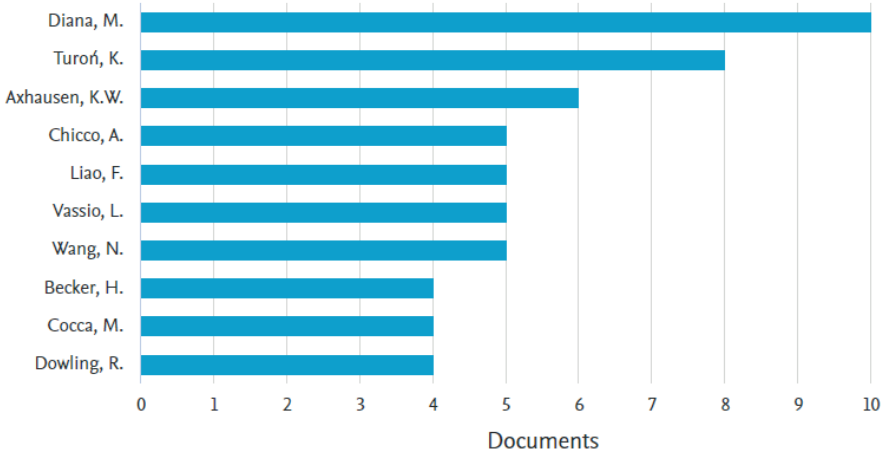
Araç paylaşımı alanında en çok makale yayınlayan ülkeler sırası ile Çin, İtalya, ABD, Almanya, İngiltere, Hollanda, Güney Kore, Avustralya, Kanada ve Fransa gelmektedir. Çin'in araç paylaşımı alanında en çok yayına sahip ülke olmasında dünyanın en kalabalık (nüfusu 1 milyar 426 milyon)

ülkesi olmasından ve Beijing, Shanghai, Chongqing, Tianjin, Guangzhou, Shenzen gibi dünyanın en kalabalık şehirlerin trafik sorunlarının çözümüne odaklanmasından kaynaklanabilir. Türkiye’de de kalabalık şehirlerde (İstanbul, Ankara, İzmir, Antalya) araç paylaşımı geliştirilebilir.



Şekil 5: Araç Paylaşımı Araştırmalarının Ülkelere Göre Dağılımı

Araç paylaşımı araştırmalarında en üretken yazar olan Diana, M. 10 adet, Turon, K. 8 adet ve Axhausen, K. W. 6 adet makale yayınlamıştır.



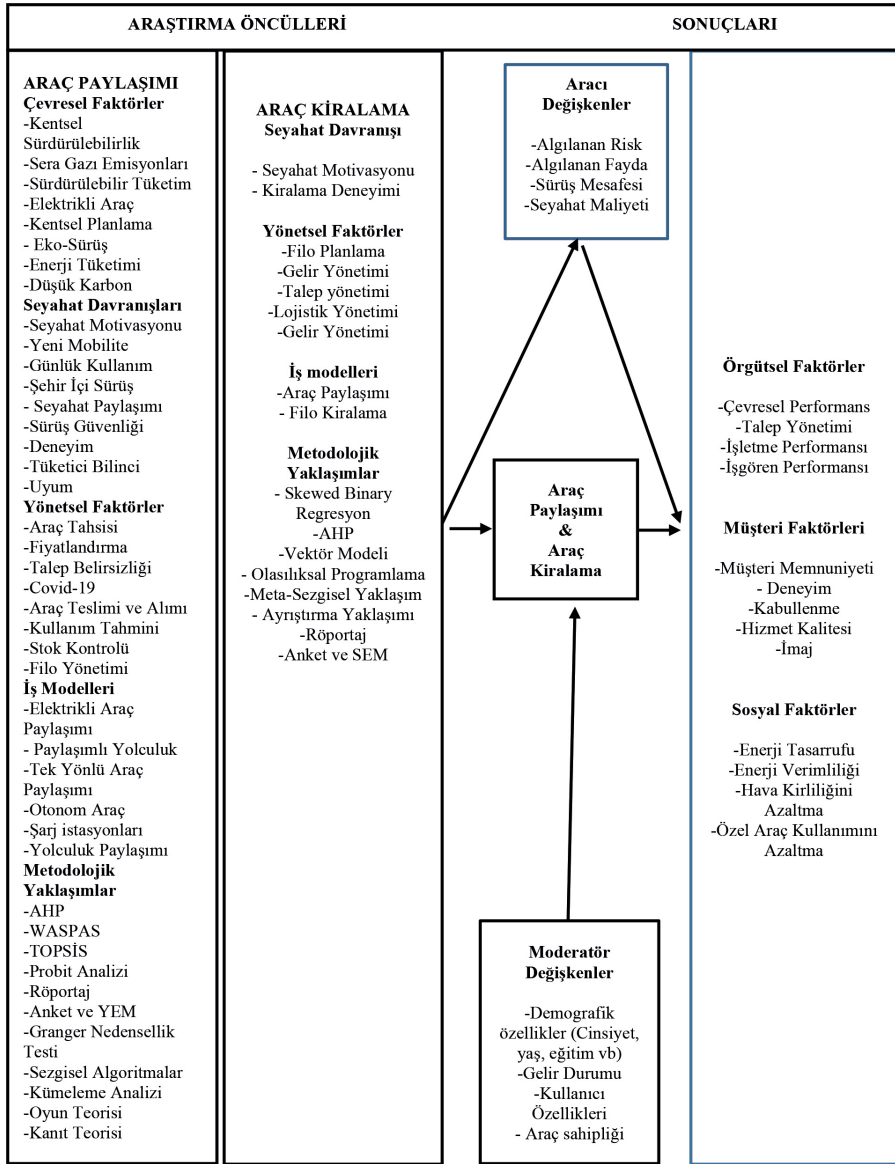
Şekil 6: Araç Paylaşımı Araştırmalarının Yazarlara Göre Dağılımı

Araştırma öncülleri, arabulucu- moderatör değişkenler ve sonuçları

Literatürde araç paylaşımı çalışmaları değişik metodolojik yaklaşımlar kullanılarak çevresel faktörlere, seyahat davranışlarına, yönetsel faktörlere, işletme modellerine odaklanmıştır. Bununla birlikte, önceki araştırmalar araç paylaşımının benimsenmesinde kültürel farklılıklar, iş hacmi, ve ulaşım modunu gözden kaçırmış olabilir. Bu bağlamda, mevcut çerçeveyi daha da pekiştirmek için kültürel farklılıklar, iş hacmi, ulaşım modu/türünün moderatör ve arabuluculuk etkileri incelenebilir (Kim ve Jan, 2021; Yu vd., 2016; Acheampong ve Siiba, 2020). Literatürde şimdiye kadar yapılan araştırmalar, araç kiralamanın birçok itici gücünü ortaya çıkarmıştır (seyahat davranışı, iş modeli, yönetsel faktörler). Ancak araç paylaşımındaki gibi çevresel faktörlere ve sürdürülebilirliğe değinilmemiştir (Nancy vd., 2021). Hem araç paylaşımı hem de araç kiralama araştırmalarında kiralama davranışı, inavasyon, girişimcilik, kıyaslama ve kümelenme üzerine çalışmalar yapılabilir.

Son yıllarda araç paylaşımı işletmeciliği yeşil avantajları nedeniyle popülerlik kazanmıştır (Sai vd., 2020). Araç paylaşımı özel araç sayısını, trafik sıkışıklığını (Li vd., 2021), araç emisyonunu (Jung ve Koo, 2018), enerji tüketimini (Akimoto vd., 2022) ve karbon salınımını (Silvestri vd., 2021) azaltmaya yardımcı olur. Tüm bunlar çevre ve şehir sürdürülebilirliğine katkı sağlayan önemli unsurlardır (Roblek vd., 2021). Literatürde araç kiralama ve çevre ilişkisi konuları ihmal edilmiştir. Araç kiralama ve çevre ilişkisi üzerine araştırmalar yapılabilir.

Araç paylaşımı yalnızca insanların çeşitli seyahat ihtiyaçlarını karşılamakla kalmayıp aynı zamanda insanların tercihlerini, mutluluğunu ve yaşam tarzını da bir dereceye kadar etkilemiştir (Hu vd., 2020). İyi tasarlanmış araç paylaşım hizmetleri şehir sakinleri için sürdürülebilir ve esnek hareketlilik çözümü sağlar (Svennevik vd., 2021). Bu hizmetlerin benimsenmesinde güvenlik, tüketici bilinci, çevreye duyarlılık ve eğitim seviyesi etkili olmaktadır (Jenn vd., 2018). Araç kiralamada seyahat davranışları olarak kullanıcı motivasyonu (araç özellikleri, kaçış-rahatlama, ego geliştirme ve yenilik) ve deneyim (kaçış, keşif, sosyalleşme ve manzara) ön plana çıkmaktadır.



Şekil 7: Araç Paylaşımı ve Araç Kiralama Araştırmalarının Kavramsal Çerçevesi

Araç paylaşımının ortaya çıkışı ve gelişimi ile birlikte yöneticiler araç tahsisi, fiyatlandırma, talep belirsizliği, covid-19, araç teslimi ve alımı, talep tahmini, stok kontrolü ve filo yönetimi gibi çeşitli sorunlarla karşılaşmıştır (Ilgen ve Höck, 2018). Araç yer değiştirme işlemlerini benimseyerek, bölgelerdeki arz-talep boşlukları azaltılabilir (Li vd., 2022). Sektör en iyi fiyatlandırma için otomobil üreticileri kazan kazan stratejisi uygulayabilir

(Liang vd., 2021), talep tahmini için doğrusal trend modeli, sabit büyüme modeli ve regresyon modeli kullanılabilir (Cocca vd., 2020). Araç kiralama ise hizmet kalitesi, filo planlama, gelir yönetimi, talep tahmini, lojistik ve gelir yönetimi gibi yönetsel faktörlerle karşılanmaktadır. Araç paylaşımı, klasik araç kiralamanın evrimi olan iş modelidir (Cocca vd., 2020). Bu yeni iş modelleri, farklı mobilite çözümleri sunan yeni oyuncularla dolu bir sektöre dönüştürmüştür (Gilibert ve Ribas, 2019). Bunlar yolculuk paylaşımı, tek yönlü araç paylaşımı, gidiş-dönüş araç paylaşımı, B2C, B2B, P2P ve şarj istasyonu işletmeleridir.

5. Sonuç ve Öneriler

Araştırmada araç kiralama ve araç paylaşımı çalışmalarında hangi öncüllerin ve sonuçların daha çok çalışıldığı incelenmiştir. Ayrıca yıllara göre yayın sayısı, en çok yayın yapılan ülke ve yazar gibi araştırmaların bibliyometrik analizi yapılmıştır. Araştırma sonuçları araç paylaşımı çalışmalarının değişik metodolojik yaklaşımlar kullanarak çevresel faktörlere, seyahat davranışlarına, yönetsel faktörlere ve işletme modellerine odaklandığını göstermektedir. Ancak araç paylaşımının benimsemesinde kültürel farklılıklar, iş hacmi ve ulaşım türü gözden kaçırılmıştır. Bu bağlamda mevcut çerçeveyi daha da pekiştirmek için kültürel farklılıklar, iş hacmi, ulaşım modu/türü incelenebilir. Literatürde şimdiye kadar yapılan araştırmalar, araç kiralamanın birçok itici gücünü ortaya çıkarmıştır (seyahat davranışı, iş modeli ve yönetsel faktörler). Ancak araç paylaşımındaki gibi çevresel faktörlere, sürdürülebilirliğe değinilmemiştir (Nancy vd., 2021). Hem araç paylaşımı hem de araç kiralama araştırmalarında kiralama davranışı, inovasyon, girişimcilik, benchmarking, kümelenme üzerine çalışmalar yapılabilir.

Araç kiralama alanında yayın sayısı 125'e ulaşmış ve istikrarlı bir büyüme göstermemiştir. Araç kiralama turizmin önemli bir parçası olmasına rağmen üzerinde çok fazla durulmamaktadır. Araç paylaşımı alanında araştırmalar günümüze doğru artarak önemli bir büyüme (348 makale) göstermiştir. Araç paylaşımı trafik sıkışıklığı, park sorunu, hava kirliliği, sürdürülebilirlik, CO2 emisyonları gibi kentlerdeki şehir ulaşımı sorunlarının çözümünde yeni bir ulaşım seçeneği haline gelmiştir (Ke vd., 2019; Nijland ve Meerkerk, 2017). Araç kiralama alanında en çok makale yayınlayan ülkeler ABD, Çin, Hindistan, Avustralya, İspanya, Hollanda, Portekiz, Tayvan, Fransa ve Hongkong iken araç paylaşımı alanında ise Çin, İtalya, ABD, Almanya, İngiltere, Hollanda, Güney Kore, Avustralya, Kanada ve Fransa ön sıralarda yer almaktadır. Araç kiralama konusunda en üretken yazarlar Oliveira Beatriz Brito, Carravilla Maria Antónia ve Oliveira José Fernando iken araç paylaşımında Diana Marco, Turon Katarzyna ve Axhausen W. Kay'dır.

Araç paylaşımı ve araç kiralama araştırmalarında algılanan risk, algılanan fayda, sürüş mesafesi ve seyahat maliyeti gibi dört aracı değişken kullanılmıştır. Bu, gelecekteki araştırmalarda daha fazla aracı değişkenlere odaklanılması gerektiğini göstermektedir. Yeşil hizmet (Low vd., 2001), yeşil ulaştırma (Shah ve Shah, 2022) ve yeşil tüketim (Codini vd., 2018) gibi değişkenler aracı değişken olarak kullanılabilir. Ayrıca, araç paylaşımı ve araç kiralama ile sonuçları arasındaki ilişkide yeşil imaj ve yeşil memnuniyet gibi değişkenler aracı olarak kullanılabilir.

Araç paylaşımı ve araç kiralama literatüründe moderatör değişkenlerin sınırlı kullanıldığı bulunmuştur. Gelecekteki araştırmalarda coğrafi dağılım, araç türü, çevre bilinci ve yaşam tarzı moderatör değişken olarak kullanılabilir (Sweet ve Scott, 2021). Araştırmada örgütsel faktörler; çevresel performans, talep yönetimi, işletme performansı ve çalışan performansı müşteriye yönelik faktörler; müşteri memnuniyeti, deneyim, kabullenme, hizmet kalitesi ve imaj sosyal faktörler; enerji tasarrufu, enerji verimliliği, hava kirliliğini azaltma ve özel araç kullanımını azaltma olarak saptanmıştır. Gelecekteki çalışmalarda araç paylaşımı ve araç kiralamanın sonuçlarının daha fazla vurgulanması gerekir. Önceki çalışmaların sonuçları her iki hizmet hakkında çok sınırlı bir iç görü sağlamıştır. Gelecekteki araştırmalar, rekabet avantajı, müşteri bağlılığı, firma karlılığı ve sosyal performans gibi sonuçları içerebilir.

6. Kaynakça

- Acheampong, R. A. & Siiba, A. (2020). Modelling the determinants of car-sharing adoption intentions among young adults: the role of attitude, perceived benefits, travel expectations and socio-demographic factors, *Transportation*, 47(5), 2557-2580.
- Akimoto, K., Sano, F. & Oda, J. (2022). Impacts of ride and car-sharing associated with fully autonomous cars on global energy consumptions and carbon dioxide emissions”, *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 1-27.
- Beatriz B. O., Maria, A. C. & José F. O. (2017). Fleet and revenue management in car rental companies: A literature review and an integrated conceptual framework, *Omega*, 71, 11-26.
- Borba, D. (2007). Marketing Plan for Action Rent a Car A Brazilian Car Rental Brand, <http://www.actioncriacoes.net/marketing>, Accessed: 12 Augustos 2023.
- Brown, S. (2005). *Role of Car Sharing Transportation Sustainainability*, Canada: Vancouver.
- Chapman, D. A., Eyckmans, J. & Van Acker, K. (2020). Does Car-Sharing Reduce Car-Use? An Impact Evaluation of Car-Sharing in Flanders, Belgium, *Sustainability*, 12, 8155.
- Cocca, M., Teixeira, D., Vassio, L., Mellia, M., Almeida, J. M. & Couto, A. P. (2020). On Car-Sharing Usage Prediction with Open Socio-Demographic Data, *Electronics*, 9, 72.
- Codini, A. P., Miniero, G. & Bonera, M. (2018). Why not promote promotion for green consumption? The controversial role of regulatory focus, *European Business Review*, 5, 554-570.
- Craig, S.; Phil, M. & Meerman, S. D. (2008). *Tuned In: Uncover the Extraordinary Opportunities That Lead to Business Breakthroughs*, Hoboken, USA: John Wiley Inc.
- Ding, N., Pana, J., Zhanga, Z. & Yang, J. (2019). Life cycle assessment of car sharing models and the effect on GWP of urban transportation: A case study of Beijing, *Science of The Total Environment*, 688, 1137-1144.
- Doğan, S., Güngör, M. Y. & Tanrıverdi, A. (2016). Content analysis of online consumer reviews: a case study on food & beverage enterprises in Kuşadası, *International Refereed Journal of Marketing and Market Researches*, 19, 1-22.
- Dong, X., Cai, Y., Cheng, J., Hu, B., & Sun, H. (2020). Understanding the Competitive Advantages of Car Sharing from the Travel-Cost Perspective, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 1-28.

- Fink, A. & Reiners, T. (2006). Modeling and solving the short-term car rental logistics problem, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 42(4), 272-292.
- Geraghty, M. ve Johnson, E. (1997). "Revenue Management Saves National Car Rental", *INFORMS*, 27(1), 107-127.
- Gilibert, M., & Ribas, I. (2019). Synergies between app-based car-related shared mobility services for the development of more profitable business models, *Journal of Industrial Engineering and Management*, 12(3), 405-420.
- Green, G. K. (1978). Car-sharing and car-pooling - a review, *TRRL Suppl Rep.* 358.
- Güneş, İ. H. (2005). Finansal Kiralama İşlemlerinde Kiracının Muhasebe Kayıtları, *Mevzuat Dergisi*, 18, 80-95.
- Haensel, A., Mederer, M. & Schmidt, H. (2012). Revenue management in the car rental industry: A stochastic programming approach, *Journal of Revenue Pricing Management*, 11, 99-108.
- Hu, B., Sun, Y., Sun, H., & Dong, X. A (2020). Contrastive Study on Travel Costs of Car-Sharing and Taxis Based on GPS Trajectory Data, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 1-28.
- Hyatt, M. R. (1953). There's a Car in The Picture, *Challenge*, 1 (9), 55-58.
- Ilgen, S. & Höck, M. (2019). Literature review of the vehicle relocation problem in one-way car sharing networks, *Transportation Research Part B.*, 120, 193-204.
- Jenn, A., Laberteaux, K. & Clewlow, R. (2018). New mobility service users' perceptions on electric vehicle adoption, *International Journal of Sustainable Transportation*, 12(7), 526-540.
- Jung, J. & Koo, Y. (2018). Analyzing the Effects of Car Sharing Services on the Reduction of Greenhouse Gas (GHG) Emissions, *Sustainability*, 10, 539.
- Ke, H., Chai, S. & Cheng, R. (2019). Does car sharing help reduce the total number of vehicles? *Soft Computer*, 23, 12461-12474.
- Kim, H., Chio, H. K., Kim, K. J. & Park, E. (2017). From owning to sharing: understanding the emergence of social sharing services, *Program: electronic library and information systems*, 51(2), 102-115.
- Kim, H. & Jan, U. I. (2021). Consumption value factors as determinants of use intention and behavior of car-sharing services in the Republic of Korea, *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, <https://doi.org/10.1080/13511610.2021.1890551>.
- Li, X., Gao, J., Wang, C. & Huang, X. (2022). Data-Driven Approach for Vehicle Relocation in Car-Sharing Services with Balanced Supply-Demand Ratios, *Int. J. ITS Res.* 20, 75-89.

- Li, Y; Long, J. C. & Yu, M. (2021). A time-dependent shared autonomous vehicle system design problem, *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 124, 11-26.
- Li, J., Ma, M., Xia, X. & Ren, W. (2021). The Spatial Effect of Shared Mobility on Urban Traffic Congestion: Evidence from Chinese Cities, *Sustainability*, 13(24), 1-19.
- Low, K. M., Lamvik, T., Walsh, K. & Myklebust, O. (2001). Manufacturing a Green Service: Engaging the TRIZ Model of Innovation, *IEEE Transactions On Electronics Packaging Manufacturing*, 24(1), 10-17.
- Loose, W.; Mohr, M. & Claudia, N. (2006). Assessment of the Future Development of Car Sharing in Germany and Related Opportunities, *Transport Reviews*, 26 (3), 365-382.
- Meijer, L. L. J., Schipper, F. & Huijben, J. C. (2019). Align, adapt or amplify: Upscaling strategies for car sharing business models in Sydney, Australia, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 33, 215-230.
- Menezes, A & Uzagalieva, A. (2013). The Demand of Car Rentals: a Microeconomic Approach with Count Models and Survey Data, *Review of economic analysis*, 5(1), 25-41.
- Nancy, D. C., Pérez-Sánchez, J., Gómez-Déniz, E., & Boza-Chirino, J. (2021). Skewed Regression to Study Rental Cars by Tourists in the Canary Islands. *Journal of Risk and Financial Management*, 14: 541.
- Nansubuga, B. & Kowalkowski, C. (2021). Carsharing: a systematic literature review and research agenda, *Journal of Service Management*, 32(6), 55-91.
- Nijland, H. & Meerkerk, J. (2017). Mobility and environmental impacts of car sharing in the Netherlands, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 84-91.
- Orski, C. K. (2001). Car sharing, *Transportation Quarterly*, 55(4), 13-15.
- Pachon, J., Iakovou, E. & Chi, I. (2006). Vehicle fleet planning in the car rental industry, *Journal Revenue Pricing Management*, 5, 221-236.
- Robeson, K.A. (1952). Car rental for public health nurses in rural areas, *Public Health Nursing*, 44 (3), 132-133.
- Roblek, V.; Meško, M. & Podbregar, I. (2021). Impact of Car Sharing on Urban Sustainability, *Sustainability*, 13, 1-19.
- Sai, Q., Bi, J. & Chai, J. (2020). Optimal Model for Carsharing Station Location Based on Multi-Factor Constraints. *Algorithms*, 13, 43.
- Sarasini, S. & Langeland, O. (2021). "Business model innovation as a process for transforming user mobility practices, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 39, 229-248.
- Shah, R. T. & Shah, T. T. (2022). Innovative m-car rental service quality in India, *International Journal of Innovation Science*, 14 (4), 588-607

- Shaheen, S., Sperling, D. & Wagner, C. (1999). Carsharing and partnership management: An international perspective, *Transportation Research Record*, 1666, 118 – 124.
- Shaheen, S., Sperling, D. & Wagner, C. (1998). Carsharing in Europe and North America: Past, present, and future, *Transportation Quarterly*, 52(3), 35 – 52.
- Silvestri, A., Foudi, S., Galarraga, I. & Ansuategi, A. (2021). “The contribution of carsharing to low carbon mobility: Complementarity and substitution with other modes, *Research in Transportation Economics*, 85, 100-108.
- Svennevik, E., Dijk, M. & Arnfalk, P. (2021). How do new mobility practices emerge? A comparative analysis of car-sharing in cities in Norway, Sweden and the Netherlands, *Energy Research & Social Science*, 82, 102-135.
- Sweet, M. N. & Scott, D. M. (2021). Shared mobility adoption from 2016 to 2018 in the Greater Toronto and Hamilton Area: Demographic or geographic diffusion? *Journal of Transport Geography*, 96, 103-119.
- Vincent, R.A. & Wood, K. (1979). Car-sharing and carpooling in Great Britain: the recent situation and potential, *United Kingdom Transport & Road Research Laboratory Report*, 893, 121-144.
- Wei-Chiang, H., Young-Jou, L., Ping-Feng, P. & Shun-Lin, Y. (2007). An improved support vector model in car-rental revenue forecast, *Journal of Statistics and Management Systems*, 10:3, 427-437.
- Zhang, M., Xie, Y., Huang, L. & He, Z. (2014). Service quality evaluation of car rental industry in China, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 31(1), 82-102.
- Zhu, J. (2006). Using turndowns to estimate the latent demand in a car rental unconstrained demand forecast. *Journal of Revenue Pricing Management*, 4, 344–353.