

# OTONOM ARAÇLAR VE HUKUKİ SORUMLULUK

## *Autonomous Cars And Liability*

**Yrd. Doç. Dr. Mesut Serdar ÇEKİN\***

Geliş Tarihi: 05.09.2016

Kabul Tarihi: 15.12.2017

### ÖZET

Otomotiv sektörünün yeni trendi, otonom araçlardır. Her gün farklı üreticiler tarafından kendi kendine gidebilen ve birçok farklı teknolojiyi içinde barındıran farklı modeller geliştirilmekte ve piyasaya sürülmektedir. Peki bu araçların hatalı sensör ya da yazılımdan dolayı sebebiyet verdiği kazalarda sorumluluk kime ait olacaktır? Hukukumuzda öngörülen sisteme göre kusursuz sorumluluk olarak düzenlenen araç işletenin sorumluluğu, kusur sorumluluğuna tâbi olan sürücünün sorumluluğu ve hukukî dayanağı tartışmalı olan ürün/üreticinin sorumluluğunda bir değişiklik söz konusu olacak mı? Çalışmamızın amacı, otonom araç teknolojileriyle alakalı bu ve benzeri sorunlara işaret etmek ve mümkün olduğunda çözüm yolları aramaktır.

**Anahtar Kelimeler:** otonom araçlar, sorumluluk, sürücünün sorumluluğu, işleticinin sorumluluğu, tehlike sorumluluğu, kusur sorumluluğu, ürün sorumluluğu

### ABSTRACT

Autonomous cars are the new trend in the automotive sector. Every day, the manufacturers announce or introduce new models based on new technologies. But what about the damages which are caused because of defect sensors or defect software of the car? Do we need changes in our legal system which is based upon the strict liability of the vehicle owner, the fault-based liability of the driver and the liability of the producer, the foundation of which has caused many disputes among the Turkish scholars? The aim of this paper is to address and find possible solutions to these and other questions in connection with autonomous driving.

**Keywords:** autonomous cars, liability, drivers liability, liability of the vehicle owner, strict liability, fault based liability, product liability.

## I. GİRİŞ

Dünya ekonomisinin en önemli lokomotiflerinden birisi kuşkusuz otomotiv sektörüdür. Ancak yer altı kaynaklarının (özellikle petrol) sınırlılığı dikkate alındığında bu sektörün her türlü gelişime açık olduğu, hatta birçok alanda teknolojik gelişime öncülük yaptığını söylemek mümkündür. Bununla birlikte otomotiv sektörü tarafından üretilen motorlu taşıtların dâhil olduğu trafik kazalarında her sene binlerce insan yaşamını yitirmektedir. Gerçekten de ülkemizde 2007 yılında trafik kaza sayısı 825.561 iken bu sayı 2016 yılına gelindiğinde 1.182.491'e yükselmiş, ölü ve yaralı sayısında da artışlar meydana gelmiştir<sup>1</sup>.

\* Türk Alman Üniversitesi Medeni Hukuk Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, cekin@tau.edu.tr.

<sup>1</sup> Bkz. <http://www.trafik.gov.tr/Sayfalar/Istatistikler/Genel-Kaza.aspx> [Erişim: 11.07.2017].

Meydana gelen trafik kazalarında başlıca unsur, sürücü hatasıdır. Amerika Birleşik Devletleri'nde meydana gelen trafik kazalarının % 94'ünün insan hatasından kaynaklandığı belirtilmektedir<sup>2</sup>. Dolayısıyla otomotiv sektörünün amacı, insan unsurunu olabildiğince geri plâna itip aracın kontrolünü sensörlerle donatılmış ve kendi kendine hareket edebilen ve kararlar verebilen (otonom) araçlara devretmektir. Bu sayede trafik kazalarının önüne geçilmesi amaçlanmaktadır.

Belirtelim ki hâlihazırda sürücünün hiçbir müdahalesi olmadan kendi kendine trafikte yol alabilen araçlar mevcuttur. Bunun en tanınmış örneği kuşkusuz, 100 yıl sonra otomotiv sektöründe kendine yer edinebilen tek firma niteliği taşıyan Tesla'dır. Ancak bu sıkı rekabet sadece otomotiv sektörüyle sınırlı kalmamış, bilişim sektöründen de katılımcılar bu yarışa dâhil olmuştur. Gerçekten de Google<sup>3</sup>, Apple<sup>4</sup> ya da Samsung<sup>5</sup> gibi bilişim sektörünün dünya devleri de bu alanda birçok proje geliştirmektedirler. Güncel bir örnek olarak Audi, en yeni A8 modelinde sürücünün sürekli trafiği denetlemesine gerek kalmaksızın yapay zekâya dayanan bir teknolojiyi kullanacağını duyurmuştur<sup>6</sup>.

Ne var ki bu gelişmeler, birçok hukukî sorunu da beraberinde getirmektedir. Nitekim alanın öncülerinden olan Tesla araçlarının otonom sürüş esnasında kaza yapması<sup>7</sup> ya da Google Car'ın<sup>8</sup> karıştığı trafik kazaları, otonom araçların sebebiyet verdiği trafik kazalarında kimin ya da kimlerin ve hangi hukukî sebebe dayalı olarak sorumlu tutulacağı sorusunu beraberinde getirmektedir.

Çalışmamızın amacı, öncelikle otonom sürüş kavramına açıklık getirerek meydana gelebilecek muhtemel sorunlara işaret etmek ve mümkün olduğu takdirde cevap aramaktır. Gerçekten de nasıl birinci, ikinci ve üçüncü sanayi devrimi öncesi meydana gelen teknolojik gelişmeler zamanın hukukçularını yeni çözümler üretmeye sevk etmiş ise, dördüncü sanayi devrimi olarak nitelendirilen bilişim ve yapay zekâya dayalı teknolojik gelişmeler de aynı

---

<sup>2</sup> <https://waymo.com/tech/> [Erişim: 11.07.2017].

<sup>3</sup> İlgili proje artık Waymo adı altında yürütülmektedir.

<sup>4</sup> Güncel gelişmeler hakkında bkz. <http://www.macworld.co.uk/news/apple/icar-apple-car-release-date-rumours-news-caros-evidence-patents-3425394/> [Erişim: 11.07.2017].

<sup>5</sup> <https://www.donanimhaber.com/otomobil-teknolojileri/haberleri/Samsung-kendi-ulkesinde-otonom-otomobil-testlerine-basliyor.htm> [Erişim: 11.07.2017].

<sup>6</sup> <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/autonomes-fahren-der-neue-audit-dem-kuenstliche-intelligenz-knopf-15101879.html> [Erişim: 11.07.2017].

<sup>7</sup> Gerçi ABD'de meydana gelen ölümcül bir kazada aracın oto-pilotunda herhangi bir sorun olmadığı ve Tesla'nın bu sebeple herhangi bir geri çağırma yükümlülüğünün söz konusu olmayacağı sonucuna varılmıştır; <https://www.nytimes.com/2017/01/19/business/tesla-model-s-autopilot-fatal-crash.html> [Erişim: 11.07.2017]; bununla birlikte Tesla'nın otopilotunun öngördüğü ve önlediği birçok kaza anına da rastlamak mümkündür.

<sup>8</sup> <https://www.donanimhaber.com/otomobil-teknolojileri/haberleri/Googlein-surucusuz-araci-baska-bir-trafik-kazasi-olayina-karisti.htm> [Erişim: 11.07.2017].

şekilde hukukî açıdan farklı çözüm yolları arama zaruretini doğurmaktadır<sup>9</sup>.

## II. SÜRÜCÜSÜZ (OTONOM) ARAÇ KAVRAMI

Otonom sürüş hususunu hukukî açıdan incelemeden önce bu kavram ile tam olarak neyin kastedildiğinin açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Gerçekten de otonom sürüş denildiğinde bir taraftan sürücüyü eşlik eden asistan sistemler akla gelmekte, öte yandan sürücünün hiçbir şekilde dâhil olmadığı ve aracın tamamıyla otonom hareket ettiği hâller de bu kavrama dâhil edilmektedir. Dolayısıyla otonom sürüş kavramının yeknesak bir şekilde kullanıldığını söylemek mümkün değildir. Bilakis farklı gelişim aşamaları söz konusudur.

Otomotiv sektöründe bugüne kadar birçok teknolojik yeniliğe imza atılmıştır. Kilitlenme karşıtı frenleme sistemi (ABS), hava yastıkları (Airbag), elektronik stabilite programı (ESP), bugün araçlarda standart niteliğinde bulunan örneklerdendir. Aslında bu sistemler de sürücünün müdahalesine gerek kalmaksızın, kendiliğinden devreye girmektedir. Bu teknolojilerin çoğu sensörler sayesinde çalışmaktadır. Örneğin aracın viraja çok hızlı girdiğini algılayan sensörler ESP sistemini devreye sokmakta ve aracın yol dışına savrulmasını engellemektedir. Ancak otonom sürüşü bu teknolojilerden farklı kılan ve hukukî açıdan da yeni bir bakış açısı gerektiren husus, bir taraftan sürücünün araç hâkimiyetini tamamıyla devretmesi, öte yandan yapay zekâyla donatılmış otonom araçların kendi kendilerine öğrenme yeteneğine sahip olmalarıdır. Gerçekten de bugüne kadar geliştirilen birçok teknoloji, belirli bir şartın gerçekleşmesi hâlinde belirli bir neticenin öngörüldüğü algoritmalar üzerine inşa edilmiştir. Bir diğer ifade ile sistemin ihtiyaç duyduğu denklem önceden belirlenmiştir. Oysa Apple, Google gibi teknoloji devlerinin üzerinde çalıştığı ve sadece otomotiv sektörünü değil, bütün bilişim ve makine sektörünü temellerinden değiştirecek olan husus, "*machine learning*", yani makinelerin kendi kendilerine yeni şeyler öğrenebilmeleridir. Bu bağlamda geliştirilen algoritmalar, tecrübeye dayalı olarak kendi kendini geliştirebilen bir sistem oluşturmayı amaçlamaktadır. Ne var ki bu geliştirme ya da iyileştirme, programlacının önceden belirlediği kıstaslar çerçevesinde gerçekleşmektedir<sup>10</sup>. Otomobil açısından bu öğrenme süreci ise (1) çevrenin ve araçların ölçülerinin sensörler sayesinde belirlenmesi, (2) sensörlerin aktardığı bilgiler doğrultusunda çevrenin resminin tam ve isabetli bir şekilde oluşturulması, (3) bu resim çerçevesinde nasıl hareket edileceğine dair karar

---

<sup>9</sup> Genel olarak robotlar ve beraberinde getirdikleri hukuki sorunlar için bkz. Armağan Ebru Bozkurt Yüksel, Robot Hukuku, TAAD, Yıl:7, Sayı:29 (Ocak 2017), s. 85 vd.

<sup>10</sup> Walther Wachenfeld / Hermann Winner, Lernen autonome Fahrzeuge?, in: Markus Maurer/J. Christian Gerdes/Barbara Lenz/Hermann Winner (Hrsg.), Autonomes Fahren, Heidelberg 2015, s. 465, 468.

alınması ve (4) alınan kararın uygulanması aşamalarından oluşmaktadır<sup>11</sup>. Yapılan test sürüşleri bu amaca hizmet etmekte, toplanan veriler sayesinde araçların trafikte meydana gelebilecek her türlü anormalliğe kendi kendine tepki verebilmesinin sağlanması amaçlanmaktadır.

Az önce işaret edildiği üzere bu alandaki teknolojik gelişim baş döndürücü bir hızla ilerlemekte iken otonom sürüş kavramından tam olarak neyin kastedildiği hususunda bir netlik söz konusu değildir. Bu bağlamda Alman Federal Karayolları Müdürlüğü'nün "*Araç Otomasyonundaki Gelişmelerin Hukukî Sonuçları*" adı altında oluşturulan proje ekibinin raporunda<sup>12</sup> yer verilen ayırımı esas almak isabetli olacaktır<sup>13</sup>. Buna göre aracın yatay (yani direksiyon hâkimiyeti, aracın yönünü belirleme imkânı) ve dikey hâkimiyetinin (aracın hızlanması ya da frenlemesi) sürücüde olup olmamasına göre bir ayırım yapılmaktadır.

(1) "*Driver Only*" olarak nitelendirilen ilk aşamada aracın hem dikey, hem de yatay hâkimiyeti tamamiyle sürücüdedir. Bu çerçevede özellikle gerek dikey, gerek ise yatay hâkimiyete herhangi bir müdahale söz konusu değildir. Otomobil sürüşünün en basit ve yalın hâli budur.

(2) Asistanlı sürüş çerçevesinde ise sürücü yatay ya da dikey hâkimiyetin birisini sürekli olarak elinde bulundurmaktadır. Hız sabitleyici sistemleri ya da park asistanı sistemleri buna örnek olarak gösterilebilir. Nitekim hız sabitleyici sistemlerinde sürücü aracın dikey hâkimiyetini elinden bırakmakta, yani gaza ya da frene dokunmamakta, fakat bu esnada direksiyonun hâkimiyetini sürekli olarak elinde bulundurmaktadır. Günümüzde çoğu aracın sahip olduğu teknolojiler bu kategoriye dâhil edilebilir.

(3) Kısmen otomatize araçlarda ise sistem yatay ve dikey hâkimiyetin ikisini de belirli bir zaman dilimi ya da durumlarda devralmaktadır. Bu seviyede sürücü aracı daima gözetimi altında tutmalıdır ve her an aracı devralmaya hazır bir konumda olmalıdır. Bu sistemlere örnek olarak hâlihazırda bazı araçlarda mevcut olan otoban asistan sistemi gösterilebilir. Bu araçlarda belirli bir hıza kadar hem hız, hem de direksiyon hâkimiyeti tamamen otomatize sisteminde

---

<sup>11</sup> Wachenfeld/Winner, s. 468.

<sup>12</sup> Tom M. Gasser/Clemens Arzt/Mihiar Ayoubi u.A., Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, Gemeinsamer Schlussbericht der Projektgruppe, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen - Fahrzeugtechnik Heft F 83, Bergisch Gladbach 2012, <http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2012/587/pdf/F83.pdf> [Erişim: 11.07.2017].

<sup>13</sup> Her ne kadar hukukî açıdan bir bağlayıcılığı söz konusu olmasa da bu ayırım sadece Alman literatüründe değil, İsviçre literatüründe de kabul görmüştür, bkz. Benjamin von Bodungen / Martin Hoffmann, Autonomes Fahren – Haftungsverschiebung entlang der Supply Chain? (1. Teil), NZV 2016, s. 449, 450; Melinda F. Lohmann/Markus Müller-Chen, Selbstlernende Fahrzeuge – eine Haftungsanalyse, SZW 2017, s. 48, 49.

olmakla birlikte sürücünün direksiyondan tamamiyle el çekmesi söz konusu değildir.

(4) İleri derecede otomatize sistemlerde ise yine yatay ve dikey hâkimiyet belirli bir zaman dilimi için ya da belirli durumlarda devralınmakta, ancak kısmen otomatize sistemlere kıyasla sürücünün sürekli olarak denetimi gerekmemektedir. Gerekli gördüğü durumlarda sistem, makul bir süre belirleyerek sürücüye aracın hâkimiyetini devralması hususunda uyarı yapmaktadır. Sistem kendi sınırlarını kendisi belirlemekle birlikte, sürücüye devralması hususunda uyarıda bulunduktan sonra başlangıç noktasına geri dönme kabiliyetine sahip değildir. Bir diğer ifade ile bu durumda sürücünün muhakkak hâkimiyeti tekrar ele alması gerekmektedir. Araç kendi kendine frenleyip durma kabiliyetine sahip değildir. Burada yine gelişmiş otoban şoförü teknolojisi aklı gelmektedir. Belirtildiği üzere bu teknolojide sürücünün sistemi sürekli gözetlemesi zorunluluğu söz konusu değildir. Sadece makul bir süre verilerek yapılan uyarı halinde aracın kontrolünü devralması gündeme gelecektir.

(5) Tam otomatize teknolojilerde ise sistem yatay ve dikey hâkimiyeti belirli durumlarda tamamiyle devralmakta, öte yandan sürücünün sistemi gözetleme gibi bir zorunluluğu gündeme gelmemektedir. Her ne kadar kendi sınırlarını tespit eden sistem sürücüye devralması hususunda bir uyarıda bulunsa da, sürücünün bu uyarıya tepki vermemesi üzerine sistem, riski (yani kaza riskini) asgari seviyeye indirecek şekilde aracı konumlandırma yetkisine sahip olacaktır. Örneğin otoban pilot sisteminde sürücünün tepki vermemesi üzerine araç kendi kendine durabilmektedir.

Dikkat edildiği üzere bu sınıflandırma çerçevesinde insanın sadece bir yolcu olarak ve aracın sevk ve idaresine hiçbir şekilde müdahale etmediği araç tipleri<sup>14</sup> esas alınmamıştır. Bunun sebebi ise söz konusu araçların trafiğe uygunluğu konusunda gerekli hukukî altyapının oluşturulmadığıdır. Gerçekten de 8 Kasım 1968 tarihli Viyana Karayolu Trafiği Konvansiyonu md. 8 f. 6'ya göre sürücü, sürüş esnasında başka bir işle meşgul olamaz. Dolayısıyla her araçta muhakkak bir sürücü bulunmalıdır; insan unsurunun bir yolcu sıfatına indirgenmesi bu hukukî çerçevede mümkün değildir. Lakin yapılacak değerlendirmeler çerçevesinde bu tip araçların muhteva ettiği hukukî risklere de yeri geldiğinde değinilecektir.

---

<sup>14</sup> Bu araç tiplerine örnek olarak bkz. Mercedes F 015 prototip modeli, <https://www.mercedes-benz.com/en/mercedes-benz/innovation/research-vehicle-f-015-luxury-in-motion/> [Erişim: 11.07.2017].

Son olarak işaret edelim ki söz konusu ayırım, hukukî açıdan hiçbir bağlayıcı nitelik taşımamakla birlikte, hemen gerçekleştirilecek olan hukukî inceleme çerçevesinde işaret edilen farklılıklar önem kazanacaktır.

### III. MESULİYETE DAİR DEĞERLENDİRMELER

Otonom araç kavramı altında birçok farklı teknolojinin söz konusu olabileceği neticesine varılmıştır. Dolayısıyla bu farklı aşamalar dikkate alınarak işletici, sürücü ve üreticinin sorumluluğu ele alınacaktır. Bu bağlamda özellikle “*otonom araçlarda sürücünün mesuliyetinin azalacağı, buna karşılık işletici ile üreticinin sorumluluğunun önem kazanacağı*” tezinin doğru olup olmadığı hususuna değinilecektir.

#### 1. 2918 Sayılı KTK md. 85 f. 1’e Göre Araç İşleticisinin Sorumluluğu

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu md. 85 f. 1’e göre “*Bir motorlu aracın işletilmesi bir kimsenin ölümüne veya yaralanmasına yahut bir şeyin zarara uğramasına sebep olursa, [...] motorlu aracın işleteni [...] doğan zarardan [...] sorumlu olurlar*”. Dolayısıyla ilgili hükme göre “işletenin sorumlu tutulabilmesi için, her şeyden önce “aracın işletilmesi” gerekir<sup>15</sup>. Bu çerçevede hâkim olan görüş, işletenin sorumluluğunun tehlike esasına dayandığını, bir diğer ifade ile KTK md. 85 f. 1’de tehlike sorumluluğunun özel bir düzenlemesinin söz konusu olduğunu belirtmektedir<sup>16</sup>. Bu sebeple araç işleticisinin sorumluluğunu belirlerken hangi tehlikenin esas alındığı sorusuna cevap aramak gerekecektir. Gerçekten de en basit anlatımla tehlike sorumluluğu çerçevesinde belirli bir tehlike kaynağını işleten kişi, kusursuz da olsa bu tehlike kaynağının sebebiyet verdiği zararlardan sorumlu tutulmaktadır<sup>17</sup>. Bu sebeple de esas alınan tehlike ile bu tehlikenin meydana getirdiği zarar arasında sıkı bir ilişki mevcuttur. Bu bağlamda Türk/İsviçre hukukunda hâkim olan görüş, makine tekniğini<sup>18</sup> esas alan işletme kavramını tercih etmektedir. Tehlikenin kaynağı bu görüşe göre aracın mekanik aksamının çalışması ve kullanılması, yani aracın işletilmesine has tehlikedir. Buna göre kaza, aracı harekete geçiren mekanik aksamının, özellikle motor ve ışık donanımının çalışmasının ortaya çıkardığı tehlike sebebiyle

---

<sup>15</sup> Fikret Eren, Karayolları Trafik Kanununa Göre Motorlu Araç İşletenin Akit Dışı Sorumluluğunun Hukuki Niteliği ve Unsurları, AÜHFD., C.XXXIX, 1982 – 1987, 1 – 4, s. 159, 192.

<sup>16</sup> M. Kemal Oğuzman/M. Turgut Öz, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, Cilt 2, 12. Bası, İstanbul 2016, s. 190; Tekinay/Akman/Burcuoğlu/Altop, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, 7. Bası, İstanbul 1993, s. 523.

<sup>17</sup> Bu müessesenin dogmatik temellerine dair daha geniş bilgi için bkz. Mesut S. Çekin, 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanununun md. 71 Çerçevesinde Tehlike Sorumluluğu, İstanbul 2016, s. 21 vd.

<sup>18</sup> Teknikomekanik, mekanoteknik; kavram için Bkz. Fikret Eren, Borçlar Hukuku Genel Hükümler, 21. Baskı, Ankara 2017, s. 712 vd.

doğmuş olmalıdır<sup>19</sup>. Bir aracın mekanik aksamının harekete geçirilmesiyle ortaya çıkan kaza tehlikesi, tehlike sorumluluğunun özel görünümü niteliğindeki bu sorumluluk türünün ana unsurunu oluşturmaktadır<sup>20</sup>.

Yukarıda değinilen farklı otonom sürüş kategorileri ışığında Türk/İsviçre hukukunda hâkim olan görüş dikkate alındığında mesuliyet hususunda herhangi bir ayırımın söz konusu olmayacağı neticesine varmak mümkündür. Şöyle ki sürücünün tamamiyle hâkimiyeti altında bulunan bir araç olsun, tamamiyle sensörler sayesinde kendi kendine gidebilen bir araç olsun, her iki durumda da meydana gelebilecek mekanik ve teknik bütün aksaklıklar ve bunların sebebiyet verdiği zararlar, aracın arz ettiği tipik tehlike olarak nitelendirilebilecektir. Gerçekten de otonom sürüş çerçevesinde kullanılan bir sensörün arızalanması ya da çevresindeki diğer araçları yanlış algılaması sonucunda meydana gelen bir trafik kazası, bu aracın arz ettiği tipik tehlikeyle doğrudan ilişkilendirilebilecektir<sup>21</sup>. Benzer şekilde sensörlerden alınan verileri işleyen araç hafızasının hatalı yazılıma dayalı olarak kazaya sebebiyet vermesi durumunda da, araç motorunun hız ve güce dayalı olarak sebebiyet tipik tehlike unsurunun gerçekleştiğini kabul etmek gerekecektir.

Ayrıca belirtelim ki işletenin oto pilotun hatasına dayanarak mesuliyetten kurtulması imkân dâhilinde gözükmemektedir. Nitekim KTK md. 86 f. 1'e göre işletenin sorumluluktan kurtulabilmesi için "*kendisinin [...] kusuru bulunmaksızın ve araçtaki bir bozukluk kazayı etkilemiş olmaksızın, kazanın bir mücbir sebepten veya zarar görenin veya bir üçüncü kişinin ağır kusurundan ileri geldiğini ispat*" etmesi gerekmektedir. Oysa aracın sensörlerinde ya da yazılımında meydana gelen bir aksaklık, tipik tehlike unsurunu ortadan kaldıracak nitelikte değildir. Bilakis bu haller, araçtaki bir bozukluk olarak değerlendirilmelidirler. Bu sebeple otonom sürüş çerçevesinde aracın sensörlerinde ya da yazılımında yaşanan aksaklıkların mücbir sebep olarak nitelendirilmesi ve buna dayalı olarak işleticinin sorumluluktan kurtulması imkân dâhilinde gözükmemektedir<sup>22</sup>.

Bu sonuç, nimet-külfet ilkesi doğrultusunda da isabetli gözükmemektedir. Gerçekten de teknolojinin nimetlerinden faydalanmak isteyen işletenin, bunların sebebiyet verebileceği zararlardan da sorumlu tutulması adil bir çözüm yolu olarak gözükmemektedir. Dolayısıyla tehlike sorumluluğuna dayanan

---

<sup>19</sup> Eren, Hukuki Nitelik, s. 192.

<sup>20</sup> BGE 63 II 267 269; diğer örnekler için bkz. Karl Oftinger/Emil W. Stark, Schweizerisches Haftungsrecht, Band II/2, Besonderer Teil, Zweiter Halbband, Gefährdungshaftungen, 4. Aufl., Zürich 1989, § 25 kn. 352.

<sup>21</sup> İşletme tehlikesinin bu durumlarda da söz konusu olduğuna dair bkz. Lohmann/Müller-Chen, SZW 2017, s. 53.

<sup>22</sup> Aynı doğrultuda von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, s. 451.

işletenin sorumluluğu çerçevesinde araç tipleri açısından ciddi bir farklılığın olmadığı kanaatine varmak mümkündür.

## 2. BK md. 49 f. 1 Çerçevesinde Sürücünün Sorumluluğu

Türk hukukunda sürücünün sorumluluğu, genel hüküm niteliğindeki 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu (BK) md. 49 f. 1 çerçevesinde değerlendirilmektedir<sup>23</sup>. İlgili düzenleme otonom araçlar açısından ayrıca bir önem kazanmaktadır. Nitekim kusur sorumluluğunun genel hükmü olan BK md. 49 f. 1'e göre sorumluluğun kurucu unsurlarından birisi zarar verenin kusurlu davranışdır.

Yukarıda otonom araçlara dair yapılan sınıflandırma dikkate alındığında sürücünün tamamıyla hâkimiyeti altında olan araçlar ve asistan sistemlere sahip araçlar açısından hâlihazırda hukuki durumda bir değişiklik gündeme gelmeyecektir. Nitekim bu araç tiplerinde sürücü aracın hâkimiyetini kısmen de olsa elinde bulundurmamak zorunda olduğu için kusurunun tespiti hususunda da bir farklılık meydana gelmeyecektir.

Araç hâkimiyetinin geçici bir süreliğine dahi olsa otomatik sisteme geçtiği durumlarda ise sürücünün kusurunun nasıl tespit edileceği sorunu ortaya çıkmaktadır. Nitekim KTK md. 3'te yer verilen tanıma göre sürücü, "Karayolunda, motorlu veya motorsuz bir aracı veya taşıtı sevk ve idare eden kişidir". Şoför ise "Karayolunda, ticari olarak tescil edilmiş bir motorlu taşıtı süren kişidir". Her iki tanım da dikkatlice incelendiğinde aracın yatay ve dikey hâkimiyetinin sistem tarafından devralındığı hâllerde aracın bir insan tarafından "sevk ve idare" edilmediği neticesine varmak mümkündür. Gerçekten de otomatik sürüş sisteminin devreye girdiği esnada aracın sürücü tarafından idare edilmesi söz konusu değildir. Benzer şekilde taşıt bu esnada şoför tarafından sürülmemektedir. Aracı süren ya da sevk ve idare eden, bizzat otomatik sistemdir.

Bu sebeple Alman hukukunda otomatik sistemin devreye girmesiyle birlikte sürücünün Alman Karayolları Trafik Kanunu § 18 f. 1 çerçevesinde sürücülük sıfatını kaybedip kaybetmeyeceği hususu tartışmalıdır. Bu çerçevede bir görüş, aracın idaresi ve hâkimiyetinin bütünüyle otomatik sisteme geçmesi sebebiyle artık sürücülük sıfatının ortadan kalkacağını, dolayısıyla ilgili hükmün şartlarının oluşmayacağını belirtmektedir<sup>24</sup>. Buna karşılık diğer bir

---

<sup>23</sup> Eren, Hukuki Nitelik, s. 189; Probst, in: Marcel Alexander Niggli/Thomas Probst/Bernhard Waldmann (Hrsg.), Basler Kommentar zum Strassenverkehrsgesetz, Basel 2014, Art. 58 kn. 283; buna karşılık Alman hukukunda sürücünün sorumluluğuna dair Alman Karayolları Trafik Kanunu'nda özel bir düzenleme mevcuttur, bkz. § 18 Abs. 1 StVG.

<sup>24</sup> von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, s. 453. Ancak yazarlar sürücünün hâkimiyeti otomatik sisteme devrettiği süre zarfında § 18 f. 1 StVG çerçevesinde sorumlu tutulamayacağını, sürücünün hâkimiyeti ve idareyi devraldığı andan itibaren tekrar sorumlu tutulacağını belirtmektedirler.



görüŖ, sürücünün kendi iradesi doğrultusunda hâkimiyeti otomatik sisteme devrettiğini, her an sisteme müdahale edebilme imkânına sahip olduğunu ve hatta sistemi tamamiyle devre dıŖı bırakmasının da mümkün olduğunu, dolayısıyla sürücü niteliğinin ortadan kalkmadığını belirtmektedir<sup>25</sup>.

Bu tartıŖma Türk/İsviçre hukuku açısından önem taşımamaktadır. Nitekim sürücü niteliğinin ortadan kalktığını savunan görüŖ bu hallerde genel hüküm niteliğindeki § 823 f. 1 BGB'nin uygulama alanı bulacağını belirtmekle<sup>26</sup>, Türk/İsviçre hukukunda zaten uygulanacak olan BK md. 49 f. 1 hükmünün muadili bir düzenlemenin uygulanmasını savunmaktadır. Dolayısıyla Türk/İsviçre hukuku açısından önem teşkil eden husus, BK md. 49 f. 1 çerçevesinde otomatize sistemden istifade eden sürücünden beklenecek özenin nasıl tespit edileceğidir. Genel itibariyle kusur, kasten ya da ihmal sebebiyle ortalama davranıŖtan sapma olarak nitelendirilmektedir<sup>27</sup>. Araç sürücüsünden beklenen ortalama davranıŖ seviyesi ise, kazaları önlemek için kendisinden beklenebilecek bütün özeni göstermesidir<sup>28</sup>. Peki otomatize sistem kullanan araç sürücüsünden beklenecek özen seviyesi nasıl olmalıdır?

Bu çerçevede bir taraftan sürücünün hâkimiyeti sisteme devretmesi sebebiyle hiçbir Ŗekilde sorumlu tutulamayacağı ihtimali akla gelmekte, bunun tam tersi hâlde ise otomatize sistemi kullanan sürücünün bu sistemin hatalarını da göze almıŖ sayılacağı savunulabilmektedir. Ancak ilk bakıŖta hemen akla gelen bu iki uç görüŖün de isabetli olmadığı aşıkârdır. Ŗöyle ki sürücüyü mesuliyetten tamamiyle muaf tutmak, sürücülerden beklenen yüksek özen seviyesi dikkate alındığında gerçekçi değildir. Her ne kadar otomatize sistemlerin amacı sürücü hatalarını ortadan kaldırmak olsa da, en azından kısmî ve ileri seviyede otomatize sistemlerde sürücünden hiçbir Ŗekilde özenli davranmasını beklememek isabetli gözükmemektedir. Örneğin otoban sistemini Ŗehir içinde kullanan ve bu esnada filim izlemeye dalan sürücünün sorumlu kılınmaması isabetli bir çözüm yolu olarak gözükmemektedir. Diğer taraftan otomatize sistemi kullanmanın baŖlı baŖına özensiz davranıŖ olarak değerlendirilmesi, hukuk düzenimizin kurduğu menfaat dengesine aykırı düŖmektedir. Nitekim kanun koyucu, araç iŖletenin sorumluluğunu tehlike sorumluluğu olarak düzenlemiŖ, sürücü ise kusur sorumluluğu çerçevesinde mesul kılınmıŖtır. Fakat sürücüyü sırf otomatize sistem kullanması sebebiyle sorumlu kılmak, kusur sorumluluğu ile tehlike sorumluluğu arasındaki sınırı ortadan kaldırmak anlamına gelecektir. Sürücü açısından daha uygun olan

---

<sup>25</sup> Paul T. Schrader, Haftungsrechtlicher Begriff des Fahrzeugführers bei zunehmender Automatisierung von Kraftfahrzeugen, NJW 2015, s. 3537, 3541.

<sup>26</sup> von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, s. 454.

<sup>27</sup> Roland Brehm, Berner Kommentar zum Schweizerischen Privatrecht, Die Entstehung durch unerlaubte Handlung, Art. 41-61 OR, 4. Aufl., Bern 2013, Art. 41 kn. 169, 172.

<sup>28</sup> Oftinger/Stark, Band II/2, § 25 kn. 492.

kusur sorumluluğu bu sayede bir kusursuz sorumluluk hâline bürünecektir. Bu neticenin ise kanun sistematığına aykırı olduğu açıktır.

Dolayısıyla sürücünün göstermesi gereken özeni belirlerken özellikle sistem denetimi ve aracın muayene edilmemesi hususları ön plâna çıkmaktadır<sup>29</sup>. Sürücü, otomatize sistemlerle donatılmış araç ile trafiğe çıkmadan önce bu sistemlere yeterince hâkim olup olmadığını tespit etmelidir. Bu bağlamda özellikle sisteme dair gerekli bilgiler aracın kullanma kılavuzundan ya da satış yetkilisinden temin edilmeli ve sürücü tarafından okunmalıdır. Örneğin sadece otoban için öngörülen bir sistemi bölünmüş yolda ya da şehir içinde kullanan sürücü, kendisinden beklenen özeni yerine getirmiş sayılamayacaktır. Bu çerçevede kısmi otomatize sistemlerde sürücünün gözetim ve denetim yükümlülüğü bütün sürüş esnasında devam etmektedir<sup>30</sup>. İleri derecede otomatize sistemlerde ise sürücünün sistemin komutlarına derhal tepki verme yükümlülüğünden bahis açılabilecektir. Sistem sınırlarına ulaştığını fark ettiği esnada sürücüyü hâkimiyeti tekrar devralması hususunda uyarıda bulunmasına rağmen sürücünün bu komuta uygun davranmaması, özensiz davranışa işaret etmektedir. Bunun yanında sürücü, aracın sistemlerinin çalışıp çalışmadığını denetlemek, aracın gerekli muayenelerinin yapıp yapılmadığını kontrol etmekle kendi üzerine düşen özen yükümlülüğünü yerine getirmiş sayılmaktadır. Öte yandan sürücü gerekli denetimleri yapmış, fakat otomatize sistemin hâkimiyeti devraldığı esnada sistemden kaynaklanan bir hata kazaya sebebiyet vermiş ise, sürücünün kusurundan bahsedilemeyeceği savunulmaktadır<sup>31</sup>. Aynı şekilde tam otomatize sistemlerde de sürücünün kusurundan kural olarak bahis açılmayacağı belirtilmektedir<sup>32</sup>.

Son olarak otomatize sistemler konusunda Karayolları Trafik Kanunu'nda yeni düzenlemeler içeren Alman Tasarısı'na değinmekte fayda vardır. Zira ilgili tasarıda ileri derecede ya da tam otomatize sistemleri kullanan sürücülerin yükümlülükleri açıkça düzenlenmektedir.

Her şeyden evvel tasarı, otomatize sistem kullanan sürücünün Alman Karayolları Trafik Kanunu bağlamında sürücülük sıfatını kaybedip kaybetmeyeceği hususuna açıklık getirmekte, doktrin ve uygulamadaki bazı görüşlerin<sup>33</sup> aksine otomatize sistemin teknolojik seviyesinden bağımsız olarak sürücünün sürücü sıfatını kaybetmeyeceğini, otomatize sistemlere rağmen

---

<sup>29</sup> Lohmann/Müller-Chen, SZW 2017, s. 52.

<sup>30</sup> von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, s. 454.

<sup>31</sup> Lohmann/Müller-Chen, SZW 2017, s. 52.

<sup>32</sup> von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, s. 449.

<sup>33</sup> 2015 senesinde Alman Trafik Mahkemeler Günü çerçevesinde toplanan hukukçular, sonuç bildirisinde otomatize sistemin kullanıldığı esnada sürücünün sürücü sıfatının ortadan kalktığının kabul edilmesini tavsiye etmişlerdir; bkz. [www.deutscher-verkehrsgesellschaft.de/images/empfehlungen\\_pdf/empfehlungen\\_53\\_vgt.pdf](http://www.deutscher-verkehrsgesellschaft.de/images/empfehlungen_pdf/empfehlungen_53_vgt.pdf) [Erişim: 11.07.2017]; von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, s. 454.

halen aracı sevk ve idare eden kişi olarak değerlendirileceğini hüküm altına almaktadır. Bir diğer ifade ile sürücü elini direksiyondan çekse dahi sürücü kalacaktır. Ancak tasarı, insanların sadece bir yolcu olarak kullandıkları tamamiyle otonom araçları kapsamamaktadır. Nitekim bu tür araçların trafiğe uygunluğu hususunda dahi henüz kanunî bir düzenleme mevcut değildir. Zaten bu tür bir düzenlemenin, 8 Kasım 1968 tarihli Viyana Karayolu Trafiki Konvansiyonu md. 8 f. 6 hükmüne aykırı düşeceği belirtilmektedir<sup>34</sup>.

Sürücünün yükümlülüklerini düzenleyen StVG § 1b b. 1) hükmüne göre sürücü, sistem tarafından hâkimiyeti devralması hususunda uyarıldığında derhal hâkimiyeti eline almalıdır. Aynı yükümlülük, b. 2)'ye göre sürücünün, otomatize sistemin düzgün çalışması için gerekli ortamın mevcut olmadığını tespit ettiği ya da tespit etmesi gerektiği an itibariyle de söz konusu olacaktır. Bu sebeple sürücünün otomatize sistemi kullanmadan önce bu sistem hakkında, özellikle sistemin sınırları hakkında yeterince bilgi edinmesi ve bu sayede sistemin sınırlarına vakıf olabilmesi gerekmektedir. Bu sayede sürücü, aracın hâkimiyetini otomatize sisteme devretme ya da devretmeme, devrettiği hâkimiyeti tekrar geri alıp almama hususlarında sağlıklı ve isabetli kararlar alabilecek konumda olmalıdır. Ayrıca araçta meydana gelen diğer arızalar da sürücüyü otomatize sistemi kapatıp hâkimiyeti devralmaya sevk etmelidir. Araçta aksaklıklar hisseden sürücünün sistem uyarılarına gerek olmaksızın kendiliğinden müdahale etmesi gerekmektedir<sup>35</sup>.

Bu düzenleme birçok soru işaretini de beraberinde getirmektedir. Gerçekten de otomatize sistemi kullansa dahi trafiğin akışını gözden kaçırmamak ve sistemin sınırlarına ulaşp ulaşmadığını daima kontrol etmekle yükümlü olan sürücünün bu yükümlülüğünü hangi sıklıkla yerine getirmesi gerektiği hususu belirsizliklere sebebiyet vermektedir. Bir telefon görüşmesi yapmak, maillerini okumak, mesaj yazmak gibi faaliyetler mümkün olacak mıdır? Yoksa sürücünün gözünü daima trafikten ayırmaması mı gerekmektedir? Şayet sürücü trafiği devamlı gözetlemekle yükümlü ise yeni teknolojilerin getirdiği imkânlardan istifade etmek ne derece mümkün olacaktır? Bu ve benzeri sorular, kanunun mahkemelerce dar mı yoksa geniş mi yorumlanacağı sorusuna sebebiyet vermekle birlikte, an itibariyle tasarının otomatize sistemler hususunda gerçekten de tam bir açıklık getirdiğini söylemek imkân dâhilinde gözükmemektedir.

Tamamiyle otonom çalışan ve kendi kendine öğrenebilme kabiliyetine sahip olan sistemlerde ise bir sürücünün söz konusu olup olmadığı dahi şüphelidir.

---

<sup>34</sup> Daha geniş bilgi için bkz. Merih Erdem Kütük-Markendorf / David Essers, Zivilrechtliche Haftung des Herstellers beim autonomen Fahren – Haftungsfragen bei einem durch ein autonomes System verursachten Verkehrsunfall, MMR 2016, s. 22, 23.

<sup>35</sup> Bkz. BT-Drucks. 18/11300, Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes, s. 22, 23.

Bir kişinin sürücü olarak tayin edilmesi hâlinde dahi bu kişinin ancak sistem tarafından yapılan uyarıları dikkate alması ve genel itibariyle aracı gözden geçirmesi ile kendisinden beklenen özeni yerine getirdiğinin kabul edilmesi gerekecektir.

### 3. Araç Üreticisinin Sorumluluğu

#### a. Hukuki Dayanak

Türk hukukunda ürün/üretici sorumluluğunun hukuki dayanağı hususunda tartışma mevcuttur. Doktrinde genel itibariyle kabul gören bir görüşe göre Türk hukukunda ürün/üreticinin sorumluluğu hususunda örtülü bir boşluk mevcuttur. Bu boşluk pozitif bir kural ile doldurulmalıdır<sup>36</sup>. Diğer bir görüş ürün/üreticinin sorumluluğunun dayanağını 4077 satılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'da görmektedir<sup>37</sup>. Öte yandan 6502 sayılı yeni Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun, taslak hâlinde üreticinin sorumluluğuna dair bir hüküm içermekte iken kanunun nihai hâlinde bu düzenleme çıkartılmıştır<sup>38</sup>. Dolayısıyla kanun koyucunun iradesinin üreticinin sorumluluğunu 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun çerçevesinde düzenleme niyetinde olmadığı, bilakis kanun koyucu tarafından bu sorunun tespit edilip kanun çerçevesinde ele alınmamasının örtülü boşluğu da ortadan kaldıracığı söylenebilecektir.

Nihayet 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun çerçevesinde piyasaya sunulacak/sunulmuş ürünlere dair düzenlemeler mevcuttur. Ne var ki ilgili Kanun'un "ürünlerin piyasaya arzında üreticilerin ve dağıtıcıların yükümlülükleri"ni esas alan md. 5 hükmünde sorumluluğun, "*herhangi bir kişinin (özellikle satıcının) sorumluluğuna dayanmadan bağımsız olarak*" düzenlendiği savunulmaktadır<sup>39</sup>. Nihayet "Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu Taslağı" md. 7 f. 1'de

---

<sup>36</sup> Ergun Özsunay, AB ve Türkiye'de Ürün Sorumluluğu, AB Yönergesi ve Bazı Yabancı Düzenlemeler Işığında Türk Hukukuna İlişkin Düşünceler, Uluslararası Tüketici Hukuku Sempozyumu, 24-25 Kasım 2011, Metinler Kitabı, İKÜ Yayını, İstanbul 2011, s. 174 vd.; Oğuz Sadık Aydos, Ürün Sorumluluğu, Ankara 2009. De lege feranda öneriler için bkz. Tuba Akçura-Karaman, Üreticinin Ayıplı Ürünün Sebep Olduğu Zararlar Nedeniyle Üçüncü Kişilere Karşı Sorumluluğu, İstanbul 2008, s. 53 vd.; Ayşe Havutçu, Türk Hukukunda Örtülü Bir Boşluk: Üreticinin Sorumluluğu, Ankara 2005, s. 111 vd.; Çiğdem Kırca, Ürün Sorumluluğu, Ankara 2007, s. 76 vd.

<sup>37</sup> Etraflı bilgi için bkz. Emrah Kulaklı, Ürün Sorumluluğu ve Ayıp Kavramı, İstanbul 2009, s. 9 vd.

<sup>38</sup> Murat Aydoğdu, 6502 Sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'un Getirdiği Yeniliklere Genel Bakış, Sözleşmeye Aykırılık, Ayıplı İfa Kavramlarına Getirdiği Farklı Yaklaşım ve Bu Konudaki Önerilerimiz, Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi Cilt: 15, Sayı: 2, 2013, s.1, 6.

<sup>39</sup> Aydoğdu, s. 6. Aksi görüş için bk. Havutçu, s. 115 vd.; Kırca, s. 85 vd.

üreticinin sorumluluğuna dair bir düzenlemeye yer verilmiştir<sup>40</sup>. Buna göre “5inci maddede belirtilen ürün güvenliği koşullarını veya uygulanabildiği durumlarda 6ncı maddede atf yapılan genel güvenlik gereklerini karşılayamadığı için bir ürünün, bir kişinin ölümüne veya yaralanmasına veya bir malın zarar görmesine sebep olması hâlinde, bu ürünün imalâtçısı veya ürün ithal ise ithalâtçısı doğan zarardan kusuru aranmaksızın sorumlu tutulur ve bu Kanun uyarınca tazminat borcu doğar. Mala gelen zararlar tazminat borcunun doğması için, uygun olmayan ürün dışındaki bir malın zarar görmesi, bu malın normalde kişisel kullanıma mahsus olması ve zarar gören tarafından esasen kişisel amaçlarla kullanılmış olması gerekir.” Nedensellik bağı düzenleyen 2. fıkraya göre ise “İmalâtçı veya ithalâtçının sorumlu tutulabilmesi için; zarar görenin üründeki uygunsuzluğu, uğradığı zararı ve uygunsuzluk ile zarar arasındaki nedensellik bağı ispat etmesi zorunludur. Somut olayın özelliklerine göre ürünün ortaya çıkan türden bir zararı doğurmaya elverişli olması hâlinde nedensellik bağı var olduğu kabul edilir.” Bu düzenlemelerden anlaşılacağı üzere mukayeseli hukukta yer verilen ürün sorumluluğu hükümleri, ilgili kanun taslağına yansıtılmıştır. Dolayısıyla taslağın yasalaşması hâlinde ürün sorumluluğu müessesesinin pozitif hukuk zeminine oturtulmuş olacağı savunulabilecektir.

### **b. Üreticinin Sorumluluğunun Esasları**

Yukarıda ifade edildiği üzere, ürün sorumluluğunun kanunî dayanağı hususunda bir ihtilafın söz konusu olması, bu sorumluluğun pozitif hukuktaki şartlarını tespit etmek bağlamında da belirsizliğe sebebiyet vermektedir. Ancak örtülü boşluğu savunan görüş, 4703 sayılı Kanun’un uygulama alanı bulacağını savunan görüş ve nihayet Ürün Güvenliği ve Teknik Düzenlemeler Kanunu Taslağı md. 7 f.2’de, netice itibarıyla ürün sorumluluğu için aynı şartları öngörmektedir. Buna göre mukayeseli hukuktaki düzenlemelere<sup>41</sup> benzer şekilde üreticinin sorumluluğundan bahis açabilmek için zarar görenin (1) üründeki ayıbı, (2) uğradığı zararı ve (3) ayıp ile zarar arasındaki nedensellik bağı ispat etmesi zorunludur. Dolayısıyla sorumluluğun yegâne şartı, üründeki uygunsuzluktur. Bu sebeple otomatize araçlarda ayıp denetiminin nasıl ve neye göre yapılması gerektiği sorusunun öncelikle cevaplandırılması gerekmektedir.

Otomatize sistemlerle donatılmış araçların trafikte seyredecekleri dikkate alındığında bunların doğrudan can ve mal zararlarına sebebiyet verme ihtimalleri söz konusudur. Dolayısıyla nasıl bir sürücü trafikte kendisinden beklenen bütün özeni göstermekle yükümlü ise, otomatize sistem araç üreticilerinin de en azından dikkatli bir insanın göstereceği özen seviyesinde

---

<sup>40</sup> Tasarı metni için bkz. <http://www.orgtr.org/2014/yenitaslak-karsilastirma-tablosu.pdf-4703.pdf> [Erişim: 11.07.2017].

<sup>41</sup> Bkz. § 1 f. 1 Produkthaftungsgesetz (Almanya) ve Art. 1 f. 1 PrHG (İsviçre).

araçlarını tasarlamaları gerekmektedir. Dolayısıyla özenli sürücü seviyesinin altındaki otomatize sistemler uygunsuz olarak nitelendirilecektir. Fakat özenli bir sürücünün göstereceği özen seviyesi, otomatize araç üreticisinden beklenen özenin asgarî sınırır. Bunun ötesinde araç üreticisinin tasarım aşamasında çok dikkatli olması, can ve mal kaybının söz konusu olmaması için tasarım aşamasında elinden gelen bütün özeni göstermesi gerekmektedir<sup>42</sup>. Bu çerçevede otomotiv sektörüne mahsus standartlar önem kazanacaktır<sup>43</sup>. Nitekim 4703 sayılı Kanun md. 5 f. 3'te belirtildiği üzere *“Teknik düzenlemelere uygun ürünlerin güvenli olduğu kabul edilir. Teknik düzenlemenin bulunmadığı hâllerde, ürünün güvenli olup olmadığı; ulusal veya uluslararası standartlara; bunların olmaması halinde ise söz konusu sektördeki iyi uygulama kodu veya bilim ve teknoloji düzeyi veya tüketicinin güvenliğe ilişkin makul beklentisi dikkate alınarak değerlendirilir.”* Ancak hâlihazırda tam otomatize sistemlere uygulanacak standartların mevcut olmayışı, üreticilerin hangi standartlara uyması gerektiği sorununu da beraberinde getirecektir. Zira üretici, mesuliyetten kurtulmak için teknik standartları dikkate aldığı savunmasını öne sürmekten mahrum kalacaktır. Dolayısıyla en kısa zamanda tam otonom sürüş teknolojileri için gerekli normların ihdas edilmesi elzemdir.

Dikkat çekilen bir diğer husus, otomatize sistemlerin sensörler tarafından elde edilen verilerin araç içindeki bir yazılımla işlenmesi suretiyle gerçekleşmesidir. Dolayısıyla otomatize sistemde meydana gelecek hata, doğrudan bu yazılımla alakalı olacaktır. Hatalı yazılım ise tasarım hatası olarak nitelendirilmektedir. Buna göre araç üreticisi, yazılımı tasarlama aşamasında tam ve eksiksiz parametrelerle çalışmadığı için hatalı yazılım üretmiştir. Yazılımdaki bu hata ise, ürün sorumluluğunun önemli bir kategorisi olan tasarım hatası olarak nitelendirilmektedir<sup>44</sup>. Dolayısıyla aracın otomatize seviyesi ne olursa olsun, tasarımın ileride hataya sebebiyet vermeyecek şekilde yapılması gerekmektedir.

Üreticinin sorumluluğu sadece tasarım aşamasıyla kısıtlı değildir. Bilakis üretici, ürünü kullanacak olan kişiyi yeterince bilgilendirmekle de yükümlüdür. Bu yükümlülük özellikle otomatize sistemler açısından önem kazanmaktadır. Buna göre üretici, kullanıcıyı doğru, eksiksiz ve anlaşılır bir şekilde otomatize sistemin özellikleri hususunda bilgilendirmelidir. Bu bilgilendirmenin içeriği olarak özellikle otomasyonun derecesi, otomasyon sistemlerinin kapsamı ve

---

<sup>42</sup> Benjamin von Bodungen / Martin Hoffmann, Autonomes Fahren – Haftungsverschiebung entlang der Supply Chain? (2. Teil), NZV 2016, s. 503, 505.

<sup>43</sup> Lohmann/Müller-Chen, bu çerçevede Ulusal Karayolları Trafik Güvenliği Kurumunun otomatize araçlara dair Yönergesini (Vehicle Performance Guidance for Automated Vehicles) örnek göstermekte (SZW 2017, s. 54, dn. 67), von Bodungen/Hoffmann ise bu çerçevede ISO 26262 no.lu endüstri normlarına işaret etmektedirler (NZV 2016, s. 506).

<sup>44</sup> von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, s. 505.

sınırları öne çıkmaktadır<sup>45</sup>. Ne var ki kullanıcının bilgilendirme şekli hususunda somut bir veri söz konusu değildir. Sürücünün tıpkı uçaklarda olduğu gibi araç içinde sürüş öncesi bilgilendirilmesi, sürücünün satış sonrasında test sürüşü kapsamında otomasyon sistemi hakkında eğitilmesi gibi farklı önerilere rastlamak mümkündür. Ancak kural olarak şu kadarını söyleyebiliriz ki otomasyon seviyesinin artmasıyla üreticinin kullanıcıyı bu sistemler hakkında bilgilendirme yükümlülüğü de artacaktır.

Araçların dijitalleşmesi aynı zamanda bu araçların dışarıdan gerçekleşen kasıtlı müdahalelerle siber saldırılara açık hâle gelmesini de beraberinde getirmektedir. Bu çerçevede araç üreticisinin dışarıdan gerçekleşecek saldırılara karşı gerekli koruma mekanizmalarına sahip araç üretmekle yükümlü olduğu belirtilmektedir<sup>46</sup>. Buna göre üretici, otomasyon sisteminin dışarıdan gerçekleşecek muhtemel siber saldırılardan etkilenmemesi için gerekli bütün önlemleri almalıdır. Aksi hâlde dışarıdan gerçekleşecek saldırılara yeterince koruma imkânı sunmayan araçlar, hatalı olarak değerlendirilecektir. Gerçekten de aracın işlevsel ve güvenli bir hâlde olabilmesi için dışarıdan gerçekleşecek müdahalelere karşı gerekli koruma mekanizmasına sahip olması elzemdir. Dolayısıyla bu mekanizmaya sahip olmayan ürün yeterince güvenli olmamakla birlikte, kendisinden beklenen faydayı da sağlayamamaktadır<sup>47</sup>.

Son olarak üreticinin pazara sunduğu ürünü düzenli olarak denetlemesi ve gözetlemesi gerektiğine dikkat çekilmektedir. Gerçekten de otomatize sürüş teknolojilerinin henüz yeni olduğu ve yazılımların hayatın olağan akışı doğrultusunda daima hata vermeye yatkın olduğu dikkate alındığında üreticinin otomatize sürüş sistemini içeren aracı piyasaya sürmekle hiçbir yükümlülüğünün kalmadığını söylemek imkan dâhilinde gözükmemektedir. Bilakis üretici ürünü piyasaya sunduktan sonra ürünü gözlemek ve meydana gelen muhtemel eksiklikleri gidermekle yükümlü olmalıdır<sup>48</sup>.

### **c. Üreticinin Sorumluluktan Kurtulma İmkânı**

Tartışılan bir diğer husus ise üreticinin sorumluluktan kurtulma imkânının söz konusu olup olmadığına ilişkindir. Bu çerçevede illiyet bağı ve gelişim riski konuları özellikle tartışılmaktadır.

Buna göre meydana gelen kazada aracın otomasyon sistemi arızalanmış, fakat bunun yanında sürücü de kusurlu davranmış ise üreticinin sorumluluğu gündeme gelebilecektir. Zira illiyet bağının kesilmesi için sürücünün ya da

---

<sup>45</sup> von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, s. 505; benzer şekilde Lohmann/Müller-Chen, SZW 2017, s. 54.

<sup>46</sup> Lohmann/Rusch, HAVE 2015, s. 351.

<sup>47</sup> Lohmann/Rusch, HAVE 2015, s. 351.

<sup>48</sup> Aynı yönde von Bodungen/Hoffmann, NZV 2016, s. 506.

üçüncü kişinin ağır kusurlu bir şekilde kazaya sebebiyet vermesi gerekmektedir. Bu çerçevede önem taşıyan tek hususun, sistem hatasız çalışsaydı yine de kazanın meydana gelip gelmeme ihtimali olduğu belirtilmektedir<sup>49</sup>. Sistemin kusursuz çalıştığı durumda dâhi kaza meydana gelecekse üreticinin sorumluluğu söz konusu olmayacak, ancak sistemin kusursuz çalıştığı durumda kaza önlenebilecek nitelikteyse üreticinin sorumluluğu gündeme gelecektir.

Öte yandan yapay zekâyla donatılmış sistemin kendi kendine hatalı şeyler öğrenmesi ve bu sayede kazaya sebebiyet vermesi halinde tasarım hatası sebebiyle üreticinin sorumluluğunun gündeme gelebileceği hususu yukarıda belirtilmiştir.

Nihayet İsviçre hukukunda Ürün Sorumluluğu Kanunu Art. 5 f. 1 b. e)'ye göre üretici, gelişim riskini öne sürerek sorumluluktan kurtulma imkânına sahiptir. Bu düzenlemeye göre üretici, ürünü piyasaya sunduğu an itibariyle bilim ve teknolojide kabul gören standartlar çerçevesinde somut olayda ortaya çıkan hatanın öngörülemez nitelikte olduğunu ispat ettiği takdirde mesuliyetten kurtulabilecektir. Bilim ve teknolojide kabul gören standartların esas alındığı benzer bir düzenlemeye, 4703 sayılı Kanun md. 5 f. 3'te rastlamak mümkündür. Ancak üreticinin bu çerçevede bütün denetim ve kontrol imkânlarını kullanması gerektiğine, hatta ürünün muhteva ettiği riske üreticinin katlanması gerektiğine işaret edilmektedir<sup>50</sup>. Gerçekten de yazılımların hataya meyilli olduğu ve riskin tamamen bertaraf edilmesinin imkânsız olduğu gerçeği dikkate alındığında üreticinin bu riski bilerek üstlenmesi, onun bu riskin sebebiyet verdiği zararlara da katlanmasını meşru kılabilecek niteliktedir.

#### 4. Üretici ve İşleticinin Müteselsil Sorumluluğu

Yukarıda yapılan değerlendirmeler göstermektedir ki otonom aracın muhteva ettiği risk, araç işletenin kusursuz sorumluluğunun dayanağını teşkil eden tipik riskten farklı değildir. Dolayısıyla otonom araçların yazılım ve sensörlerindeki hatalardan dolayı sebebiyet verdiği kazalardan kural olarak aracın işleticisi sorumlu tutulabilecektir. Bunun yanında yazılımların hatalı olması araç üreticisinin de sorumluluğunu gündeme getirebilecektir. Dolayısıyla BK md. 61 çerçevesinde araç işletenin ve araç üreticisinin müteselsil sorumluluğu gündeme gelebilecektir. Zarar gören, kazanın yazılım ya da diğer bir tasarım hatasından meydana geldiğini ispat ettiği takdirde zararını üreticiden ya da araç işletenden talep etme imkânına sahip olacaktır.

Ne var ki uygulamada zarara uğrayan, söz konusu zararını doğrudan

---

<sup>49</sup> Lohmann/Rutsch, HAVE 2015, s. 351.

<sup>50</sup> Fellmann, in: Heinrich Honsell/Nedim Peter Vogt/Wolfgang Wiegand (Hrsg.), Obligationenrecht I, Basler Kommentar, 6. Aulf., Basel 2015, Art. 5 PRHG kn. 83.



araç işleticisinin sigorta şirketinden ve ilaveten araç işleticisinden talep etmektedir. Dolayısıyla zarar görenin zararını telafi eden sigorta şirketinin ya da araç işleticisinin araç üreticisine rücu etmesi söz konusu olacaktır. Bu çerçevede öncelikle araç yazılımından meydana gelen kazalarda davanın araç üreticisine de ihbar edilmesinde fayda olacaktır. Ancak maddi hukuk açısından cevaplanması gereken soru, BK md. 62 çerçevesinde araç işleten ile araç üreticisi arasındaki zarar paylaşımının nasıl olması gerektiğidir<sup>51</sup>. İlgili hükme göre “*bütün durum ve koşullar, özellikle*” müteselsil sorumluların “*her birine yüklenebilecek kusurun ağırlığı ve yarattıkları tehlikenin yoğunluğu*” dikkate alınmalıdır. Dolayısıyla bir taraftan araç işletenin bu faaliyetinin muhteva ettiği tipik risk ile araç üreticisinin hataya meyilli bir ürünü piyasaya sürmesindeki risk dikkate alınarak bir neticeye varılmalıdır. Bu sebeple de bu hususun uygulamada birçok tartışmaya sebebiyet vereceğini şimdiden söylemek mümkündür.

#### IV. SONUÇ

Otonom sürüş çerçevesinde doğacak sorumluluğa dair yapılan değerlendirmeler neticesinde öncelikle farklı araç tiplerinin farklı seviyede teknolojilere sahip olduğu ve bu sebeple somut olay şartlarının daima dikkate alınması gerektiğine dikkat çekmek gerekecektir. Gerçekten de farklı teknolojik seviyelere göre özellikle sürücünün sorumluluğunun azalması ya da üreticinin sorumluluğunun artması söz konusu olabilecektir.

Genel itibariyle aracın teknolojik seviyesi ne olursa olsun, arz ettiği tipik tehlikede herhangi bir değişiklik meydana gelmeyeceği için işleticinin tâbi olduğu ve tehlike sorumluluğunun özel bir görünümü şeklinde KTK md. 85 f. 1’de düzenlenmiş olan araç işletenin sorumluluğunda ciddi bir değişikliğin olmayacağı söylenebilecektir.

Oysa genel kusur sorumluluğu çerçevesinde ele alınan sürücünün sorumluluğunda ciddî farklılıklar gündeme gelebilecektir. Belirtelim ki otomatize sistem, sürücüyü her türlü sorumluluktan muaf kılmamakta, araç sistemlerinin çalışıp çalışmadığını kontrol etmek ve sistemlerin sınırları hakkında gerekli bilgileri edinmek, gerektiği yerde sisteme müdahale etmek gibi yükümlülükleri de beraberinde getirmektedir. Ancak bu yükümlülüklerini yerine getiren bir sürücüyü, tamamiyle otomatize sistemin hatasından kaynaklanan bir kazada kusurlu sayıp zararların tazminine zorlamak isabetli bir çözüm olarak gözükmemektedir. Dolayısıyla kendisinden beklenen özeni yerine getiren sürücünün sorumluluğunun otomatize sistemler bağlamında ciddî derecede azalacağını söylemek mümkündür.

---

<sup>51</sup> Tehlike sorumluluğunun diğer sorumluluk halleriyle çakıştığı durumlarda paylaşımın nasıl yapılacağına dair bkz. Çekin, s. 319 vd.

Nihayet gelişen teknolojilerin karmaşıklığı, yazılımların çok düşük de olsa hata verme riskinin bulunması ve trafikte meydana gelebilecek kazaların doğrudan insan canını ve eşyayı etkilemesi, üreticilerin ürün sorumluluğu çerçevesindeki yükümlülüklerini ciddi derecede artırmaya elverişlidir. Dolayısıyla üreticilerin bu çerçevede yeni teknolojiler içeren ürünlerini tanıtırken bu teknolojilerin tehlikelerine de daima dikkat çekmeleri isabetli olacaktır.

Sigorta hukuku açısından belirtelim ki her ne kadar üreticinin mesuliyeti artsa da trafikte zarar gören, ya doğrudan araç işletene ya da bunun sigortasına başvuracaktır. Dolayısıyla zarar görenin doğrudan araç üreticisine başvurma ihtimali düşüktür. Ne var ki araç işleten ya da araç işletenin sigorta şirketi, zarar görene ödediği tazminatı üreticiden rücu etme yoluna gidebilecektir.

\*\*\*\*\*

### BİBLİYOGRAFYA

AKÇURA-KARAMAN, Tuba: Üreticinin Ayıplı Ürünün Sebep Olduğu Zararlar Nedeniyle Üçüncü Kişilere Karşı Sorumluluğu, İstanbul 2008.

AYDOĞDU, Murat: 6502 Sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'un Getirdiği Yeniliklere Genel Bakış, Sözleşmeye Aykırılık, Ayıplı İfa Kavramlarına Getirdiği Farklı Yaklaşım ve Bu Konudaki Önerilerimiz, Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi Cilt: 15, Sayı: 2, 2013, s.1 vd.

AYDOS, Oğuz Sadık: Ürün Sorumluluğu, Ankara 2009.

BOZKURT YÜKSEL, Armağan Ebru: Robot Hukuku, TAAD, Yıl:7, Sayı:29 (Ocak 2017), s. 85 vd.

BREHM, Roland: Berner Kommentar zum Schweizerischen Privatrecht, Die Entstehung durch unerlaubte Handlung, Art. 41-61 OR, 4. Aufl., Bern 2013.

ÇEKİN, Mesut S.: 6098 Sayılı Türk Borçlar Kanununun md. 71 Çerçevesinde Tehlike Sorumluluğu, İstanbul 2016.

EREN, Fikret: Borçlar Hukuku Genel Hükümler, 21. Baskı, Ankara 2017.

EREN, Fikret: Karayolları Trafik Kanununa Göre Motorlu Araç İşletenin Akit Dışı Sorumluluğunun Hukuki Niteliği ve Unsurları, AÜHF.D., C.XXXIX, 1982 – 1987, 1 – 4, s. 159 vd. (Eren, Hukuki Nitelik).

GASSER, Tom M. / ARZT, Clemens / AYOUBİ, Mihir u.A.: Rechtsfolgen zunehmender Fahrzeugautomatisierung, Gemeinsamer Schlussbericht der Projektgruppe, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen - Fahrzeugtechnik Heft F 83, Bergisch Gladbach 2012.

HAVUTÇU, Ayşe: Türk Hukukunda Örtülü Bir Boşluk: Üreticinin Sorumluluğu, Ankara 2005.

HONSELL, Heinrich / VOGT, Nedim Peter / WIEGAND, Wolfgang (Hrsg.): Obligationenrecht I, Basler Kommentar, 6. Aufl., Basel 2015.

KIRCA, Çiğdem: Ürün Sorumluluğu, Ankara 2007.

KULAKLI, Emrah: Ürün Sorumluluğu ve Ayıp Kavramı, İstanbul 2009.

KÜTÜK-MARKENDORF, Merih Erdem / ESSERS, David: Zivilrechtliche Haftung des Herstellers beim autonomen Fahren – Haftungsfragen bei durch ein autonomes System verursachten Verkehrsunfall, MMR 2016, s. 22 vd.

LOHMANN, Melinda F. / MÜLLER-CHEN, Markus: Selbstlernende Fahrzeuge – eine Haftungsanalyse, SZW 2017, s. 48 vd.

MAURER, Markus / GERDES, J. Christian / LENZ, Barbara / WINNER, Hermann (Hrsg.): Autonomes Fahren, Heidelberg 2015

NIGGLI, Marcel Alexander / PROBST, Thomas / WALDMANN, Bernhard (Hrsg.): Basler Kommentar zum Strassenverkehrsgesetz, Basel 2014.

OFTINGER, Karl / STARK, Emil W.: Schweizerisches Haftungsrecht, Band II/2, Besonderer Teil, Zweiter Halbband, Gefährdungshaftungen, 4. Aufl., Zürich 1989.

ÖZSUNAY, Ergun: AB ve Türkiye’de Ürün Sorumluluğu, AB Yönergesi ve Bazı Yabancı Düzenlemeler Işığında Türk Hukukuna İlişkin Düşünceler, Uluslararası Tüketici Hukuku Sempozyumu, 24-25 Kasım 2011, Metinler Kitabı, İKÜ Yayını, İstanbul 2011.

SCHRADER, Paul T.: Haftungsrechtlicher Begriff des Fahrzeugführers bei zunehmender Automatisierung von Kraftfahrzeugen, NJW 2015, s. 3537 vd.

von BODUNGEN, Benjamin / HOFFMANN, Martin: Autonomes Fahren – Haftungsverschiebung entlang der Supply Chain? (2. Teil), NZV 2016, s. 503 vd.

von BODUNGEN, Benjamin / HOFFMANN, Martin: Autonomes Fahren – Haftungsverschiebung entlang der Supply Chain? (1. Teil), NZV 2016, s. 449 vd.