

Akaryakıt Dağıtım Sektöründe Otomasyon Sisteminin Bütüncül Değerlendirilmesi

Sektör Çalışmaları

Yıl: 2018 | Sayı: 3



Giriş

Ülkemizde akaryakıt dağıtım sektörünün öncü sivil toplum kuruluşu Petrol Sanayi Derneği (PETDER) ile PwC Türkiye, PETDER'in Misyonu* çerçevesinde araştırma ve inceleme çalışmaları yapmaktadır.

Sektör, 100'ün üzerinde dağıtıcı, 100'ün üzerinde depolama tesisi ve 7/24 ülkemizin her yerinde hizmet veren 13.000'e yakın bayi sayısı ile Türkiye ekonomisine önemli katkıları bulunmaktadır. Bununla beraber son kullanıcı portföyünün genişliği ve sektör tarafından sağlanan kamu gelirleri dikkate alındığında sektörün çok geniş bir paydaş kitlesi de bulunmaktadır.


Bu kapsamda, yapılan üçüncü çalışma olarak akaryakıt dağıtım sektöründeki otomasyon sistemleri sayaçtan pompaya bütüncül bir şekilde ortaya konmaya çalışılmıştır.

Raporda yer alan analiz ve incelemeler için halka açık olan veri setlerinin (EPDK, TÜİK vb.) yanında sektördeki oyuncular ve diğer sivil toplum

kuruluşlarından elde edilen bilgiler kullanılmıştır. Yapılan sayısal ve nitel analizlerde elde edilen büyüklükler belirli varsayımlar altında paylaşılmış olup okuyuculara genel bilgi vermesi amaçlanmıştır.

Bu dokümanın, başta sektördeki talep artışını ve müşterilerin farklılaşan ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli altyapı ve tesis yatırımlarını yapan sektör oyuncuları olmak üzere tüm paydaşlara faydalı olacağını umarız.

**PETDER'in Misyonu; petrol sektörünün her alanda gelişimi için sektörün proaktif şekilde savunuculuğunu yapmak ve sektör politikalarının oluşumu için sunulabilecek ve savunuculuk görevini güçlendirecek uygun, güvenilir ve tarafsız bilgi üretmek üzere araştırma ve geliştirme çalışmaları gerçekleştirmektedir.*



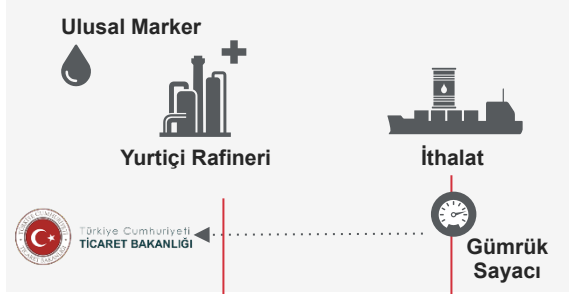
Otomasyon sistemleri ithalata sayaçtan başlayarak pompada nihai tüketiciye kadar her bir litre akaryakıtın takibini sağlamaktadır. Bu haliyle dünyada benzersiz bir sistemdir.

Akaryakıt Sektörü rafineri, dağıtıcı ve bayisiyle otomasyon sistemlerinin etkin kurulumu ve çalışması için önemli miktarlarda yatırım ve işletme maliyetlerine katlanmaktadır.

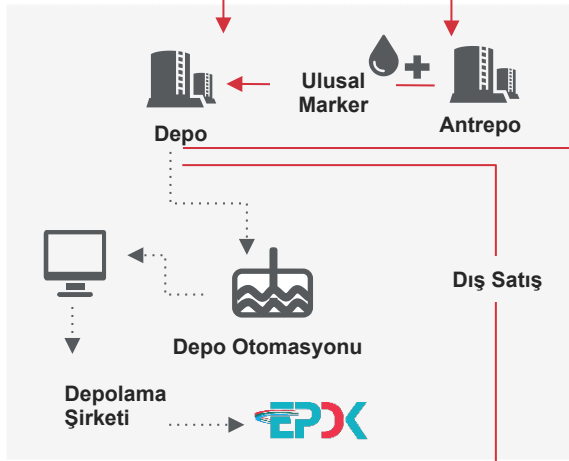
Türkiye’de Otomasyon Altyapısı

Otomasyon sistemleri, dünyada sadece Türkiye’de bulunan ve akaryakıtın ikmalden nihai tüketiciye ulaşmasına kadar her süreçte takip edilebilir olmasını sağlayan kurulu altyapı ve buna bağlı yürütülen tüm faaliyetleri içeren sistemlerdir. Otomasyon sistemlerinin yanı sıra, ulusal marker uygulaması da yasadışı akaryakıt faaliyetlerine yönelik diğer bir kontrol sistemi olarak halen kullanılmaktadır.

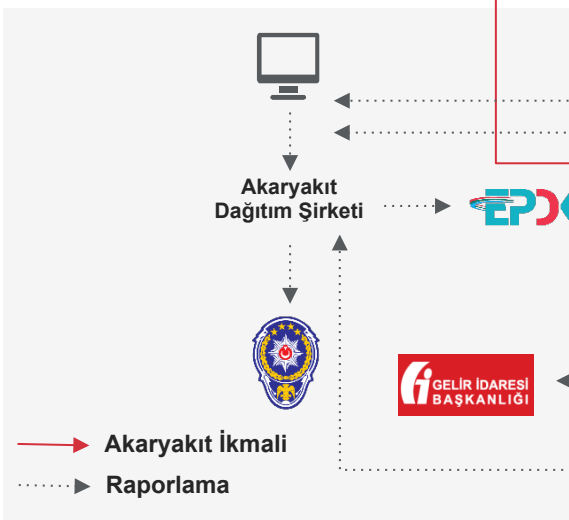
I İkmal



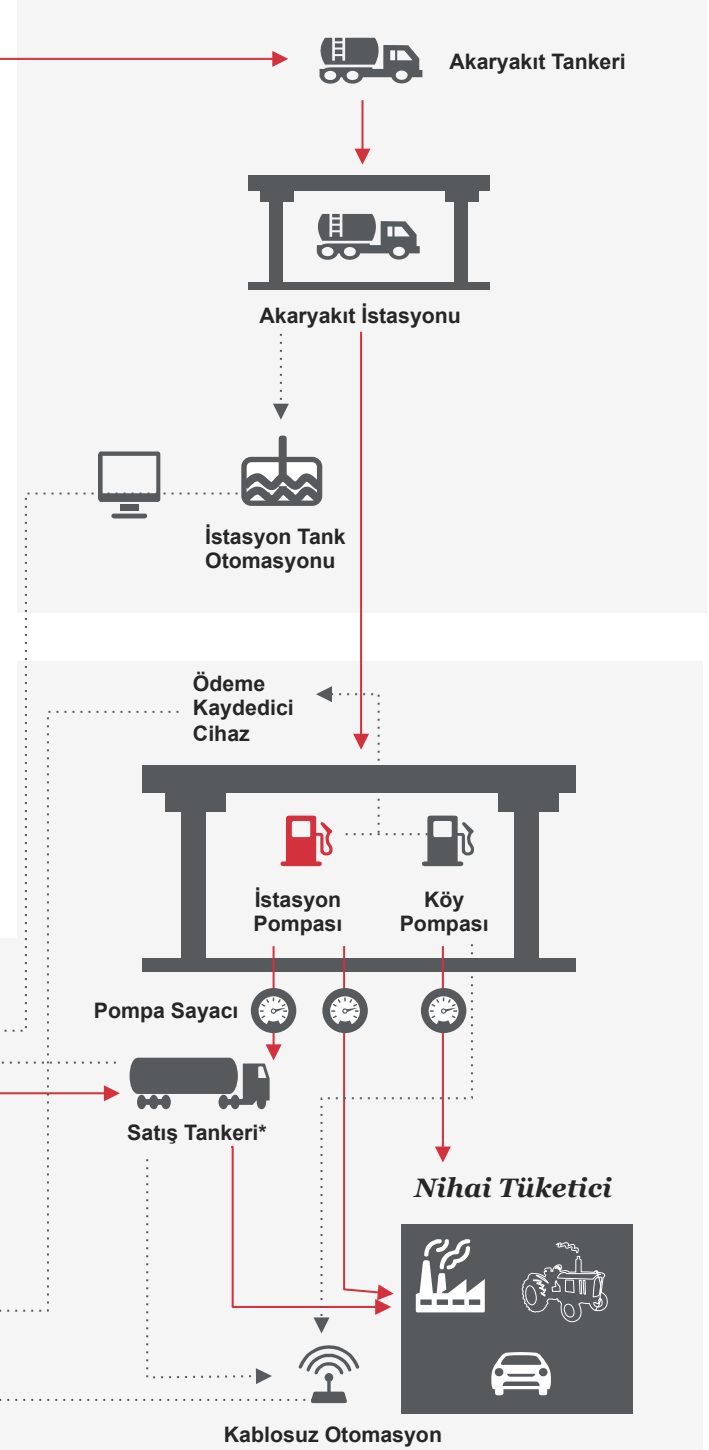
II Depolama



IV Satış



III İstasyon İkmali



Farklı ülkelerde, akaryakıt sektöründe çeşitli takip ve kontrol sistemleri kullanılmakla beraber, Türkiye’de kurulu otomasyon altyapısı bir bütün olarak incelendiğinde şirket ve kurumlara sağladığı faydalar açısından eşsiz bir konumdadır.

Kaynak: Akaryakıt Dağıtım Şirketleri, PETDER, PwC Analizi

* Otomasyon sistemi sadece tarımsal amaçlı satış tankerlerinde bulunmakta olup dış satışta kullanılan tankerlerde otomasyon sistemi zorunluluğu bulunmamaktadır.

Otomasyon Kademeleri

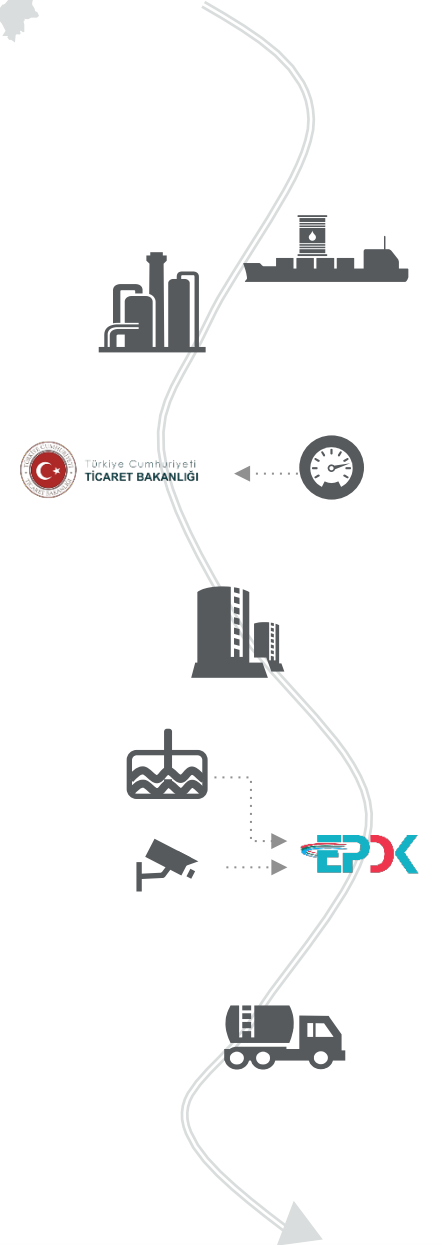
Günümüzde bazı Avrupa ülkelerinde, akaryakıt dağıtım ağının belli noktalarında (kısmen depolama) otomasyon sistemleri kullanılmaktadır. Türkiye’de ise, ikmalden nihai tüketiciye kadar akaryakıtın her aşamada takibini sağlayan otomasyon sistemleri kullanılmakta ve bu aşamaların hepsinde ilgili kurumlara bildirim yapılmaktadır. Buna göre, Türkiye’de kurulu otomasyon sistemi ve buna bağlı yürütülen faaliyetler bütüncül olarak ele alındığında küresel ölçekte benzersizdir.

I İkmal

Türkiye dağıtım ağında bulunan akaryakıt ürünleri, yurtiçi rafinerilerde ham petrolün işlenmesi veya ithalat yoluyla elde edilir. Bu aşamada, ithalat yoluyla ülkeye gelen ürün, antrepo içeren her terminalde en az bir adet bulunan sayaçlardan geçerek akaryakıt antrepolarına aktarılır. Sayaçlardan geçen akaryakıtın raporlaması Ticaret Bakanlığı’na anlık olarak yapılır. Rafinerilerde işlenen akaryakıt ise ikmal aşamasındayken ulusal marker eklenmesi ile millileştirilir ve sonrasında gümrüklü tanklara aktarılır.

II Depolama

Terminallerde bekletilen akaryakıt, gümrüklü (depo) ve gümrüksüz (antrepo) her tankta bulunması zorunlu olan kalibrasyonlu seviye ölçer otomasyon sistemleri yardımı ile EPDK’ya her yarım saatte bir raporlanmaktadır. Ayrıca otomasyon sistemlerinden alınan stok raporları ile EPDK’ya günlük olarak akaryakıt şirketlerinin mevcut stoklarına dair raporlama yapılmaktadır. Bunun yanında, terminallerde kurulan kamera sistemleri ile 7/24 gözetim sağlanmaktadır. Antrepolarda bekletilecek olan ithal ürün, tanka dolum sırasında ulusal marker eklenmesi ile millileştirilir. Bunların yanı sıra, ulusal stok tutma zorunluluğu uyarınca, depo ve antrepolarda sürekli olarak **1,5-2 milyon m³** akaryakıt stoku yapılmaktadır. Bu da Türkiye’de yaklaşık 2,5 milyar \$’lık (10 milyar TL) akaryakıtın devamlı stokta tutulduğunu göstermektedir.*



*Hesaplamalar Nisan 2018 itibariyle fiyat/kurlar kullanılarak ve rafineri stokları hariç tutularak 20 günlük ulusal stok süresi üzerinden yapılmıştır.

Otomasyon Kademeleri

III İstasyon İkmali

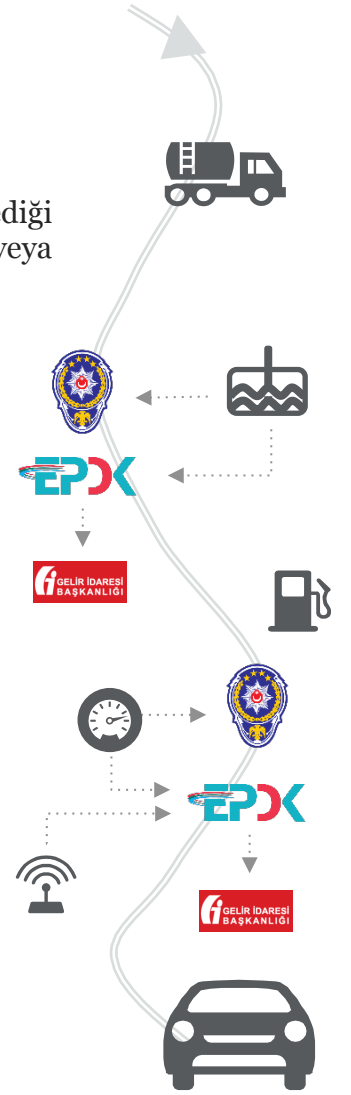
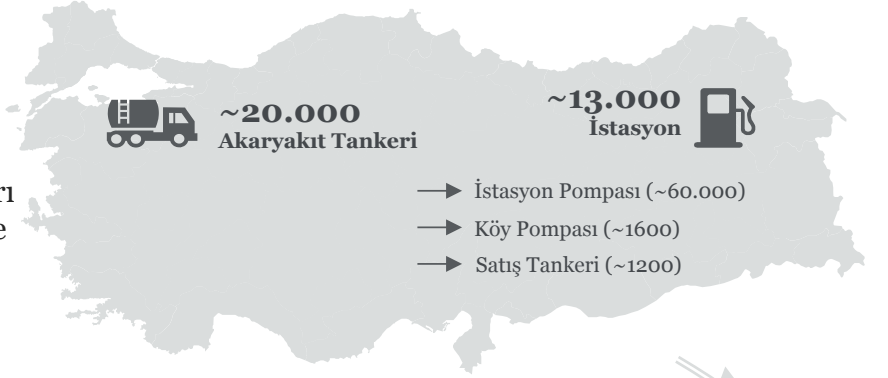
Birçok ülkede depo ve antrepolardan şehir merkezleri/girişlerine boru hatları ile sağlanan istasyon ikmali, Türkiye’de tamamen akaryakıt tankerleri aracılığı ile gerçekleşmektedir. Taşınan akaryakıt, istasyonlara ulaştığında her bir ürün için ayrı olan tanklara doldurulur ve kurulan seviye ölçerli tank otomasyon sistemleri üzerinden seviyesi kontrol edilmektedir. Dağıtım şirketleri, ilgili otomasyon sistemleri ile EPDK’ya yarım saatte bir raporlama yapmakla yükümlüdür.

Tank seviye takibi ile tanklara yapılan her dolunun faturalı ve EPDK’nın belirlediği tolerans aralığı (%3) içinde olup olmadığı kontrol edilir. Toleransı aşan farklar veya faturasız ikmaller kayıt dışı ikmal riski sebebiyle incelenir ve istasyon takibe alınmaktadır. Yasal risk durumunda EPDK’ya ayrıca bildirim yapılır.

IV Satış

Tankerlerden istasyonlara gerçekleşen ikmal sonrasında istasyon pompası, köy pompası ve satış tankeri (tarımsal ve dış satışlar) ile akaryakıtın nihai tüketiciye satışı gerçekleşir. İstasyon, köy pompaları ve tarımsal amaçlı satış tankerlerinde nihai tüketiciye satış yapılırken; dış satış tankerinde ise eğer dolum istasyondan yapılıyorsa, istasyon pompasından tankere dolum sırasında sayaç kullanımı zorunludur. Her pompada bulunan otomasyonlu sayaçlar ile EPDK’ya anlık bildirim yapılmaktadır. Ayrıca, tank dolumları ve pompa satışları verileri her ay konsolide edilerek her bayi ile EPDK’nın belirlediği tolerans aralığına uygun kriterlerde mutabakat yapılmaktadır.

Bu kapsamda, köy pompası ve tarımsal amaçlı satış tankerlerinden EPDK’ya kesintisiz veri iletimini sağlayacak iletişim altyapısı kurulmuştur. Bu doğrultuda, köy pompası ve tarımsal amaçlı satış tankerlerinden kablosuz otomasyon sistemleri ile EPDK’ya anlık bildirim yapılması sağlanmaktadır. Türkiye’de yapılan perakende akaryakıt satışının yaklaşık **%99.5’lik** kısmı istasyon pompaları kanalıyla yapılmaktadır. Ancak ilgili otomasyon ve sayaç yatırımları istasyonlar ile birlikte tüm satış kanallarına yapılmaktadır.



Otomasyon Sistemleri Yatırım Maliyetleri¹

Türkiye’de yasadışı akaryakıtla mücadele ve sektörde kontrolün sağlanması amacıyla kullanılmakta olan otomasyon sistemlerine ait yatırım ve operasyon maliyetlerinin tamamı sektör tarafından karşılanmaktadır.

				Birim Yatırım Maliyeti (\$)		Toplam Yatırım Maliyeti (\$)
I İkmal	Antrepo Sayacı	Sayaç Sayısı ² (~120)	×	350.000	=	42.000.000
						+
II Depolama	Depo ve Antrepo Tankı Otomasyonu	Toplam EPDK Lisanslı Tank Sayısı (~1.280)	×	22.000	=	28.160.000
						+
	Terminal Kamera Sistemleri	Terminal Sayısı (~100)	×	70.000	=	7.000.000
						+
III İstasyon İkmali	İstasyon Tank Otomasyonu	İstasyon Sayısı x 4 ³ (~52.000)	×	1.000	=	52.000.000
						+
IV Satış	Pompa Otomasyonu	Toplam Pompa Sayısı ⁴ (~60.000)	×	1.200	=	72.000.000
						+
	Köy Pompası Otomasyonu	EPDK Lisanslı Köy Pompası Sayısı (~1.600)	×	4.500	=	7.200.000
						+
	Tarımsal Amaçlı Satış Tankeri Otomasyonu	EPDK Lisanslı Tarımsal Amaçlı Satış Tankeri Sayısı (~1.200)	×	6.250	=	7.500.000
						=
						~216 milyon \$

Dağıtım şirketleri tarafından otomasyon sistemlerine yapılan yatırımlar sayesinde akaryakıt, ikmalden nihai tüketiciye ulaşana kadar takip edilebilmekte ve kayıt altına alınabilmektedir. Bu kapsamda, yatırım yapılan kalemler ve ortalama maliyetleri göz önünde bulundurulduğunda otomasyon sistemlerine yapılan toplam yatırımın güncel fiyatlarla yaklaşık **216 milyon \$** (~1 milyar TL) olduğu söylenebilir.

¹ Hesaplamalarda 30.06.2018 tarihli kurlar dikkate alınmıştır.

² Dağıtım şirketlerinden alınan bilgiler doğrultusunda yaklaşık olarak tahmin edilmiştir.

³ Her istasyonda ortalama 4 ürün bulunduğu ve ürün başına bir tank kullanıldığı varsayılmıştır.

⁴ Her istasyonda ortalama 4-5 pompa bulunduğu varsayılarak hesaplanmıştır.

Otomasyon Sistemlerine İlişkin Diğer Giderler*

Yasadışı akaryakıt ile mücadelede otomasyon sistemlerine yapılan yatırımlar haricinde sistemin sürdürülebilirliği açısından terminallerde ve istasyonlarda yapılan bakım-onarım ve iletişim giderleri ile şirketlerin otomasyon sistemleri için genel olarak üstlendikleri personel ve yazılım gibi gider kalemleri de önemli maliyetler oluşturmaktadır. Otomasyon sistemlerinde yaşanacak bir arıza durumunda satışların durdurulması yükümlülüğü, Türkiye genelinde yaygın bir servis ağı ve yedek ekipman stoku gerektirmekte olup, bu durum arızalara en kısa sürede müdahale edilmesini sağlayan sektör için önemli bir maliyet kalemi oluşturmaktadır.

		Birim Otomasyon Gideri (\$/yıl)		Toplam Otomasyon Gideri (\$/yıl)
✓ İstasyon İkmali ve Satış	İstasyon Sayısı (~13.000)	1.500	=	19.500.00
	Köy Pompası Sayısı (~1600)	1.500	=	2.400.00
	Satış Tankeri Sayısı** (~1200)	1.200	=	1.440.000
✓ Genel Merkez ve Depolama Tesisleri			=	4.700.000
			=	~28 milyon \$

Sektör tarafından otomasyon sistemine ilişkin olarak katlanılan yıllık faaliyet giderlerinin ortalama **28 milyon \$** (~130 milyon TL) olduğu tahmin edilmektedir. Bu durumda, 2017 yılı sayıları ile, litre başına otomasyon faaliyet giderinin **0.1 ¢** (0.4 kuruş) olduğu anlaşılmaktadır.

Akaryakıt Dağıtım Sektörü otomasyon sistemlerinin kurulumu, işletilmesi ve kesintisiz bir şekilde sürdürülebilmesi için önemli miktarlarda yatırım ve işletme maliyetine katlanmaktadır.

* Hesaplamalarda 30.06.2018 tarihli kurlar dikkate alınmıştır.

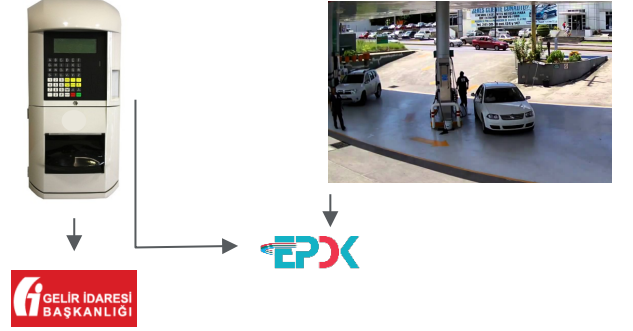
** Otomasyon sistemi sadece tarımsal amaçlı satış tankerlerinde bulunmakta olup dış satışta kullanılan tankerlerde otomasyon sistemi zorunluluğu bulunmamaktadır.



Otomasyon Sistemleri ile Entegre Diğer Yöntemlerin Maliyetleri

a) Ulusal Marker

Otomasyon sistemlerinin yanında yasadışı akaryakıt ile mücadele için kullanılan ulusal markera ilişkin tüm operasyon ve ilgili maliyetler de dağıtıcı şirketler tarafından üstlenilmektedir. Bu kapsamda, çok özel koşullarda temin edilen ulusal markerın ikmali, gözetimi, eklenmesi ve akredite laboratuvarlarda kontrolüne kadar tüm faaliyetler akaryakıt dağıtım şirketi tarafından üstlenilmektedir.

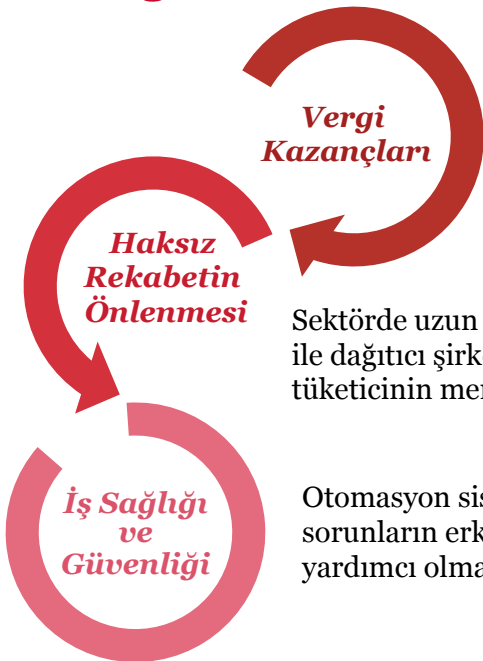


b) Ödeme Kaydedici Cihazlar

Pompa otomasyonu ile yapılan raporlamalara ek olarak kullanılmaya başlanacak olan yeni nesil Ödeme Kaydedici Cihazlar (ÖKC), akaryakıt pompalarına entegre olacak şekilde tasarlanacak ve satışı yapılan akaryakıtın hem EPDK'ya hem de Gelir İdaresi Başkanlığı'na bildirimini sağlayarak, vergi takibini kolay ve şeffaf bir hale getirecektir. Bu sayede satış kanalı ikmalden pompa teminine kadar olan kontrol sistemine tam olarak entegre olmuş olacaktır.

Yeni nesil ÖKC'ler ile plaka kaydı yapılırken, satış yapılan araçların plakaları kayıt altına alınarak fatura ticaretinin önüne geçilecektir. Bu sayede bayilerde gelir şeffaflığı sağlanması ile beraber, EPDK tarafından yapılan miktarsal kontrollere ek olarak ilk kez gelir idaresi tarafından otomatik vergi kontrolü sağlanmış olacaktır. Yeni Nesil ÖKC Sistemlerinin tahmini tamamlanma süresi 1-2 yıldır. ÖKC sistemleri istasyon satış verilerini plaka bazında anlık olarak EGM'nin erişimine sunmakta ve bu sayede şüpheli araçlar hususunda ulusal güvenliğin sağlanmasında önemli rol oynamaktadır.

Otomasyon Sistemleri ve Yasadışı Akaryakıt Faaliyetleri ile Mücadele



Yapılan yatırımlar ve sıkılaştırılan cezai önlemler ile yıllık 1-2 milyon ton yasadışı akaryakıtın yasallaştırılması sonucu yaratılan kamu gelirinin yıllık* **4-5 milyar TL** olduğu düşünülmektedir.

Sektörde uzun yıllar problem yaratan yasadışı akaryakıt kullanımının azaltılması ile dağıtıcı şirketler ve bayiler arasında haksız rekabetin önlenmiş ve nihai tüketicinin memnuniyeti artırılmıştır.

Otomasyon sistemleri bir bütün olarak; depo, tanker, hat ve pompa sızıntıları gibi sorunların erken tespiti sağlanarak oluşabilecek hasarın en aza indirilmesine yardımcı olmaktadır.

* Hesaplama 2018 Nisan ayı fiyatları ve vergileri dikkate alınmıştır.

PwC'de amacımız, toplumda güven oluşturmak ve önemli sorunlara çözüm üretmektir. Biz, denetim, danışmanlık ve vergi hizmetleri alanında kaliteli hizmet sunmaya odaklanmış, 158 ülkede 236.000'i aşkın çalışanın oluşturduğu bir topluluğuz.

1981'den bu yana Türkiye'de iş dünyasına hizmet sunan PwC olarak; İstanbul, Ankara, Bursa ve İzmir'deki 5 ofisimizdeki, yaklaşık 1.700 kişilik profesyonel kadromuz ile müşterilerimizin aradığı değeri yaratmak için çalışıyoruz.



PETDER
PETROL SANAYİ DERNEĞİ

PETDER (Petrol Sanayi Derneği) 23 Eylül 1996 tarihinde, petrol ürünlerinin üretimden tüketime kadar olan faaliyetler zinciri üzerinde çalışmalar yapmak amacı ile ülkenin önde gelen akaryakıt dağıtım şirketleri tarafından kurulmuştur.

Kuruluşundan itibaren güçlü, güvenilir ve objektif ilkelere dayalı profesyonel bir sivil toplum kuruluşu olmayı öncelikli hedef olarak koymuş ve hep bu yönde çalışmıştır.

Alpet, Aytemiz, Belgin, BP, ExxonMobil, GO, Opet, Petline, Petroyağ, Petrol Ofisi, Shell, Shell & Turcas, Total ve TP PETDER üyesi kuruluşlardır.