

Türkiye Kamu Toplu Ulaşım Sistemlerinde Kullanılan Elektrikli Otobüslerin Tedariki için Hazırlanan Teknik Şartnamelere Yönelik bir İnceleme

Orhan TOPAL¹

Makale İlk Gönderim Tarihi / Recieved (First): 14.03.2024 **Makale Kabul Tarihi / Accepted:** 24.05.2024

Atıf/©: Topal, O. (2024). Türkiye Kamu Toplu Ulaşım Sistemlerinde Kullanılan Elektrikli Otobüslerin Tedariki için Hazırlanan Teknik Şartnamelere Yönelik bir İnceleme. Journal of Public Economy and Public Financial Management, 4(1), 1-8.

Özet

Yerel yönetimler için enerji ve çevre politikalarının önemi her geçen gün artmakta; görev ve sorumluluk alanına giren birçok stratejik faaliyete yön vermektedir. Bu durum yerel yönetimlerin en önemli faaliyet alanları arasında yer alan toplu ulaşım hizmetleri nezdinde, kullanılan araçların seçim ve tedarikini de önemli kılmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de yerel yönetimler tarafından kamu toplu ulaşım sistemlerinde kullanılan elektrikli otobüslerin tedarikine esas teknik şartnameler incelenmiştir. Sözleşmesi imzalanan farklı evsaflarda yaklaşık 250 adet elektrikli otobüs için hazırlanan teknik şartnamelerdeki benzerliklerin ortaya konulmuş; önerilen yenilikçi tedarik yaklaşımı ile 2024 yerel seçimleri sonrası, ilgili makamlara yönelik farkındalık sunulması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kamu ihale kanunu, elektrikli otobüsler, yerel yönetimler

A Review of the Technical Specifications Prepared for the Supply of Electric Buses Used in Turkish Public Public Transportation Systems

Abstract

The importance of energy and environmental policies for local governments is increasing day by day and determines many strategic activities that fall within their duties and responsibilities. This situation makes the selection and procurement of vehicles for public transport services, one of the most important activities of local governments, important. This study analyses the technical specifications for the procurement of electric buses used in public transport systems by local governments in Türkiye. The aim is to show the similarities in the technical specifications of approximately 250 electric buses of different specifications for which contracts have been signed, and to sensitise the relevant authorities to the proposed innovative procurement approach after the local elections in 2024.

Keywords: Public procurement law, electric buses, local authorities

¹ Doç. Dr., Elektrik Y. Mühendisi, Orcid otopal@aselsan.com.tr Number: 0000-0003-3857-5689

GİRİŞ

Küresel çapta, toplu ulaşım sistemlerinde 2022 yılı itibari ile kullanılan elektrikli otobüs sayısının 800.000 'in üzerinde olduğu, bu sayının toplam otobüs sayısının %3'ünden fazlasına karşılık geldiği belirtilmektedir. Dünya genelinde 2022 yılında 54.000 adedi Çin'de olmak üzere yaklaşık 66.000 elektrikli otobüs satışı gerçekleştirildiği; bu sayının da bütün otobüs satışlarının yaklaşık %4.5'ine karşılık geldiği dikkat çekmektedir. Elektrikli otobüs filolarının 2025 yılında 1.4 Milyon ve 2030 yılında 2.7 Milyon değerlerine ulaşacağı, böylelikle her on otobüsten birinin elektrikli olacağına öngörüldüğü ifade edilmektedir (BloombergNEF, 2023).

Küresel ölçekte ortaya konulan birçok mutabakat ve yürütülen delegasyonlar, toplu ulaşım işletmelerini sürdürülebilir ulaşımaya yönelik faaliyet yürütmeye zorlamaktadır. Sabancı Üniversitesi, İstanbul Politikalar Merkezi tarafından hazırlanan rapora göre Türkiye'de ulaşım sektörü kaynaklı emisyon salınımının yaklaşık %23 olduğu ve bunun da %90'dan fazlasının karayolu taşımacılığı kaynaklı olduğu belirtilmektedir. Öyleki baz senaryoya göre ulaşım sektörü kaynaklı enerji tüketimlerinin ve CO₂ emisyonlarının 2030 ve 2050 yılları için sırası ile 38 Milyon TEP/ 97 Mt CO₂ ve 58 Milyon TEP/ 120 Mt CO₂ olmasının beklendiğine yer verilmiştir (IPM, 2021).

Diğer taraftan Türkiye'nin 11. Kalkınma Planında yurt içinde üretilen elektrikli otobüslerin şehir içi/dışı taşımacılıkta kullanımının yaygınlaştırılmasına dönük destek ve düzenlemeler yapılması öngörülmüştür. Yakın zamanda yayımlanan 12. Kalkınma Planında ise bütün elektrikli araç konseptlerini kapsayacak şekilde şarj altyapısı kurulumu için yol haritası belirleneceği ve devlet teşviklerinin sağlanacağına yer verilmiştir. Beraberinde Türkiye'nin imzaladığı Paris Anlaşması çerçevesinde 2053 yılına kadar net sıfır karbon emisyonu hedefi doğrultusunda, elektrikli otobüslerin kullanımı yaygınlaştırılmasına yönelik enerji altyapı ve teknolojileri ihtiyaçların araç konseptlerine göre belirleneceği ifade edilmiştir (Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019;2023), (WorldBank, 2023).

Bu minvalde Türkiye'de 2013 - 2023 yıllarını esas alan ve 18 farklı yerel yönetim (veya bağlı İdare) tarafından elektrikli otobüs alımına esas çalışma yürütülmekte olup, gerçekleştirilen ihalelerde farklı evsafalarda yaklaşık 250 adet elektrikli otobüs alımına dair sözleşme imzalanmıştır. Toplamda gerçekleştirilen 24 adet ihalenin 3 adedi uluslararası finansman (hibe/destekler) ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada söz konusu ihalelere baz alınan teknik şartnameler iThenticate programı marifeti ile özgünlük açısından değerlendirilmiş, ilgili ihalelere ait şartnamelerin hem web hem de birbirleri ile olan benzerlikleri ortaya konulmuştur. Dikkat çekici sonuçların elde edildiği çalışma ile elektrikli otobüslerlere özel, kamu ihale kanunu çerçevesinde önerilen farklı tedarik konseptlerinin özellikle 2024 yerel seçimleri sonrasında, ilgili makamlara yönelik farkındalık sağlanması öngörülmektedir.

ELEKTRIKLI OTOBÜSLERE YÖNELİK TEDARİK YAKLAŞIMLARI

Türkiye'de yerel yönetimlerin de dahil olduğu kamu tarafından yürütülen alımlar büyük ölçüde 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu çerçevesinde düzenlenmektedir. İlgili kanunu'nun 18. Maddesi uyarınca İdarelerin mal, hizmet alımları ile yapım işleri olmak üzere; açık, belli istekliler arasında ve pazarlık usulü yöntemleri

kullanılarak tedarik süreçler yürütülmektedir. Kamu alımlarına esas gerçekleştirilen ihalelerde söz konusu işin en uygun fiyatla, sorunsuz ve kaliteli şekilde teslim alınabilmesi esastır. Kamu alımlarının ülke ekonomisinde sahip olduğu önemli pay nedeni ile ihale mevzuatları, kamu ihtiyaçların uygun şartlarda ve zamanda karşılanmasını, sahip olunan kaynakların etkin kullanılmasını sağlayacak düzenlemeleri içermesi gerekmektedir. Ayrıca ihalelerin kamuoyu denetimine açık, şeffaf ve rekabet koşullarının sağlanması esas olduğu ifade edilmiştir (Dökmen & Öztunç, 2023).

Kamu İhale Kurumu tarafından 2023 yılının ilk 6 aylık dönemini esas alan raporlamaya göre İdareler tarafından gerçekleştirilen kamu alımlarına ilişkin veriler yayımlanmıştır. Buna göre 4734 sayılı Kamu İhale Kanuna tabi olmak üzere toplamda 470.096 adet ihale gerçekleştirildiği ve toplam sözleşme bedelinin 892.700.836.000,00 TL olduğu belirtilmiştir.

Bu kapsamda çalışmaya esas yerel yönetimler ve bağlı idareleri tarafından gerçekleştirilen toplamda 147.734 adet ihalede; bu değer toplam ihalelerin % 31'ine karşılık geldiği belirtilmektedir. Ayrıca yine yerel yönetimler ve bağlı idareleri tarafından imzalanan toplam sözleşme bedeli ise 178.923.095.000,00 TL olup, bütün kamu harcamalarının (kamu ihale kanu ile yürütülenler çerçevesinde) %20'sine tekabül etmektedir (Kamu İhale Kurumu, 2023)

Kamu toplu ulaşım otoriteleri tarafından bu çalışmaya esas elektrikli otobüs alım ihaleleri ise mal alımları olarak nitelendirilmektedir. Kimi zaman muhteviyatında yer alan şarj istasyon ve altyapı vb. kurulumlar için harici ihalelerde yapım işlerinin de esas alındığı yaklaşımlar sunulabilmektedir. Ancak anahtar teslim sözleşmeler çerçevesinde elektrikli otobüs alım ve altyapı kurulum ihalelerinin en makul konsept olduğu değerlendirilmektedir (Topal, 2019).

Bütçesel anlamda da çok önemli bir yekün teşkil eden kamu ihalelerinde, ilgili süreçlerde olası hukuka aykırı işlem yada eylemler nedeniyle adaylar/istekliler ve/veya İdareler nezdinde hak kaybına sebep olunabilmekte, zarara uğrana/tılabilmektedir. Bu nedenle İdareler tarafından söz konusu ihalelere esas hazırlanan teknik şartnameler nedeni ile kanunun temel ilkelerine aykırılık nedeniyle şikayete ve dolaylısı ile yapılacak değerlendirme sonrası söz konusu ihalelerin iptaline sebep olunabilmektedir. İdareler tarafından yapılan ihalelerin sorunsuz tamamlanması, genellikle kamu kaynaklarının verimli kullanılmasına, ihtiyaçların uygun şartlarda ve zamanındalık ilkesine göre karşılanmasına imkan sağlamaktadır. Bu durumlarda baz alınan en önemli ihale dökümanı ise teknik şartnamelerdir. Olası itirazlar nedeniyle iptal edilen veya ertelenen ihaleler, İdareleri dolayısıyla kamuyu ilave külfete sokarken ve ifa edilecek hizmetlerin de aksamasına neden olabilmektedir (Dökmen & Öztunç, 2023).

Kamu ihale süreçlerini başlatan ilk resmi belge özelliğini taşıyan teknik şartnameler; işi, malzemeyi, ürünü, tedarik veya hizmetin özelliklerini tanımlamaktadır. İhale süreçlerinde, başta ihale yöntemi olmak üzere, yaklaşık maliyet, ihale komisyonun teşekkül edilmesi, idari şartname ve sözleşme tasarısı oluşturulması gibi birçok fonksiyon ve işlevi doğrudan etkileyen teknik şartnameler, ihale süreçlerinin sağlıklı ilerleyebilmesi, kanun ve mevzuatlara uygun, rekabet koşullarını sağlayan, idarelerin ihtiyaçlarına yönelik etkin ve doğru yaklaşım sunulmasını sağlamaktadır. 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nda teknik şartname ile ilgili hükümleri, Kanunun 12. maddesinde yer almaktadır. İhale konusu mal, hizmetler ile yapım işlerine ait her türlü gereksinimler idari ve teknik şartnamelerde düzenlenmektedir. Teknik şartnamelerin, idarelerce hazırlanması; belirlenen teknik gereksinimlerin etkinlik ve işlevselliği sağlamaya yönelik olması gerekirken; rekabeti engelleyici unsurlar içermemesi ve tüm istekliler arasında fırsat eşitliği sunması, özellikle belirli bir marka, model, patent, menşei yada kaynağa ait ürün/hizmeti belirtmemesi, belirli bir marka veya modele ait özellik ve

tanımlara yer verilmemesi esastır (KİK,2002). Bu doğrultuda Konya Büyükşehir Belediyesi 4 adet, İzmir Büyükşehir Belediyesi (ESHOT) 20 adet, Malatya Büyükşehir Belediyesi 22 adet (Toleybüs), Elazığ Belediyesi 15 adet, Manisa Büyükşehir Belediyesi 22 adet, Kayseri Büyükşehir Belediyesi 18 adet, Antalya Büyükşehir Belediyesi 2 adet ve Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi 12 adet (Trolleybüs) elektrikli otobüs alımına esas ihaleler gerçekleştirilmiştir. Beraberinde Adana Büyükşehir Belediyesi bünyesinde de 6 adet elektrikli otobüs kullanıma alınmıştır. Ayrıca Ankara Büyükşehir Belediyesi (EGO) tarafından 7 adet ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İETT) tarafından 1 adet olmak üzere toplamda 8 adet dizelden elektrikliye dönüşüm konseptine esas elektrikli otobüsler işletmeye alınmıştır. Diğer taraftan İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İETT Genel Müdürlüğü tarafından 3 kez, İzmir Büyükşehir Belediyesi, ESHOT Genel Müdürlüğü ve Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesileri tarafından 2’şer kez ve Batman Belediyesi 1 kez elektrikli otobüs alımına esas çıkılan ihaleler iptal edilmiştir (Topal, 2019).

Diğer taraftan Türkiye kamu toplu ulaşım sistemlerinde kullanılan/cak olan elektrikli otobüslere yönelik bir diğer tedarik yöntemi ise Sanayi İşbirliği Projeleridir. Söz konusu model, kamu alımlarında yeniliği, yerleşmeyi ve teknoloji transferini teşvik etmek ve kamu alımları yoluyla yerli sanayinin geliştirilmesini sağlamak amacıyla 4734 sayılı Kanun’da yapılan istisnanın uygulanmasına dair usul ve esaslar doğrultusunda yürütülmektedir. 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu’nun 3’üncü Maddesinin (u) bendine göre yapılacak mal ve hizmet alımlarına ilişkin Türkiye’de Samsun Büyükşehir Belediyesi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi İETT Genel Müdürlüğü ve Kütahya Belediyelerinin yer aldığı 3 idare tarafından 105 adetlik elektrikli otobüs alımını kapsayan sözleşme imzalanmıştır (Topal,2023) (Atasever, 2018) (RG, 24648).

Türkiye’deki toplu ulaşım sistemlerinde tedarik edilen/cek elektrikli otobüsler için uluslararası destek/hibe programları kullanılmaktadır. Buna göre Avrupa Birliği tarafından finanse ilk elektrikli otobüs projesi Eskişehir Tepebaşı Belediyesi tarafından yürütülen Remourban² projesidir. İlçe belediyesi olması nedeni ile görev ve sorumluluk alanına girmeyen toplu ulaşım hizmeti yerine diğer kamusal hizmetlerde kullanılmak üzere 4 adet elektrikli otobüs tedarikinin esas alındığı proje ile Türkiye’deki ilk elektrikli otobüs kullanımına imkan sağlamıştır (Remourban, 2014). Avrupa Birliği IPA II programı kapsamında finanse edilen ve Hazine ve Maliye Bakanlığı Hazine Müsteşarlığı Merkezi Finans İhale Birimi Başkanlığı tarafından ihalesi yapılan, 3 adet 12 metre elektrikli otobüs, Ankara Büyükşehir Belediyesi, EGO Genel Müdürlüğü tarafından işletmeye verilmiştir (CFCU,2018). Son olarak 20 adet elektrikli otobüs ve 11 adet şarj istasyonunun tüm altyapısı ile tedarik edilmesinin esas alındığı proje, Avrupa Yatırım Bankası finansmanı kullanılarak İller Bankası nezdinde, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi tarafından ihaleye çıkmıştır (Ted Eeuropa,2023)

Aşağıda yer alan Tablo 1 de Türkiye’de kamu toplu ulaşım sistemlerinde elektrikli otobüs tedarikine esas gerçekleştirilen ihalelerin listesine yer verilmiştir.

² Söz konusu proje kapsamında alınan hibe, EKAP kapsamında düzenlenen ihale ile elektrikli otobüsler alınmıştır.

Tablo 1 Türkiye’de 2016 - 2023 yılları arasında imzalan elektrikli otobüs tedarikine esas ihaleler

İhale Türü ³	İhale No	İdare	Sözleşme Adedi
EKAP	2015/84655	Tepebaşı Belediyesi -Eskişehir	4
EKAP	2015/39080	Konya Büyükşehir Belediyesi	4
EKAP	2016/147513	İzmir Büyükşehir Belediyesi (ESHOT)	20
EKAP	2013/34601	Malatya Büyükşehir Belediyesi	22 ⁴
EKAP	2017/111661	Elazığ Belediyesi	15
EKAP	2017/427803	Manisa Büyükşehir Belediyesi	22
EKAP	2018/97462	Kayseri Büyükşehir Belediyesi	18
EKAP	2022/25307	Antalya Büyükşehir Belediyesi	2
EKAP	2017/105846	Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi	12 ¹
SİP		Samsun Büyükşehir Belediyesi	20
SİP		Kütahya Belediyesi	5
SİP		İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İETT)	60
CFCU/ EKAP	140591/IH/SUP/TR	Ankara Büyükşehir Belediyesi (EGO)	3 + 7 ⁵
DMO		Adana Büyükşehir Belediyesi	6
EKAP		İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İETT)	1 ⁶
AYB	KAP-2-ESK-G02	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi	16
AYB	Na	XYZ Büyükşehir Belediyesi ⁷	14
EKAP (İPTAL)	2017/32564 2017/173376 2016/549702	İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İETT)	200
EKAP (İPTAL)	2018/161968	Batman Belediyesi	4

KULLANILAN YÖNTEM VE BULGULAR

Yapılan bu çalışmada Türkiye’de farklı İdareler tarafından sözleşmesi imzalanan toplamda 250 adet elektrikli otobüs alımına esas sözleşmelerin teknik şartnameleri iThenticate programı ile değerlendirilmiştir. Söz konusu teknik şartnamelerin benzerliklerinin ortaya konulduğu çalışmada, elde edilen sonuçlar gizlilik prensibi çerçevesinde, idare adları kodlanarak sunulmuştur.

Çalışma kapsamında, yurtdışı finansmanı kapsamında elde edilen kredi/hibeler ile çıkılan ihalelerin yabancı isteklilere de açık olması gerekmesi nedeni ile teknik şartnamelerin dili İngilizce olması ve 1 idareye ait teknik şartnamenin de EKAP sistemine girilen formatı sebebi ile yapılan değerlendirmelere dahil edilememiştir.

Bunun ile birlikte teknik şartnamelerin incelemesinde kullanılan iThenticate programı, özelinde hazırlanan akademik çalışmaların orijinal olup olmadığına değerlendirilmek amacıyla kullanılan, potansiyel intihal tespit aracıdır. Program, akademik çalışmalarda muhtemel intihal oranının tespit etmekte; sisteme yüklenen belge/lerin diğer akademik dergiler, kitaplar, incelemeleri, patentler, tezler, konferans bildirimleri ve web ortamındaki mecralar dahil olmak üzere bilimum dijital içerikle karşılaştırılmasına imkan sağlamaktadır. Akademik çalışmaların başka bir çalışmalardan alıntı yapıp/yapılmadığını belirlemek için yapılan incelemeler, internet arama motorlarında birçok benzer bir örneğinin sorgulanması, çalışmaların birbirleriyle kıyaslanması, dolayısı ile orijinalliklerinin ölçülmesi ile intihal olup olmadığı konularında niceliksel sonuç elde edilmektedir. Bu kapsamda çalışma odağında teknik şartnamelerin içerik benzerliği ölçülmeye çalışılmıştır. Ayrıca benzer şekilde 2 farklı belgenin de kendi arasında karşılaştırılması da iThenticate program ile mümkün olup, söz konusu teknik şartnamelerin de birbirleri ile yapılan karşılaştırma sonuçlarına yer verilmiştir.

Bu çalışmaya esas teknik şartnameler için iThenticate programı kullanılarak elde edilen sonuçları için akademik mecradaki temel yaklaşımlarda alışagelenin aksine, benzerlik oranının yüksek olması beklenilmektedir zira söz

³ EKAP; Elektronik Kamu Alımları Platformu, SİP; Sanayi İşbirliği Projesi, AYB; Avrupa Yatırım Bankası, CFCU; Merkezi Finans ve İhale Birimi

⁴ Trolleybüs projeleridir.

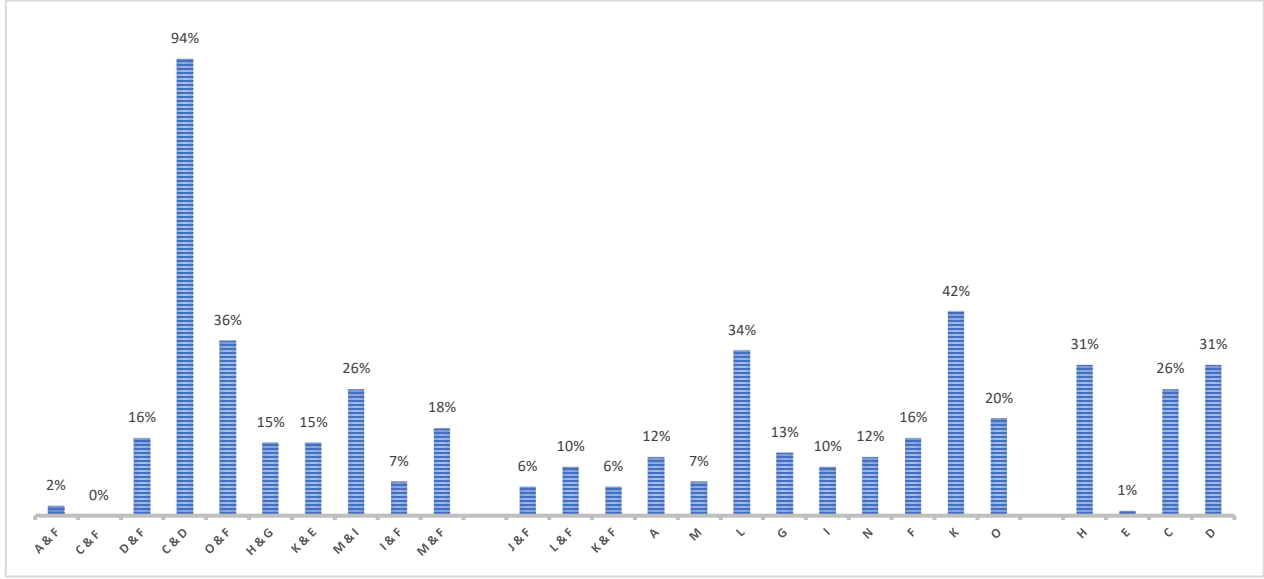
⁵ 7 adet dizelden elektrikliye dönüştürülmüştür.

⁶ Dizelden elektrikliye dönüşüm projesidir.

⁷ Söz konusu idare ismi, henüz ihale hazırlık aşamasında olduğu için paylaşılmamıştır.

konusu şartnameler sonucu imzalanan sözleşmelerde, son 2 yıl hariç tutulduğunda tek bir markaya ait elektrikli otobüs tedariki yapılmıştır. Özellikle aynı marka ve model elektrikli otobüs alımını sağlandığı sözleşmeler göz önünde bulundurulduğunda teknik şartnamelerin benzerlik oranının yüksek olması gerektiği değerlendirilmektedir.

Bu doğrultuda elektrikli otobüs tedarikinde esas olan teknik şartnameler, hem referans alınan idareye ait teknik şartname hem de web ortamında yer alan diğer bütün dijital dokümanlarla karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, Şekil 1 de yer almaktadır.



Şekil 1 Teknik Şartnamelere dair Değerlendirme Sonuçları

Elde edilen sonuçlara göre 94% oranında varan benzerlik tespit edilen ihalelere ait teknik şartnameler doğrultusunda alınan aynı marka/model ve şarj konseptine esas elektrikli otobüsler olduğu gibi, benzerlik oranının oldukça düşük olmasına rağmen aynı marka / model ve şarj konseptine esas elektrikli otobüs tedarik sözleşmesi imzalandığı tespit edilmiştir. Bu durum farklı şartnamelerle aynı marka/model ve şarj konseptine esas elektrikli otobüslerin tedarik edilebildiği göstermektedir. Söz konusu Türkiye’de 2013-2023 yılları arasında gerçekleştirilen elektrikli otobüs alımına esas teknik şartnameler sonucunda toplamda 3 farklı markaya ait farklı evsaflarda 10 model elektrikli otobüs için sözleşme imzalanmıştır. Bunlar arasında 6m/8m/10 m/12 m/18 m/24 m veya hızlı şarj/ geçeden şarj /kataner hat beslemeli (Trolleybüs) gibi elektrikli otobüs konseptleri yer almaktadır (Topal O.,2019).

DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Türkiye kamu toplu ulaşım sistemlerinde elektrikli otobüs alımlarına esas gerçekleştirilen ihalelere ait teknik şartnamelerin incelendiği bu çalışmada, İdarelere ait referans olarak seçilen bir adet teknik şartname ile diğer teknik şartnamelerin karşılaştırılmıştır. Ayrıca her bir teknik şartnamenin yeknesak olarak web alanında yer alan diğer dijital dokümanlar ile benzerliklerin yönünden incelenmiştir. Farklı teknik şartnameler ile aynı marka ve model elektrikli otobüslerin tedarik edilebiliyor olması yönüyle dikkat çeken sonuçlara yer verilen bu çalışma Türkiye de ilk defa gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaya esas yaklaşım çerçevesinde, İdarelerin önceki bölümlerde ifade edilen kamu kaynaklarının etkili ve verimli kullanılmasını esasına göre mevcut Kamu İhale Kanununda yer alan Çerçeve Anlaşma İhaleleri Uygulama Yönetmeliğinde eklenecek alt maddeler doğrultusunda, farklı idarelerin benzer ihtiyaçlarına yönelik tek merkezden ve aynı teknik şartnamenin esas alındığı elektrikli otobüslere özgü ihalelerin gerçekleştirilebileceği değerlendirilmektedir. Buna göre farklı evsaflarda örneğin

6m/10 m/12 m/18 m/24 m veya hızlı şarj/ geceden şarj /kataner hat beslemeli (Trolleybüs) gibi tip araç konsepti özelinden teknik şartnamalar oluşturularak; buna dair ilgili idarelerin ihtiyaçları nispetinde, rasyonel ve objektif gereksinimlerin ortaya konulması sağlanabileceği değerlendirilmektedir. Böylelikle çalışmaya konu elektrikli otobüslere yönelik birim fiyat avantajı sağlanabileceği, tahrik bataryası başta olmak üzere garanti koşullarında elde edilecek ilave kazanımlarla ilgili altsistem/bileşenlere yönelik sağlanacak ölçek ekonomisine önemli bir katkı sağlanacağı öngörülmektedir. Diğer taraftan Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından yürütülen merkezi raylı sistem projelerinde olduğu gibi Türkiye’de farklı yerel yönetimlerin ihtiyaç duyduğu elektrikli otobüs tedarik ihaleleri tek merkezden yürütülebileceği; ilgili yerel yönetimleri ihtiyaç duydukları araçların mevcut filolarındaki otobüs sayıları gözetilerek; merkezi ihaleler ile etkin ve mali açıdan verimli sözleşmeleri gerçekleştirilebileceği değerlendirilmektedir. Türkiye’de özellikle yaklaşan 2024 yerel seçimleri sonrası bu anlamda ortaya konulacak iyileştirmeler/yasal düzenlemeler, elektrikli otobüs üretim sektörü ve yerel yönetimler için önemli bir katmadeğer sağlayacağı muhakkaktır.

KAYNAKLAR

BloombergNEF. Electric Vehicle Outlook 2023. Erişim linki:

https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/2431510_BNEFElectricVehicleOutlook2023_ExecSummary.pdf (Erişim tarihi 15 Ocak 2024).

Türkiye'nin Karbonsuzlaşma Yol Haritası: 2050'de Net Sıfır. İstanbul Politikalar Merkezi–Sabancı Üniversitesi. Erişim linki: <https://ipc.sabanciuniv.edu/Content/Images/CKeditorImages/20220220-22025433.pdf> ((Erişim tarihi 15 Ocak 2024).

Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023). T. C. Cumhurbaşkanlığı.

Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2023). On İkinci Kalkınma Planı (2023-2028). T. C. Cumhurbaşkanlığı.

The World Bank Repots, Charting a Course to Climate Action and Green Transition in Türkiye, Erişim linki:

<https://www.worldbank.org/en/results/2023/10/30/charting-a-course-to-climate-action-and-green-transition-in-turkiye>.

Dökmen, g., & Öztunç, İ. (2023). Kamu İhale Kurulu Kararları Işığında, Teknik Şartnameden Kaynaklanan Kamu İhale İptalleri. Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 8(2), 1-22.

Kamu Alımları İzleme Raporu (2023), Kamu İhale Kurumu Kurumu, Kurumsal Gelişim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı Ankara.

Topal O., (2019), Türkiye'de Elektrikli Otobüsler. Efe Akademi.

24648 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan, Kamu İhale Kanunu Mal Alımı İhaleleri Uygulama Yönetmeliği, Erişim linki: [https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?](https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=12917&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5)

[MevzuatNo=12917&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5](https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=12917&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5) (Erişim tarihi 15 Aralık 2023).

Topal, O. (2019). Türkiye Toplu Ulaşım Sisteminde Elektrikli Otobüsler. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (15), 155-167.

Topal, O. (2023). Türkiye'de Kamu İhale Kanunu Çerçevesinde Yerel Yönetimler için Elektrikli Otobüs Alımı. Çevre Şehir ve İklim Dergisi, 2(3), 294-310.

30335 sayılı Resmi Gazete yayımlanan, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi İşbirliği Projelerinin Uygulanmasına ilişkin Yönetmelik, Online erişim: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/02/20180217-2.htm>. (Erişim tarihi: 03/08/2023)

Atasever M. (2018), Sanayi İşbirliği Projeleri, Satınalma ve Tedarik Zinciri Yöneticilerinin Dergisi, https://www.academia.edu/en/39994547/Sanayi_%C4%B0%C5%9Fbirli%C4%9Fi_Projeleri_S%C4%B0_1

Eskişehir Tepebaşı Belediyesi ReMourban Projesi, Erişim linki:

<http://remourban.tepebasi.bel.tr/hakimizda.html> (Erişim tarihi 15 Aralık 2023).

Republic of Türkiye Ministry of Treasury and Finance Central Finance and Contracts Unit Project No:

Tr2018/En/04/A1-04supply Of Electric Buses and Peripheral Equipment, Erişim linki:

<https://www.cfcu.gov.tr/tender/65694> (Erişim tarihi 15 Aralık 2023).

Türkiye-Eskişehir: Taşımacılık ekipmanları ve taşımacılığa yardımcı ürünler, İhale Numarası:2023/S 198-617291, Sözleşme bildirim, erişim linki <https://www.eskisehir.bel.tr/dosyalar/ihale/673-4-2023-11-21-c17406f1.pdf> (Erişim tarihi: 24 Aralık 2023)

Kamu İhlale Kurumu EKAP bilgilendirme Sayfası. Erişim linki: www.ekap.kik.gov.tr (Erişim tarihi 18 Aralık 2023).