



TÜRKİYE CUMHURİYET
MERKEZ BANKASI



Ek: TR Karekod İlke ve Kuralları

Ağustos 2020

Sürüm 1.0

Hizmete Özel

Sürüm ve Değişiklik Tarihçesi

Değişiklik Tarihi	Değişiklik Açıklaması	Sürüm
Ağustos 2020	İlk Sürüm	1.0

1. AMAÇ ve KAPSAM

Ulusal karekod (TR Karekod) ilke ve kurallarının belirlenmesi kapsamında hazırlanan bu belge ile ödemeler alanı için standart bir karekod yapısı ve ortak kurallar ile dil oluşturarak ekosistem içerisinde yer alan aktörler arasında birlikte çalışabilirliği sağlamak, yenilikçi girişimleri desteklemek ve bu sayede ödeme hizmetlerinde karekod kullanımının yaygınlaştırılmasına katkı sunmak amaçlanmaktadır.

Bu belge ile başta karekod üreticileri, kabulcileri, ödeme hizmeti sağlayıcılar, teknik hizmet sağlayıcılar ve ödeme hizmeti kullanıcıları olmak üzere konu ile ilgili tüm paydaşlara karekod ile ödemelerin kabulünde en iyi uygulamanın sunulması için ortak bir altyapı oluşturulması hedeflenmektedir.

TR Karekod ile Türkiye’de nakitsiz ödemeleri her seviyede artırarak perakende ödemeler için karekod standardizasyonunu sağlamak ve bu şekilde daha az nakit kullanımı hedefinin desteklenmesi amaçlanmaktadır. Ortak karekod kurallarıyla birlikte, farklı ödeme hizmeti sağlayıcılarının kullanıcılarına karekod ile ödeme yapma imkânı tanınacak, farklı ödeme planları, sayısal cüzdanlar ve ödeme hizmeti sağlayıcıları arasındaki ödemeler kolaylaşacak ve küçük ölçekli işletmeler de dâhil olmak üzere işyerlerinde de karekodun, ödeme yöntemi olarak benimsenmesi teşvik edilecektir.

20/6/2013 tarihli ve 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun (Kanun) çerçevesinde ödeme hizmeti kapsamına giren ve karekod kullanılarak yapılan her türlü işlemde bu belgede yer alan usul ve esaslara uyum sağlanması zorunludur.

Bu belge kapsamında belirlenecek karekod ile gerçekleştirilecek ödeme işleminin muhtemel tarafları aşağıdaki gibidir:

- Ödemeler için kullanılacak karekodun üreticileri,
- Üretilmiş karekodların kabulünü yapacak işyerleri ve müşteriler - ödeme hizmeti kullanıcıları,
- Kabulcü ödeme hizmeti sağlayıcıları,
- Karekod kullanarak yapılan ödemelerin gerçekleştirilebilmesi için ödeme hizmeti sağlayıcılarının arasında fon transferi yapan ödeme sistemleri,
- Karekod temelli ödeme kabul uygulamalarını/sistemlerini kuran üçüncü taraf hizmet sağlayıcıları.

TR Karekod, “QR Code”¹ olarak bilinen veri kodlama teknolojisinin ödemeler alanı için kullanımına olanak sağlayan belirtilmelerini (*ing. specification*) içermektedir.

Karekod, bir ödeme işleminde taraflardan birinin kimlik, hesap ve kart bilgileri gibi ödeme işleminin gerçekleşmesi için gerekli bilgileri sağlama ana işlevine sahiptir. Ödeme işleminin gerçekleşmesi sırasında karekod, işlemin taraflarından biri tarafından gösterilir ve diğeri tarafından taranır.

Bu belgede yer alan ilke ve kurallar kapsamında, karekod teknolojisinin özellikleri, veri nesnelerinin kodlanması, veri tipleri ve biçimleri, kullanılan iş modeline göre karekod veri organizasyonu ve veri nesnelerinin özellikleri tanımlanmaktadır.

TR Karekod, Kanun kapsamında karekod kullanılarak gerçekleştirilecek bütün ödemeler için kullanılacaktır. Bu kapsamda, işyerleri tarafından sunulan (*ing. merchant-presented*), müşteri tarafından sunulan (*ing. consumer-presented*), kişiden kişiye (*ing. person-to-person*) ödemelerde sunulan ve karekod içerisinde sınırlı miktarda bilgiye yer veren işyeri tarafından sunulan kısa karekod belirtilmeleri bu belge kapsamında belirlenmektedir.

¹ QR Code is a registered trademark of Denso Wave.

Tanımlanan belirtilimler, kodun her zaman aynı bilgileri içerdği ve birden fazla işlemde kullanılabilen statik karekod ile her işlem için tekil bir referans bilgisine sahip olan ve tek bir işleme özel üretilen dinamik karekodları desteklemektedir.

2. TANIM ve KISALTMALAR

2.1. Tanımlar

Bu belge kapsamında;

Alıcı: Ödeme işlemine konu fonun ulaşması istenen gerçek veya tüzel kişiyi,

BKM: Bankalararası Kart Merkezi Anonim Şirketi,

BKM KKF: Bankalararası Kart Merkezi Kısa Karekod Formatını,

BKM UKF: Bankalararası Kart Merkezi EMVCo Uyumlu Uzun Karekod Formatını,

Dinamik karekod: Kullanılacak ödeme işlemine özel olarak üretilen ve tek kullanımlık olan karekodu,

EMVCo: American Express, Discover, JCB, Mastercard, UnionPay ve Visa'dan oluşan birliği,

Elektronik haberleşme işletmecisi: 5/11/2008 tarihli ve 5809 sayılı Elektronik Haberleşme Kanunu çerçevesinde tanımlanan işletmeciyi,

FAST: TCMB tarafından işletilen Fonların Anlık ve Sürekli Transferi Sistemini,

Gönderen: Kendi ödeme hesabından veya ödeme hesabı bulunmaksızın ödeme emri veren gerçek veya tüzel kişiyi,

İşyeri: Bir mal veya hizmet bedeline ilişkin ödemenin bu belge kapsamında üretilmiş karekodlar kullanılarak yapılmasını alıcı taraf olarak kabul eden gerçek veya tüzel kişiyi,

İşyeri tarafından sunulan karekod: Müşterilerin, işyeri tarafından sunulan karekodu, kullandıkları uygulama aracılığı ile taraması ve ödeme işlemini başlatması esasına dayanan karekod modelini,

Kanun: 20/6/2013 tarihli ve 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanunu,

Karekod: Tarama usulü ile ödeme işlemlerinde kullanılmak üzere oluşturulan; alfa nümerik verileri, karakterleri ve simgeleri depolayan, bakana göre sol alt köşede, sol üst köşede ve sağ üst köşede üç kare desen işaretleyiciden oluşan ve kare siyah-beyaz noktalar ya da pikseller şeklinde siyah ve beyaz modüllere sahip iki boyutlu kodu,

Karekod üretici kodu: TR Karekod üretebilmek için gerekli kodu,

KYS: Karekod Yönlendirme Sistemini,

Karekod Yönlendirme Sistemi: Karekodların ve içeriğinde yer alan bilgilerin ödeme hizmeti sağlayıcıları arasında transfer edilmesini sağlayan altyapıyı,

Kısa Karekod: Ödeme işlemi için gerekli tüm verinin depolanmadığı veya karekodu gösterene ait bilgilerin karekod içerisinde açıkça yer almasının tercih edilmediği durumlarda kullanılan sınırlı veri içeriğine sahip karekodu,

Kullanıcı: Karekod kullanarak ödeme yapan gerçek veya tüzel kişileri,

Mobil ödeme: Kanunun 12 nci maddesinin birinci fıkrasının (d) bendinde belirtilen ödeme hizmetini,

Ödeme hizmeti: Kanunun 12 nci maddesinde belirtilen hizmetleri,

Ödeme hizmeti sağlayıcısı: Kanun'un 13 üncü maddesinde belirtilen kuruluşları,

Ödeme işlemi: Gönderen veya alıcının talimatı üzerine gerçekleştirilen fon yatırma, aktarma veya çekme faaliyetini,

Ödeme sistemi: Üç veya daha fazla katılımcı arasındaki transfer emirlerinden kaynaklanan fon aktarımlarının gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla yapılan takas ve mutabakat işlemleri için gerekli altyapıyı sunan ve ortak kuralları olan yapıyı,

Ödeme sistemi işleticisi: Ödeme sisteminin günlük işleyişinden sorumlu olan ve sistem işletimi için gerekli olan faaliyet iznine sahip tüzel kişiyi,

Statik karekod: İçeriği sabit olan ve birden fazla ödeme işleminde kullanılabilen karekodu,

TCMB: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Anonim Şirketini,

TR Karekod: Bu belgede yer alan usul ve esaslara göre oluşturulan ve Kanun kapsamındaki ödemelerde kullanılabilecek olan karekodu,

Ulusal İşyeri Kayıt Sistemi: TR Karekod ile yapılan ödeme işlemlerine ilişkin süreçlerin kolaylaştırılması ve ödemeler alanında dolandırıcılık ve kötü niyetli kullanım faaliyetlerinin önlenmesi amacıyla, BKM nezdinde elektronik ödeme kabul eden işyerleri ile ilgili bilgilerin tutulduğu sistemi,

ifade eder.

3. GENEL İLKELER

Ödemeler için TR Karekod kurallarının belirlenmesinde aşağıdaki genel ilkeler dikkate alınmıştır.

- Bu belgedeki işyeri tarafından sunulan uzun karekod belirtimi EMVCo standardı² ile uyumludur.
- Bu belgedeki kurallar ile oluşturulan karekodlar, kullanıma bağlı olarak statik veya dinamik olarak kullanılabilir ve mobil ödemeler, fatura ödemeleri, çevrimiçi ödemeler ve satış noktasından yapılan ödemeler gibi çeşitli ödeme biçimlerini destekler.
- Kanun kapsamında karekod kullanılarak gerçekleştirilecek tüm ödeme hizmetleri bu belgede yer alan kurallara uygun olarak oluşturulan karekodlar ile yapılır.
- Kullanıcılarına karekod kullanarak ödeme yapma imkânı sunmak isteyen ödeme hizmeti sağlayıcıları, karekod üretmek ve kabul etmek için altyapılarında gerekli geliştirmeleri yapar.
- Karekod üreticileri, hizmet sundukları işyerlerinin veya kullanıcıların talepleri doğrultusunda bu belgede yer alan kurallara uygun bir şekilde karekod üretilmesini sağlar.
- Bu belgedeki kurallar çerçevesinde üretilecek karekodlar, ISO/IEC 18004 standardı ile uyumlu şekilde oluşturulur.
- Karekod üreticisi herhangi bir karekodu oluşturduğunda veya oluşturulmuş bir karekoda başka bir veri eklediğinde, içerdiği tüm verilerin eksiksiz ve doğru olmasından ve karekodların, yürürlükteki TR Karekod'a ilişkin teknik belge ve gereksinimlere tam olarak uymasından sorumludur.
- Karekod ile gerçekleştirilen ödemelerde başta ödeme hizmeti sağlayıcıları olmak üzere tüm taraflar, Kanun ve ilgili diğer mevzuattan kaynaklanan ve bu belgede ayrıca belirtilmeyen diğer yükümlülüklerini yerine getirmekle yükümlü olmaya devam eder.

² EMV® QR Code Specification for Payment Systems Merchant-Presented Mode, Version 1.0, July 2017

4. ÖDEMELER İÇİN KAREKOD KULLANIM MODELLERİ

Bu bölümde, ödemeler alanında karekodun kullanım modelleri sunulmaktadır. İlk olarak, karekod sınıfları tekrar kullanılabilirliğine göre ele alınmakta, sonrasında kullanım modellerine göre incelenmektedir.

4.1. Tekrar Kullanılabilirliğine Göre

E-ticaret, mağaza içi fiziksel ödemeler, kurum/fatura ödemeleri gibi çok çeşitli ödeme hizmetlerini destekleyen karekodlar, içerik değişkenliği ve tekrar kullanılabilirliklerine göre **statik karekod** ve **dinamik karekod** olarak iki sınıfa ayrılmaktadır.

Bu belgede yer alan karekod kuralları her iki sınıfı da (statik ve dinamik karekod) desteklemektedir.

4.1.1. Statik Karekod

Statik karekodların içeriği sabit olup birden fazla işlemde kullanılabilir. Genelde küçük işletme ve satıcılar (simitçi, çiçekçi, büfe, vb.) tarafından kullanımı tercih edilen statik karekodlar, işyeri tarafından bir karekod üreticisinden temin edilmekte ve içeriğinde temel olarak işyerinin hesap bilgileri yer almaktadır. Müşteri, alışverişlerinde bu karekodu mobil uygulamaları aracılığı ile tarar, karekod içerisinde yer alan işleme ait bilgileri görüntüler ve ödeme işlemini başlatır.

4.1.2. Dinamik Karekod

Dinamik karekodlar ise, kullanılacak işleme özel olarak üretilmekte ve tek kullanımlık olmaktadır.

Bu amaçla, dinamik karekodlar kendisine özel bir tekil referans bilgisi içermekte olup tercihen statik karekodda yer alan işyeri bilgilerine ek olarak ödemeye özel bilgiler (tutar, fatura numarası, vb.) de dinamik karekod içerisinde yer alabilmektedir.

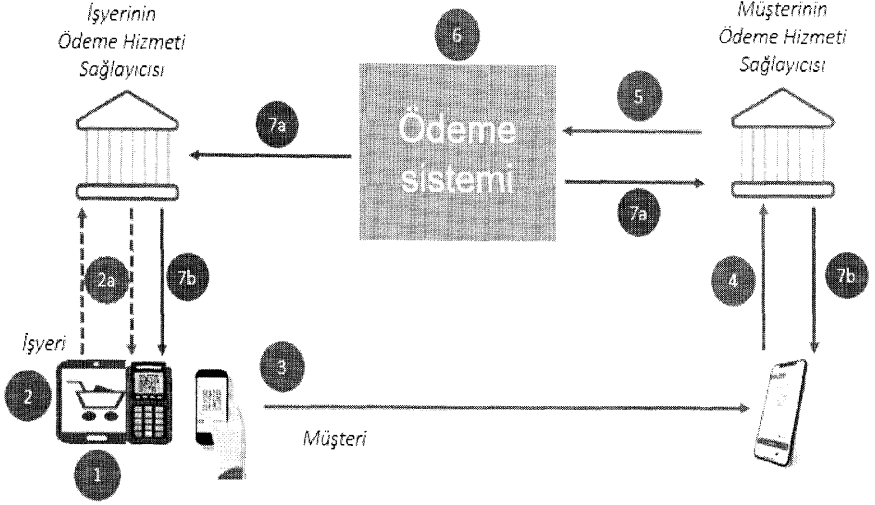
4.2. Kullanım Yöntemine Göre

4.2.1. İşyeri Tarafından Sunulan Karekod

4.2.1.1 İşyeri Tarafından Sunulan Uzun Karekod

İşyeri tarafından sunulan karekod kullanım modeli, işyerinde oluşturulan karekodu müşterinin uygulaması (ödeme hizmeti sağlayıcısının uygulaması veya üçüncü taraf uygulama) aracılığı ile taraması ve ödeme işlemini başlatması esasına dayanmaktadır.

Şekil 1’de, işyeri tarafından sunulan uzun karekod kullanımına ilişkin örnek genel iş akışı gösterilmektedir.



Şekil 1: İşyeri Tarafından Sunulan Uzun Karekod Örnek İş Akışı

1. İşyeri, satın alma işlemi ile ilgili tutar bilgisini girerek karekod oluşturma işlemini başlatır.
2. İşyeri, işyeri hesap bilgileri ve ödeme detaylarını içeren karekodu oluşturur.
 - 2a. Dinamik karekod kullanılması durumunda, işyerinin tercihi ve oluşturduğu iş modeli çerçevesinde, karekodun işyeri ödeme hizmeti sağlayıcısı tarafından oluşturularak işyerinin cihazına çevrimiçi olarak iletilmesi ve işyerinin ödeme cihazının ekranında gösterilmesi mümkündür.
3. Müşteri, kullandığı uygulama aracılığı ile ekrandan karekodu tarar. Statik karekod kullanılması durumunda müşteri, tutar bilgisi ve varsa ödemeye ilişkin ek bilgilerin (örneğin, fatura numarası, ödeme referans bilgisi) girişini uygulama üzerinden yapar.
4. Müşteri, ödeme bilgilerini kontrol eder ve işlemi onaylayarak ödeme hizmeti sağlayıcısına yönlendirir.
5. Müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısı, ödeme talebini ve müşterisinin bakiyesini kontrol eder, ödeme mesajını oluşturur ve ödeme sistemine iletir.
6. Ödeme sistemi, ödemenin ödeme hizmeti sağlayıcıları arasındaki doğrulamasını ve ödeme yönteminin gerektirmesi durumunda mutabakatını gerçekleştirir.
7. Ödeme sonuç bildirimi:
 - 7a. Ödeme sistemi, ödemenin sonucunu ilgili ödeme hizmeti sağlayıcılarına iletir.
 - 7b. İşyeri ödeme hizmeti sağlayıcısı, işyerine, müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısı da müşterisine ödeme işleminin tamamlandığına ilişkin bilgilendirme mesajları iletirler.

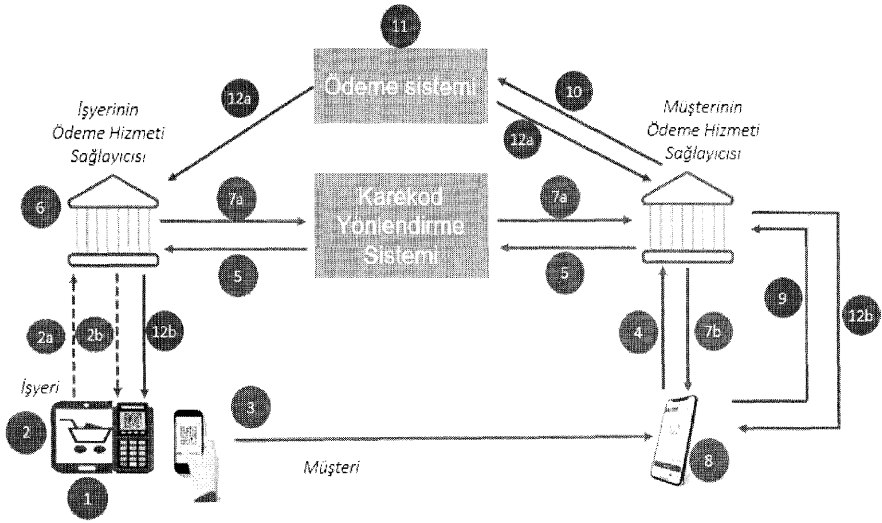
Kullanılacak yöntemle göre yukarıda örneği verilen iş akışlarının değişmesi mümkündür.

4.2.1.2 İşyeri Tarafından Sunulan Kısa Karekod

Kısa karekod (KK), ödeme işlemi için gerekli tüm verinin depolanmadığı veya karekodu gösterene ait bilgilerin güvenlik endişesi gibi çeşitli nedenlerle karekod içerisinde açıkça yer almasının tercih edilmediği durumlarda kullanılan sınırlı veri içeriğine sahip karekodur.

İşyeri tarafından sunulan KK iş akışında, üretilen karekod içerisinde ödeme işlemine ait bilgiler yerine karekod üreticisi (işyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısı) tarafından oluşturulan tekil bir referans numarası (ve isteğe bağlı olarak eklenebilecek özet bilgi) bulunmaktadır. KK'yi uygulaması ile tarayan müşteri, ödeme hizmeti sağlayıcısı aracılığı ile işyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısından bu referans numarasını kullanarak ödemeye esas bilgileri elde etmekte ve bu aşamadan sonra asıl ödeme işlemini başlatmaktadır.

Şekil 2'de, işyeri tarafından sunulan KK kullanımına ilişkin örnek genel iş akışı gösterilmektedir.



Şekil 2: İşyeri Tarafından Sunulan Kısa Karekod Örnek İş Akışı

1. İşyeri, satın alma işlemi ile ilgili tutar bilgisini girerek KK oluşturma işlemini başlatır.
2. İşyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısı KK'yi üretir ve işyerine iletir:
 - 2a. İşyeri, ödemeye ilişkin bilgileri içeren KK oluşturma isteğini işyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısına iletir.
 - 2b. İşyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısı, işleme özel referans bilgisinin bulunduğu KK'yi üreterek işyerine çevrimiçi olarak iletir.
3. Müşteri, kullandığı uygulama aracılığı ile işyerinin ekranından KK'yi tarar.
4. Müşteri, kullandığı uygulama aracılığı ile KK'de yer alan işleme özel referans bilgisini kendisinin ödeme hizmeti sağlayıcısına iletir.
5. Müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısı, KK'yi karekod yönlendirme servisi aracılığı ile işyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısına iletir.
6. İşyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısı, işleme özel referans bilgisi başta olmak üzere KK'de yer alan bilgileri doğrular, ödeme ve işyeri bilgilerini oluşturur.

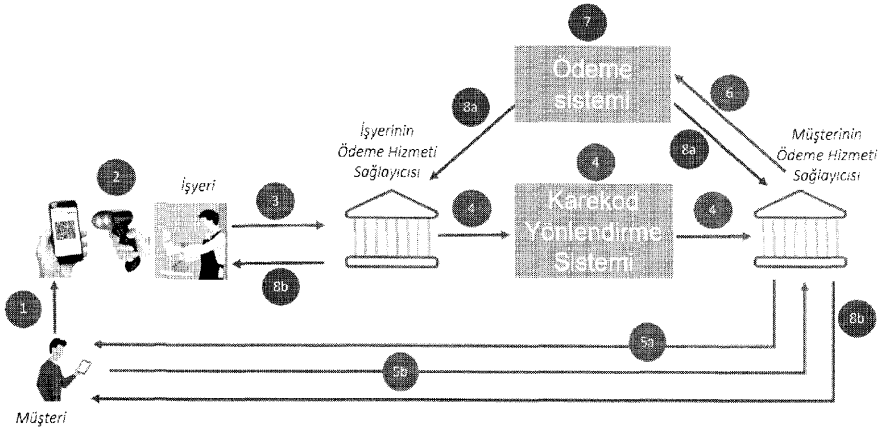
7. Ödemeye ilişkin asıl bilgiler müşteriye iletilir:
 - 7a. İşyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısı ödeme ve işyeri bilgilerini karekod yönlendirme servisi aracılığı ile müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısına iletir.
 - 7.b. Müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısı, ödeme ve işyeri bilgilerini müşterisine iletir.
 8. Müşteri, uygulamasında ödeme ve işyeri bilgilerini kontrol eder ve asıl ödeme işlemini başlatır.
 9. Müşteri, ödeme talebini kendisinin ödeme hizmeti sağlayıcısına iletir.
 10. Müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısı, ödeme talebini ve müşterisinin bakiyesini kontrol eder, ödeme mesajını oluşturur ve ödeme sistemine iletir.
 11. Ödeme sistemi, ödemenin ödeme hizmeti sağlayıcıları arasındaki doğrulamasını ve ödeme yönteminin gerektirmesi durumunda takas ve mutabakatını gerçekleştirir.
 12. Ödeme sonuç bildirimi:
 - 12a. Ödeme sistemi, ödemenin sonucunu ilgili ödeme hizmeti sağlayıcılarına iletir.
 - 12b. İşyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısı işyerine, müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısı da müşterisine ödeme işleminin tamamlandığına ilişkin bilgilendirme mesajlarını iletir.
- Kullanılacak yönteme göre yukarıda örneği verilen iş akışlarının değişmesi mümkündür.

4.2.2. Müşteri Tarafından Sunulan Karekod

Müşteri tarafından sunulan karekod kullanım modelinde, ödemeyi yapacak olan müşterinin, uygulamasında bulunan karekod oluşturma seçeneği ile karekodu göstermesi ve bu karekodun işyerinin karekod okuyucusu tarafından taranması ile ödeme süreci başlamaktadır. Oluşturulan karekod, müşterinin seçtiği hesap veya karta ait bilgileri (veya bu bilgileri adresleyecek göstergeleri) içermektedir.

Karekod aracılığı ile veri transferi, müşterinin cihazından işyerinin cihazına doğru olduğundan, karekod içerisinde işyerine ait herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

Şekil 3'te, müşteri tarafından sunulan karekod kullanımına ilişkin örnek genel iş akışı gösterilmektedir.



Şekil 3: Müşteri Tarafından Sunulan Karekod Örnek İş Akışı

1. Müşteri, uygulamasında ödeme için kullanacağı hesabı veya kartı seçerek seçimine uygun bir karekod oluştur.
2. İşyeri, karekod okuyucusu ile müşterinin ekranındaki karekodu tarar.
3. İşyerinin uygulaması, karekod bilgileri ile oluşturduğu ödeme isteğini işyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısına iletir.
4. İşyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısı, ödeme istek talebini karekod yönlendirme servisi aracılığı ile müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısına iletir.
5. Müşteri bilgilendirmesi ve onayı:
 - 5a. Müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısı, uygulama veya SMS gibi araçlarla içerisinde tutar, alıcı bilgisi, vb. olan ödeme isteğine ilişkin onay mesajını müşterisine gönderir.
 - 5b. Müşteri, mesaj içeriğini kontrol ederek onay verir.
6. Onayı alan müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısı, ödeme mesajını oluşturarak ödeme sistemine iletir.
7. Ödeme sistemi, ödemenin ödeme hizmeti sağlayıcıları arasındaki doğrulamasını ve ödeme yönteminin gerektirmesi durumunda takas ve mutabakatını gerçekleştirir.
8. Ödeme sonuç bildirimi:
 - 8a. Ödeme sistemi, işyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısına ödeme sonucunu bildirir.
 - 8b. Müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısı, müşterinin ödeme sonucunu bildirir.

8a. Ödeme sistemi, ödemenin sonucunu ilgili ödeme hizmeti sağlayıcılarına iletir.

8b. İşyerinin ödeme hizmeti sağlayıcısı işyerine, müşterinin ödeme hizmeti sağlayıcısı da müşterisine ödeme işleminin tamamlandığına ilişkin bilgilendirme mesajlarını iletir.

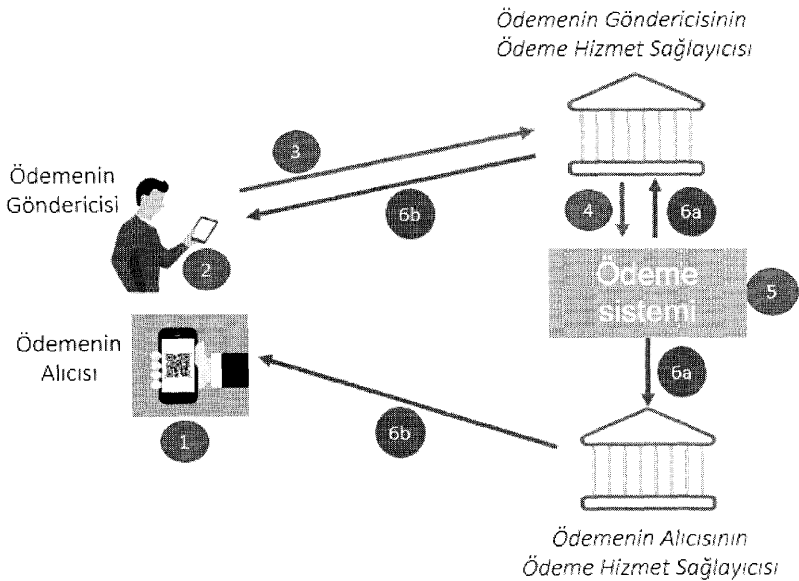
Kullanılacak yöntemle göre yukarıda örneği verilen iş akışlarının değişmesi mümkündür.

4.2.3. Kişiden Kişiyeye Ödemelerde Sunulan Karekod

Kişiden kişiyeye ödeme işlemlerinde, ödemenin alıcısına ait hesap bilgilerinin ödemenin göndericisine aktarılması amacıyla ödemenin alıcısı tarafından sunulan bir karekod modelidir. Ödemeyi alacak olan tarafın, uygulamasında bulunan karekod oluşturma seçeneği ile ödemenin yapılacağı hesabına ilişkin bilgileri içeren karekodu oluşturarak göstermesi ve bu karekodun gönderici tarafından taranması ile ödeme süreci başlamaktadır. Oluşturulan karekod, ödemenin alıcısının seçtiği karta ait bilgileri, hesap bilgileri veya hesap bilgisini adresleyecek göstergeleri içermektedir.

Karekod aracılığı ile veri transferi, ödemenin alıcısının cihazından ödemenin göndericisinin cihazına doğru olduğundan, karekod içerisinde ödemenin göndericisine ait herhangi bir bilgi bulunmamaktadır.

Şekil 4'te, kişiden kişiyeye ödemelerde sunulan karekod kullanımına ilişkin örnek genel iş akışı gösterilmektedir.



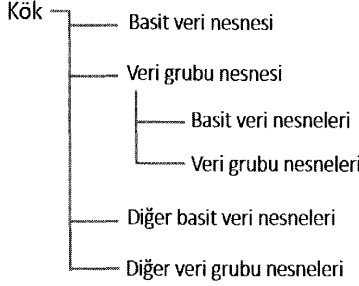
Şekil 4: Kişiden Kişiyeye Ödemelerde Sunulan Karekod Örnek İş Akışı

1. Ödemenin alıcısı, uygulamasında ödemenin yapılmasını istediği hedef hesabı veya kartı seçerek seçimine uygun bir karekod oluşturur.
 2. Ödemenin göndericisi, uygulaması aracılığı ile ödemenin alıcısının gösterdiği karekodu tatar ve ödemenin alıcısının bilgilerini kontrol eder.
 3. Ödemenin göndericisi, karekodda yer alan alıcı hesap bilgileri ile oluşturduğu ödeme isteğini ödeme hizmeti sağlayıcısına iletir.
 4. Ödemenin göndericisinin ödeme hizmeti sağlayıcısı, ödeme talebini ve müşterisinin (ödemenin göndericisinin) bakiyesini kontrol eder, ödeme mesajını oluşturur ve ödeme sistemine iletir.
 5. Ödeme sistemi, ödemenin ödeme hizmeti sağlayıcıları arasındaki doğrulamasını ve ödeme yönteminin gerektirmesi durumunda takas ve mutabakatını gerçekleştirir.
 6. Ödeme sonuç bildirimi:
 - 6a. Ödemenin sonucu ilgili ödeme hizmeti sağlayıcılarına iletilir.
 - 6b. Ödemenin göndericisinin ödeme hizmeti sağlayıcısı göndericiye, ödemenin alıcısının ödeme hizmeti sağlayıcısı da alıcıya ödeme işleminin tamamlandığına ilişkin bilgilendirme mesajlarını iletir.
- Kullanılacak yöntemle göre yukarıda örneği verilen iş akışlarının değişmesi mümkündür.

5. ÖDEMELER İÇİN KAREKOD BELİRTİMLERİ

5.1. Karekod Veri Organizasyonu ve Adlandırma Kuralları

Bir karekod içerisindeki veriler, nesneler halinde bir ağaç yapısında ve bu yapının kök³ kısmının altında düzenlenmiş olup basit veri nesneleri ve veri şablonu nesneleri olmak üzere temel olarak iki sınıfa ayrılmaktadır. Basit veri nesneleri; tarih, tutar, referans numarası gibi tek bir bilgiyi saklayabilirken veri şablonu nesneleri bir veya daha fazla basit veri nesnesi ve başka veri şablonu nesnelerini içerebilmektedir (Şekil 5).



Şekil 5: Karekod Veri Yapısı Organizasyonu

Karekod içerisindeki her bir nesne, üç bölümden oluşan bir veri yapısına sahiptir⁴:

- **Alan kodu:** “00” ile “99” arasında, iki rakamdan oluşmakta ve nesnenin kimliğini belirtmektedir. Bir karekod içerisinde tüm alan adları kök seviyesinde veya yer aldığı veri şablonu içerisinde tekil bir değere sahiptir. Örneğin, kök altındaki “01” alan koduyla belirtilen nesne ile “62” alan koduna sahip bir veri şablonu altındaki “01” alan kodu ile belirtilen nesne birbirinden farklı verileri işaret etmektedir.
- **Uzunluk:** Nesneye ait veri değerinin karakter cinsinden uzunluğunu belirten ve “01” ile “99” arasında bir değere sahip iki basamaklı sayıdır.
- **Veri değeri:** En az bir karakter ve en çok 99 karakter uzunluğundaki verinin değeridir.

Örnek:

Alan kodu “02”, uzunluğu “08” ve veri değeri “20200530” olan bir nesne, “020820200530” biçiminde gösterilir.

0	2	0	8	2	0	2	0	0	5	3	0
Alan Kodu		Uzunluk		Veri Değeri							

Karekod içerisinde yer alan nesnelerin veri değeri aşağıdaki veri tiplerini desteklemektedir:

- **Karakter Dizisi (K):** UTF-8⁵ karakter kodlamasına uygun olarak oluşturulmuş karakterleri içeren veri tipidir.

³ Herhangi bir veri şablonunun altında yer almayan nesne.

⁴ Sınırlı veri kapasitesi nedeniyle işyeri tarafından sunulan kısa karekod içeriğindeki nesnelerde alan adı ve uzunluk bölümü yer almamaktadır.

⁵ UTF-8 (8-bit Unicode Transformation Format), evrensel olarak mevcut tüm karakterlerin 1’den 4’e kadar değişken adette bayt kullanarak gösterimini sağlayan genel standardın adıdır.

- **Özel Alfa Nümerik (ÖAN):** ‘0’-‘9’ arasındaki rakamları, alfabedeki harfleri ve noktalama işaretlerini içeren veri tipidir. Karakter Dizisi veri tipinin bir alt kümesidir.
- **Nümerik (N):** ‘0’-‘9’ arasındaki rakamları içeren veri tipidir. Özel Alfa Nümerik veri tipinin bir alt kümesidir.

Karekod veri organizasyonu içerisinde nesnelerin bulunma durumları için aşağıda belirtilen gösterim kullanılmaktadır:

- **Zorunlu (Z):** İlgili veri nesnesi karekodda her zaman bulunmalıdır.
- **İsteğe Bağlı (İ):** İlgili veri nesnesinin karekodda bulunması isteğe bağlıdır.
- **Koşullu (K):** İlgili veri nesnesinin karekodda bulunması birtakım koşullara bağlıdır. Örneğin, iki veri nesnesinden sadece birisinin karekodda yer alması isteniyorsa bu nesnelerin bulunma durumları koşullu olarak belirtilmektedir. Gerekli koşul bilgisi ilgili nesnelerin açıklamalarında yer almaktadır.

Karekodun ilk veri nesnesi olan **Karekod Biçim Göstergesi**, karekodun kullanım modeline yönelik türünü ve bu doğrultuda geri kalan verinin yapısını, gösterimini ve sürümünü belirtmektedir. Uygulamalar, karekodda ilk olarak bu nesneyi okuyarak tüm veriyi ayrıştırırlar.

Karekod biçim göstergesinden sonraki içerik, bu göstergeye uygun olarak karekodun veri kısmını oluşturmaktadır. Bu bölümde, “İşyeri Tarafından Sunulan Uzun Karekod”, “İşyeri Tarafından Sunulan Kısa Karekod”, “Müşteri Tarafından Sunulan Karekod” ve “Kişiden Kişiyeye Ödemelerde Sunulan Karekod” belirtimleri için veri organizasyon tanımları sunulmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1: Karekod Türlerine Göre Biçim Göstergeleri

Karekod Biçim Göstergesi	Karekod Türü	Açıklama
“000201”	İşyeri Tarafından Sunulan Uzun Karekod	“00”: Alan kodu “02”: Alan uzunluğu “01”: Karekod veri organizasyonunun uyumlu olduğu EMVCo standardının sürüm numarasıdır. Bu belgede yer alan veri organizasyonu için sabit “01” değeridir ⁶ .
“9u”	İşyeri Tarafından Sunulan Kısa Karekod	“9”: Alan kodu göstergesi u: Uygulama göstergesi (Bknz. Tablo 7 <i>Karekod Biçim Göstergesi</i>)
“8502ss”	Müşteri Tarafından Sunulan Karekod	“85”: Alan kodu “02”: Alan uzunluğu ss: TR Karekod Sürüm numarasıdır. Bu belgede (sürüm 1.0) yer alan veri organizasyonu için sabit “10” değerini içermektedir.
“7502ss”	Kişiden Kişiyeye Ödemelerde Sunulan Karekod	“75”: Alan kodu “02”: Alan uzunluğu ss: TR Karekod Sürüm numarasıdır. Bu belgede (sürüm 1.0) yer alan veri organizasyonu için sabit “10” değerini içermektedir.

⁶ TR Karekod sürüm numarası, uyumlu EMVCo standardının sürüm numarasından farklı olup “51” alan kodlu “Karekod Kimlik Bilgileri Şablonunun” “00” kodlu “Sürüm Numarası” alt alanında yer almaktadır.

5.2. İşyeri Tarafından Sunulan Karekod Yapıları

5.2.1. İşyeri Tarafından Sunulan Uzun Karekod Yapısı

Bölüm 4.2.1.1’de örnek iş akışı verilen, işyeri tarafından sunulan uzun karekodun içeriği şu bilgileri içerir:

- *Karekod Biçim Göstergesi:* Kullanım modelini, buna ilişkin karekodun veri yapısını ve TR Karekodun uyumlu olduğu EMVCo standardının sürüm numarasını gösterir.
- *Karekod Türü:* Karekodun statik veya dinamik sınıflandırmasını belirtir.
- *İşyeri Hesap Bilgileri:* Ödeme sistemine özel olarak biçim ve içeriği belirlenen bu alanda işyerinin hesap bilgileri yer almaktadır. Her ödeme sistemi için ayrı bir veri nesnesi kullanılır.
- *Karekod Kimlik Bilgileri:* Karekodun tanımlanmasını sağlayan kimlik bilgileri (örneğin; TR Karekod sürüm numarası, karekod üreticisi, tekil referans numarası, oluşturulma zamanı, vb.).
- İşyerine özel ek bilgileri (örneğin; konum, işyeri kodu, işyeri adı, ülke, şehir, vb.).
- İş yerlerinin ödeme ile ilgili olan ve karekodun tanımlanmış alanlarında yer almayan ek bilgileri (örneğin, ürün bilgisi, adisyon, vb.).
- Ödeme işlemine ait bilgileri (tutar, para birimi, diğer tutar veya bahşış, vb.).
- Çeşitli ödeme senaryolarına göre ödeme işlemine özel ek bilgileri (örneğin, fatura numarası, müşteri telefon numarası, ödeme amacı, vb.).
- Tüm karekodun bütünlük doğrulaması amacıyla hesaplanmış özet bilgiyi saklayan bilgi (ing. Cyclic Redundancy Check, “CRC”).

Karekodun son alanı olan CRC, ISO/IEC 13239 standardına göre ‘1021’ (hex) polinomu ve ‘FFFF’ (hex) başlangıç değeri kullanılarak hesaplanır. Hesaplama, karekodun içerisindeki tüm veri (alan adı, uzunluk bilgisi ve değerleri) aynı sıralama ile dâhil edilir (CRC alan adı ve uzunluğu da hesaplama dâhil edilir ancak CRC değeri dâhil edilmez). Hesaplanan 2 baytlık değer her bir ‘hex’ basamağı özel alfa nümerik karaktere çevrilerek CRC değeri olarak ilgili alana eklenir. Örneğin, ‘097B’ (hex) olarak hesaplanmış CRC, karekod içerisinde “6304097B” olarak yer alır.

Tablo 2’de işyeri tarafından sunulan karekod veri organizasyonu gösterilmektedir. Tablodaki veri şablonu nesnelere (“26”- “46”, “51”, “62” ve “64”) ait alt alanlar ise takip eden tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 2: İşyeri Tarafından Sunulan Karekod Veri Organizasyonu

Alan Adı	Alan Kodu	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri	Açıklama	
Karekod Biçim Göstergesi	00	N	02	Z	000201	İşyeri tarafından sunulan karekod veri organizasyonu için kullanılan değerdir. Son iki hane (veri değeri), karekod veri organizasyonunun uyumlu olduğu EMVCo standardının sürüm numarasını göstermekte olup sabit "01" değerine sahiptir.	
Karekod Türü	01	N	02	Z	Statik karekod için: 010211 Dinamik karekod için: 010212	Statik ve Dinamik Karekod ayrımı için kullanılır. Veri değeri: "11": Aynı karekodun birden fazla işlem için kullanıldığı Statik Karekod. "12": Her işlem için farklı bir karekodun kullanıldığı Dinamik Karekod.	
İşyeri Hesap Bilgileri	02-46	ÖAN	99'a kadar değişken	Z	FAST için: 30uuVD	İşyeri hesap bilgileri, kullanılacak ödeme sistemine ait alan kodu altında ve söz konusu ödeme sisteminin karekod veri şablonuna uyumlu olacak şekilde oluşturulmalıdır (bknz. Tablo 3). "26-27", "30-31" ve "32" alanlarından en az bir tanesinin kullanımı zorunludur. VD:Şablonun veri değeri. uu: Şablonun veri değerinin (VD) karakter olarak toplam uzunluğu.	
	02-03	VISA için ayrılmıştır.					EMVCo tarafından EMV üyeleri için ayrılmış alanlardır.
	04-05	Mastercard için ayrılmıştır.					
	06-08	EMVCo için ayrılmıştır.					
	09-10	Discover için ayrılmıştır.					
	11-12	Amex için ayrılmıştır.					
	13-14	JCB için ayrılmıştır.					
	15-16	UnionPay için ayrılmıştır.					
	17-25	EMVCo için ayrılmıştır.					
	26-27	BKM tarafından kullanılmaktadır.					Alt alanlar için bkzn. "BKM - TR Karekod Teknik İlke ve Kuralları Rehberi"
	28-29	BKM için ayrılmıştır.					
	30-31	FAST tarafından kullanılmaktadır.					Alt Alanlar için bkzn. "FAST- TR Karekod Teknik İlke ve Kuralları Rehberi"
	32	Mobil ödemeler için kullanılmaktadır.					Alt Alanlar için bkzn. "Mobil Ödemeler - TR Karekod Teknik İlke ve Kuralları Rehberi"
	33-40	TCMB için ayrılmıştır					
	41-46	Türkiye'deki diğer ödeme sistemleri için ayrılmıştır.					Bu alan kodlarını kullanmak isteyen ödeme sistemi işleticilerinin TCMB'ye başvurması gerekmektedir.
İşyeri Serbest Şablonları	47-48	ÖAN	99'a kadar değişken	i	47uuVD 48uuVD	İşyerleri, ödeme ile ilgili olan ve tablonun diğer alanlarında tanımlanmamış ek bilgileri (örneğin, ürün bilgisi, adisyon, vb.) karekod	

Alan Adı	Alan Kodu	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri	Açıklama
						içerisinde taşımak amacıyla bu alanları basit veri ve/veya veri şablonu şeklinde serbest olarak kullanabilir. VD:İlgili şablonun veri değeri. uu: İlgili şablonun veri değerinin (VD) karakter olarak toplam uzunluğu.
İşyeri Kodu	49	N	10	i	49100023415672	İşyerinin Ulusal İşyeri Kayıt Sisteminde tekil referans numarasıdır. 10 hanelen kısa değerlerin sol tarafı '0' karakteri ile tamamlanacaktır.
Konum	50	N	16-34 arası değişken	i	Enlemi 39.939423 ve boylamı 32.851791 için konum değeri: 50163993942332851791	Karekod ile ödeme işlemi için kullanılacak ve Decimal Degrees (DD) formatına göre oluşturulmuş konum bilgisidir. Konum değeri eşit uzunlukta ve ilki enlem ikincisi boylam olmak iki bölümden oluşur. Enlem: EE.eeeee ve Boylam: BB.bbbbbb için konum değeri EEeeeeeeBBbbbbb şeklinde belirtilir ve içerisinde ',', '' vb. bir araç kullanılmaz. 'e' ve 'b' hanelerinin sayısı eşit olup, kullanılacak hassasiyet derecesine göre en az 6 ve en fazla 15 olabilir.
Karekod Kimlik Bilgileri Şablonu	51	ÖAN	99'a kadar değişken	Z	51uuVD	Karekod üreticisi tarafından üretilen karekod kimlik şablonudur. Kimlik bilgilerine ait alt alanlar Tablo 4'te gösterilmiştir. VD:Şablonun veri değeri. uu: Şablonun veri değerinin (VD) karakter olarak toplam uzunluğu.
İşyeri Kategori Kodu	52	N	04	Z	52045499	İşlemin, ISO 18245:2003 uyumlu İşyeri Kategori Kodudur (Merchant Category Code, MCC). 4 haneli olan söz konusu kodlara örnek olarak "5661" (ayakkabı satıcısı) veya "5499" (marketler) verilebilir. Bu alan kullanılmıyorsa "0000" değeri yazılmalıdır.
Para Birimi	53	N	03	Z	5303949	İşlemin ISO 4217 uyumlu para birimi kodudur: TRY: "949", USD: "840", EUR: "978", vb.
Tutar	54	N	12	i	1,23 için 5412000000000123	Ödeme işlemin tutarını belirtir. "55" kodlu alandaki bahşis veya diğer tutar dâhil değildir. Son iki hane ondalık kısmı (kuruş, vb.) gösterir. Tutarı 12 haneye tamamlamak için sol tarafa "0" eklenir. Bu alandaki tutar değeri mevcut değil ise, ödeme tutarının müşteri tarafından uygulamaya girişinin yapılması gerekmektedir. Ek olarak,

Alan Adı	Alan Kodu	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri	Açıklama
						İşyeri hesap bilgilerinde ilgili ödeme sistemi şablonundaki bir gösterge ile ödemenin müşteri tarafından uygulamaya girişi kontrol edilebilir.
Bahşış veya Diğer Tutar Göstergesi	55	N	02	i	550201	Bahşış veya diğer tutar kullanımı için göstergedir: "01": Müşterinin uygulaması, müşterinin bahşış veya diğer tutarı girmesi için istemde bulunur. "02": Müşteriden "56" kodlu alanda belirtilen tutarın sabit diğer tutar veya diğer tutar olarak alınacağını gösterir. "03": Müşteriden "57" kodlu alanda belirtilen yüzde kadar bahşış veya diğer tutar alınacağını gösterir.
Bahşış veya Diğer Tutar Değeri (Sabit)	56	N	12	K	2,50 için 5612000000000250	Sabit bahşış veya diğer tutar miktarını belirtir. "55" kodlu alan değeri "02" ise bu alan dolu olmalıdır. Son iki hane ondalık kısmı (kuruş, sent, vb.) gösterir. Tutarı 12 haneye tamamlamak için sol tarafa "0" eklenir.
Bahşış veya Diğer Tutar Değeri (Yüzde)	57	N	05	K	%3,25 değeri için 570500325	Yüzdesel bahşış veya diğer tutar miktarını belirtir. "55" kodlu alan değeri "03" ise bu alan dolu olmalıdır. Son iki hane ondalık kısmı verir. "54" kodlu alanda belirtilen tutarın bu alanda verilen yüzde değeri diğer tutar miktarını oluşturur. Oranı beş haneye tamamlamak için sol tarafa "0" eklenir.
Ülke Kodu	58	ÖAN	02	Z	5802TR	ISO 3166-1 alpha 2'de belirtildiği şekilde işyerinin 2 haneli ülke kodu. Türkiye için "TR".
İşyeri Adı	59	ÖAN	25'e kadar değişken	Z	5907ABCKAFE	İşyerinin hesap adı. İşlem esnasında müşterinin cihazının ekranında gösterilebilir.
İşyeri Şehri	60	ÖAN	15'e kadar değişken	Z	6008İSTANBUL	İşyerinin şehir adı.
Posta Kodu	61	ÖAN	10'a kadar değişken	i	610534100	İşyerinin posta kodu
Ek Veri Alanları Şablonu	62	K	99'a kadar değişken	i	62uuVD	Kullanılan ödeme sistemi için işyeri tarafından ihtiyaç duyulan ek verileri içerir. Şablona ait alt alanlar Tablo 5'te gösterilmiştir. VD: Şablonun veri değeri. uu: Şablonun veri değerinin (VD) karakter olarak toplam uzunluğu.

Alan Adı	Alan Kodu	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri	Açıklama
İşyeri Lisan Bilgisi Şablonu	64	K	99'a kadar değişken	i	64uuVD	Bu veri şablonu mevcut ise, içeriğinde işyerine ait bilgiler alternatif bir lisanda belirtilir. Alt alanlar Tablo 6'da gösterilmiştir. VD: Şablonun veri değeri. uu: Şablonun veri değerinin (VD) karakterler olarak toplam uzunluğu.
EMVCo Ayrılmış Alanları	65-79	K	99'a kadar değişken	i	-	EMVCo. tarafından gelecekte kullanım için ayrılmıştır.
Serbest Şablonlar	80-99	K	99'a kadar değişken	i	-	TR Karekod kapsamında gelecekte kullanım için ayrılan alanlardır. Kullanım için TCMB'ye başvurulması gerekmektedir.
CRC	63	ÖAN	04	Z	63040D9E	Karekodun tümü (Bu alandaki CRC değeri hariç) üzerinde hesaplanmış bütünlük kontrol değeridir. Karekodun son alanıdır.

Tablo 2'de yer alan "26"- "27" ve "30"- "31" kodlu işyeri hesap bilgisi alanları BKM ve FAST sistemi tarafından, "32" kodlu alan ise mobil ödemeler için kullanılmaktadır. İlgili alanların içerisinde yer alan alt alanlara ve iş akışlarına ilişkin hususlar söz konusu sistemlerin teknik ilke ve kuralları rehberleri ile belirlenmektedir.

İşyeri hesap bilgileri şablonunda işyerinin kimliği ve hesap bilgilerine ilişkin veriler yer almaktadır. Ödeme sistemi işleticileri, kendileri için ayrılan alanda işyeri hesap bilgilerinin yine kendilerine özel olarak veri yapılarını tanımlayabilirler. Aynı karekod içerisinde her birisi farklı bir ödeme sistemine ait olacak şekilde bir veya daha fazla işyeri hesap bilgileri şablonu yer alabilir. Bu durumda müşteri, karekodu tarayan uygulaması aracılığı ile kullanmak istediği ödeme sistemini (Kredi kartı, FAST, mobil ödeme) seçme olanağı bulacaktır.

EMVCo üyeleri için ayrılan "02"- "25" alanların dışında kalan ve EMVCo tarafından ülkelerin ödeme sistemlerinin kullanımı için ayrılan "26"- "51" kodlu alanların Türkiye'de kullanımı şu şekilde olacaktır:

26-27: BKM-TR karekod için kullanılmaktadır.

28-29: BKM'nin gelecekte kullanımı için ayrılmıştır

30-31: FAST-TR karekod için kullanılmaktadır.

32 : Mobil ödemeler için kullanılmaktadır.

33-40: TCMB'nin gelecekte kullanımı için ayrılmıştır

41-46: Türkiye'deki diğer ödeme sistemleri için ayrılmıştır. Bu alan kodlarını kullanmak isteyen ödeme sistemi işleticilerinin TCMB'ye başvurması gerekmektedir.

47-48: Ödeme ile ilgili olan ve tablonun diğer alanlarında tanımlanmamış ek bilgileri (örneğin, ürün bilgisi, adisyon, vb.) karekod içerisinde taşımak amacıyla basit veri ve/veya veri şablonu olarak kullanmak üzere iş yerleri için ayrılmış alanlardır.

49: İşyerlerinin Ulusal İşyeri Kayıt Sistemindeki tekil referans numarası için kullanılmaktadır.

50: İşyerinin konum bilgisi için ayrılmıştır.

51: Üretilen karekodun kimlik bilgilerini taşıyan "Karekod Kimlik Bilgileri Şablonu" olarak kullanılmaktadır (bkzn. Tablo 4).

Tablo 3: İşyeri Hesap Bilgileri Şablonu (Alan Kodu: "26"- "46")

Alt Alan Adı	Alt Alan Kodu	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri Değeri	Açıklama
Evransel Tekil Kimlik	00	ÖAN	32'e kadar değişken	i	0016TR.GOV.TC MB.FAST	Aşağıdakilerden birisi olabilir: - Ödeme Sisteminin Uygulama Numarası - Ödeme sisteminin Internet Engineering Task Force (IETF) RFC 4122'de tanımlanmış evransel tekil kimlik numarası (UUID) - Ödeme sisteminin ters alan adı
Ödeme Sistemine Özel Alanlar	01-99	ÖAN	99'a kadar değişken	Z	-	Ödeme sistemine özel olarak işyerinin hesap bilgilerini içeren alanları oluşturmaktadır.

Alt Alan Adı	Alt Alan Kodu	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri Değeri	Açıklama
Sürüm Numarası	00	N	02	Z	Bu belgedeki (sürüm 1.0) veri organizasyonu için: 000210	TR Karekod sürüm numarasıdır. Sürüm numarası "S.s" için veri değeri, noktalama işareti kullanılmadan "Ss" şeklinde oluşturulur.
Karekod Üretici Kodu	02	N	04	Z	02040064	Karekod üreticisinin kodu. Ödeme Hizmeti Sağlayıcıları ve TCMB tarafından uygun görülen ödeme sistemi işleticisi TR Karekod üretebilmek için BKM'ye kayıt başvurusu yaparak karekod üretici kodu alabileceklerdir. Bankalar EFT kodlarını kullanılacak olup ayrıca kayıt yaptırımlarına gerek bulunmamaktadır. 4 haneden kısa değerlerin sol tarafı '0' karakteri ile tamamlanacaktır.
Karekod Referans Numarası	03	ÖAN	12'ye kadar değişken	K	030823451017	Karekod için oluşturulan tekil referans numarasıdır. İşyeri uygulaması veya karekod üreticisi tarafından sağlanır ve uçtan uca doğrulama, işlem kaydı veya fiş oluşturmada gibi işlemlerde kullanılır. İşyeri tarafından karekod içerisinde belirtilebilir veya tüketiciye kullandığı mobil uygulamasına referans bilgisini girmesi için bir işaret olabilir. Dinamik karekodlar için zorunlu, statik karekodlar için isteğe bağlıdır.
Terminal Tipi	04	N	02	i	POS cihazı için: 040202	Karekodun üretildiği cihaz tipi. Tanımlanmış değerler: "01": Statik karekod "02": POS/mPOS/ÖKC/Kiosk vb. ödeme kabul yazılım ve donanımları "03": ATM "04": İşyeri uygulaması "05": Web "06": Ödeme hizmeti sağlayıcısının işyeri uygulaması
Terminal Cihaz Seri Numarası	05	ÖAN	23'e kadar değişken	i	052312345678901234567890ABC	Karekod üretici cihaza veya terminale ait ayırt edici değer (örneğin, terminal numarası ve/veya terminalin seri numarası).
Oluşturulma Zamanı	06	N	12	Z	29 Mayıs 2020 saat 14.01:59 için: 0612200529140159	Karekodun üretildiği zaman bilgisidir. YYAAGGSSDDss YY: Yıl, AA: Ay, GG: Gün, SS: Saat (24 saat), DD: dakika, ss: Saniye
Son Geçerlilik Zamanı	07	N	12	K	29 Mayıs 2020 saat 15.01:59 için: 0712200529150159	Karekodun geçerli olduğu son zaman bilgisidir. YYAAGGSSDDss YY: Yıl, AA: Ay, GG: Gün, SS: Saat (24 saat), DD: dakika, ss: Saniye Statik karekodlar için isteğe bağlı, dinamik karekodlar için zorunludur.

Ödemeye ilişkin ek bilgiler "62" alan kodlu "Ek Veri Alanları" şablonunda yer almakta olup şablonun alt alanları Tablo 5'te verilmiştir.

Bu şablona ait alanın toplam uzunluğunun azami 99 karakter olması nedeniyle, bulunma durumu "isteğe bağlı" olan alt alanların bu limiti aşmayacak şekilde belirlenmesi ve buna göre karekodun oluşturulması gerekmektedir.

Tablo 5: Ek Veri Alanları Şablonu (Alan Kodu: "62")

Alt Alan Adı	Alt Alan Kodu	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri Değeri	Açıklama
Fatura Numarası	01	ÖAN	25'e kadar değişken	i	01085460980A	Fatura numarası. Fatura ödemelerinde işyeri tarafından karekod içerisinde belirtilebilir veya tüketiciye kullandığı uygulamasına fatura numarasını girmesi için bir işaret olabilir.
Müşterinin Telefon Numarası	02	ÖAN	15'e kadar değişken	i	0212903125075000	Müşterinin telefon numarası. İşyeri tarafından karekod içerisinde belirtilebilir veya tüketiciye kullandığı uygulamasına telefon numarasını girmesi için bir işaret olabilir.
Mağaza Etiketi	03	ÖAN	25'e kadar değişken	i	0306AVMSTR	Belirli bir mağazayı diğerlerinden ayırmak için kullanılabilecek bir etiket bilgisi. İşyeri tarafından karekod içerisinde belirtilebilir veya tüketiciye kullandığı uygulamasına mağaza etiketini girmesi için bir işaret olabilir. Tüketicinin karekodu okuyan uygulaması mağazanın bu bilgisini ekranda gösterebilir.
Müşterinin Sadakat Numarası	04	ÖAN	25'e kadar değişken	i	04102315634123	Müşterinin sadakat kart numarası. İşyeri tarafından karekod içerisinde belirtilebilir veya tüketiciye kullandığı uygulamasına sadakat numarasını girmesi için bir işaret olabilir.
Müşteri Numarası	06	ÖAN	25'e kadar değişken	i	06100518894111	Müşteriye özel olarak kullanılan ve uçtan uca iletilen etiket (abone numarası) değeri. Örneğin, bir üyelik için müşterinin üye numarası olabilir. İşyeri tarafından karekod içerisinde belirtilebilir veya müşterinin kullandığı uygulamasına etiket numarasını girmesi için bir işaret olabilir.
Ödeme Amacı	08	ÖAN	5'e kadar değişken	i	080206	Ödeme işleminin amacını gösteren kod. İşyeri tarafından karekod içerisinde belirtilebilir veya müşteriye kullandığı uygulamasına ödeme amacı bilgisini girmesi için bir işaret olabilir. Kullanılan ödeme sisteminin rehberlerindeki tanımlara göre uygun değerler kullanılmalıdır.
Ek Tüketici Verileri	09	ÖAN	3'e kadar değişken	i	0901M	Ödeme işleminin tamamlanabilmesi için müşteri mobil uygulamasının sağlaması beklenen ek veriler için göstergeler içerir. Bu veriler, uygulama tarafından müşteri onayına gerek kalmaksızın sağlanır. Aşağıdaki karakterlerin bir ya da daha fazlası (aynı karakter tekrarlanmayacak şekilde) alanda yer alabilir: "A" : Müşterinin adresi, "M" : Müşterinin mobil telefon numarası, "E" : Müşterinin e-posta adresi. Birden fazla karakterin kullanılması durumunda, ödeme işleminin başlatılabilmesi için ilgili her bir veriye gerek duyulur.
	10-49	EMVCo tarafından ayrılmıştır.				
	51-99	Ödeme sistemine özel serbest alanlardır.				

İşyerinin, ticari adını ve bulunduğu şehri “59” ve “60” kodlu alanlarda kullandığından farklı bir dilde karekod içerisinde taşımak ve müşteriye göstermek istemesi durumunda, Tablo 6’da alt alanları verilen “İşyeri Alternatif Lisan” şablonunu (“64”) kullanabilecektir.

Tablo 6: İşyeri Alternatif Lisan Şablonu (Alan Kodu: “64”)

Alt Alan Adı	Alt Alan Kodu	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri Değeri	Açıklama
Tercih Edilen Lisan	00	ÖAN	02	Z	0002TR	ISO 639-1 uyumlu iki karakterli lisan kodu. “TR”: Türkçe “EN”: İngilizce Bu şablonun “01” ve “02” kodlu alt alanlarında kodlanmış işyerinin adını ve bulunduğu şehir bilgisini çözmek için kullanılan (genelde yerel) dilin kodudur. Şablonun kullanımı durumunda zorunlu bir alandır.
İşyeri Alternatif Lisan ile Adı	01	K	50’e kadar değişken	Z	0108AĞAÇA.Ş.	İşyerinin “00” alanında belirtilen lisan ile kodlanmış adı.
İşyeri Alternatif Lisan ile Şehir Adı	02	K	25’e kadar değişken	i	0208İSTANBUL	İşyerinin “01” alanında belirtilen lisanda kodlanmış şekilde bulunduğu şehrin adı.
EMVCo tarafından ayrılmış alanlar	03-99	K	99’a kadar değişken	-	-	EMVCo tarafından gelecekte kullanım için ayrılmıştır.

5.2.2. İşyeri Tarafından Sunulan Kısa Karekod Yapısı

Kısa karekodlar (KK), ödeme bilgilerinin karekod gösteren cihazın kapasite yetersizliği nedeniyle karekod içine alınamadığı veya güvenlik endişesi gibi çeşitli nedenlerle doğrudan karekod içerisinde taşınmasının tercih edilmediği durumlarda karekod içerisinde iletilen bir referans numarası kullanılarak ödeme hizmeti sağlayıcıları arasında bir çevrimiçi bağlantı vasıtası ile elde edilmesi amacıyla kullanılmaktadır (bkzn. Bölüm 4.2.1.2.).

Tablo 7’de veri organizasyonu verilen KK’yle ilgili aşağıdaki hususlar not edilmelidir:

- KK veri organizasyonunda, sınırlı veri kapasitesi nedeniyle veri nesnelerinin içerisinde alan adı ve uzunlukları yer almamaktadır.
- Veri nesnelerinin uzunlukları (karekodun kalan verisi olan son nesne olan “Diğer Veri” alanı hariç) tabloda gösterilen değerlerle sabitlenmiştir. Bir nesneye (son nesne olan “Diğer Veri” hariç) ait olan değerın uzunluğu tabloda gösterilen uzunluktan kısa ise, veri değeri sola yanaşık şekilde ve ayrılan uzunluğu tamamlayacak şekilde boşluk karakteri eklenerek belirlenir. Karekodun son veri nesnesi olan “Diğer Veri” alanı, isteğe bağlı olarak değişken uzunlukta kullanılabilir.
- Uzun karekodda olduğu gibi KK’nin CRC hesaplanmasında da, ISO/IEC 13239 standardına göre ‘1021’ (hex) polinomu ve ‘FFFF’ (hex) başlangıç değeri kullanılır. Hesaplama, CRC’nin hesaplanacak değeri hariç karekodun tüm veri nesneleri (değerleri), varsa “Diğer Veri” alanı da dâhil olmak üzere, sıraları korunarak dâhil edilir. Hesaplanan 2 baytlık değerin her bir ‘hex’ basamağı özel alfa nümerik karaktere çevrilerek CRC değeri olarak ilgili alana eklenir. Örneğin, ‘097B’ (hex) olarak hesaplanmış CRC değeri, karekod içerisinde “097B” olarak yer alır.

Tablo 7: Kısa Karekod Veri Organizasyonu

Alan Adı	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri Değeri	Açıklama
Karekod Biçim Göstergesi	N	02	Z	FAST KK için: 97	KK veri organizasyonu için kullanılan değerdir. Kullanım durumları: “99”: BKM KK “98”: ATM Karekod “97”: FAST KK “96”?: FAST KK ve BKM KK 94-95: TCMB ve BKM için ayrılmıştır. 90-93: Diğer KK
Karekod Üretici Kodu	N	04	Z	0064	KK üreticinin kodu. BKM tarafından verilecek ve kaydedilecektir. Bankalar için bankanın EFT kodu kullanılacaktır. 4 haneden kısa değerlerin sol tarafı “0” karakteri ile doldurulacaktır.
Karekod Referans Numarası	ÖAN	12	K	AB3456789 012	Birbirini takip etmeyecek şekilde oluşturulmuş işyeri ödeme hizmeti sağlayıcısı bazında tekil işlem referans numarasıdır. “98: ATM Karekod” için isteğe bağlı, diğerleri için zorunludur.
Özet Güvenlik Değeri (Hash)	ÖAN	32	i	702324AB9 00DD34EF7 FB67723AE 4C0FC	Karekod üreticisi tarafından üretilen karekoda özel hesaplanan güvenlik özet (hash) değeri. Karekod üreticisi, karekod verisinin kendi ürettiği karekod olduğunu kontrol etmek için bu alanı kullanabilir.
CRC	ÖAN	04	i	7D41	Bu alan hariç karekodun tüm alanları üzerinde hesaplanmış bütünlük kontrol değeridir.
Diğer Veri	ÖAN	214’e kadar değişken	i	-	KK üretici, kendi standartlarında oluşturabilir.

⁷ Her iki ödeme sisteminin de işyeri ve işyeri bankası tarafından desteklendiği, müşterinin bu ödeme sistemleri arasında seçim yapabileceği kısa karekod biçim göstergesidir.

5.3. Müşteri Tarafından Sunulan Karekod Yapısı

Bölüm 4.2.2’de örnek iş akışı verilen müşteri tarafından sunulan karekodun içeriği şu bilgileri içerir:

- **Karekod Biçim Göstergesi:** Kullanım modelini, buna ilişkin karekodun veri yapısını ve TR Karekod sürüm numarasını gösterir. Müşteri tarafından sunulan karekod modelini belirten "85" kodlu alan karekodun ilk veri nesnesini oluşturur.
- Oluşturulan karekoda özel bilgileri:
 - o Karekodun statik veya dinamik sınıflandırmasını belirten *Karekod Türü*.
 - o Karekod Üretici Kodu.
 - o Dinamik karekod kullanılması durumunda karekoda özel tekil *Referans Numarası*.
 - o Ödemenin ticari işlem olup olmadığını gösteren *Ticari İşlem Göstergesi*.
 - o Karekodun Oluşturulma Zamanı ve Son Geçerlilik Zamanı.
 - o Özet Güvenlik Bilgisi (Hash).
- **Mobil Ödeme Şablonu ("32" kodlu alan):** Gönderen tarafından ödeme işleminin yapılmasına ilişkin onayın bir bilişim veya elektronik haberleşme cihazı aracılığıyla verildiği ve ödemenin kullanıcı ile mal veya hizmet sağlayan arasında sadece aracı olarak faaliyet gösteren bir bilişim veya elektronik haberleşme işletmecisine yapıldığı ödeme işlemlerinde kullanılabilecek alandır. Bu alanın kullanılması durumunda "61" kodlu uygulama şablonunun kullanımı zorunlu değildir.
- **Uygulama Şablonu ("61" kodlu alan):** Müşteriye ait bilgiler ile müşterinin kullandığı uygulamaya özel verileri içerir. Bir uygulama şablonu içerisinde, "01" kodlu hesap bilgisi (IBAN), "02" kodlu kart numarası ve "04" kodlu kolay adres tipi alt alanlarından en fazla bir tanesi kullanılabilir.

Bu şablona ait alanın toplam uzunluğunun azami 99 karakter olması nedeniyle, bulunma durumu "isteğe bağlı" olan alt alanların bu limiti aşmayacak şekilde belirlenmesi ve buna göre karekodun oluşturulması gerekmektedir.

Mobil Ödeme Şablonu ("32" kodlu alan) kullanılması durumunda bir veya daha fazla uygulama şablonu kullanımı isteğe bağlı olarak oluşturulabilirken, Mobil Ödeme Şablonunun kullanılmaması durumunda en az bir tanesi zorunlu olmak üzere aynı karekod içerisinde birden fazla uygulama şablonu yer alabilir.

- Tüm karekodun bütünlük doğrulanması amacıyla hesaplanmış özet bilgiyi saklayan CRC.

Karekodun son alanı olan CRC, ISO/IEC 13239 standardına göre '1021' (hex) polinomu ve 'FFFF' (hex) başlangıç değeri kullanılarak hesaplanır. Hesaplama, karekodun içerisindeki tüm veri (alan adı, uzunluk bilgisi ve değerleri) aynı sıralama ile dâhil edilir (CRC alan adı ve uzunluğu da hesaplama dâhil edilir ancak CRC değeri dâhil edilmez). Hesaplanan 2 baytlık değerin her bir 'hex' basamağı özel alfa nümerik karaktere çevrilerek CRC değeri olarak ilgili alana eklenir. Örneğin, '097B' (hex) olarak hesaplanmış CRC, karekod içerisinde "6304097B" olarak yer alır

Müşteri tarafından sunulan karekod veri organizasyonu Tablo 8’de gösterilmektedir.

Tablo 8: Müşteri Tarafından Sunulan Karekod Veri Organizasyonu

Alan Adı	Alan Kodu	Alt Alan Kodu:Adı	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri Değeri	Açıklama
Karekod Biçim Göstergesi	85	-	N	02	Z	Bu belgedeki (sürüm 1.0) veri organizasyonu için: 850210	Müşteri tarafından sunulan karekod veri organizasyonu için kullanılan değerdir. Son iki hane (veri değeri) TR Karekod veri organizasyonunun sürüm numarasını gösterir. Sürüm numarası "5.s" için veri değeri, noktalama işareti kullanılmadan "5s" şeklinde oluşturulur.
Karekod Türü	01	-	N	02	Z	Statik karekod için: 010211 Dinamik karekod için: 010212	Statik ve Dinamik Karekod ayrımı için kullanılır. Veri değeri: "11": Aynı karekodun birden fazla işlem için kullandığı Statik Karekod. "12": Her işlem için farklı bir karekodun kullandığı Dinamik Karekod.
Karekod Üretici Kodu	02	-	N	04	Z	02040064	Karekod üreticisinin kodu. Ödeme Hizmeti Sağlayıcıları ve TCMB tarafından uygun görülen ödeme sistemi işleticileri TR Karekod üretebilmek için BKM'ye kayıt başvurusu yaparak karekod üretici kodu alabileceklerdir. Bankalar EFT kodlarını kullanılacak olup ayrıca kayıt yaptırımlarına gerek bulunmamaktadır. 4 haneden kısa değerlerin sol tarafı '0' karakteri ile doldurulacaktır
Karekod Referans Numarası	03		ÖAN	12'ye kadar değişken	K	030823451017	Karekoda özel oluşturulan tekil referans numarasıdır. Dinamik karekod olarak oluşturulması durumunda zorunlu, statik karekodlar için isteğe bağlıdır.
Ticari İşlem Göstergesi	04		N	01	i	Ticari bir işlem için: 04011	Karekod kullanımı ile yapılan ödemenin ticari işlem olup olmadığını gösterir: "0": Ticari işlem değil "1": Ticari işlem
Oluşturulma Zamanı	06		N	12	i	29 Mayıs 2020 saat 14.01:59 için: 061220052914 0159	Karekodun üretildiği zaman bilgisidir. YYAAGGSSDDss YY: Yıl, AA: Ay, GG: Gün, SS: Saat (24 saat), DD: dakika, ss: Saniye
Son Geçerlilik Zamanı	07		N	12	i	29 Mayıs 2020 saat 15.01:59 için: 071220052915 0159	Karekodun geçerli olduğu son zaman bilgisidir. YYAAGGSSDDss YY: Yıl, AA: Ay, GG: Gün, SS: Saat (24 saat), DD: dakika, ss: Saniye

Alan Adı	Alan Kodu	Alt Alan Kodu:Adı	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri Değeri	Açıklama
Mobil Ödeme Şablonu	32		ÖAN	99'a kadar değişken	i	32uuVD	Müşterinin mobil ödeme gerçekleştirebilmesi için kullanılabilecek veri şablonudur. Alt alanlar için bkzn. "Mobil Ödemeler - TR Karekod Teknik İlke ve Kuralları Rehberi" VD: Şablonun veri değeri. uu: Şablonun veri değerinin (VD) karakter olarak toplam uzunluğu.
Uygulama Şablonu	61		ÖAN	99'a kadar değişken	K	61uuVD	Müşteri hesap bilgilerini veya hesap bilgisi göstergesini içeren şablon. Mobil ödeme şablonu kullanılmış ise isteğe bağlı olarak bir veya daha fazla uygulama şablonu kullanılabilir. Mobil ödeme şablonu kullanılmamış ise en az bir tane zorunlu olmak üzere birden fazla uygulama şablonu kullanılabilir. VD: Şablonun veri değeri. uu: Şablonun veri değerinin (VD) karakter olarak toplam uzunluğu
		01: Hesap Numarası (IBAN)	ÖAN	26	K	0126TR1234 5678901234 5678901234	Müşterinin ödeme yapmak için kullanacağı hesap numarası (IBAN). Bu alan, "02" kodlu kart numarası alanı ve "04" kodlu kolay adres tipi alanından en fazla bir tanesi dolu olabilir.
		02: Kart Numarası	ÖAN	16'ya kadar değişken	K	0216510112 3456789012	Müşterinin ödeme yapacağı kart numarası. Arada boşluk bırakılmadan oluşturulur. Bu alan, "01" kodlu hesap numarası (IBAN) alanı ve "04" kodlu kolay adres tipi alanından en fazla bir tanesi dolu olabilir.
		03: Kartın Son Kullanma Tarihi	N	04	K	Temmuz 2021 için: 03042107	"02" kodlu alanın (kart numarası) kullanılması durumunda kartın YYAA formatında son kullanma tarihini belirtir: YY: yıl AA: ay
		04: Kolay Adres Tipi	K	01	K	Telefon numarası kullanımı için: 0401T	Kolay adres kullanılması durumunda hangi tip kolay adresin kullanılacağını belirtir. Aşağıdaki tanımlı değerlere göre ilgili kolay adresin "05" kodlu alanda bulunması gerekmektedir (Güncel değerler için "FAST Kolay Adresleme Servisi Referans Dokümanı" belgesine başvurulması gerekmektedir): "T":Telefon numarası

Alan Adı	Alan Kodu	Alt Alan Kodu:Adı	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri Değeri	Açıklama
							"K":TCKN "V":VKN "Y":YKN "E":E-posta Bu alan, "01" kodlu hesap numarası (IBAN) alanı ve "02" kodlu kart numarası alanından en fazla bir tanesi dolu olabilir.
		05: Kolay Adres Değeri	ÖAN	50'e kadar değişken	K	Telefon numarası için: 0512903121 234567	"04" kodlu kolay adres tipi alanında geçerli bir değer olması durumunda buna uygun kolay adres değerini içermektedir.
		06: Müşteri Numarası	ÖAN	25'e kadar değişken	i	0605A2451	Uçtan uca müşterinin tanınması için kullanılabilecek etiket (abone numarası, üyelik numarası, vb.).
		07: Müşterinin Adı ve Soyadı	ÖAN	2-26 arası değişken	K	0711HASANY ILDIZ	Müşterinin uygulama içerisindeki adı ve soyadı. "01" nolu alan (IBAN) seçilmesi durumunda zorunlu diğer durumlarda isteğe bağlıdır.
		10-20	ÖAN	25'e kadar değişken	i	-	Karekodun diğer alanlarında tanımlanmamış bilgiler için kullanılabilecek serbest alanlardır.
Özet Güvenlik Değeri (Hash)	20		ÖAN	32'ye kadar değişken	i	2032A23ED34AEAE0F712AEFCB9054ED180EC	Karekodu üreten uygulama tarafından hesaplanan özet güvenlik (hash) değeri. Kullanılan uygulama, karekodu doğrulamak amacıyla bu alanı kullanabilir.
Konum	50		N	16-34 arası değişken	i	Enlem: 39.939423 Boylam: 32.851791 için: 50163993942 332851791	Karekod ile ödeme işlemi için kullanılabilecek ve Decimal Degrees (DD) formatına göre oluşturulmuş konum bilgisidir. Konum değeri eşit uzunlukta ve ilki enlem ikincisi boylam olmak iki bölümden oluşur. Enlem: EE.eeeee ve Boylam: BB.bbbbbb için konum değeri EEeeeeeeBBbbbbbb şeklinde belirtilir ve içerisinde '.',', vb. bir ayraç kullanılmaz. 'e' ve 'b' hanelerinin sayısı eşit olup, kullanılacak hassasiyet derecesine göre en az 6 ve en fazla 15 olabilir.
CRC	63	-	ÖAN	04	Z	63040D9E	Karekodun tümü (CRC değeri hariç) üzerinde hesaplanmış bütünlük kontrol değeridir. Karekod verisinin son alanıdır.

5.4. Kişiden Kişiye Ödemelerde Sunulan Karekod

Bölüm 4.2.3'te örnek iş akışı verilen, kişiden kişiye ödemelerde ödemenin alıcısı tarafından gösterilen karekod şu bilgileri içerir:

- *Karekod Biçim Göstergesi*: Kullanım modelini, buna ilişkin karekodun veri yapısını ve TR Karekod sürüm numarasını gösterir. Kişiden kişiye ödemelerde sunulan karekod modelini belirten "75" kodlu alan karekodun ilk veri nesnesini oluşturur.
- Karekoda özel bilgileri:
 - Karekodun statik veya dinamik sınıflandırmasını belirten *Karekod Türü*.
 - Karekod Üretici Kodu.
 - Dinamik karekod kullanılması durumunda karekoda özel tekil *Referans Numarası*.
 - Karekodun Oluşturulma Zamanı ve Son Geçerlilik Zamanı.
 - Ödeme işlemine ait *Tutar*.
 - Özet Güvenlik Bilgisi (Hash).
- *Uygulama Şablonu ('61' kodlu alan)*: Kişiden kişiye ödemelerde, alıcıya ait bilgiler ile alıcının kullandığı uygulamaya özel verileri içerir. Bir uygulama şablonu içerisinde, "01" kodlu hesap bilgisi (IBAN), "02" kodlu kart numarası ve "04" kodlu kolay adres tipi alt alanlarından en fazla bir tanesi kullanılabilir.

Bu şablona ait alanın toplam uzunluğunun azami 99 karakter olması nedeniyle, bulunma durumu "isteğe bağlı" olan alt alanların bu limiti aşmayacak şekilde belirlenmesi ve buna göre karekodun oluşturulması gerekmektedir.

En az bir tanesi zorunlu olmak üzere aynı karekod içerisinde birden fazla uygulama şablonu yer alabilir.

- Tüm karekodun bütünlük doğrulaması amacıyla hesaplanmış özet bilgiyi saklayan CRC.

Karekodun son alanı olan CRC, ISO/IEC 13239 standardına göre '1021' (hex) polinomu ve 'FFFF' (hex) başlangıç değeri kullanılarak hesaplanır. Hesaplama, karekodun içerisindeki tüm veri (alan adı, uzunluk bilgisi ve değerleri) aynı sıralama ile dâhil edilir (CRC alan adı ve uzunluğu da hesaplama dâhil edilir ancak CRC değeri dâhil edilmez). Hesaplanan 2 baytlık değer her bir 'hex' basamağı özel alfa nümerik karaktere çevrilerek CRC değeri olarak ilgili alana eklenir. Örneğin, '097B' (hex) olarak hesaplanmış CRC, karekod içerisinde "6304097B" olarak yer alır.

Kişiden kişiye ödemelerde sunulan karekod veri organizasyonu Tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 9: Kişiden Kişiyne Ödemelerde Sunulan Karekod Veri Organizasyonu

Alan Adı	Alan Kodu	Alt Alan Kodu:Adı	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri Değeri	Açıklama
Karekod Biçim Göstergesi	75		N	02	Z	Bu belgedeki (sürüm 1.0) veri organizasyonu için: 750210	Kişiden kişiyne ödemelerde sunulan karekod veri organizasyonu için kullanılan değerdir. Son iki hane (veri değeri) TR Karekod veri organizasyonunun sürüm numarasını gösterir. Sürüm numarası "S.s" için veri değeri, noktalama işareti kullanılmadan "Ss" şeklinde oluşturulur.
Karekod Türü	01		N	02	Z	Statik karekod için: 010211 Dinamik karekod için: 010212	Statik ve Dinamik Karekod ayrımı için kullanılır. Veri değeri: "11": Aynı karekodun birden fazla işlem için kullanıldığı Statik Karekod. "12": Her işlem için farklı bir karekodun kullanıldığı Dinamik Karekod.
Karekod Üretici Kodu	02		N	04	Z	02040067	Karekod üreticisinin kodu. Ödeme Hizmeti Sağlayıcıları ve TCMB tarafından uygun görülen ödeme sistemi işleticileri TR Karekod üretebilmek için BKM'ye kayıt başvurusu yaparak karekod üretici kodu alabileceklerdir. Bankalar EFT kodlarını kullanılmak olup ayrıca kayıt yaptırımlarına gerek bulunmamaktadır. 4 haneden kısa değerlerin sol tarafı '0' karakteri ile doldurulacaktır.
Karekod Referans Numarası	03		ÖAN	12'ye kadar değişken	K	030823451017	Karekoda özel oluşturulan tekil referans numarası. Dinamik karekod olarak oluşturulması durumunda zorunlu, statik karekodlar için isteğe bağlıdır.
Oluşturulma Zamanı	06		N	12	i	29 Mayıs 2020 saat 14.01:59 için: 061220052914 0159	Karekodun üretildiği zaman bilgisi. YYAAGSSDDss YY: Yıl, AA: Ay, GG: Gün, SS: Saat (24 saat), DD: dakika, ss: Saniye
Son Geçerlilik Zamanı	07		N	12	i	29 Mayıs 2020 saat 15.01:59 için: 071220052915 0159	Karekodun geçerli olduğu son zaman bilgisi. YYAAGSSDDss YY: Yıl, AA: Ay, GG: Gün, SS: Saat (24 saat), DD: dakika, ss: Saniye
Tutar	54		N	12	i	1,23 için 541200000000 0123	Ödemenin tutarını belirtir. Son iki hane ondalık kısmı (kuruş, vb.) gösterir. Tutarı 12 haneye tamamlamak için sol tarafa "0" eklenir.
Uygulama Şablonu	61		ÖAN	99'a kadar değişken	Z	61uuVD	En az bir tanesi zorunlu olmak üzere birden fazla uygulama şablonu kullanılabilir. VD: Şablonun veri değeri.

Alan Adı	Alan Kodu	Alt Alan Kodu:Adı	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri Değeri	Açıklama
							uu: Şablonun veri değerinin (VD) karakter olarak toplam uzunluğu
		01: Hesap Numarası (IBAN)	ÖAN	26	K	0126TR123456789012345678901234	Ödemenin alıcısının ödemeyi almak için kullanmak istediği hesap (IBAN) numarası. Bu alan, "02" kodlu kart numarası ve "04" kodlu kolay adres tipi alanlarından en fazla bir tanesi dolu olabilir.
		02: Kart Numarası	N	16	K	02165101567832141234	Ödemenin alıcısının ödemeyi almak için kullanmak istediği kart numarası. Arada boşluk bırakılmadan oluşturulur. Bu alan, "01" kodlu hesap numarası (IBAN) alanı ve "04" kodlu kolay adres tipi alanından en fazla bir tanesi dolu olabilir.
		04: Kolay Adres Tipi	K	01	K	Telefon numarası kullanımı için: 0401T	Ödemenin alıcısının kolay adres kullanarak ödeme yapmak istemesi durumunda hangi tip kolay adresin kullanılacağını belirtir. Aşağıdaki tanımlı değerlere göre ilgili kolay adresin "05" kodlu alanda bulunması gerekmektedir (Güncel değerler için "FAST Kolay Adresleme Servisi Referans Dokümanı" belgesine başvurulması gerekmektedir): "T":Telefon numarası "K":TCKN "V":VKKN "Y":YKN "E":E-posta Bu alan, "01" kodlu hesap numarası (IBAN) ve "02" kodlu kart numarası alanlarından en fazla bir tanesi dolu olabilir.
		05: Kolay Adres Değeri	ÖAN	50'ye kadar değişken	K	Telefon numarası için: 0512905301234567	"04" kodlu kolay adres tipi alanında geçerli bir değer olması durumunda buna uygun kolay adres değerini içermektedir.
		07: Ödeme Alıcısının Adı ve Soyadı	ÖAN	2-26 arası değişken	K	0711HASANYIL DIZ	Ödeme alıcısının adı ve soyadı. "01" kodlu alan (IBAN) seçilmesi durumunda zorunlu diğer durumlarda isteğe bağlıdır.
		10-20	ÖAN	25'e kadar değişken	i	-	Karekodun diğer alanlarında tanımlanmamış bilgiler için kullanılabilecek serbest alanlardır.
Özet Güvenlik Değeri (Hash)	20		ÖAN	32'ye kadar değişken	i	2032A23ED34AEAE0F712AEFCB9054ED180EC	Karekodu üreten uygulama tarafından hesaplanan özet güvenlik (hash) değeri. Kullanılan uygulama, karekodu doğrulamak amacıyla bu alanı kullanabilir.

Alan Adı	Alan Kodu	Alt Alan Kodu:Adı	Veri Tipi	Uzunluk	Bulunma Durumu	Örnek Veri Değeri	Açıklama
Konum	50		N	16-34 arası değişken	i	Enlem: 39.939423 Boylam: 32.851791 için: 5016399394233 2851791	Karekod ile ödeme işlemi için kullanılabilecek ve Decimal Degrees (DD) formatına göre oluşturulmuş konum bilgisidir. Konum değeri eşit uzunlukta ve ilki enlem ikincisi boylam olmak iki bölümden oluşur. Enlem: <i>EE.eeeee</i> ve Boylam: <i>BB.bbbbbb</i> için konum değeri <i>EEeeeeeeBBbbbbbb</i> şeklinde belirtilir ve içerisinde ‘.’, ‘,’ vb. bir ayrıç kullanılmaz. ‘e’ ve ‘b’ hanelerinin sayısı eşit olup, kullanılacak hassasiyet derecesine göre en az 6 ve en fazla 15 olabilir.
CRC	63	-	ÖAN	04	Z	63040D9E	Karekodun tümü (Bu alandaki CRC değeri hariç) üzerinde hesaplanmış bütünlük kontrol değeridir. Karekodun verisinin son alanıdır.

6. Referanslar

- ISO 3166-1 alpha 2: Codes for the representation of names of countries and their subdivisions Part 1: Country codes, using two-letter country codes
- ISO 4217: Codes for the representation of currencies and funds
- ISO 18245:2003: Retail financial services — Merchant category codes
- ISO/IEC 13239: Information technology—Telecommunications and information exchange between systems—High-level data link control (HDLC) procedures
- ISO 639-1: Codes for the representation of names of languages—Part 1: Alpha - 2 Code
- ISO/IEC 18004: Information technology—Automatic identification and data capture techniques - QR Code bar code symbology specification
- Unicode: Unicode Standard, specifically the UTF-8 encoding form
- IETF RFC 4122: The Internet Engineering Task Force (IETF) RFC 4122
- EMVCo QR Code Specification for Payment Systems, Merchant Presented Mode, Version 1.0, July 2017
- BKM – TR Karekod Teknik İlke ve Kuralları Rehberi
- FAST – TR Karekod Teknik İlke ve Kuralları Rehberi
- Mobil Ödemeler - TR Karekod Teknik İlke ve Kuralları Rehberi
- FAST Kolay Adresleme Servisi Referans Dokümanı