

# Altyapı ve Proje Finansmanı

Dr. İsmail Çağrı ÖZCAN



Published by  
**Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.**  
Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şhitkamil/Gaziantep  
☎ +90.850 260 09 97  
📞 +90.532 289 82 15  
🌐 www.ozgurayinlari.com  
✉ info@ozgurayinlari.com

---

Altyapı ve Proje Finansmanı  
Infrastructure and Project Finance

Dr. İsmail Çağrı Özcan

---

Language: Turkish  
Publication Date: 2023  
Interior desing by Yeter Yeşilyurt  
Cover design by Meltem Yılmaz  
Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0  
Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

**ISBN (PDF):** 978-975-447-798-6

**DOI:** <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub319>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

---

Suggested citation:  
Özcan, Ç. İ., (2023). *Altyapı ve Proje Finansmanı*. Özgür Publications. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub319>. License: CC-BY-NC 4.0

---

*The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozgurayinlari.com/>*

---

# *İçindekiler*

## 1. BÖLÜM

---

<b>Proje Finansmanı Nedir?</b>	<b>1</b>
1.1. Proje Finansmanının Tanımı	1
1.2. Proje Finansmanı Yönteminin Özellikleri, Avantajları ve Dezavantajları	3
1.2.1. Bilanço Dışı Finansman (Proje Şirketi)	3
1.2.2. Karmaşık Proje Geliştirme Süreçleri	4
1.2.3. Büyük Projeler	4
1.2.4. Uzun Dönemli Projeler	5
1.2.5. Yüksek Finansal Kaldıraç	5
1.2.6. Vergi Avantajı	8
1.3. Proje Finansmanı ve Kamu-Özel İşbirlikleri	9

## 2. BÖLÜM

---

<b>Altyapı Projelerinin Genel Özellikleri</b>	<b>11</b>
2.1. Altyapı Tanımı ve Sınıflandırması	11
2.2. Altyapının Özellikleri	14
2.2.1. Kamu Hizmeti Sunma	14
2.2.2. Yüksek Sermaye Gereksinimi	15
2.2.3. Doğal Tekel Olma	15
2.2.4. Regülasyona Tabi Olma	16
2.2.5. Uzun Dönemli Ekonomik Ömür	16

2.3.6. Düşük Talep Esnekliği	17
2.3. Kamu Altyapı Projelerine Neden Yatırım Yapar?	18

### 3. BÖLÜM

---

<b>Altyapı ve Proje Finansmanının Tarafları</b>	<b>25</b>
3.1. Giriş	25
3.2. Kamu Kurumları	26
3.3. Proje Sponsorları	27
3.4. Proje Şirketi	30
3.5. Borç Verenler	30
3.6. Danışmanlık Hizmeti Verenler	31
3.6.1. Mühendislik Danışmanlığı	31
3.6.2. Finansal Danışmanlar	32
3.6.3. Hukuk Müşavirleri	33
3.6.4. Diğer Danışmanlık Hizmetleri Verenler ve Alt Yükleniciler	33
3.6.4.1. Sigorta Şirketleri ve Müşavirleri	33
3.6.4.2. Sektörel Danışmanlar	34
3.6.4.3. İnşaat Alt Yüklenicileri	34
3.6.4.4. İşletme ve Bakım-Onarım Alt Yüklenicileri	34

### 4. BÖLÜM

---

<b>Kamu-Özel İşbirliği Modelleri</b>	<b>35</b>
4.1. Özel Sektörün Aldığı Sorumluluğa Göre KÖİ Modelleri	36
4.1.1. Hizmet Alımı	36
4.1.2. Yönetim Sözleşmeleri	36

4.1.3. Yap-İşlet-Devret Modelleri	37
4.1.4. İşletme Hakkı Devrini İçeren Modeller	37
4.1.5. Ortak Girişimler	38
4.2. Ödeme Şekline Göre KÖİ Modelleri	38
4.2.1. Kullanıcılar Tarafından Ödeme Yapılan KÖİ Modelleri	38
4.2.2. Kamu Tarafından Ödeme Yapılan KÖİ Modelleri	39
4.2.2.1. Kullanılabilirlik Ödemesi Hesaplama Örneği (Karayolu KÖİ projesi için)	39
4.2.2.2. Kullanılabilirlik Ödemesi Hesaplama Örneği (Okul KÖİ projesi için)	41
4.2.2.3. Gölge Ücret Ödemesi Hesaplama Örneği	42
4.3. Kamu-Özel İşbirliği Modeli Ne Zaman Fayda Sağlar?	43

## 5. BÖLÜM

---

<b>Proje Finansmanında Sermaye Yapısı ve İlgili Finansal Araçlar</b>	<b>47</b>
5.1. Altyapı KÖİ Projelerinde Sermaye ve Ortaklık Yapısı	47
5.2. Altyapı KÖİ Projelerinde Kullanılan Finansman Kaynakları	49
5.3. Öz Kaynak	50
5.4. Banka Kredileri	51
5.5. Banka Dışı Kreditorler	51
5.6. Tahvil İhracı	52
5.7. Ara Finansman (Mezzanine Capital)	54
5.8. Altyapı KÖİ Projelerinde Kamu Finansmanı Desteği	54

## 6. BÖLÜM

---

<b>Kamu-Özel İşbirliği Projelerinde Risk Yönetimi</b>	<b>59</b>
6.1 Giriş	59
6.2. KÖİ Projelerinde Risk Sınıflandırması	63
6.2.1. Kamulaştırma Riskleri	63
6.2.2. İnşaat Riskleri	64
6.2.3. İşletme Riskleri	65
6.2.4. Ekonomik Riskler	66
6.2.5. Talep Riski	68
6.3. Altyapı KÖİ Projelerinde Risklerin Yönetimi ve Paylaşılması	69

## 7. BÖLÜM

---

<b>Altyapı Projelerinde Sermaye Bütçeleme ve Finansal Analiz</b>	<b>77</b>
7.1. Net Bugünkü Değer	77
7.2. İç Karlılık Oranı	79
7.3. Geri Dönüş Süresi	81
7.4. Karlılık Endeksi	85
7.5. Sermaye Bütçelemeinde Özel Durumlar	87
7.5.1. Birden Çok İç Karlılık Oranı	87
7.5.2. Net Bugünkü Değer ve İç Karlılık Oranı Yöntemlerinin Farklı Sonuçlar Vermesi	89
7.5.3. Farklı Ölçekteki Birbirini Dışlayan Projelerin Değerlendirilmesi	91
7.5.4. Farklı Sürelere Sahip Birbirini Dışlayan Projelerin Değerlendirilmesi	92
7.6. İndirgeme Oranının Belirlenmesi (Sermaye Maliyetinin Hesaplanması)	94

7.7. Altyapı KÖİ Projelerinde Risk Analizi	97
7.7.1. Duyarlılık Analizi	98
7.7.2. Monte-Carlo Simülasyonu	101
7.8. Bir Altyapı KÖİ Yatırım Projesinin Örnek Finansal Analizi	102

## 8. BÖLÜM

---

<b>Altyapı Yatırımlarında İslami Finans Uygulamaları</b>	<b>107</b>
8.1. İslami Proje Finansmanı Nedir?	107
8.2. İslami Proje Finansmanının Özellikleri	108
8.3. İslami Proje Finansmanı Araçları	111

## 9. BÖLÜM

---

<b>Türkiye’den KÖİ Vaka Analizleri</b>	<b>117</b>
9.1. Kamu-Özel İşbirliği Uygulamalarının Türkiye’deki Tarihçesi	117
9.2. Türkiye’deki Kamu-Özel İşbirliği Modelleri	118
9.2.1. İmtiyaz	118
9.2.2. Yap-İşlet-Devret	118
9.2.3. Yap-İşlet	122
9.2.4. İşletme Hakkı Devri (Uzun Dönemli Kiralama)	123
9.2.5. Yap-Kirala-Devret	123
9.3. Türkiye’deki KÖİ Projeleri İle İlgili Bazı İstatistikler	125
9.3.1. KÖİ Projelerinin Model Bazında Dağılımı	125
9.3.2. KÖİ Projelerinin Yıllar Bazında Dağılımı	126
9.3.3. KÖİ Projelerinin Sektörel Dağılımı	126
9.4. Zafer Havaalanı	128

9.4.1. Projenin Geçmişı ve KÖİ Yapısı	128
9.4.2. Proje Garanti Edilen Trafik Rakamlarına Neden Ulaşamadı?	130
9.4.3. Deęerlendirme	139
9.5. İstanbul Boğazındaki Karayolu Yap-İşlet-Devret Projeleri	140
9.5.1. Projelerin Geçmişı	141
9.5.2. Genel Deęerlendirme	142
9.6. Esenboęa Havaalanı Yeni İç ve Dış Hatlar Terminali Yap-İşlet-Devret Projesi	145
9.6.1. Projenin Geçmişı	145
9.6.2. Projenin Trafik Deęişimleri	146
9.6.3. Deęerlendirme	148
9.7. Konya Karatay Entegre Sağlık Kampüsü	155
9.8. İzmit Şehri Kentsel ve Endüstriyel Su Temini Projesi (Yuvacık Barajı)	158
9.8.1. Giriş	158
9.8.2. Projenin Geçmişı	158
9.8.3. Projenin Sermayedarları ve KÖİ Yapısı	161
9.8.4. Proje Maliyeti	164
9.8.5. Talep ve Tarife Analizi ile Risk Yönetimi	167
9.8.6. Hazine Garantileri	170
9.8.7. Deęerlendirme ve Alınan Dersler	171
<b>Kaynakça</b>	<b>173</b>