



# Görüntü İşleme ve Yapay Zeka ile Kavşak ve Şehir Planlama Analizi

Drone ve kameralar sayesinde, görüntü işleme ve yapay zeka teknolojileri kullanarak kavşak ve şehir planlama için detaylı analizler yapılabilir. Bu teknolojiler trafik yoğunluğunu, yol kullanım durumlarını, yaya hareketlerini ve daha birçok kriteri ölçüp analiz edebilir.



# Sunum Amacı ve Kapsamı



## Amaç

Bu sunumun temel amacı, görüntü işleme ve yapay zeka teknolojilerinin kavşak ve şehir planlama analizlerinde nasıl kullanılabileceğini göstermektir.



## Kapsam

Sunumda, drone ve kamera teknolojilerinin gelişimi, bu teknolojilerin sağladığı yeni imkanlar, kavşak ve şehir planlama alanlarındaki uygulama örnekleri ele alınacaktır.



## Uygulama Alanları

Trafik akışı ve güvenliğinin iyileştirilmesi, altyapı ihtiyaçlarının belirlenmesi, yeşil alan dağılımı ve ulaşım ağının optimizasyonu gibi konular incelenecektir.





# Görüntü İşleme Teknolojilerindeki Gelişmeler

Görüntü işleme teknolojileri son yıllarda büyük adımlar atmıştır. Derin öğrenme algoritmaları, gerçek zamanlı işleme yetenekleri ve görüntü sensörlerindeki iyileşmeler, görüntü tabanlı uygulamaların sınırlarını genişletmiştir.

**27%**

Yıllık

Büyüme Oranı

**5M**

Günlük

İşlem Kapasitesi

**82**

Sınıflandırma

Doğruluk Oranı



# Yapay Zeka Uygulamalarının Sunduđu Olanaklar



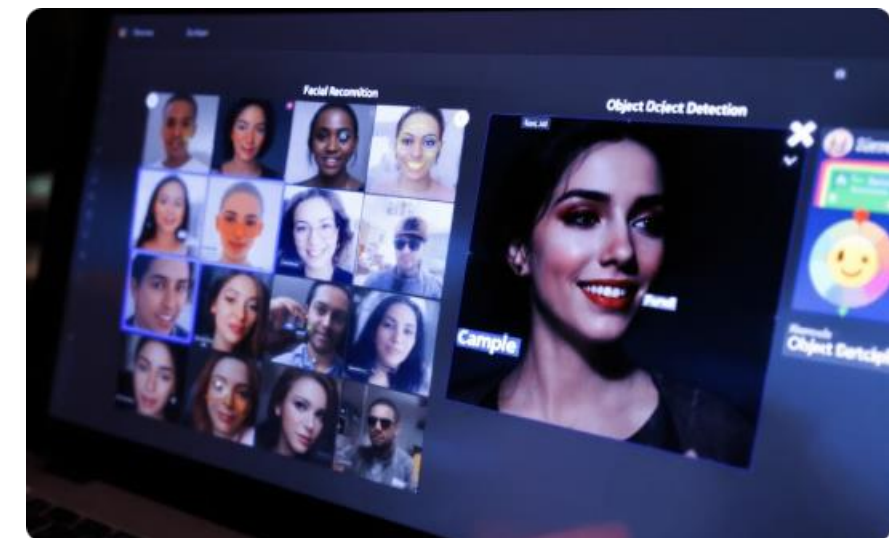
## İleri Seviye Analitik

Yapay zeka, devasa miktarlardaki verileri işleyip anlamlı bilgiler çıkartarak karar verme süreçlerini iyileştirir.



## Otonom Sistemler

Yapay zeka teknolojileri, insansız hava araçları ve robotların tam otomatik hale gelmesini sağlar.



## Bilgisayarlı Görü

Nesne tanıma, görüntü sınıflandırma ve duygu analizi gibi yapay zeka tabanlı görü becerileri, birçok uygulamada kullanılır.



# Drone ve Kamera Teknolojilerindeki Yenilikler

Drone ve kamera teknolojileri son yıllarda hızla gelişmektedir. Yeni nesil drone'lar daha uzun uçuş sürelerine, yüksek çözünürlüklü kameralara ve gelişmiş sensörlere sahip. Ayrıca, yapay zeka destekli görüntü işleme algoritmaları ile kuş bakışı çekilen görüntüler anında işlenerek anlamlı veriler elde edilebiliyor.

Kompakt ve hafif kameralar da drone'lara entegre edilebiliyor. Böylece havadan yüksek kaliteli, gerçek zamanlı görüntüler elde etmek mümkün oluyor. Bu teknolojiler, trafik akışını ve şehir planlama süreçlerini geliştirmek için büyük potansiyel sunuyor.



# Kavşak Analizinde Kullanım Örnekleri

1

## Trafik Yoğunluğu

Kavşaklardaki anlık trafik akışının ölçülmesi

2

## Sürücü Davranışları

Yaya geçişlerinde ve şerit değişikliklerinde sürücü davranışlarının analizi

3

## Kaza Tespiti

Kavşaklarda oluşabilecek kaza risklerinin önceden belirlenmesi

4

## Trafik Sinyalizasyonu

Sinyalizasyon sürelerinin optimizasyonu için verilerin toplanması

Görüntü işleme ve yapay zeka teknolojileri, kavşaklardaki trafik akışını, sürücü davranışlarını, kaza risklerini ve sinyalizasyon sistemlerinin etkinliğini analiz etmek için kullanılabilir. Böylece trafik yönetimi ve sürücü güvenliği iyileştirilebilir.



# Trafik Akışı ve Güvenliğini İyileştirme

## Gerçek Zamanlı Analiz

Drone ve kamera görüntülerini kullanarak trafik akışını gerçek zamanlı olarak izleyebilir ve sorunlu bölgeleri tespit edebiliriz.

## Akıllı Uyarı Sistemleri

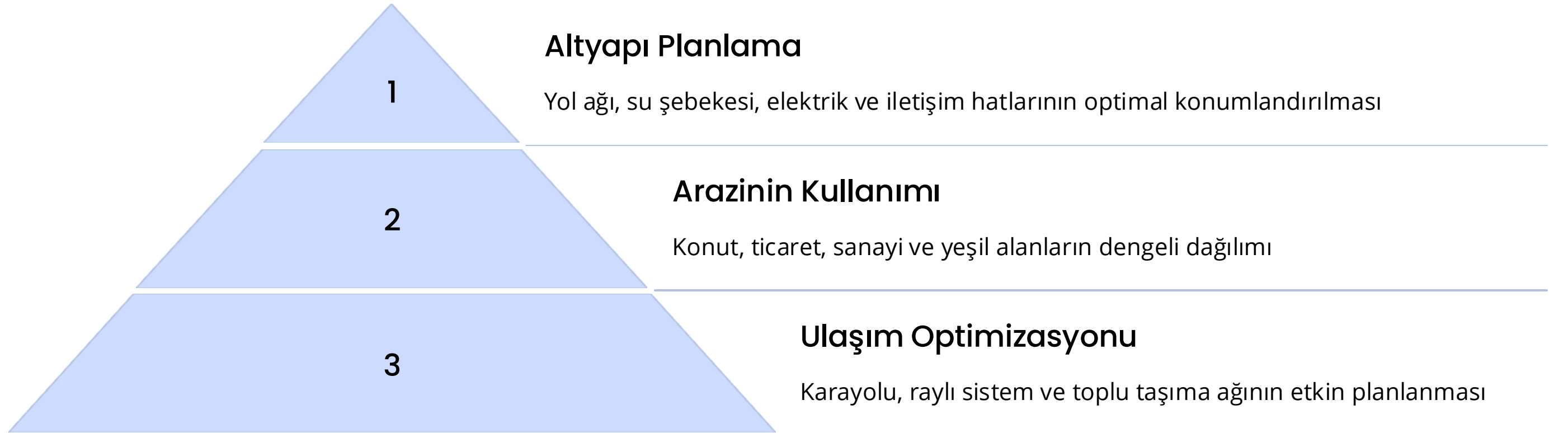
Yapay zeka destekli uyarı sistemleri sürücüleri tehlikeli durumlar konusunda anında bilgilendirebilir ve kaza risklerini azaltabilir.

## Trafik Yönetim Optimizasyonu

Analiz sonuçlarına göre kavşak sinyalizasyon, şerit dağılımı ve hız limitleri gibi trafik yönetim parametrelerini optimize edebiliriz.



# Şehir Planlama Analizinde Kullanım Örnekleri



Görüntü işleme ve yapay zeka teknolojilerinin kentteki görsel verilerin analizi, şehir planlamanın çeşitli alanlarında kullanılmasına olanak sağlar. Bu analizler altyapı ihtiyaçlarını belirlemek, arazi kullanımını optimize etmek ve ulaşım ağını iyileştirmek için temel oluşturur.



# Altyapı İhtiyaçlarının Belirlenmesi

## Yol ve Trafik Altyapısı

Mevcut yol ağının durumu, trafik sinyalizasyon sistemleri ve kaldırımların yeterliliği gibi konular analiz edilir. Hizmet kalitesinin artırılması için gerekli iyileştirmeler belirlenir.

## Enerji ve İletişim Altyapısı

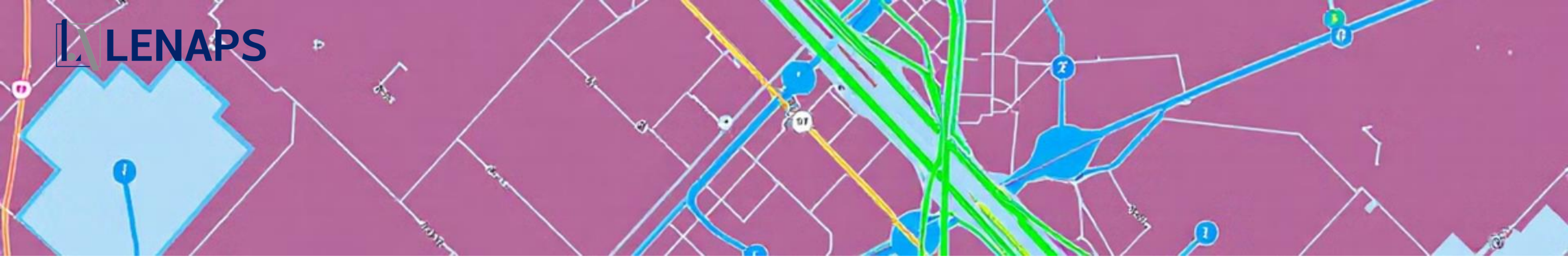
Elektrik, doğalgaz ve internet gibi temel altyapı sistemlerinin kapasitesi ve erişilebilirliği incelenir. Gelecekteki ihtiyaçlara cevap verebilecek şekilde güçlendirme ihtiyaçları tespit edilir.

## Su ve Kanalizasyon Altyapısı

İçme suyu ve atık su sistemlerinin durumu analiz edilir. Evsel ve endüstriyel kullanımı karşılayabilecek şekilde modernizasyon ihtiyaçları belirlenir.

## Yeşil Alan ve Aydınlatma

Park, bahçe ve ortak alanların kapasitesi gözden geçirilir. Halkın refahını artıracak yeni yeşil alan ve aydınlatma yatırımları planlanır.



# Ulaşım Ağının İyileştirilmesi

## 1 Trafik Akışının Optimizasyonu

Görüntü işleme ve yapay zeka teknolojileriyle, şehir içi ulaşım ağındaki darboğazlar ve trafik yoğunluğu analiz edilebilir. Böylece, rotalama ve sinyalizasyon sistemlerinin iyileştirilmesi mümkün olur.

## 3 Yaya ve Bisiklet Akılarının Optimizasyonu

Görsel verilerden hareketle, yaya ve bisiklet hareketliliğinin yoğun olduğu bölgeler tespit edilebilir. Buna göre, bu kullanıcıların güvenliğini ve erişebilirliğini artıracak yeni güzergahlar planlanabilir.

## 2 Toplu Taşıma Ağının Geliştirilmesi

Kamera ve drone verilerinden yararlanarak, mevcut toplu taşıma hatlarının kullanımı ve yolcu talepleri değerlendirilebilir. Bu sayede, kullanıcı ihtiyaçlarına daha iyi cevap verecek güzergahlar ve sefer sıklıkları belirlenebilir.

## 4 Otopark Yönetiminin İyileştirilmesi

Kamera sistemleri aracılığıyla otopark doluluk oranları ve kullanım kalıpları incelenebilir. Bu veriler doğrultusunda, araç sahiplerinin ihtiyaçlarına cevap verecek akıllı otopark yönetim sistemleri geliştirilebilir.



# Sürdürülebilirlik ve Çevre Boyutu



## Sürdürülebilir Kentler

Görüntü işleme ve yapay zeka teknolojileri, şehir planlamacılarına daha yeşil, enerji verimli ve yaşanabilir kentler inşa etme konusunda yardımcı olur.



## Ulaşım Ağının Optimizasyonu

Kavşak analizleri ve trafik akış yönetimi, şehirlerin karbon ayak izini azaltmak ve ulaşım ağını sürdürülebilir hale getirmek için kullanılabilir.



## Doğal Çevrenin Korunması

Kamera ve drone teknolojileri, şehir planlamacılarının doğal kaynakları, yeşil alanları ve biyoçeşitliliği korumalarına yardımcı olur.



# Teknolojik Zorluklar ve Çözüm Önerileri

## Veri Güvenliği

Drone ve kamera sistemlerinden toplanan büyük miktardaki kişisel verinin güvenli şekilde depolanması ve işlenmesi önemli bir teknik zorluğu oluşturuyor.

## Altyapı Gereksinimleri

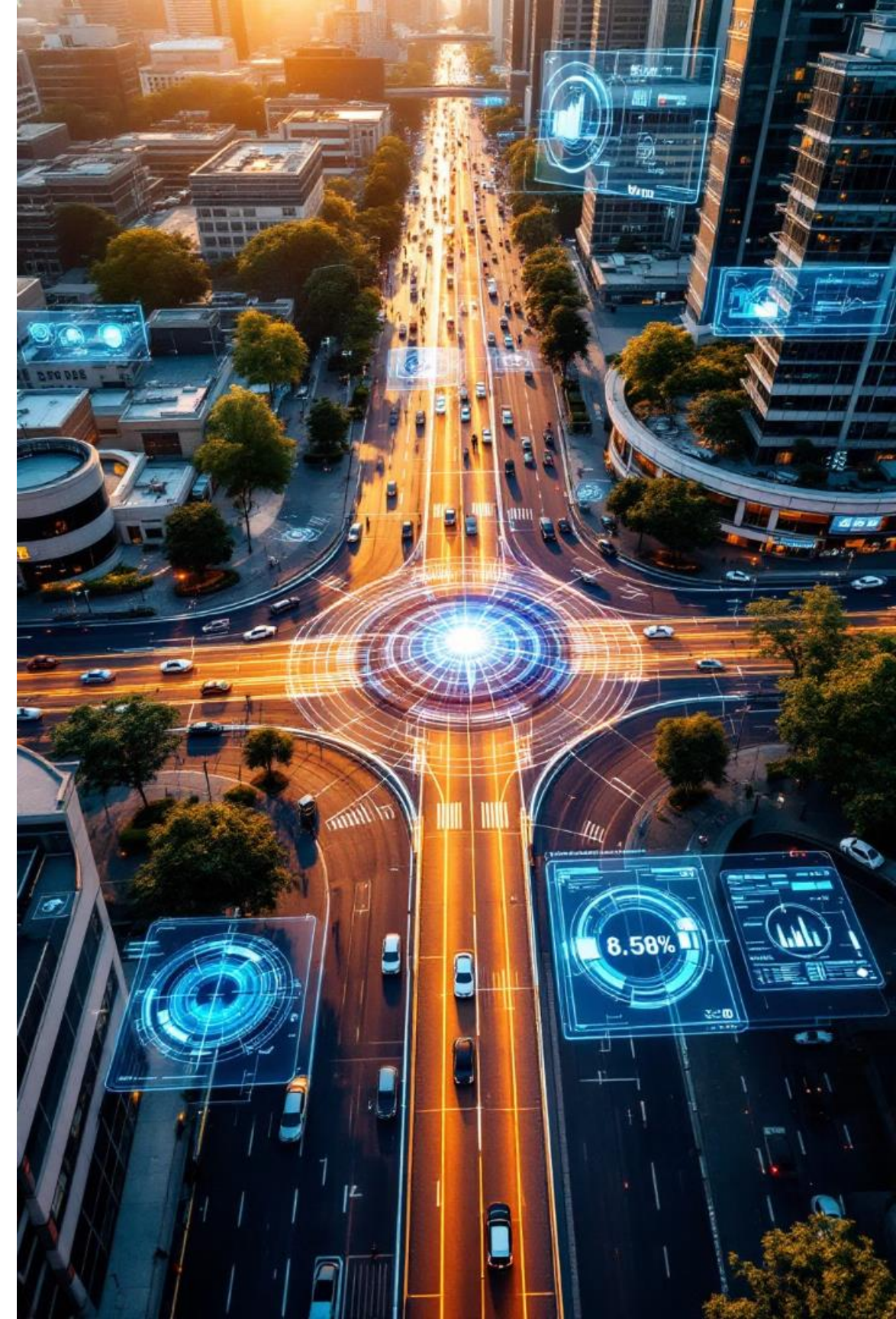
Yüksek çözünürlüklü görüntülerin ve video akışlarının gerçek zamanlı olarak işlenebilmesi için güçlü bilişim altyapısı ve bant genişliği gerekiyor.

## Algoritma Geliştirme

Yapay zeka tabanlı analiz algoritmalarının, karmaşık kavşak ve şehir yapılarını doğru şekilde algılayabilmesi için sürekli geliştirilmesi gerekiyor.

## Entegrasyon Zorlukları

Farklı donanım ve yazılım bileşenlerinin birbirleriyle sorunsuz şekilde çalışacak şekilde entegre edilmesi büyük önem taşıyor.





# Sonuç ve gelecek projeksiyonları

1

## Entegre Çözümler

Gelecekte, görüntü işleme, yapay zeka ve drone teknolojilerinin daha entegre ve akıllı çözümler sunacağı öngörülüyor.

2

## Artan Veri Kullanımı

Toplanan veriler kullanılarak kavşak ve şehir planlama için daha kapsamlı analizler yapılabilecek.

3

## Optimizasyon ve Otomasyon

Teknolojik gelişmeler sayesinde trafik akışı, altyapı planlaması ve pek çok süreci otomatik hale getirmek mümkün olabilecek.

