

| Yapay Zekâ ile Ameliyathanelerde
| Yeni Bir Dönem:

AI DESTEKLİ CERRAHİ ASİSTAN ÇÖZÜMÜ



ÇİZGİ TEKNOLOJİ



KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR

01

Manuel Belgeleme



Zaman kaybı, hata riski,
cerrahların dikkatinin bölünmesi

Gerçek Zamanlı Karar
Desteği Eksikliği



Kritik anlarda sistematik
destek yok

Yetersiz
Entegrasyon



HIS, PACS, EHR ve cihazlar
arasında kopukluk

Dil & Prosedür
Bağımlılığı



Çok uluslu ve farklı branşlı
ekiplerde uyumsuzluk

MEVCUT YÖNTEMLER VE EKSİKLİKLERİ

02

Manuel Not Alma &
Raporlama



Zaman kaybı,
yüksek hata riski

Kısıtlı Sesli
Komut Sistemleri



Sadece basit cihaz kontrolü,
bağlam farkındalığı yok

Video Verisinin
Pasif Kullanımı



Kayıt var ama analiz,
raporlama ve eğitime katkı yok

Ortak Sorun



Gerçek zamanlı ve
bağlamsal destek eksikliği

İYİLEŞTİRİLMEK İSTENEN KPI'LAR

03

Operasyonel
Verimlilik



Belgeleme süresi
azalır

Hata Oranı



Kritik riskler
en aza iner

Zaman Yönetimi



Raporlama hızlanır

Cerrahi Kalite &
Tutarlılık



Daha standart ve güvenilir
sonuçlar

Hasta Güvenliği &
Memnuniyet



Daha yüksek kalite ve
güven duygusu

ÇÖZÜMÜN GELİŞTİRİLMESİ

04

AI destekli
cerrahi asistan



İç ekipler tarafından
geliştirildi

Cerrahlar &
ameliyathane personeli



Sürece aktif olarak
dahil edildi

AI modelleri



Farklı prosedürlere özel
olarak eğitildi

Veri güvenliği &
regülasyon uyumu



Geliştirme sürecinde
önceliklendirildi

Sonuç



Kullanıcı merkezli, teknik ve
klinik açıdan uyumlu çözüm

KULLANILAN YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİ

05

Ses Modelleri



Medikal terminolojiye uygun transkripsiyon

Görüntü Modelleri



Kamera verilerinden kritik anların tespiti

Büyük Dil Modelleri
(LLM)



Özetleme, raporlama, kayıt desteği

Entegre Sistem



Cerrahın yanında çalışan dijital asistan

VERİ KAYNAKLARI VE EĞİTİM SÜRECİ

06

Ses verileri	>	Açık kaynaklı, temizlenmiş, elle transkripte edilmiş
Metin verileri	>	Ders kitapları, akademik makaleler, literatür
Görüntü verileri	>	Akademik + sentetik veri setleri
Eğitim süresi	>	1-15 gün (modele göre)
Model Performansı	>	Özel test setleri & TUS soruları ile ölçüldü

KARŞILAŞILAN TEKNİK ZORLUKLAR

07



Veri Kalitesi



Gürültü & yankı,
gelişmiş işleme ile giderildi

Terminoloji Uyumlu



Yeniden domain-spesifik
eğitim yapıldı

Gerçek Zamanlı
Çalışma



GPU/CPU optimizasyonu,
quantization, pruning

Veri Güvenliği



KVKK & HIPAA uyumlu
anonimleştirme sağlandı

Halüsinasyon
Sorunu



Prompt engineering ile
azaltıldı

PİLOT ÇALIŞMALAR VE HAZIRLIK SÜRECİ

08

Pilot Altyapı



Tamamlandı, klinik aşamaya geçiş hazırlıkları sürüyor

Etik Onay



Sürecin son aşamasına gelindi

İş Birliği



Akdeniz Üniversitesi ile pilot uygulama planlanıyor

İlk Adımlar



Klinik veri erişimi, etik onay, kontrollü testler

ELDE EDİLEN KATKILAR

09

İnovasyon Kültürü



Şirket içinde
güçlendi

Veri Odaklı Yaklaşım



Diğer projelere
yayıldı

AR-GE Süreçleri



Klinik odaklı yaklaşım
benimsendi

Regülasyon Uyumu



Veri güvenliği
bilinci arttı

ÖLÇEKLENDİRME & UYGULAMA ALANLARI

10

Cerrahi Branşlar



Farklı branşlara kolayca uyarlanabilir

Çok Dilli Yapı



Uluslararası kullanım için hazır

Ameliyathane Dışı Senaryolar



Post-op, robotik cerrahi, medikal eğitim

Yeni Entegrasyon Alanları



HIS, PACS, IoT cihazlar, hasta takip sistemleri

Akademik Kullanım



Klinik araştırmalar için değerli veri kaynağı

SEKTÖRE SAĞLADIĞI KATMA DEĞER



11

Karar Destek



Sistemler standardize edildi

Raporlama



Manuel süreçlerin yerini otomatik süreçler aldı

Hasta Güvenliği



Kritik hatalar proaktif uyarılarla önleniyor

Çok Dilli Kullanım



Prosedür bağımsız, global ölçekte yaygınlaşabilir

Klinik İyileştirme



Ameliyat verilerinden içgörüler, kalite & performans artışı sağlıyor

UYGULAMA SÜRECİ

12

Pilot uygulamalar



Farklı branşlarda sınırlı vaka testleri

Doğrulama



Gerçek operasyon ortamında test edildi

Optimizasyon



Kullanıcı geri bildirimleriyle sistem geliştirildi

ENTEGRASYON PLANLARI

13

Ameliyat Yönetimi



Mevcut sistemlere API entegrasyonu

Cihaz Verileri



Kamera & ses cihazlarından gerçek zamanlı işleme

Hasta Kayıtları



Bilgi sistemlerine otomatik rapor ekleme

Donanım Altyapısı



Yüksek boyutlu verileri sorunsuz işleme

Cerrahlara Destek



Operasyonlarda gerçek zamanlı dijital asistan

SÜRDÜRÜLEBİLİR ETKİ

14

Ekonomik Etki



Verimlilik artışı, maliyet düşüşü, yeniden işlem ihtiyacı azalır

Toplumsal Etki



Hasta güveni yükselir, idari yük azalır, iş memnuniyeti artar

Çevresel Etki



Kâğıtsız süreçler, enerji ve kaynak tasarrufu sağlanır

1-3 YILLIK VİZYON

15



Yaygın Kullanım



Üniversite hastaneleri & özel sağlık gruplarında uygulanacak

Branş Bazlı
Modeller



Farklı cerrahi alanlara özel AI geliştirmeleri

Derin Entegrasyon



HIS, PACS, robotik cerrahi platformlarıyla uyum

Karar Desteği



Daha gelişmiş ve proaktif mekanizmalar

Ameliyathane Dışı



Post-op takip, klinik raporlama, medikal eğitim alanlarına genişleme

ULUSLARARASI LAŖMA

16

Hedef Pazarlar



Avrupa, Orta Doęu, Kuzey Amerika'ya açılım

Uyumluluk



GDPR & HIPAA standartlarına uygun mimari

Stratejik İř Birlikleri



Ortaklıklar ve yatırım süreçleri

Küresel Vizyon



Sağlık ekosisteminde güçlü ve sürdürülebilir oyuncu olma hedefi

| İLETİŞİM



Website

www.cizgi.net



Adres

Merve Mah.
Necip Fazıl Cd. No: 8
Sancaktepe / Yenidoğan
İstanbul



Telefon

+90 216 365 82 50



E-posta

info@cizgi.net



ÇİZGİ TEKNOLOJİ

