SevkAi

— OPERATIONAL INTELLIGENCE —

ÜRÜN TANITIM KATALOĞU · 2026

Elektrik dağıtımında saha operasyonlarını tek platformda yöneten operasyonel zekâ

İş emri · Sevk · Saha · Kesinti · Sayaç · Şebeke CBS · Dijital ikiz · İSG · Mevzuat · SAP · Yapay zekâ

EPDK

TREDAŞ
TRAKYA ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş.

fizibil



KATALOG

İçindekiler

5
kullanıcı yüzeyi, tek kimlik

5
birime özel çalışma masası

160
ekran yolu, operasyon portalında

05 Operasyon kokpiti
06 İş emri yönetimi
07 Akıllı sevk
08 İş gücü yönetimi
09 Planlama ve rota
10 Komuta haritası
11 Birim masaları
12 Arıza-Onarım masası
13 Planlı bakım masası
14 Şebeke CBS masası
15 Dijital ikiz masası
16 Kesinti ve fırtına
18 Sayaç masası ve AMI
19 Varlık yönetimi
21 İSG ve LOTO
22 SevkAI Saha mobil
23 Tedarik, depo ve zimmet
24 Müşteri ve başvurular
25 Mevzuat ve uyum
26 Analitik ve raporlama
27 Yapay zekâ
28 Yapılandırılabilir süreçler
29 SAP entegrasyonu
30 Mimari ve güvenlik
31 Roller ve yetkiler
32 Neden SevkAI?

PLATFORM

Tek platform, beş kullanıcı yüzeyi

SevkAI Operasyon

Portal · web

Sevk, kesinti, LOTO, depo, iş gücü ve canlı takip.

Birim Masaları

Masalar · web

Arıza, sayaç, planlı bakım, CBS ve dijital ikiz.

Yönetim Konsolu

Yapılandırma · web

Varlık sicili, iş emri tipleri, roller, entegrasyon ve denetim.

SevkAI Saha

Android · iOS

İşi kabul, sahada güvenli yürütme, kanıt ve çevrimdışı çalışma.

Servis Randevum

Müşteri · web

Başvuru takibi, iş durumu, randevu ve memnuniyet.

Tek kimlik: Keycloak SSO

Role göre ekranlar

Türkçe · English · Shqip

Açık ve koyu tema

Ctrl+K komut paleti

UÇTAN UCA SENARYO

Bir iş emrinin yolculuğu

1. **Bildirim.** ALO 186 çağrısı başvuruya ve iş emrine dönüşür.
2. **Sevk.** YZ ekip önerir; sevk görevlisi onaylar ya da kendisi seçer.
3. **Yola çıkış.** İş teknisyenin telefonuna düşer; merkez ekibi haritada izler.
4. **Varış.** 100 metrelik coğrafi çit sahaya varışı kendiliğinden kaydeder.
5. **Güvenli icra.** Risk analizi, kontrol listesi, fotoğraf, endeks ve imza.
6. **Denetim.** Süpervizör fotoğraf, GPS ve imza kanıtını inceleyip onaylar.
7. **Abone bilgisi.** Durum, varış saati, belge ve memnuniyet portalda.

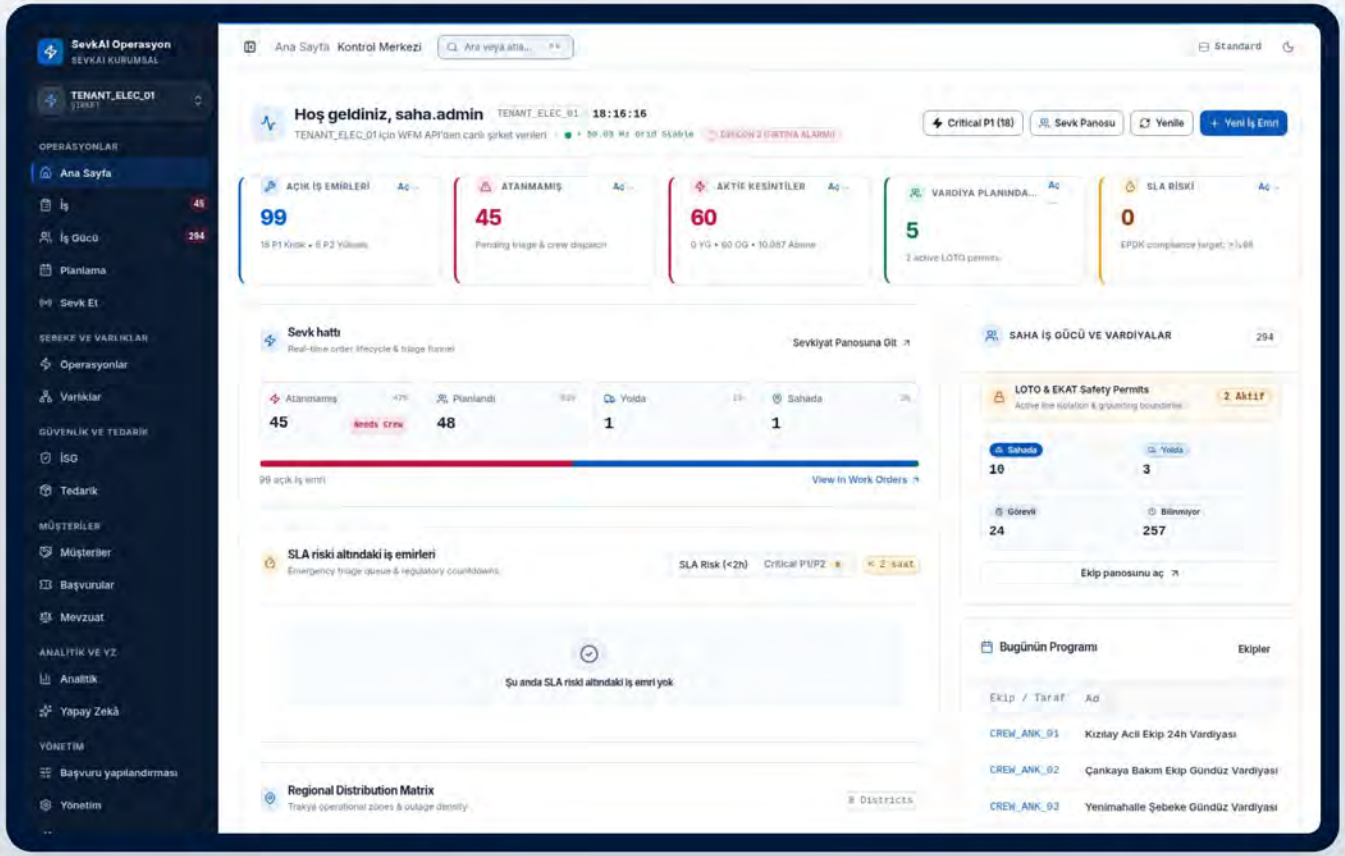


MODÜL 01 · ANA SAYFA

Operasyonun nabzı tek ekranda

Kontrol merkezi; iş emirlerini, kesintileri, SLA riskini ve saha iş gücünü canlı olarak bir arada gösterir.

- **Durum kartları:** açık ve atanmamış işler, aktif kesinti, SLA riski
- **Sevk hattı:** atamadan tamamlamaya iş akışı özeti
- **Bölgesel matris** ve şebeke yük eğrisi
- **Canlı akış:** atama, durum ve kritik alarmlar anında

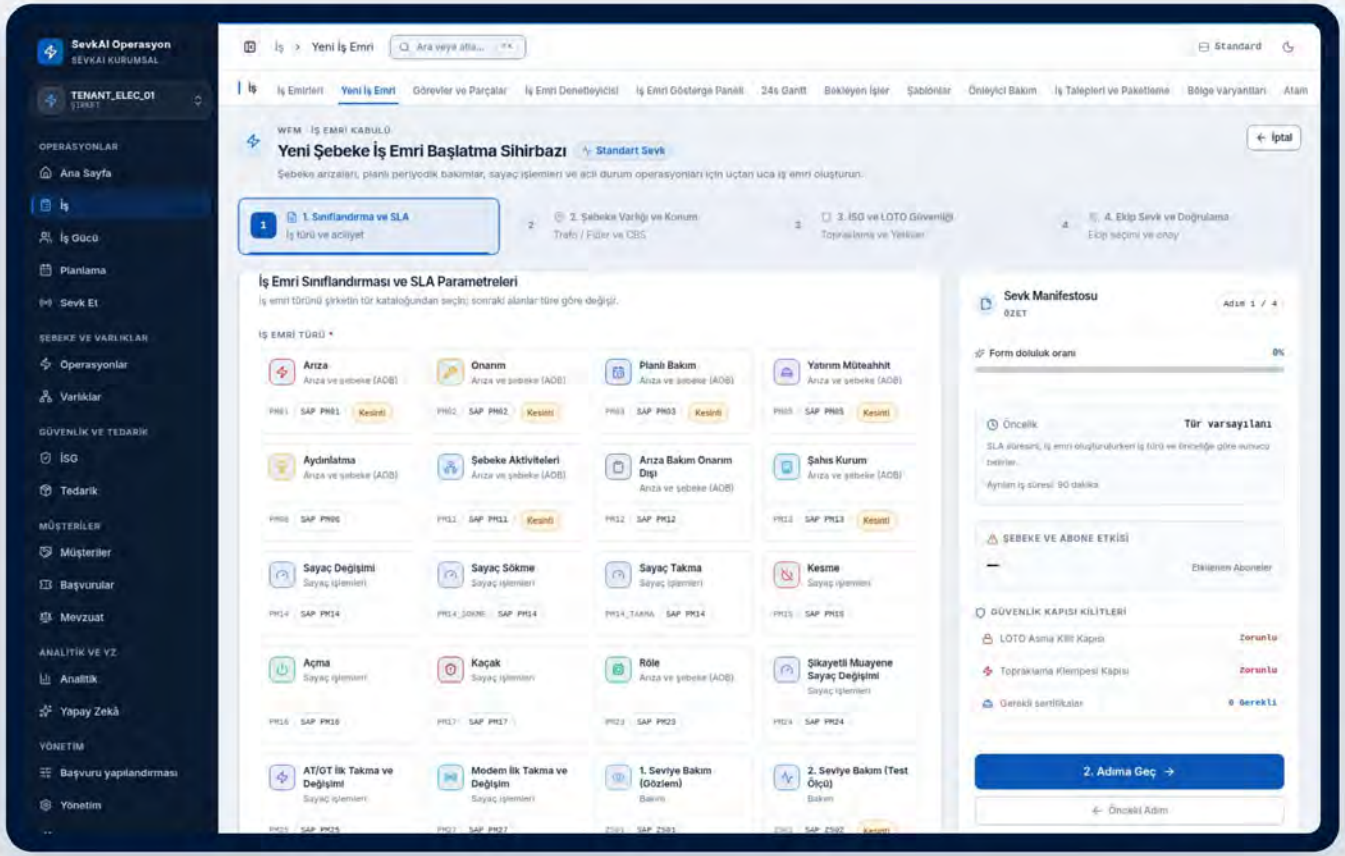


MODÜL 02 · İŞ

İş emri yönetimi, uçtan uca

Arıza, bakım, sayaç ve yatırım işleri tek yaşam döngüsünde; oluşturmadan kapanışa her adım kayıtlı.

- **4 adımlı sihirbaz:** SLA, varlık ve konum, İSG/LOTO, sevk
- **Görev ve parça:** alt görev, sertifika şartı, muayene formu, malzeme
- **Bekleyen işler,** şablonlar, önleyici bakım, iş paketleme
- **Denetleyici:** kanıt galerisi, bekletme ve ret nedenleri



MODÜL 03 · SEVK ET

Akıllı sevk: doğru ekip, kurallara uygun

Her atamada 13 uygunluk denetimi çalışır; her ekip **Uygun**, **Uyarı** veya **Uygun değil** sonucu alır.

- Yetenek
- Sertifika
- Gerilim seviyesi
- Ehliyet, ruhsat
- Müsaitlik
- Vardiya
- Dinlenme süresi
- Günlük ve haftalık saat
- Fazla mesai
- Bölge yetkisi
- İş yükü
- Seyahat süresi
- Yüklenici yeterliliği

YZ önerir, insan onaylar

Grafik tabanlı akıl yürütme en uygun ekibi; güven skoru, dayanak veri ve gerekçesiyle önerir.

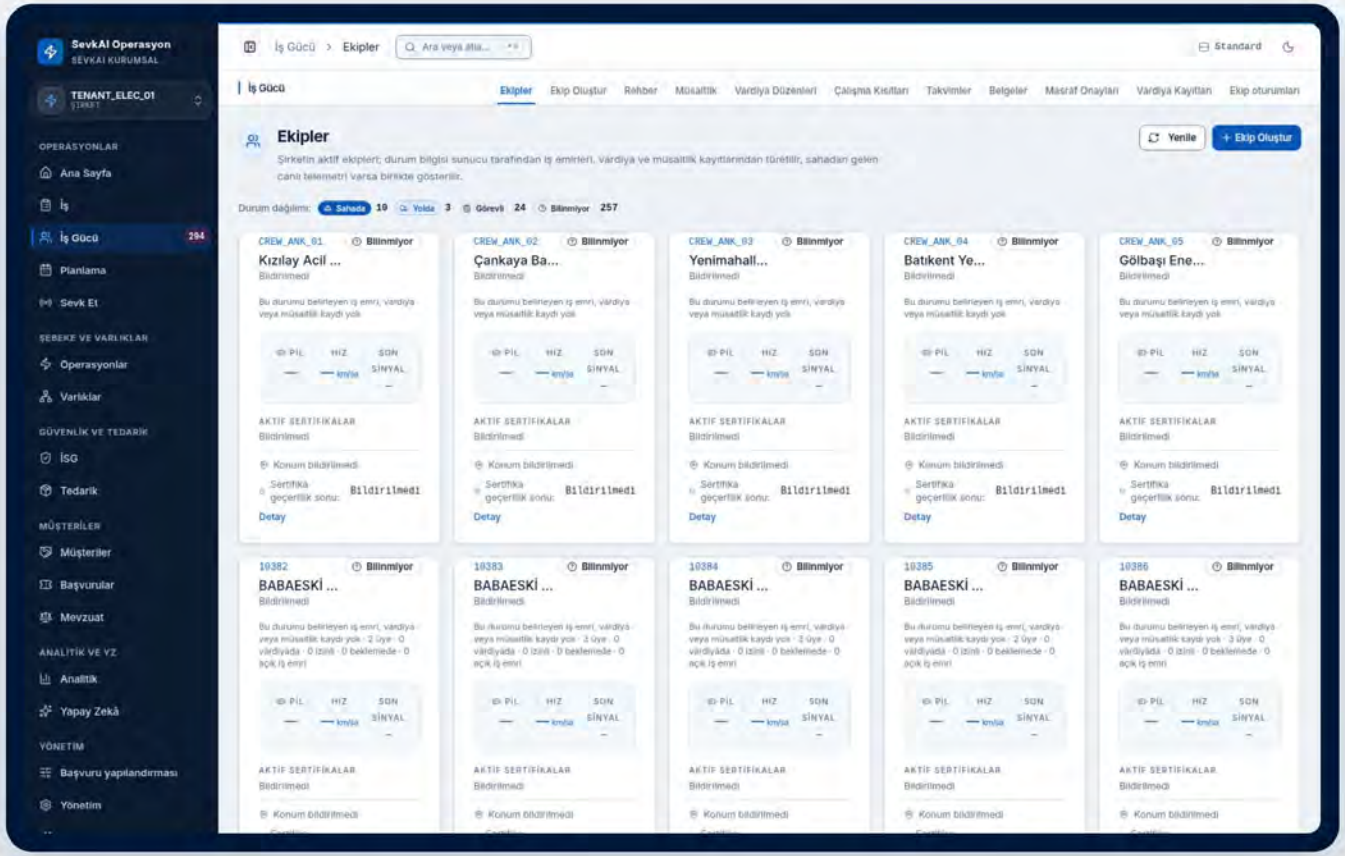
Onaylanmayan öneri atamaya dönüşmez. Kuralı aşan atama ancak gerekçe yazılarak yapılır ve denetim günlüğüne işlenir.

MODÜL 04 · İŞ GÜCÜ

Ekipler canlı, yetkin ve kurala uygun

Ekip ve personel; vardiya, müsaitlik, belge ve saha oturumlarıyla birlikte yönetilir.

- **Canlı ekip kartları:** durum, pil, hız, son sinyal, sertifika
- **Vardiya düzenleri,** takvim, müsaitlik, çalışma kısıtları
- **Belgeler:** ruhsat ve sertifika süre uyarıları
- **Masraf onayı,** puantaj ve ekip cihaz oturumları

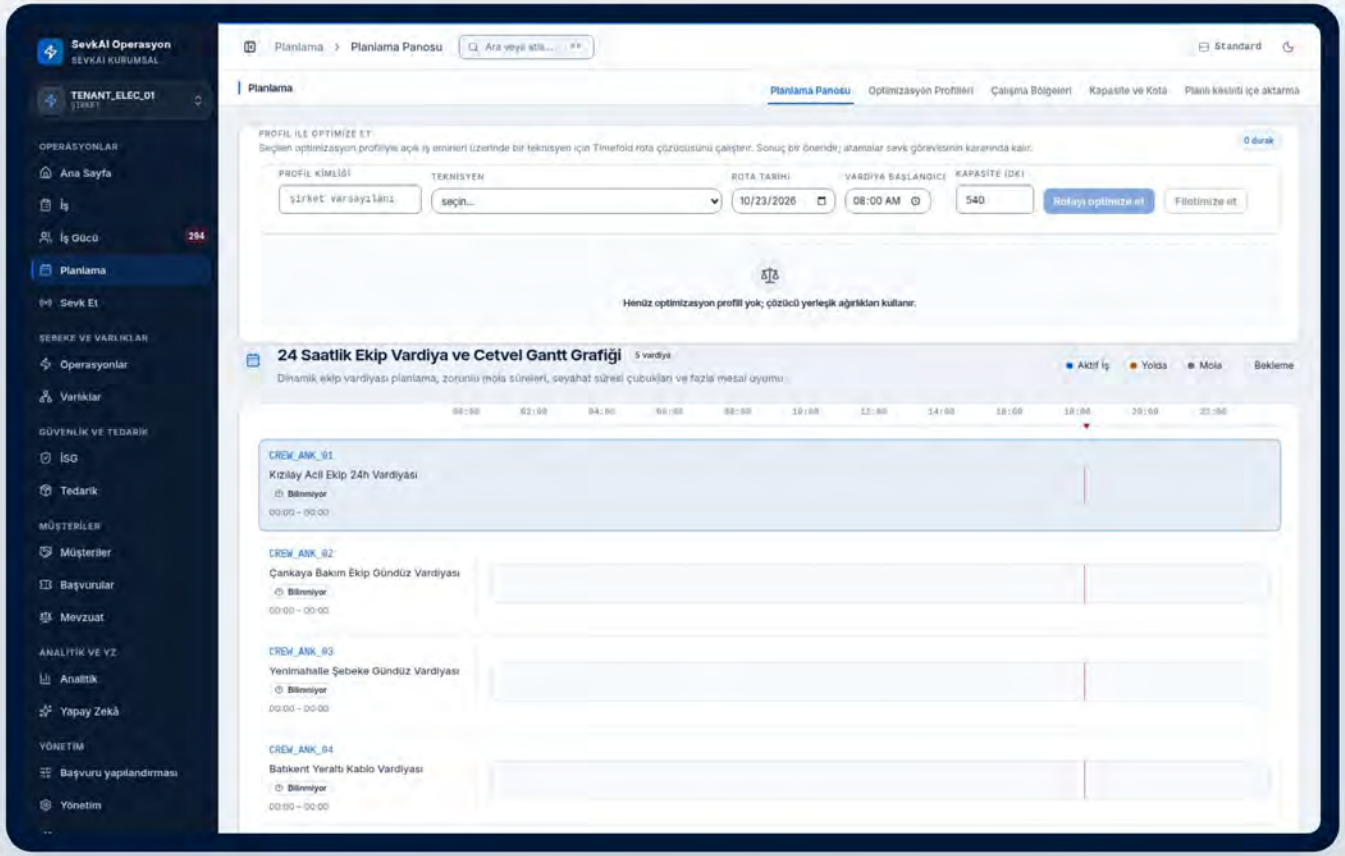


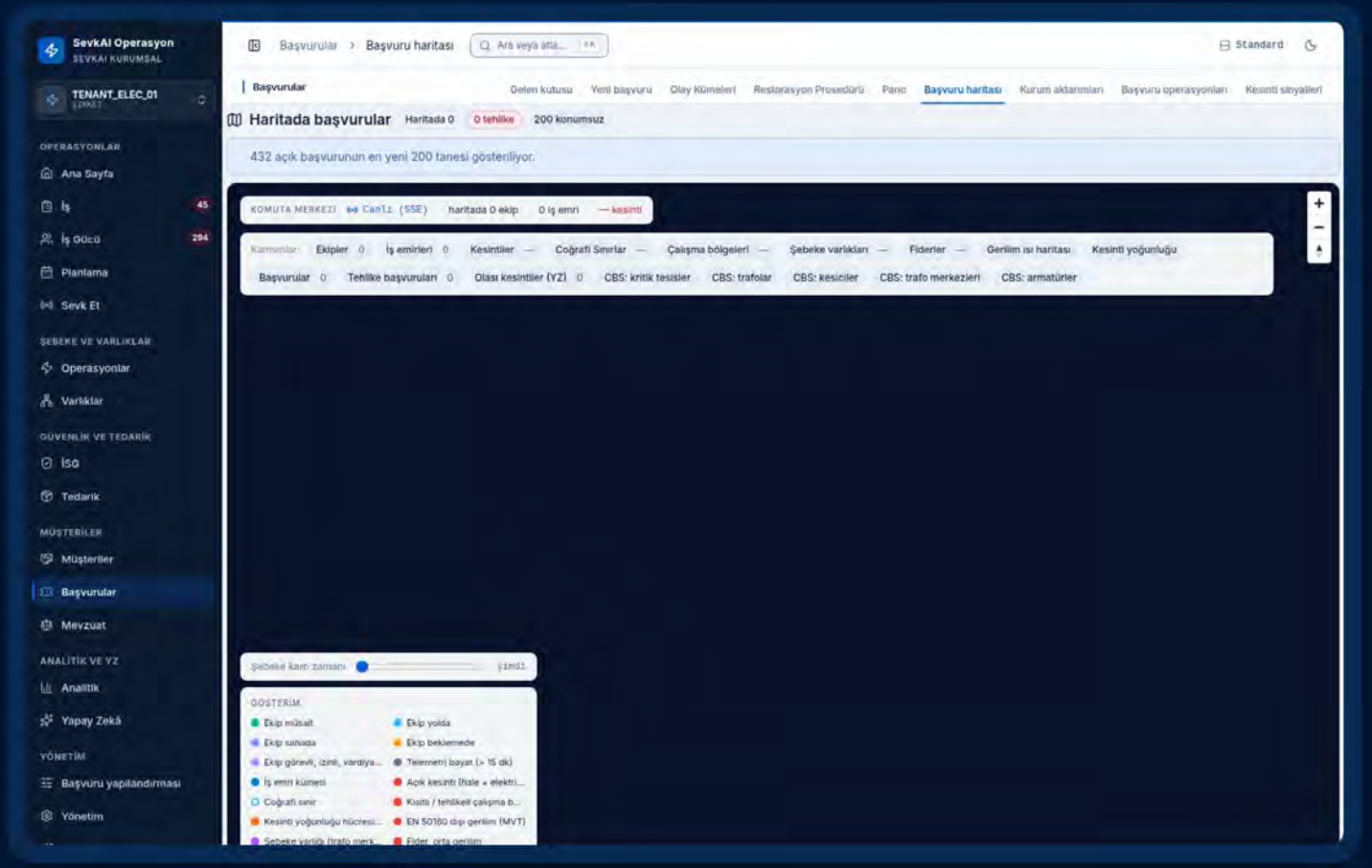
MODÜL 05 · PLANLAMA

Rota, kapasite ve vardiya planlaması

Optimizasyon çözücüsü, kurumun önceliklerine göre ağırlıklandırılmış rotalar üretir.

- **Rota optimizasyonu:** tek teknisyen veya tüm filo
- **Profiller:** yol, fazla mesai, maliyet ve gecikme ağırlıkları
- **Çalışma bölgeleri:** kentsel, sanayi, kırsal, YG koridoru
- **Kapasite ve kota,** 24 saatlik ekip Gantt cetveli





MODÜL 06 · KOMUTA HARITASI

Şebeke ve saha aynı haritada

- **Katmanlar:** ekip, iş, kesinti, varlık, fider, bölge
- **Isı haritası:** gerilim ve kesinti yoğunluğu
- **Zaman kaydırıcı** ile geçmişe dönük görünüm
- **Esri uyumlu** coğrafi servis kapısı, vektör karolar

BIRIM MASALARI

Her birime kendi işine odaklı çalışma masası

Arıza-Onarım
İhbardan enerjilendirmeye arıza yönetimi

Sayaç
Kesme, açma, değişim, kaçak ve ayar masası

Planlı Bakım
Mevzuata uygun bakım ve yatırım takvimi

Şebeke CBS
Elektriksel topoloji, izleme ve tasarım

Dijital İkiz
Şebeke simülasyonu ve karar desteği

- **Kod yazmadan seçim:** trafo, fider ve teknik birim CBS ile SAP'ten beslenen seçicilerle
- **Akıllı otomatik atama:** yakınlık, yetkinlik ve iş yüküne göre toplu dağıtım
- **EPDK süre sayaçları** ve yasal sürelerin renk kodlu takibi

BIRIM MASASI · ARIZA-ONARIM

Arızayı ihbardan enerjilendirmeye yönetin

Atanacak → Yolda → Adreste → Bitti

Çağrı kümeleme

Akıllı sayaçların son nefes sinyalleri ve ALO 186 çağrıları haritada kümelenir; olası arıza noktası belirlenir.

FLISR önerileri

Arızalı bölümü izole edip sağlam fider kollarını beslemeye alan manevra adımları; yaşam destek aboneleri öncelikli.

Akıllı otomatik atama

Yakınlık, YG/AG yetkinliği ve iş yüküne göre toplu atama; reddedilen iş tek tıkla başka ekibe.

EPDK kesinti kaydı ve tazminat | Kronik arıza tespiti ve yenileme işi | Araç stoğundan malzeme sarfı | Pano, detaylı pano ve tablo görünümü

BIRIM MASASI · PLANLI BAKIM

Bakım ve yatırım, mevzuata uygun takvimde

Planlı işler haftalık takvime yerleşir; kesinti ilanı, şebeke çakışması ve güvenilirlik etkisi plan anında denetlenir.

EYDF seviyeleri

EYDF-37 1. ve 2. seviye, EYDF-38/39 3. seviye bakım

48 saat ilan

Kesintili işlerde önceden ilan kuralı otomatik doğrulanır

N-1 çakışma

Aynı şebeke bölgesindeki çakışan kesintiler önceden yakalanır

SAIDI etkisi

Her planın güvenilirlik endeksine katkısı dakika olarak

Excel'den toplu yükleme

Yıllık ve aylık bakım planları doğrulama özetiyle takvime

SAP bakım planları

Periyodik planlar, keşif ve metraj, malzeme rezervasyonu

BIRIM MASASI · ŞEBEKE CBS

Elektriksel topoloji, tek ekranda

8 MODLU TOPOLOJI IZLEME

- Aşağı yön (abone etkisi)
- Yukarı yön (kaynak)
- Arıza izolasyonu
- Alt şebeke (fider)
- Bağlantısallık kontrolü
- Ring ve döngü analizi
- En düşük empedans yolu
- 3 faz denge ve gerilim düşümü

Sonuçta etkilenen abone sayısı, hat empedansı, gerilim düşümü yüzdesi ve faz bazında yük dağılımı görülür.

Tasarım dalları

Canlı şebekeyi bozmadan tasarla; doğrula, uzlaştır, canlıya aktar.

Tek hat şeması

Fiderin elektrik şeması ve her düğümün SAP teknik birim karşılığı.

İzlemeden iş emrine

İzleme sonucundaki varlık için doğrudan bakım veya arıza iş emri.

Manevra güvenliği

Yük altında ayırıcı açmayı engelleyen IEC 62271 kilidi.

BIRIM MASASI · ŞEBEKE DIJITAL IKIZI

Şebekeyi simüle edin, sonra karar verin

Senaryo 1

Arıza ve yeniden enerjilendirme

Alternatif besleme manevra sırası, kurtarılan abone ve ekip önerisi; tek tıkla iş emrine.

Senaryo 2

Elektrikli araç ve çatı GES yük testi

Ek şarj ünitesi ve kurulu güç varsayımıyla trafo aşırı yükü ve gerilim yükselmesi.

Senaryo 3

Kestirimci bakım ve varlık sağlığı

İmal yılı, yağ sıcaklığı, yüklenme ve arıza geçmişinden öncelik; bakım talebi planlamaya.

TEK MODELDE BIRLEŞEN VERI

CBS topolojisi · SAP teknik birimleri · SCADA alarmları · Akıllı sayaç yük profilleri · Açık iş emirleri · Ekip konumları

MODÜL 07 · OPERASYONLAR

Kesinti, fırtına ve acil durum yönetimi

Kesinti komuta odası

Etkilenen ve enerjilenen abone, tahmini onarım süresi, çağrılar ve manevra.

Planlı kesinti bildirimi

48 saat önceden ihbar kuralı, uyum durumu ve EPDK bildirim raporu.

Fırtına operasyonları

Tahmin, etkin, toparlanma, kapanış; onarım önce kritik abonelere, destek ekipleri konuşlanır.

Talep tarafı katılımı

Fider tepe yük olayları; yürütme yalnızca operatör onayıyla.

Kestirimci uyarılar

Varlık sağlığına dayalı uyarılar; Duval üçgeniyle DGA teşhisi (IEC 60599).

Duyuru ve ekip sohbeti

Güvenlik duyuruları mobilde bant olarak; iş bağlamlı sohbet.

MODÜL 07 · SENARYO LABORATUVARI

Pilotu gerçek sistemlere dokunmadan deneyin

Kesinti konsolundan senaryo çalıştırın; ekipler ve operatörler gerçek bir olayda yapacaklarını tatbikatta görür.

- Fider kesici açması
- Otomatik FLISR
- OSOS son nefes dalgası
- Buchholz / DGA alarmı
- 186 çağrı fırtınası
- Tam fırtına tatbikatı

Kumanda şeridi

Kesici ve ayırıcı kumandası; LOTO kilidi olan noktada kumanda engellenir.

Kriz odası

Her kesinti için ekip, abone ve manevra bilgisini toplayan ortak oda.

Simülatörler ve hata enjeksiyonu

SAP PM, CBS ve CRM simülatörleriyle pilot uçtan uca denenir.

MODÜL 08 · SAYAÇ MASASI VE AMI

Kesmeden kalibrasyona sayaç operasyonu

EPDK süre takibi

Açma ve kesmede kentsel 24, kırsal 48 saatlik yasal süre renk kodlu izlenir.

Toplu borç sorgusu

Sahaya çıkmadan önce borcunu ödeyen abonenin kesme emri kendiliğinden kapanır.

Ayar masası

Sökülen sayacın hata yüzdesi ve otomatik kalibrasyon sertifikası; bitmeden teknik kapanış yok.

Sayaç ve mühür zimmeti

Ekibe seri aralığıyla zimmet; sahada kullanılan sayaç ve mühür bakiyeden düşer.

Okuma kalitesi

VEE motoru ve OCR ile tahmin, düzeltme ve şüpheli tüketim işaretleme.

AMI ve kaçak

Son nefes ve sessiz sayaç takibi, trafo bağlantı önerisi, kaçak tutanağı.

Sahada: Bluetooth optik prob ile endeks okuma (IEC 62056-21), barkodla mühür ve kamerayla kanıt.

MODÜL 09 · VARLIKLAR

Varlık performansı ve güvenilirlik

- **Risk matrisi (APM):** olasılık ve sonuçla 5×5 ısı haritası, CIGRE sağlık endeksi, kalan ömür
- **Kestirimci uyarılar:** SF6 basınç kaybı, aşırı sıcaklık, DGA hidrojen artışı; onaylı iş emri önerisi
- **Arıza analizi (FMEA):** ISO 14224 taksonomisi, kök neden Pareto, MTBF ve MTTR
- **Cihaz laboratuvarı:** sayaç ve AT/GT kalibrasyonu (EN 50470, IEC 61869), AQL mal kabulü
- **Yatırım planlama:** 1–5 yıllık bütçe ve tavan simülasyonu; yenileme adayları risk maliyetiyle sıralanır

ŞEBEKE HIYERARŞISI

Bölge

Trafo merkezi

Fider

Dağıtım merkezi

Direk ve sayaç

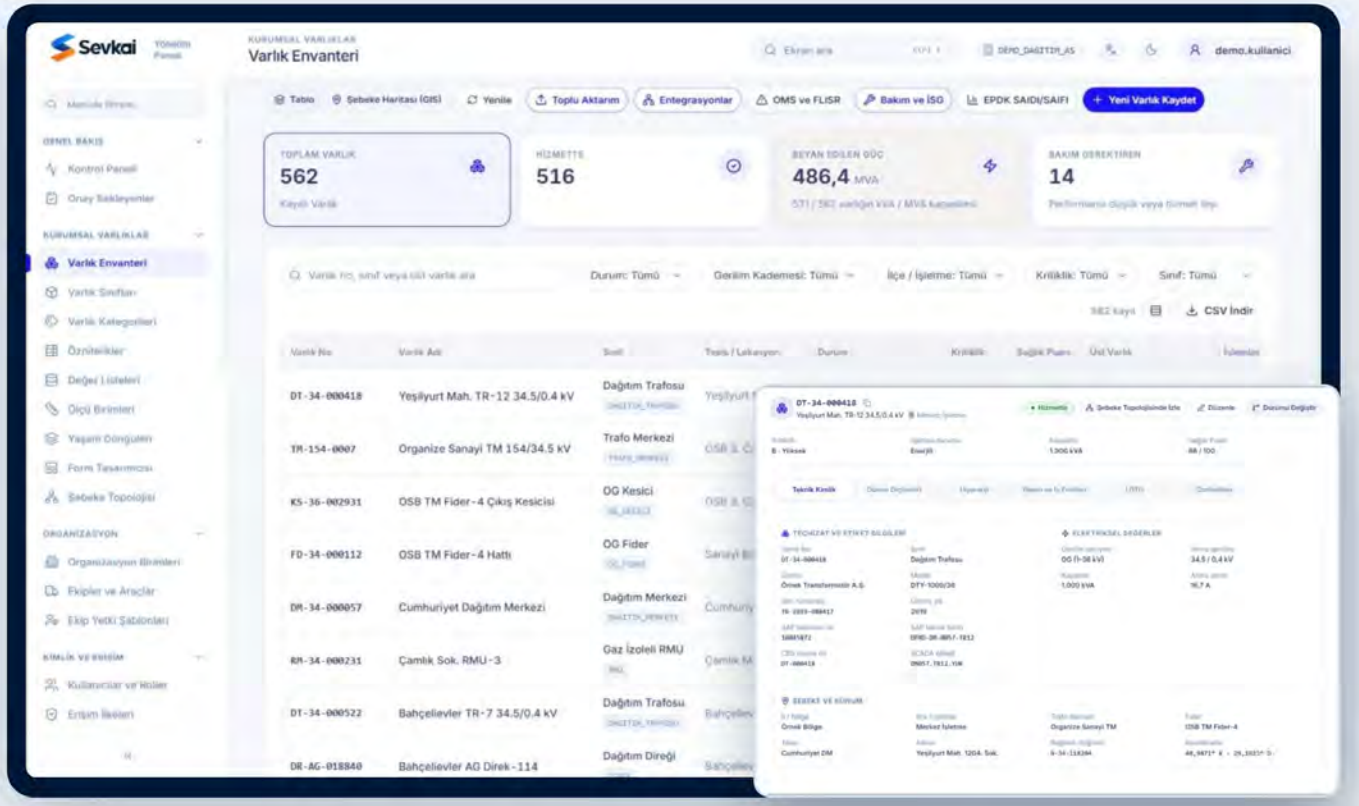
Her varlık; YG, OG, AG gerilim seviyesi ve CBS koordinatıyla kayıtlı, yaşam döngüsü durumlarıyla izlenir.

MODÜL 09 · VARLIK YÖNETIMI (EAM)

Her trafonun, kesicinin ve direğin tek bir kimliği var

Her varlık SAP teknik birimi, CBS nesnesi ve SCADA etiketiyle eşleşir.

- **Envanter:** durum, A–D kritiklik, sağlık puanı; tablo, harita, CSV
- **Yaşam döngüsü:** planlamadan bertarafa 14 aşama; ISO 55001, IEC 61968 (CIM)
- **Katalog:** kategori, sınıf, öznitelik; nokta, hat ve alan geometrisi
- **Mühendislik sözlüğü:** kodlu değer listeleri; kV, MVA, ppm birimleri
- **SAP ve CBS:** toplu aktarım, iki yönlü eşitleme, eksik kayıt raporu



MODÜL 10 · İSG

İş izni ve LOTO: güvenlik sürecin parçası

İŞ IZNI YAŞAM DÖNGÜSÜ

Talep | Risk | İzolasyon | Yetkilendirme | Verme | Çalışma | Kapanış

İzolasyon kaydı

LOTO noktaları, kilit seri no ve etiket; sıfır gerilim doğrulaması.

Dört göz kuralı

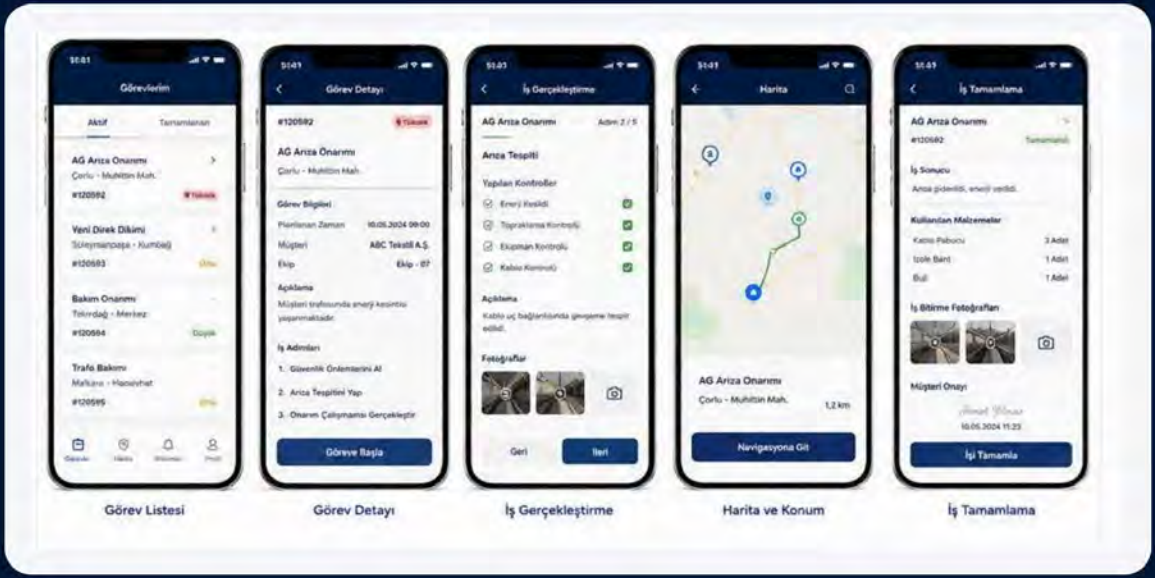
İzni isteyen ile onaylayan aynı kişi olamaz; rol bazlı onay ve vekâlet.

İzin türleri ve KKD

LOTO, sıcak iş, kapalı alan, yüksekte çalışma; iş türüne göre KKD, haritada tehlikeli bölgeler.

MODÜL 11 · SEVKAI SAHA

Sahada güvenli, kurala bağlı ve çevrimdışı



- **İSG kapısı:** ekip oturumu ve kontrol listesi onaylanmadan iş açılmaz
- **Tek aktif iş:** bekletme ve devir nedenli
- **Enerji kilidi:** kesim kaydı olmadan “Enerji Verildi” açılmaz
- **Çevrimdışı öncelikli:** şifreli yerel veri, otomatik eşitleme

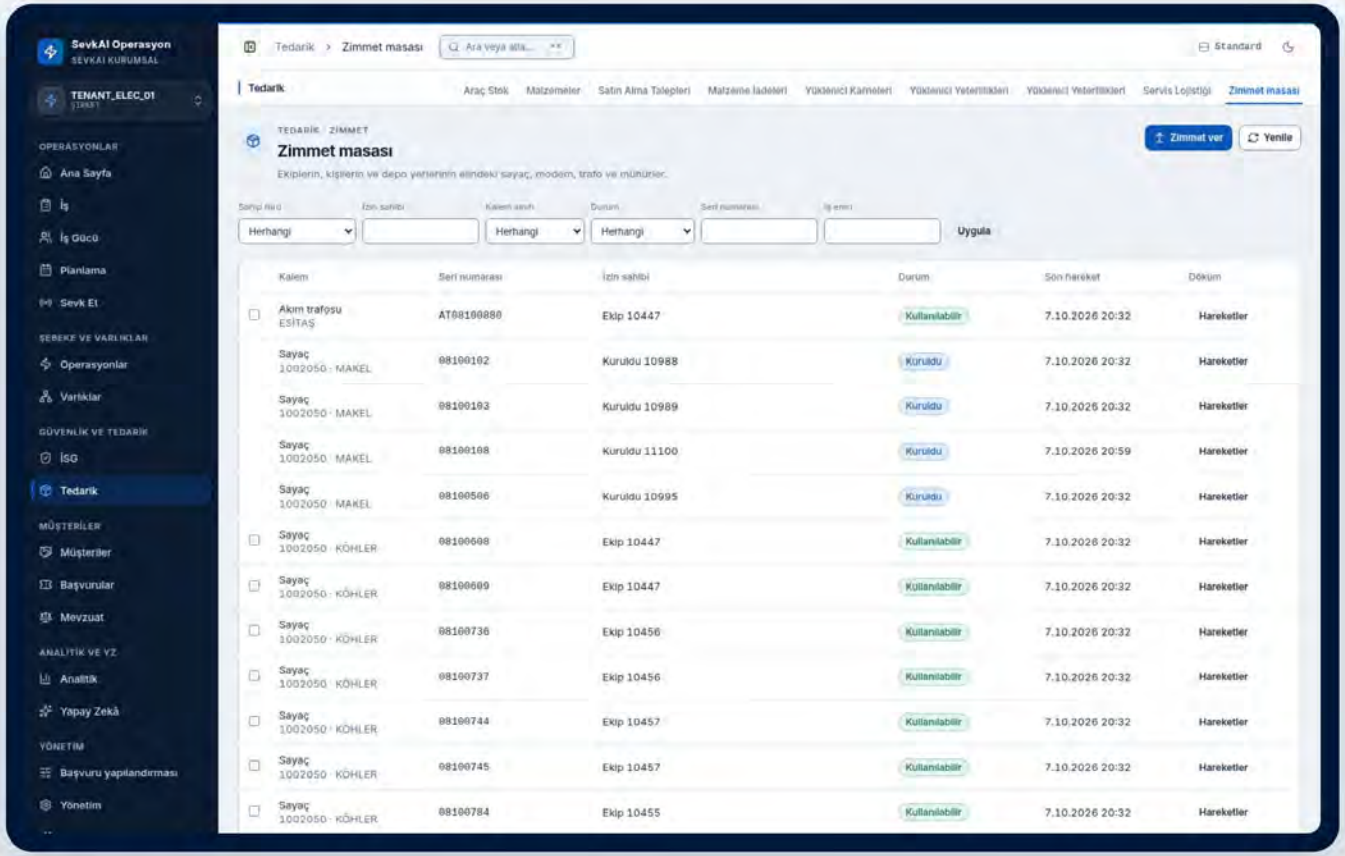
Bluetooth optik prob | Barkodla mühür ve malzeme | SAP hasar kodları | Coğrafi çit ile varış | SOS | Güneş Işığı modu

MODÜL 12 · TEDARIK

Malzeme, depo ve zimmet izlenebilir

Sahada kullanılan her malzeme, iş emrine ve ekibe bağlı kayıt altında.

- **Araç stoğu,** malzeme kataloğu, satın alma ve iade
- **Zimmet masası:** seri numaralı teslim, iade ve hareket günlüğü
- **Servis lojistiği:** parça talebi, maliyet, atölye onarımı
- **Yüklenici karnesi,** yeterlilik ve iş ortağı pazarı



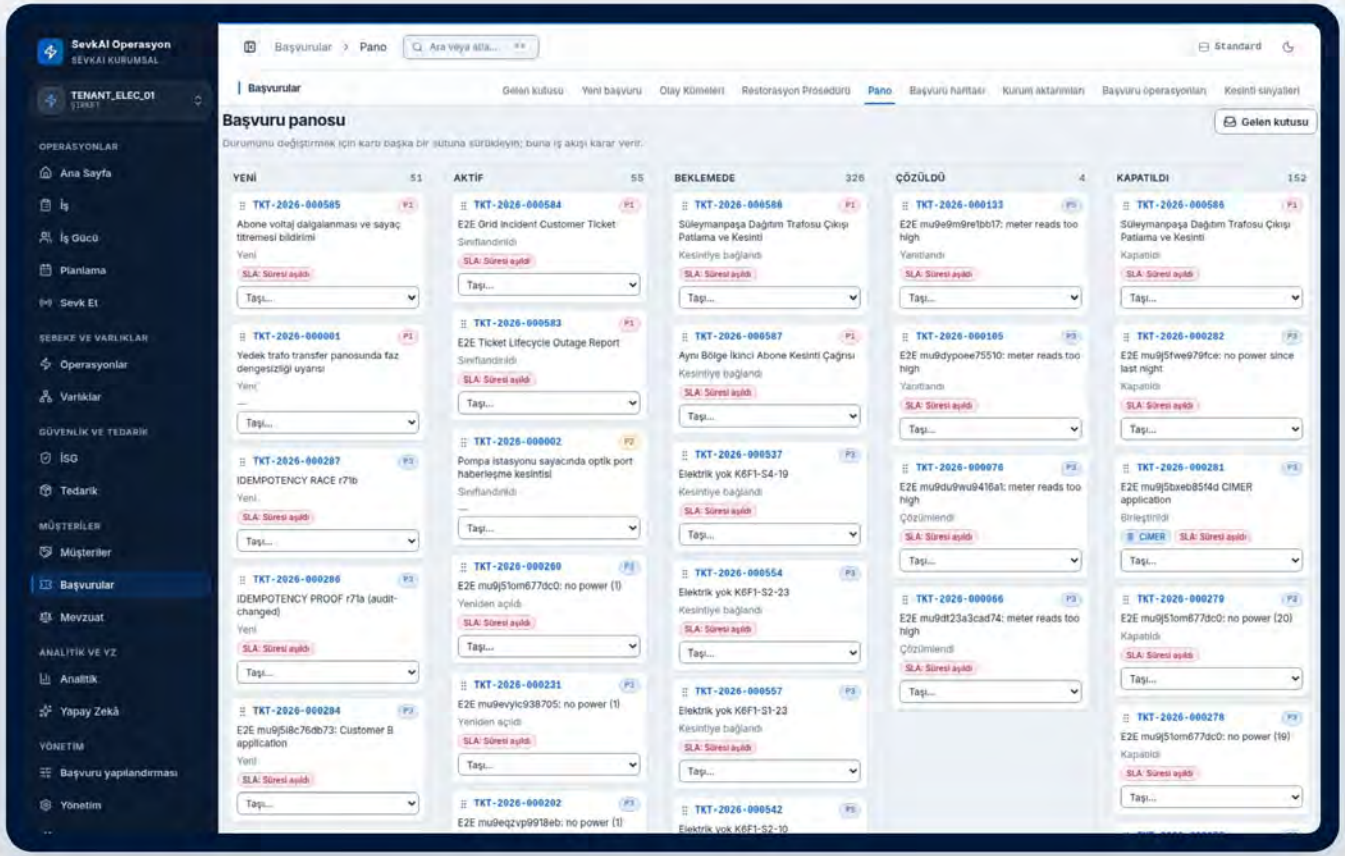
MODÜL 13 · MÜŞTERI VE BAŞVURU

Çağrıdan çözüme tek kayıt

Başvurular SLA saatleriyle izlenir; saha işi gerekirse iş emrine dönüşür.

- **ALO 186 çağrı karşılama,** kesinti bağlantısı ve KVKK aydınlatma
- **Gelen kutusu,** sürükle-bırak pano, başvuru haritası
- **CİMER, EPDK, e-Devlet** başvurularını içe aktarma
- **Müşteri 360,** e-imzalı hizmet belgesi, memnuniyet

Servis Randevum portalında abone, işin durumunu ve randevusunu kendisi izler.



MODÜL 14 · MEVZUAT

Mevzuat kuralı yazılımın içinde

EPDK ve KVKK yükümlülükleri sürümlü kurallarla işletilir; uyum, raporlama aşamasında değil iş anında sağlanır.

- **Kural paketi:** sürümlü EPDK/KVKK kuralları, fark denemesi, tarihe bağlı yürürlük
- **Tazminat:** otomatik öneri, dört göz onayı, CIS aktarımı
- **KVKK:** ilgili kişi talepleri ve iletişim izinleri
- **Planlı kesinti:** ihbar süresi denetimi ve bildirim raporu
- **EPDK raporları:** Tablo 7-A / 7-B kayıtları, şikâyet raporu, yıllık denetim paketi

MODÜL 15 · ANALITIK

Güvenilirlik ve performans, ölçülebilir

SAIDI
Ortalama kesinti süresi

SAIFI
Ortalama kesinti sıklığı

CAIDI
Abone başına kesinti süresi

MAIFI
Kısa kesinti sıklığı

Raporlama ve denetim

Saha KPI: ilk seferde çözüm, SLA uyumu, ortalama onarım süresi

Rapor stüdyosu ve CSV dışa aktarma

SLA defteri: SHA-256 hash zincirli kayıt

Tematik panolar

Enerji kaybı · Gelir koruma · Trafo sağlığı · Sayaç haberleşme · Sayaç okuma · EPDK uyum · Harita katmanları · Başvuru analitiği

MODÜL 16 · YAPAY ZEKÂ

Öneri yapay zekâdan, karar operatörden

Sevk önerileri

Şebeke ve ekip ilişkilerini birlikte değerlendiren ekip önerisi; her biri operatörün açık onayını bekler.

Operasyon yardımcısı

İş emri, varlık, kesinti ve izin sorularına dayandığı kayıtları göstererek yanıt; sahada teknisyen asistanı.

OCR sayaç okuma

Cihazda okunan endeks taslağı onaya gelir; basamak doğruluğu ve red oranı izlenir.

L0–L3 özerklik
Sevk, enerji kesme ve iş izni hiçbir seviyede otomatik değil

Acil durdurma
Şirket geneli ya da tek ajan için

Karar defteri
Önerildi, onaylandı, reddedildi, yürütüldü

MODÜL 17 · YÖNETIM

Kod yazmadan uyarlanabilir süreçler

KONTROLLÜ YAYIN: YALNIZCA TEST EDILMIŞ SÜRÜM CANLIYA ÇIKAR

Taslak | Doğrulama | Simülasyon | Test | İnceleme | Onay | Yayın | İzleme

İş akışı motoru

Durum makineleri; sertifika, imza, izin gibi geçiş koşulları.

Kural editörü

Görsel koşul ağacı; son iş emirleri üzerinde deneme çalıştırması.

Form tasarımcısı

Ölçüm eşikleri, fotoğraf ve imza kanıtı, koşullu alanlar.

SevkAI Flow

Görsel otomasyon; trafo risk kuyruğu, fırtına toplu kesinti gibi 18 hazır akış.

ENTEGRASYON

SAP ile çift yönlü, kesintiye dayanıklı entegrasyon

45
SAP servisi, beş dalgada

26
ana veri tablosu eşlemesi

5
SAP'ye özel saha ekranı

18
SAP ve CBS REST uç noktası

Kapsanan SAP modülleri

PM bakım · IS-U abone ve sayaç · MM/WM stok · FI-CA borç · HR vardiya · GEF coğrafi

Özel ekranlar: EPDK kesinti bildirimi, trafo ve modem, sayaç sökme-takma, kesme-açma ve mühür, kaçak tutanağı.

Güvenilirlik katmanı

- SAP'ye ulaşılamazsa işlem kuyrukta bekler, bağlantı gelince aktarılır
- Tekrar gönderimde çift kayıt oluşmaz
- SAP ile SevkAI arasında durum mutabakatı

TEKNOLOJI VE GÜVENLIK

Kurumsal ölçekte, güvenlik tasarımın içinde

Yüzeyler	Web konsol, yönetim paneli, müşteri portalı · Android/iOS
Erişim	API ağ geçidi · Keycloak SSO · tek REST API, ~494 uç nokta
Çekirdek	~572 veri varlığı, ~1.500 iş servisi · PostgreSQL
Olay ve veri	Kafka olay akışı, webhook, analitik panolar, coğrafi servisler

GÜVENLIK

- Satır bazlı kurum ayrımı
- Rol ve öznitelik bazlı erişim
- Hash zincirli denetim günlüğü
- Yetki denetimi sunucu tarafında
- Şifreli mobil veritabanı

ROLLER VE YETKILER

30’dan fazla rol, herkese kendi ekranı

Saha
Teknisyen, ekip lideri, yüklenici ve sayaç teknisyeni

Operasyon
Sevk, süpervizör, kesinti, fırtına, çağrı merkezi, başvuru

Planlama
Bakım planlayıcı, çizelgeleyici, kaynak yöneticisi

Varlık ve şebeke
Varlık, güvenilirlik, CBS ve filo

Tedarik ve depo
Depo, malzeme ve depo teknisyeni

Ticari
Sözleşme, faturalama ve gelir yönetimi

Dış kullanıcılar
Abone, kurumsal abone ve yüklenici yöneticisi

İSG, hukuk, denetim
İSG, izin yetkilisi, mevzuat, KVKK, denetçi

Yönetim
Onaylar ve yönetim panoları

Bir kullanıcı birden çok rol taşıyabilir; yetkisiz ekranlar gizlenir, yasak sunucu tarafında uygulanır.

NEDEN SEVKAI?

Altı neden, tek platform

Yerli ve sektöre özel

Gerçek saha ihtiyaçlarından ve EPDK mevzuatından doğdu.

Uçtan uca

Çağrıdan kapanışa, depodan mevzuata aynı veri ve aynı ekip.

İnsan denetiminde YZ

Öneri yapay zekâdan, karar ve sorumluluk operatörden.

Sahaya dayanıklı

Çevrimdışı çalışma, SOS, açık havada okunur ekran.

Denetlenebilir

Konum ve zaman damgalı kanıt, hash zincirli kayıt.

Uyarlanabilir

Kod yazmadan süreç; çok kurumlu yapı, üç dil.

EKOSISTEM

Yerli teknoloji, ölçeklenebilir ürün

EPDK AR-GE desteğiyle geliştirildi

TREDAŞ TRAKYA ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş. Saha ihtiyaçları iş birliğiyle belirlendi

fizibil Yerli mühendislikle ürünleştirildi

Elektrik dağıtım · Doğalgaz · Telekom · Belediyeler · Lojistik · Teknik servis



SevkAi

— OPERATIONAL INTELLIGENCE —

Saha operasyonunuzu birlikte dijitalleştirelim

Demo ve bilgi için · www.sevkai.com · info@sevkai.com

fizibil Fizibil Mühendislik ve Yazılım