





# R-MES Üretim Yönetim Sistemi


R-MES üretimi, tüm süreçleri ile takip edebilmek için Üretim V3 temelinde modüler yapıda geliştirilmiş, Üretim yürütme sistemi (Manufacturing Execution System) (MES) dir.


 R-MES Anapaket (Üretim V3)


 İş Emirleri Modülü ( Rota-Operasyon-İstasyon)


 Teklif Yönetimi Modülü

 Maliyet Muhasebesi Modülü

 Tanım Setleri ve Kontrol Formları Modülü

 Mobil İstasyon Yönetimi Modülü

 Paketleme Modülü

 Makine-Ekipman Bakım Yönetimi

## R-MES ÜRETİM YÖNETİM SİSTEMİ

Stok Yönetimi	Üretim Yönetimi	Kapasite Yönetimi	Operator Performans Yönetimi
Depoların Yönetimi	Proje Bazlı Yönetim	Zaman Süreç Takibi	Operasyon Tekrarları
Maliyet Yönetimi	Sipariş Bazlı Yönetim	Planlama Zaman Yönetimi	Operasyon Onarımları
Proje Takibi	Stoğa Üretim Yönetimi	Operatör Planlama	Önleyici ve Kestirici Bakım Yönetimi
Teklif Yönetimi	Üretim Rota Takibi		
Sipariş Yönetimi			
Planlama			
Operasyonların Takibi			
Fire- Kesafet-Eksilme			
Üretim İhtiyaç Analizleri			
Kalite Kontrolleri			
Proses Kontrolleri			
Çıkış Kontrolleri			



# R-MES Anapaket (Üretim V3)



**Esnek Üretim V3** Logo Kobi ve kurumsal ürünleri ile tam entegre çalışan gelişmiş üretim yönetim çözümüdür. Reçetelerin referans olarak kullanılması, üretim süreçlerinde hammadde, masraf ve mamul kalemlerinde ekleme, değiştirme, çıkarma imkanı ve esnek yapı özelliği sunmaktadır.



**Süreç Yönetimi** : Planlama, başlatma tamamlama, istasyonlardaki üretimlerin durdurulup tekrar başlatılabilmesi, istasyonlarda sıralı veya bağımsız üretim emirlerinin çalıştırılması ve üretim faaliyetlerinde süreçlerin işletilmesine olanak vermektedir.



**Reçete Yönetimi** : Üretim referanslarını oluşturan reçeteler maliyet hesaplamalarının yanı sıra üretim ilk planlama safhalarıdır. Üretim işlemleri için reçeteler olması zorunlu değildir. Ancak standart üretimler için büyük kolaylıktır. Reçeteler grup kodlarına göre tasnif edilebilir, toplu olarak reçeteler düzenlenebilir, reçetelerde bulunan kalemler toplu olarak değiştirilebilir. R-Mes üzerinden aynı ürün farklı reçeteler ile üretilebilmektedir. Reçete sarf kalemlerinde reçetesi bulunan yarı mamul özelliğindeki malzeme kalemleri için üretim miktarlarına göre reçete patlatma yapılabilmektedir. Aynı zaman kullanabilecek alternatif reçetelerde tercihe sunulmaktadır.



**Çoklu Mamul Üretimi ve kalibrasyon** : Mamul satırına birden fazla mamul seçmeye izin verir. Miktersal veya maliyetlerde orantılı dağıtım yapılabilmesi, mamul kalibrasyonuna, ürün yan çıktılarının envantere alınabilmesine ve mamul maliyetlerinin dağıtımına olanak sunmaktadır.



**Ek Mamul** : Üretimde elde edilecek mamul veya mamuller ile birlikte ana mamul dışında beklenen veya sonucunda ortaya çıkan ve mali değeri olan kalemler olarak ifade edebileceğimiz ek mamulleri hesaplayabilir ya da üretim sonucuna göre maliyetli veya maliyetsiz olarak stok ve ambar girişini yapabilir.



**Seri No / Seri Lot ile Çalışma** : Hammaddelerde Logo kayıtlarından gelen seri numarası ve seri lotların seçilerek çıkışına izin verdiği gibi, mamul kalemleri için yeni seri numarası ve lot kayıtları oluşturularak kayıt altına alınmasına olanak sağlayıp, bunları barkod etiketlerine ve kayıt raporlarına yazdırılabilmektedir.



**Dövizli Çalışma**: Esnek Üretim V3 satır bazlı döviz işlemlerini destekler. Logodaki kur tablolarına göre satın alma döviz rakamlarını hesaplar. Reçete ve üretim fişlerinde Euro, Döviz ve TL olarak maliyet hesabı çıkarır. Efektif kur hesaplamaları ile giriş döviz türü giriş tarihlerinden veya üretim ile ilgili takvimlerde üretim kuruna dönüştürülebilmekte ya da farklı döviz türlerine sahip satırlar üretim fişlerinde maliyet hesaplarına kaynak oluşturabilmektedir.



**Farklı Ambarlar ile Çalışma** : Hem mamul kalemlerinde hem de sarf kalemlerinde her bir satır için farklı depolar üzerinden giriş-çıkış işlemleri yapılabilmektedir. Sarf ve üretimden giriş fişleri ambar bazlı gruplandırılarak otomatik olarak oluşturulabilmektedir. Ayrıca maliyetlerde ambar maliyetleri dikkate alınmaktadır.



**Lokasyon Bağımsız Çalışma** : Terminallerin aynı networkte bulunması gerekmez, gerekli port tanımlamaları yapılarak terminaller lokasyon bağımsız çalışabilmektedir. Farklı şehirde hatta ülkelerdeki kullanıcılar bile uzak masaüstü bağlantısına ihtiyaç duymadan veri girişi yapabilmektedir.



**Malzeme ihtiyaç Planlama (MRP) :** Gelişmiş özellikli browser üzerinde filtrelenen üretim emirleri, tek tek veya toplu olarak ya da aralarından seçim yapılarak ihtiyaç analizi yapılabilen ve raporlanabilmektedir. Ayrıca Excel dosyası üzerinden çekilen toplu üretim emirleri için Logo stokları ile karşılaştırma işlemi yaparak ihtiyaç analizini yapıp raporlayabilmektedir. Yetersiz stok durumları için satın alma sipariş önerisi sunulabilmektedir.



**Yalın Üretim :** Stoğa üretimin yanında siparişler üzerinden reçete tanımlanması bulunan kalemler filtre edilmekte üretim emirleri verilebilmektedir. Ayrıca ERP üzerindeki proje kapsamındaki hareketler üretim emirlerine alınabilmekte R-MES üzerinden proje kaydı oluşturularak proje kapsamındaki zincir üretimler izlenebilmekte denetlenebilmektedir. R-MES üzerinde teklif modülü kullanılması durumunda onaylanan tekliflere ait üretim emirleri oluşturulabilmektedir.



**RST Proje:** Proje takibi için tasarlanmış, ihracat verilerinin saklandığı, diğer yandan direkt olarak mamul ve hammadde bilgilerini içermeyen, ama çok sayıda üretim emirinin bağlantılı olarak tanımlanabildiği özel bir yapıdır. Müşteriden alınan siparişlerin bilgilerini Rst proje kısmına girerek, yapılacak işlemler dâhilinde reçeteleri olan siparişlere üretim emri oluşturmaktadır. Bu sayede istenilen siparişler reçeteler dâhilinde oluşturulabilmektedir. Esnek bir yapı sayesinde direk projeden üretim emri de oluşturulabilmektedir.



**Üretimde Cari Takibi :** Üretim emirlerine ve reçetelere cari kartları atanabilmekte, carilere göre raporlar alınabilmekte ve üretim emirleri filtrelenebilmektedir.



**Üretim maliyetleri (Doğrudan maliyetler) :** Üretim emirlerinde reçeteler üzerinden sarf kalemlerinde kullanılması planlanan malzemelerin satır bazlı maliyet tiplerine göre mamullerin reçete maliyetleri oluşmaktadır. Diğer yandan reçete üzerinden üretime sevk edilen üretim emirlerinde doğrudan maliyetler revize edilmekte güncellenmekte doğrudan (ERP de gerçekleştirmiş stok hareketlerinden gelen) maliyetler hem anlık görüntülenmekte hem de fişlere yazılmaktadır. Maliyet tiplerine göre hesaplanan doğrudan maliyetler ERP de kurlar düzenli olarak girilmesi durumunda efektif olarak izlenebilmekte fişlere işlenebilmektedir.



**Masraf Kartları (Doğrudan maliyetler) :** Genel masraf kartlarına tanımlanan masraf kalemleri sarf hesaplamalarına çağırılıp, maliyet hesaplamalarına yansıtılabilmekte, üretim emri ile birlikte hammadde maliyetlerine dağıtılabilmekte veya muhasebe fişlerine gönderilebilmektedir. Masraf kalemleri ERP den bağımsız çalışan özel tanımlar olup üretime göre sabit tutar veya üretim miktarlarına göre değişkenlik gösteren tutar hesaplamalarına yansıtılabilmekte, işçilik veya taşeron hesaplamalarında kullanılabilmekte ve raporlanabilmektedir. Diğer yandan doğrudan maliyetler kapsamında MES verileri kapsamında oluşan süreler takip edilerek süre kapsamında hesaplanan süreler göre de masraf revizesi yapılabilmektedir. Bu sürelerin üretimin gerçekleşen sürelerinden olduğu gibi iş emirlerinin gerçekleşen sürelerinden de yansıtılabilmektedir.



**Alınan Hizmet Faturaları (Doğrudan maliyetler) :** Üretim süreçlerinde Logo üzerinden girilmiş alınan hizmet faturaları ve satın alma faturalarındaki hizmet kalemleri üretime çağrılabilen üretim maliyetlerine yansıtılabilmektedir.



**Reçete Bağımsız Çalışma :** Üretim programlarımızda reçeteler sadece referans olmaktadır. Bu sebeple hiç reçete oluşturmadan üretim tanımlamaları yapılabilen, reçete ile kullanımda reçetelere üzerinden hesaplamalar yapılabildiği gibi, reçetelerden gelen üretim değişkenlerine de müdahale edilebilmekte yeniden hesaplamaların yapılması sağlanmaktadır.



**Hazır Raporlamalar** : Hammadde, mamul, üretimlere göre malzeme kullanımı, hizmet faturaları, masraf kalemleri gibi birçok detay filtrelenerek raporlanabilir ve özelleştirilebilen tasarımlara göre yazdırılabilir ve excel aktarımı yapılabilir.



**Formlar ve Tasarımlar** : Üretim süreçlerinde üretim emir fişleri, sevk fişleri, üretim listeleri gibi bir çok form özelleştirilebilir tasarımları ile yazdırılabilir ve excel aktarımları yapılabilir.



**Kesafet ve Eksilme** : Sarf ve masraf miktarının değişiklik göstermediği fakat mamul girdilerinde artma veya eksilme olduğu durumlarda sarf kalemlerinden çıkışları değiştirmeden çıkışları mamul miktarlarına bölerek yeniden hesaplama yapabilir.



**Fire Hesaplama** : Sarf kalemlerinde oluşan fireler, oran ve miktar bazında sarf kalemlerinden hesaplanarak Logo malzeme fişlerine fire fişi olarak oluşturulur.



**Gelişmiş Ekran Filtreleri**: Kullanıcı ekranları özelleştirilebilir ve filtrelenebilir yapıdadır. Tamamlanmış üretimlerin görüntülenmemesi veya sadece belli cariye ait üretimlerin görüntülenmesi gibi birçok filtre ile ekranlar sadeleştirilebilmektedir.



**Temalar ile İçerik Zenginleştirme** : Kullanıcının kendi profiline uygun renk ve tema seçenekleri ile ekranlar özelleştirilebilmektedir.



**Gelişmiş Yetkilendirme** : Her giriş yapan kullanıcı için ayrı ayrı olmak üzere; modül, firma ve yetki bazlı olarak ayrıntılı bir şekilde yetkilendirme yapmanızı ve giriş yapan kullanıcının yetkisi dışındaki verileri görmesini veya değiştirmesini engelleme imkanı sağlamaktadır.



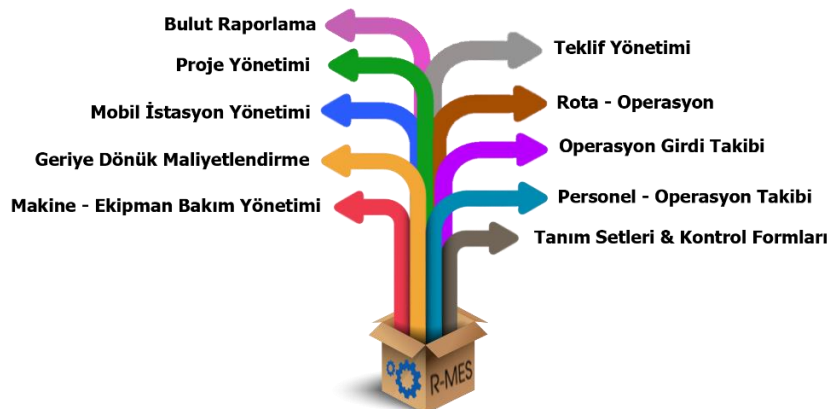
**Excel Üzerinden Toplu Üretim Emri Alma** : Reçeteleri bulunan mamul kalemleri, toplu olarak Excel den üretime ayrı ayrı veya birleştirilerek alınabilmekte ve ihtiyaç analizi yapılabilir.



**Excel Üzerinden Toplu Reçete Oluşturma** : Esnek Üretim V3 Excel reçete şablonu ile maliyet türleri ve fire oranlarını da içeren reçeteler toplu olarak tek bir işlem ile içeri alınabilir.



**Doküman Yönetimi** : Reçetelerin oluşturulması ile birlikte hammadde ve mamuller için resimler veri tabanına sıkıştırılmış olarak kayıt altına alınabildiği gibi üretim süreçlerinde bu resimler silinebilir. Olmayan özel resimler eklenebilir veya ilave edilebilir. Ayrıca farklı türlerde oluşturulabilen resimler iş istasyonlarından görüntülenebilir ve yazdırılabilir.



R-MES modüler ve iletim kaynaklı yapısı ile üretici işletmelerin tüm süreçlerinde çözüm üretmekte veya çözüme ortak olmaktadır.



# İş Emirleri Modülü (Rota -Operasyon-İstasyon)



**İş emirleri Rota** : İş emirleri üretimin gerçekleşmesini sağlayan alt üretim işlemlerdir. İş emirleri süreçli ve süreçsiz olarak takip edilmektedir. Üretim faaliyetini tamamlayan işlemlerin tamamı rota olarak tanımlanır. Biz zincir olarak sıralı olarak gerçekleşen operasyonlar süreçli rota olarak tanımlanmaktadır. Birbirini takip etmesi gerekmeyen aynı zamanda gerçekleşebilecek operasyonlar bütünü için süreçsiz rota tanımlaması yapılmaktadır.



**İş emirleri Operasyon** : Operasyon iş emirlerinden gerçekleşme istenilen işlemin kendisidir. Rota kapsamında operasyonun tanımlanması gereklidir. Bu faaliyetlerin gerçekleşmesi için gerekli süreler tahminlenerek gerçekleşen süreler ile verimlilik karşılaştırılması yapılabilmektedir.



**İş emirleri İstasyon** : İstasyonlar operasyonların gerçekleştiği bağımsız üretim sahalarıdır. Operasyonlarında rotada gerçekleşeceği istasyonlar reçete de varsayılan olarak tanımlanmakla birlikte üretimde değiştirilebilmektedir.



**Kaynak Yönetimi (Operatör)** : Operatörler operasyonların gerçekleşmesini sağlayan iş gücüdür. Operasyonlar çalışması gereken istasyonlar tanımlandığında varsayılan olarak üretim emirlerine gelmektedir. Diğer yandan çalışma gruplarına toplu ya da tek üretime dahil edilmekte veya görevden alınabilmektedir.



**Özelleştirilmiş Ekranlar** : Üretim atölyeleri için özelleştirilmiş oldukça sade tasarlanmış görev ekranlarıdır. İş istasyonu ekranları atanmış işleri yönetebilen gerçekleşen durumları işlemeye izin veren üretim maliyetlerinin görüntülenmediği, etkileşimli ve dokunmatik yapıya uygun özel bilgisayar ekranlarıdır. Bu ekranlarda bulunması gereken butonlar yetkiler yönetim ekranlarından düzenlenebilmekte gerektiğinde bu ekranlara geçiş yapılabilmektedir.



**Sevk Fişleri** : Üretim sevk işlemleri ve sevk fişleri istasyon ekranlarından da gerçekleştirilebilmektedir. Sevk işlemleri ile üretimden kabul veya hatalı üretimlerin önceki istasyona geri sevkleri yapılabilmektedir. Tüm süreçleri tamamlamış operasyonlar için üretim sevk fişleri oluşturularak depo girişleri sağlanabilmektedir. Sevk işlemlerinde makine ekipman modül kullanımı olması durumunda makine seçimli ya da operatör seçimli giriş fişleri işlenebilmektedir.



**Performans Yönetimi** : Üretim emirlerinde olduğu gibi iş emirleri içinde performans takibi yapılabilmektedir. İş emirlerinde de gerçekleşen süre hesapları aktif ve pasif süreleri ile takip edilerek iş emirleri arasında performans takibi yapılmaktadır. Diğer yandan operatör çalışma durumları zamanın verimli kullanımı ve üretim çiktılarındaki kalite izlenerek performans takibi mümkündür.



**Kapasite Yönetimi** : İş emirleri de üretim emirlerinde olduğu gibi iş emirleri de gantt takviminde izlenebilmekte, istasyon bazlı doluluk izlenebilmektedir.



**İstasyon işlemleri** : İstasyon ekranlarında izleme verileri (seri/lot) işlemleri, sarf kalemlerindeki hata oluşmasını engellemek için depo kontrol işlemleri, kalite kontrol formlarının (modül kullanımı gerektirir) girişlerinin yapılması, paketleme (modül kullanımı gerektirir) verilerinin girilebilmesi, üretim detaylarının incelenebilmesini, özellik setlerinin (modül kullanımı gerektirir) değişkenlerine göre incelenmesini, üretim sahasının kapatılıp açılmasına, operasyonların parka alınmasını ve geri alınmasını, mamul etiket yazdırma işlemlerine, üretim dokümanlarının incelenmesine ve yenilenmesine olanak verilir.



## Teklif Yönetimi Modülü



**Teklif Yönetimi** : Özellikle konfigürasyon üretimi yapılan firmalarda mamul maliyetleri değişkenlik gösterir. Dolayısı ile maliyet ve teklif süreçleri kullanılacak hammadde işçilik ve masraflara göre değişkenlik gösteren üretimler reçetelerden teklif ekranına alınabilir, gerekli değişiklikler ve hesaplamalar yapıldıktan sonra maliyet değişkenlerine teklif fiyatları atanarak mamul teklif fiyatı oluşturulur.



Oluşturulan teklifler kurumsal kimlik ile ilgili cariye, teklif formatında mail olarak gönderilebilir. Teklif süreçleri takip edilebilir, onaylanan teklifler üretime gönderilebilir. Ayrıca oluşturulan teklifler, üretim emirlerine, Logo ERP üzerinde alınan siparişlere aktarılabilir.



## Maliyet Muhasebesi Modülü



**Maliyet Muhasebesi** : Dönem sonlarında oluşan veya üretimin doğrudan maliyetlerine eklenmesi gereken ek maliyetlerin tamamlanmış üretim emirlerine dağıtılarak üretim fişlerinin güncellenmesidir.



**Maliyet Kartları** : Üretim maliyetlerini etki edecek maliyet kartlarının tanımlanmasıdır. Örneğin elektrik, enerji, personel, a grubu personel, x istasyon personel, kira vb.

**Maliyet Fişleri** : Maliyet fişleri dönem sonu fişleri olarak ifade edebiliriz. Genellikle aylık veya 3 aylık dönem kapamalarında oluşmuş maliyetler fişlerine aktarılır. Bu fişlere birden fazla maliyet kartına ait veri girişi yapılabilir.

**Maliyet Dağıtım Fişleri** : Maliyet fişlerinde toplanan ek maliyetleri maliyet dağıtım fişlerine aktarılır. Maliyet dağıtım fişleri bir nevi dağıtım şablonlarıdır.

**Maliyetlendirme** : Maliyet dağıtım fişleri ile gruplandırılmış maliyetlerin üretime dağıtılmasıdır. Maliyetlendirme maliyet dağıtım fişleri üzerinden gerçekleştirilir. Üretim tarih aralıklarına, üretim özel kodlarına, elde edilen mamul türlerine, üretimin gerçekleştiği istasyonlara maliyet dağıtılması yapılabilir. Maliyet tutarı üretim toplam maliyetine oranla ya da üretimde elde edilen mamul miktarlarına göre orantılanabilir.



## Tanım Setleri ve Kontrol Formları Modülü



**Tanım Setleri ve Kontrol Formları**: Tanım setleri üretimi, mamulü veya operasyonun diğer üretim emirlerinden ayırtıran detaylar kümesidir. Her bir özellik ayrı olarak tanımlanır ve setler halinde gruplandırılarak, üretim emirlerine veya operasyona veya mamullere farklı farklı tanımlanabilir. Üretim emirlerini özelleştiren bu değerler hem saha verilerine (istasyon ekranlarına- mobil ekranlara) hem de üretim ve mamul etiketlerine aktarılabilir.



**Kontrol Formları**; Giriş, proses, kalite ve çıkış kontrol formlarıdır. Mamul ve operasyonlara ait tanımlar, üretim gerekliliklerinin yerine getirilmesi, kalite standartlarının korunması, doğru ürünlerin kullanıldığına kontrol edilmesi, eksiksiz ve kontrollü şekilde üretimlerin paketlenmesi ve sevk hazırlığının yapılması gibi birçok verinin denetlenmesi için, işletmeye özel tasarlanan yönetim ve takip için hazırlanmış form yapılarıdır. Kontrol formlarına yönetim ekranlarından, istasyon ekranlarından ve mobil uygulamalardan erişim sağlanabilir, veriler merkezi veri tabanında saklanır.



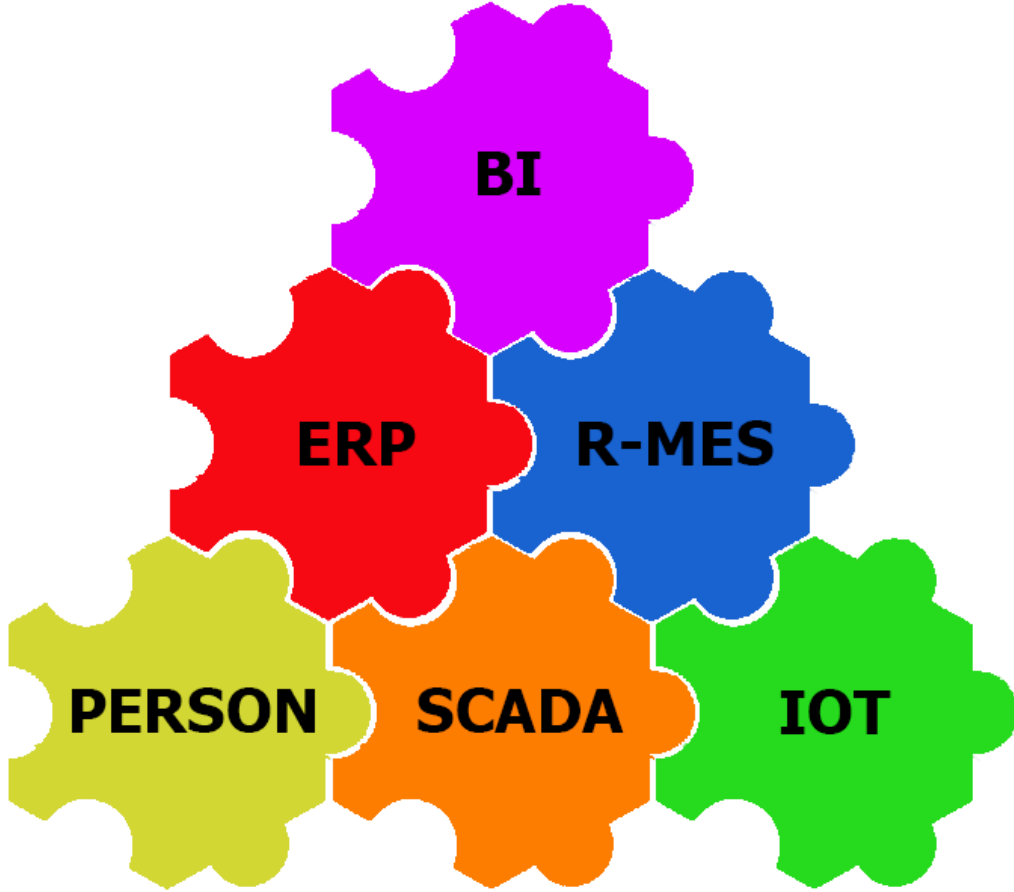
## Mobil İstasyon Yönetimi Modülü



**Mobil İstasyon Yönetimi:** Mobil operatörün üretim emirlerinden gelen iş emirlerine ait faaliyetlerin yönetildiği özel uygulamalardır. Mobil kullanıcı birden fazla istasyon veya operasyon verisine yetki dahilinde erişim sağlayabilir.

Mobil uygulamalar üzerinden üretim sahalarında gezinim sağlanıp, denetleme yapılabildiği gibi, iş emirlerinin başlatılması durdurulması durma nedenlerinin girilmesi, üretim dokümanlarına erişim sağlanması, üretim sevk işlemlerinin gerçekleştirilmesi mobil uygulamadan yapılması mümkündür. İstasyon donanım maliyetlerini düşürmek, aynı zamanda büyük ekipman sevkiyatı işlemlerinde kolay barkod okutulması, üretimden kontrollü mal çıkışını ya da denetimi personel yerine ekip sorumlularına bırakmak isteyenler için tasarlanmıştır.

Üretimlerin saha üzerinde kalite kontroller formları (modül kullanımı gerektirir) doldurulup üretim numuneleri arşivlenebilir.



Şemada da görüleceği üzere R-MES farklı üretim kanallarından veri alabilmekte veri aktarımı yapabilmektedir.



## Paketleme Modülü



Üretilen yarı mamul ve mamullerin standart kutulama faaliyetlerinin yanında kutulara dağıtılablmesini, birden fazla meteryalin tek bir kutuya koyulabilmesi için gerekli dağıtımların esnek bir şekilde oluşmasını kolaylaştıran, içerik bilgisi ve paketlerin fabrikanın istediği ölçülendirme birimine göre veri girişine izin veren, emtia ve içerik bilgisini barındıran, diğer yandan kutu etiketlemesine olanak veren ve bu verilerin çıkış kontrol formları üzerinden doğru sevk gerçekleşmesini sağlayan ve sevk dökümünü sunan modüldür.



## Makine-Ekipman (Kalıp-uç) Yönetimi



Operasyonların gerçekleşeceği makinelerin ve makinelerin çalışmalarının takip edilmesi, kalıp, uç ömürlerinin hesaplanması, izlenmesi, takip edilmesi, makine ve kalıpların bakımlarını planlayan gantt üzerinde izlenmesini sağlayan modüldür. Ayrıca makine kapasite kullanım hesaplamaları ile kapasite yönetimi ve planlama için veri hazırlaması olanağı sunar. Planlama araçları ile makine ve ekipmanların dolulukları izlenebilir. Makine ekipman takibi için iş emirleri (rota-operasyon-istasyon) modül lisansına da sahip olunması gereklidir.



[www.rst.com.tr](http://www.rst.com.tr)