

Değişimi benimseme: Esnek üretim sürecinin temel taşları

OMRON Europe Endüstri Pazarlama Müdürü John van Hooijdonk



Tüketicinin desteklenmesi, özelleştirmeye yönelik talepler, bilinçli sağlık tercihleri, veganlık, etik kaygılar ve sürdürülebilirlik gibi faktörlerin etkisiyle hızlı tüketim ürünleri pazarı köklü bir değişim yaşıyor. Önümüzdeki on yılda, önceki 50 yıla kıyasla daha fazla değişikliğin meydana geleceğini öngörüyoruz. Bu nedenle üretim ve tedarik zincirlerinin, yeni eğilimleri karşılayacak şekilde uyarlanması gerekiyor. Hızlı tüketim ürünleri fabrikalarının geleceği, muhtemelen ürünlerin ve birbiriyle bağlantılı sistemlerin otonom hareket ettiği daha küçük, daha akıllı tesislere doğru yol alacaktır.

Bağımsız veya birbirine bağlı makinelerin, uygun malzeme ve paketlerin zamanında tedarik edilmesini sağlamak için her zamankinden daha esnek olması gerekiyor. Üretim daha çevik olmalı ve sıfır geri çağırma ile yüksek karışım, düşük hacim yaklaşımıyla perakendeye hazır ürünler üretmelidir. Buradaki esas soru, bu hedefe minimum maliyet ve hızlı yatırım getirisi ile nasıl ulaşılabileceğidir.



John van Hooijdonk
Industry Marketing Manager,
OMRON Europe

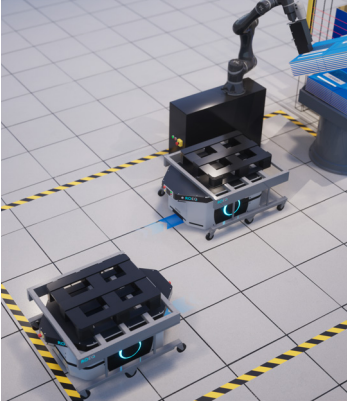
#MakeitFlexible

OPINION

Üç seviyeli iş akışı

Maksimum esneklikle optimum çözümü elde etmek için çeşitli faktörleri göz önünde bulundurmak önemlidir. OMRON'un benimsediği yaklaşım gibi pratik bir yaklaşım, aksaklıkları en aza indirmek için süreçleri optimize etmeye odaklanır. Bunu gerçekleştirebilmek için iş akışını üç işlevsel seviyeye ayırmak gerekir.

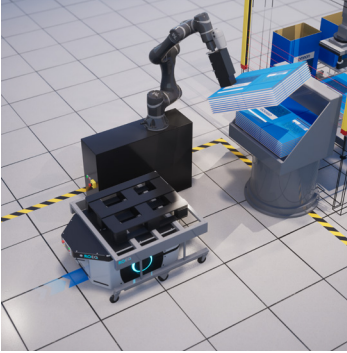
INTRA-LOGISTICS



1. Seviye - Makine için

Sarf malzemelerinin tam vaktinde teslim edilmesi; ürünlerin, kutuların ve paletlerin taşınmasının optimize edilmesi ve yarı ürünler ile atıkların ve kullanılmayan sarf malzemelerinin yönetilmesi sayesinde üretim hattında esnekliğin sağlanması, üretim hattına ve makine seviyesine ulaşmadan önce üzerinde durulması gereken konulardır. Burada amaç, sarf malzemelerinin ve yarı ürünlerin üretim bölümünde depolanmasını önlemektir.

MACHINE FEEDING



2. Seviye - Makinede

Makine seviyesinde odak noktası, manuel besleme faaliyetlerini otomatik olanlarla değiştirerek, paketleme malzemeleri üzerinde kalite güvence çalışmaları gerçekleştirerek ve paketleme sonrasında paket bütünlüğünü sağlayarak malzeme doğrulama ve besleme süreçlerini otomatikleştirmeye kaymaktadır.

MACHINE SETUP



3. Seviye - Makine içinde

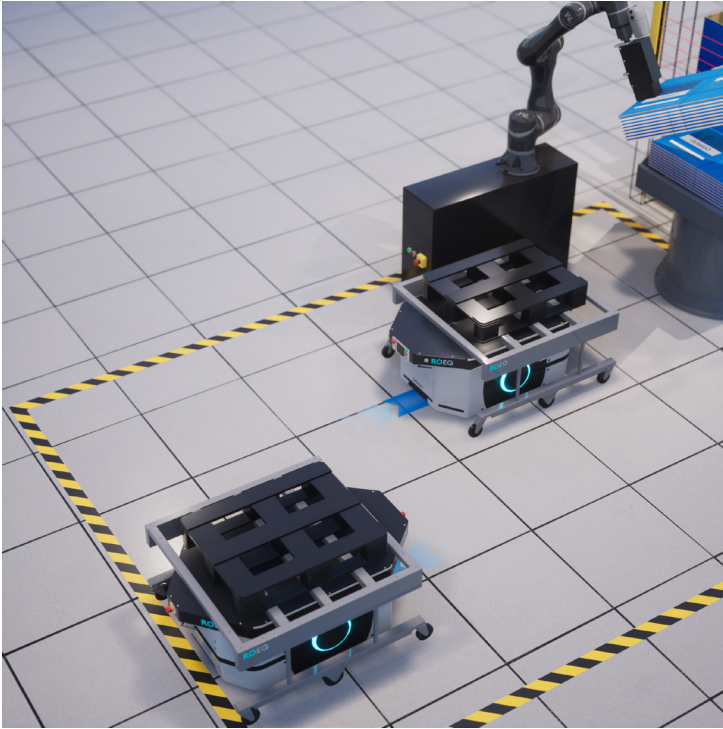
Makine kontrolü, hareket, robotik, algılama, görsel denetim ve emniyet gibi tüm fonksiyonlar makinenin kendisinde otomatik olarak ayarlanır. Bu sayede doldurma, kapak takma, tepsi yükleme, mühürleme, kapatma ve etiketleme gibi işlemler mümkün olan en kısa sürede gerçekleştirilerek genel verimlilik artırılır.

Makine için: Üretim hattında esneklik sağlamak

Bir süreç ve paketlenme hattını tasarlamak, oluşturmak ve optimize etmek için yatırımdan maksimum fayda sağlamak üzere uzmanlık ve deneyim gerekir. Fabrika ortamında ve bitişindeki depolama alanlarında ürünlerin ve sarf malzemelerinin akışını optimize ederek hat performansını artırmak çok önemlidir.

Otonom mobil robotlar (AMR), kolaboratif robotlar (cobot) ve geleneksel endüstriyel robotların kullanımı fabrikalarda giderek yaygınlaşmaktadır. Katı ve bakım gerektiren konveyörlere olan bağımlılığı en aza indirirken müşteriye özel üretim ihtiyaçlarını karşılayabilen esnek ve sürekli bir üretim süreci oluşturma amacıyla mobil robotlar, geleneksel konveyör sistemlerinin yerini almaktadır. Bu değişim yalnızca çevikliği artırmakla kalmaz aynı zamanda hurda, kirlilik riskleri, atık ve kayıpları da azaltır. Üretim süreçleri arasındaki bağlantıyı korumak için kesintisiz akışı sağlamak çok önemlidir.

OMRON ve iş ortaklarının sunduğu gibi kolaboratif ve esnek taşıma ve aktarma çözümleri, belirli üretim ortamlarına göre uyarlanabilir. Bu çözümler, filo yönetim sistemlerinin rehberliğinde, devam eden iş (WIP) stokunun konumlar veya yeniden işleme alanları arasında aktarılması gibi görevleri içerir. Üreticiler, uzmanlık alanlarından ve yenilikçi çözümlerden yararlanarak daha fazla esneklik elde ederken üretim süreçlerini de optimize edebilir ve genel hat performansını artırabilir. Burada odak noktası, çözümlerin özel gereksinimleri karşılayacak ve üretim ortamının verimliliğini artıracak şekilde uyarlanmasıdır.



#MakeitFlexible

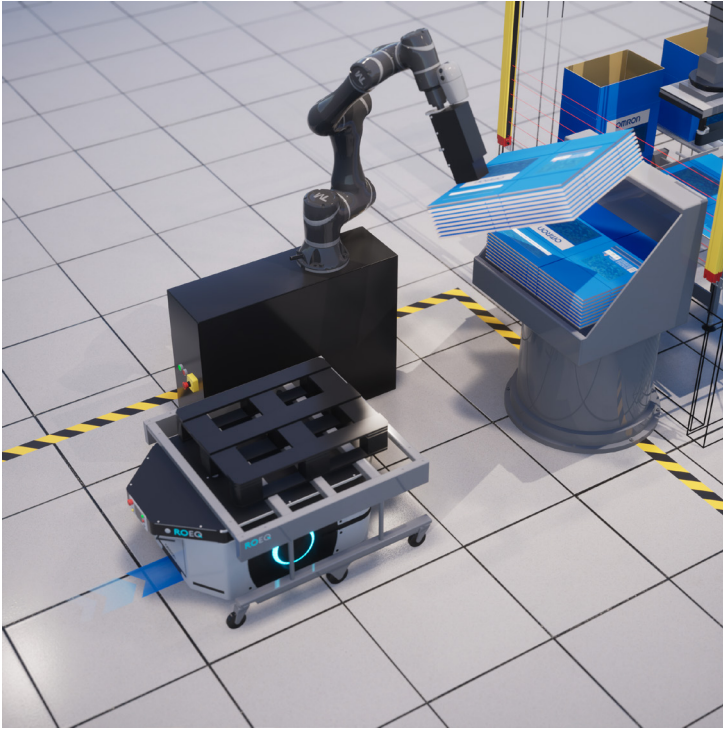
Makinede: Malzeme doğrulama ve besleme süreçlerinin otomatikleştirilmesi

Optimum ikmalde uzmanlaşmak, Genel Ekipman Etkinliğini (OEE) iyileştirmede, bekleme süresini ortadan kaldırmada ve fabrika ortamındaki ara stoku en aza indirmede önemli bir unsurdur. Bu, paket ve konteyner yüklemenin yanı sıra bitmiş ürünlerin etkin çıkışına odaklanır. Burada amaç, herhangi bir manuel müdahale olmadan zamanında ve doğrudan malzeme beslemesini sağlamak, böylece hat açılığını ortadan kaldırmak ve hata olasılığını azaltmaktır.

Konveyör sistemlerini ürünlere zarar vermeden etkin bir şekilde kontrol etmek için konveyör üzerindeki ürünlerin otomatik pozisyon kontrolü çok önemlidir. Örneğin OMRON'un Sysmac kontrol platformu, konveyör üzerindeki ürünleri aralıklandırmaya ve konumlandırmaya yarayan Akıllı Konveyör Fonksiyon Blokları (FB) sunar. Bu özellik, ürünlerin hassas bir şekilde kontrol edilmesini ve hizalanmasını sağlayarak ürün bütünlüğünden ödün vermeden konveyör işlemlerini optimize eder.

Kolaboratif robotlar veya diğer adıyla cobot'lar malzeme besleme süreçlerini önemli ölçüde iyileştirebilir. Bu robotlar, karton gibi paketleme malzemelerini alabilir ve bunları doğrudan konveyör bantlarına veya paketleme makinelerine yerleştirebilir. Böylece sarf malzemelerinin manuel olarak boşaltılmasına gerek kalmaz ve verimlilik büyük ölçüde artar. Üreticiler cobot'ları operasyonlarına dahil ederek ürünlerin güvenli ve hasarsız bir şekilde taşınmasını sağlayabilir, bu da hattın sorunsuz çalışmasını, hurdaların azalmasını ve hasarlı ürünlerin sonraki süreçlere girmesinin önlenmesini sağlar.

Gelişmiş kontrol sistemleri, otomasyon ve kolaboratif robot teknolojileri malzeme besleme süreçlerini optimize edebilir. Bu çözümler insan hatalarını en aza indirmeye, genel hat etkinliğini artırmaya ve malzemelerin sorunsuz ve hassas bir şekilde taşınmasına yardımcı olur. Bu yalnızca ürün kalitesini korumakla kalmaz aynı zamanda üretim hattının verimini de en üst düzeye çıkarır.



#MakeitFlexible

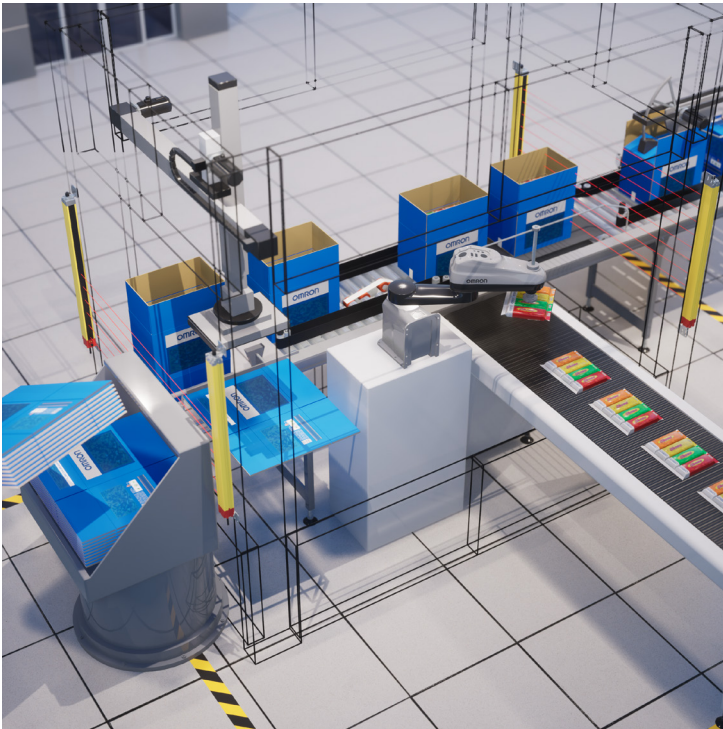
Makine içinde: Daha fazla verimlilik için makine fonksiyonlarının düzenlenmesi

Makinenin içinde ne oluyor? Ürünlerin verimli bir şekilde taşınması, iş hacminin korunması ve sonraki süreçlere hazırlanması için çok önemlidir. Delta tarzı robotlar, akıllı konveyör izleme özellikleriyle birlikte hassas Pick and Place işlemleri gibi hızlı, doğru, tekrarlanabilir ve verimli kullanım için idealdir. Yazılım, sorunsuz entegrasyon ve çalışma sağlayarak akış hızlarını ve talimat işlemeyi optimize edebilir. Hareket, görsel denetim, emniyet ve robotiği yöneten tek bir kontrolör ile OMRON, modern makine fonksiyonelliği için kapsamlı bir çözüm sunar.

Makine verimi göz önüne alındığında hız önemli olsa da tek belirleyici faktör değildir. Ürün yönlendirme, sıralama/derecelendirme, Pick and Place gibi işlemlerin makineye entegre edilmesiyle değerli zaman ve kaynaklardan tasarruf edilebilir. Böylece geçiş süresi kısılır ve genel verimlilik artar.

Sorunsuz dönüşüm ve geçiş süreçleri algılama, kontrol, hareket, emniyet ve robotik sistemlerin uyumuna bağlıdır. Ne var ki sistemler iç içe geçtikçe makine ayarları daha karmaşık hale gelir. Merkezi olmayan robot ve PLC programlama, cihazlar arasında gerçek zamanlı haberleşme eksikliği ve ikili programlama ile hata ayıklama ihtiyacı gibi sorunlara yol açabilir. Karmaşık üretim hatları çoğu zaman hem PLC hem de robot programlarının bağımsız olarak değiştirilmesini ve ardından yeniden devreye alınmasını gerektirir.

OMRON, bu zorlukların üstesinden gelmek için tek bir kontrolör, tek bir yazılım ve tek bir bağlantı ekseninde gelişen daha kullanışlı bir çözüm sunar. Esneklik ve uyarlanabilirlik için modüler ve ölçeklenebilir bir yapı çok önemlidir. OMRON'un Robotik Entegreli Kontrolörü (RIC), tüm üretim hattındaki geçiş süresini önemli ölçüde azaltır. Recipe Manager, üretim tariflerinin ve ürün varyantlarının oluşturulmasını basitleştirirken görsel denetleme, modifikasyonların kolaylıkla yapılabilmesini sağlar. RIC, otomasyon teknolojisini senkronize ederek üreticilerin hızı, doğruluğu ve etkinliği artırmasını, tüm üretim hatlarını simüle etmesini, bakımı basitleştirmesini ve pazara giriş süresini kısaltmasını sağlar.



#MakeitFlexible

Avantajlar

Esnek imalat için üretim süreçlerinin otomasyonu, aşağıdakiler gibi çok sayıda avantaj sunar:

- 1 **Daha hızlı ürün geçiş özellikleri**, üretim hatlarında hızlı ayarlamalar ve modifikasyonlar yapılmasını sağlayarak geçiş süresini azaltır ve performansı optimize eder.
- 2 **Geliştirilmiş izleme ve analiz**, sürekli iyileştirme ve iş akışı optimizasyonu için değerli bilgiler sağlar.
- 3 Katma değerli görevlere ve daha stratejik ve yaratıcı işlere odaklanması sayesinde **çalışan memnuniyeti artar**.

Şirketler, otomatik esnekliğin avantajlarından yararlanarak daha fazla operasyonel verimlilik, maliyet tasarrufu, ürün yeniliği ve pazarda daha yüksek rekabet gücü elde edebilir.

Daha fazla bilgi için <http://industrial.omron.com.tr/make-it-flexible> adresini ziyaret edin.

#MakeitFlexible