

OTOMASYONUN DOĞURDUĞU SORUNLAR(*)

Çev.: Doç. Dr. Zeyyat SABUNCUOĞLU

Otomasyon ya da otomatizasyon son yıllarda gündemde olan bir konudur. Bu olaya karşı adeta bir "Toplu Psikoz" olduğu izlenmektedir. Günümüze kadar özellikle Fransız işletmelerinde otomasyonun boyutları henüz çok önemli bir nitelik kazanmış değildir. Yaklaşık olarak çalışan kesimin ancak yüzde onbeşi otomatik makinelerin çalışma ya da gözetiminde görev almaktadır. Bununla birlikte yakın ya da uzak gelecekte bu tekniğin genelleşeceği ve bir takım sorunlar doğuracağı söylenebilir. Öte yandan, otomasyona bağlı olmayan bazı modern tekniklerde benzer sorunlar yaratabilir.

A— OTOMASYONUN TANIMI:

Otomasyonun sonuçlarını incelemeden önce sorunu ortaya koymak bir başka deyişle onu tanımlamak gerekir. Otomasyon olgusunu inceleyen birçok kimse—uzman olsun yada olmasın— aralarında az farklar olmakla birlikte kendilerine özgü tanımlar yapmışlardır. Ancak bu tanımların tamamen aynı olduğu kesinlikle söylenemez. Tanım yapanlar otomasyonun özünde birleşmiş ve genelde otomasyon kavramına bağlı olarak üç önemli tekniğin varlığında anlaşmışlardır. Bunlar şunlardır:

1— **BÜTÜNLEŞME**: Bu tip otomasyon, genellikle mekanik ve imalat endüstrisinde uygulanmakta olup, daha önceleri ayrı bölümler şeklinde gerçekleştirilen imalat eyleminin ya makina üzerinde pozisyon değiştirerek ya da imal edilen ürünlerin otomatik olarak aktarılması ile üretimde bütünleşmeye gitme anlamına gelmektedir.

2— **OTOMATİK KUMANDA**: Bu teknik geriye doğru kontrol ve etkilenme ilkesine dayanır. Bu tip otomasyon geriye doğru yansıma akımını (feed-back) gerektirir ve üretim normlarına uygun olmayan işlemlerin otomatik olarak kontrolü ve ayarlanması sağlanır.

3— **ELEKTRONİK MAKİNALAR**: Bu makineler çoğu kez yönetim çalışmalarında ya da büroda kullanılmakta olup büyük ölçüde yönetim, plânlama ve birçok hesap işlemlerinin gerçekleştirilmesinde insan beyninin işlevini üstlenmektedir.

Bu üç teknik üzerinde yukarıda yapılan açıklamalar otomasyonun pratik açıdan çeşitli yönlerini göstermektedir.

* Louis—Marie LE MAITOUR, *La Psychologie et les Sciences Humaines dans l'Entreprise*, Les Editions d'Organisation, Paris, 1969, s. 65-73.

Bütünleşme tekniği, aslında bir atölyenin bir bütün olarak otomatikleşmesinden başka bir şey değildir. Atölyede önce var olan makinaların bazı parçaları değiştirilerek kısmen de olsa otomasyon gerçekleştirilir. Makina transferiyle gerçekleştirilen bu eyleme örnek olarak üzerinde çok tartışılan Regie Renault Fabrikası gösterilebilir. Makina transferi, bilinen klasik makinadan farklı olarak bir makina grubu yaratır ve bu bütün içinde çeşitli makina kolları otomatik olarak hareket eder. Makina bütünü, doğru yönde ya da dönen biçimde bir çok makinanın ilişkisiyle otomasyonu gerçekleştirir. Bir başka deyişle parçaların otomatik olarak yer değiştirmesi ya da bir makinadan diğerine pozisyon alması sağlanır. Bu yapı içinde her makina, yeni modele uygun olarak işlevini yüklenir ve böylelikle üretim eylemi otomasyona dönük biçimde gelişir.

Otomatik kumanda sistemi, gerçekte "feed-back" denilen bir akımı uygulamaya sokmaktır. Anglo-Sakson içerikli bu kavramın çevirisini yapmak oldukça güç olmakla birlikte "geriye doğru akış" "geriyi etkileme" "uyumlu yanıt" ya da "geriye doğru kontrol" şeklinde açıklamak olasıdır.

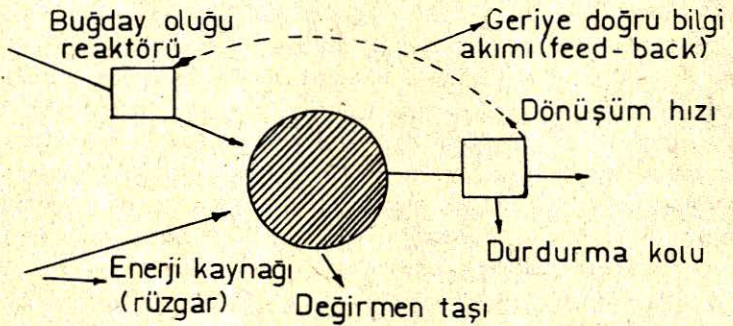
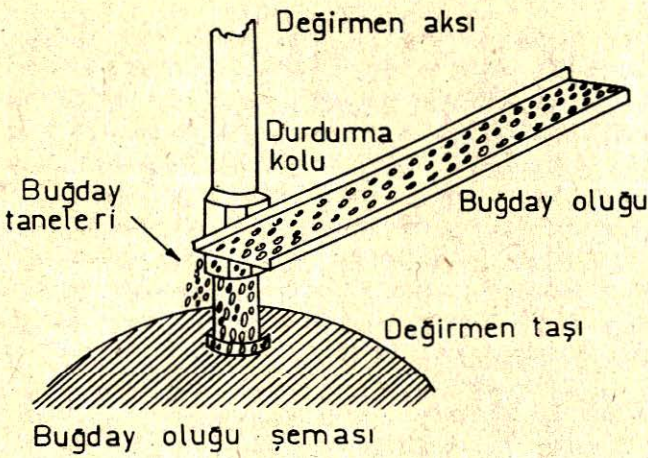
Bir bakıma bu kavramların hiçbirisi doyurucu olmadığından "feed-back" olarak aynen kullanmak yerinde olur. Feed-back akımı, ayrı bir sistem olarak işleyen her makinanın otomasyonunu sağlar. Ve bu makinaların denetimini ve çalışmalarının düzenlenmesini olanaklı kılar. Feed-back akımının klasik örneği (bu elektronik makinalarda gerçekleşen modern feed-back değildir.) buharlı makinalarda kullanılan ünlü Watt regülatörleri üzerinde izlenebilir. Temel ilke bellidir. Buhar oranı arttıkça santrifüj gücünün etkisiyle regülatör bilyeleri buhar çıkışını engelleyerek azaltır. Buhar miktarındaki bu azalma bilyeleri yeniden gevşetir ve buhar tekrar bol miktarda çıkmaya başlar ve bu işlem buhar miktarına bağlı olarak otomatik bir ayar düzeni içinde devam eder. Burada feed-back akımı sürekli işler. Ayrıca feed-back akımına bir başka örnekte atalardan kalma yaklaşık XVI. yüzyılda kullanılan buğday dağıtım aracı gösterilebilir.

Bu araçta bulunan buğday damlalığı dönen değirmen taşının eksenine çarpıkça meydana gelen sarsılma sonucu buğday taneleri kendiliğinden dökülür. Esen rüzgarın şiddeti arttıkça değirmen taşının hızıda yükselmiş olacak ve dolayısıyla titreşim artacaktır. Buna bağlı olarak akan buğday tanelerinin miktarda aynı oranda yükselecektir. Doğal olarak rüzgar azalınca değirmen taşına düşen buğday miktarda azalmış olacaktır. Bu örnekte değirmene sağlanan enerjiye göre otomatik olarak buğday miktarının ayarlandığını görüyoruz.

Feed-back akımının daha yeni örnekleri arasında başlıklı füzeler ve obüs silahları gösterilebilir. D.C.A. obüsleri hedefi ararken negatif feed-back akımı aracılığı ile hedef arası oldukça yaklaştırılmış olmaktadır. (Eğer obüs hedefi giderek uzaklaştırmış olsaydı sözkonusu negatif feed-back akımı pozitif dönüşecekti.)

Bu gelişmelerin üçüncü görüntüsünü günümüzde bilgilerin işlenmesini sağlayan ünlü "bilgisayar" makinaları oluşturmuş ve yeni bir inceleme alanı yaratmışlardır.

Bilgisayar makinaları hemen bütün alanlarda bilgilerin inanılmaz bir hızda işlenme ve kullanılmasına olanak sağlar. Bu gelişme elektronik araçların devreye girmesiyle başlamış ve otomasyona geçişi kolaylaştırmıştır. Ondan daha önce devreye sokulan hesap makinalarının işlem hızı oldukça sınırlıydı. Oysa elektronik hesap makinalarının bilgilerin işlenmesinde "evet ya da hayır" şeklinde yanıtlama gücü aşağı yukarı saniyede üçyüz bin kilometre hızı bulunmaktadır.



ŞEMA: Buğday oluğu feed-back akımı görüntüsü

Bu tür makinaların hepsinde giriş ve çıkış organları (bu amaçla kartlar ve manyetik bantlar kullanılır) ve hafıza organları (terit matristeri ve manyetik bantlardan oluşur). Mevcut olup bu organlar sayesinde bilgilerin toplanması ve gerektiği anda iletilmesi sağlanır. Hazırlanan programlar, öngörülen tüm eylemlerin gerçekleşmesinde makinalara yardımcı olur.

Fransa'da belirli bir süreden bu yana yukarıda belirlenen otomasyon türlerinin bir çoğu kullanılmakta olup özellikle otomobil yapımında, yiyecek maddelerinin üretiminde, sabun fabrikalarından cam ve elektrik sanayiine, trafik ışıklarının düzenlenmesine, petrol rafine ve büro çalışmalarına kadar birçok alanda yararlanılmaya başlanmıştır. Bu gelişmelerin özellikle Amerika Birleşik Devletlerinde ve Sovyet Rusya'da daha ileri düzeyde olduğu bilinmektedir. Örneğin; Amerika'da elektronik makinaların harcanmasına 1949 ile 1957 yılları arasında ayrılan fon % 260 arttığı saptanmıştır.

B— BEKLENEN SORUNLAR

Üretimde otomasyona geçişin doğal sonucu olarak kısa ve uzun dönemli bir takım sorunlar çıkmaktadır. Bu sorunların başında hiç kuşkusuz ekonomik kökenli olanlar gelir.

Bilindiği gibi üretimin bu yeni süreçindeki gelişmeler sonucu çalışma düzeni, nitelik ve nicelik açısından büyük ölçüde etkilenmiş bulunmaktadır. Otomasyonun doğurduğu uzun dönemli sorunların pek endişe verici yönü olduğu söylenemez, ancak kısa dönemli sorunlar için birbirine karşıt görüşlerin aynı ölçüde anlamlı savları vardır. Örneğin, Renault fabrikalarında işçi sayısı 1946-1959 yılları arasında iki katına çıktığı ve Ford fabrikasında % 50 artış gösterdiği saptanmıştır. Bu iki fabrikada üretimde otomasyona geçişin oldukça ağır işlediği bilinmektedir. Buna karşılık, bazı fabrikalarda otomasyona geçilerek iş gücü sayısında önemli indirimler yapılmıştır. Örneğin elektrikli araçlar üreten fabrikalarda, söz gelişi ikiyüz işçinin çalıştığı radyo üretim atölyesinde otomasyona geçtikten sonra sadece iki işçiye gereksinim duyulmuştur. Otomasyon ile işsizlik arasındaki ilişkiyi gösteren başka bir örnekte İngiltere'de Convetry şehrinde "standart Motors" işletmesinde 1956 yılının nisan ayında yaşandı. Bu fabrikada otomasyona geçiş nedeniyle mevcut işçilerin dörtte biri işten çıkarılınca oniki bin işçi greve gitme gereğini duydu.

Genellikle uzun dönemli düşünüldüğünde otomasyon konusunda anlaşma daha kolay sağlanabilmektedir. Geçirilen iki deneyim otomasyonun genelleştirilmesiyle çeşitli işlerde çalışan işçi sayısının en azından eskiye oranla değişmediği kanıtlanmıştır. Bu deneyimlerden biri, at gücüyle çalışan ulaşım araçlarına bağlı olarak faaliyet gösteren arabacılar, demirciler, nalıcılar ve diğerlerinin durumuyla ilgilidir. Otomobil icat edildiği zaman bazı kimseler tepki göstererek yukarıda belirlenen iş sahiplerinin giderek işsizliğe sürekleneceğini ve yerlerinin kaybolacağını savunmuşlardır. Oysa otomobil endüstrisinin kurulmasıyla eskiye göre istihdam edilen işçi sayısının on kat yükseldiği izlenmiştir. Öte yandan, otomatik makinaların üretimi, bakımı ve onarımı için bir çok işçiye gereksinim duyulacağı bir gerçektir. Ancak kısa dönemde, otomasyona geçişin doğurduğu sorunlar kötümserleri haklı çıkaracak ölçüde belirginleşir. Hiç kuşku yok ki otomatik makinalar onlarca, yüzlerce insanın yaptığı aynı işi tek başına gerçekleştirmekte, bu durum ise işçilerin doğrudan doğruya ve önemli ölçüde etkilemektedir.

En azından makinaların yerleştirilmesi sonucu o an için otomasyona giden bir işletme olarak iş gücü sayısını azaltmayı zorunlu kılmaktadır. Bu durumda, daha önce makinalaşmaya karşı tepki gösteren işçilerin otomasyona karşı da aynı tepkiyi duymalarını doğal karşılamak gerekir. Nitekim klasik makinalar birçok insanın yaptığı işi gerçekleştirirken bazı işçilerin işinden olmasına neden olmuş; otomatik makinalar ise daha önemli sayıda kişinin yaptığı işi gerçekleştirerek daha çok sayıda kişinin işsiz kalmasına neden olmaktadır. Örneğin, bir muhasebecinin bütün mesleki yaşamı boyunca yapacağı işlerin bir bilgisayar tarafından birkaç dakikada yapıldığı yine bir muhasebeci tarafından basından öğrenilirse, o kişi yakın ve uzak gelecekte ne yapacağını kara kara düşünecektir.

Otomasyon olgusunun gerçekleşmesi kuşkusuz bir çok işlerin doğmasına da neden olacaktır. Fakat önemli olan şudur; sözkonusu yeni işler ne zaman ve nerede doğacaktır? Diğer taraftan, ortaya çıkacak bu yeni işler aynı kategoride bulunan işçileri ne ölçüde ilgilendirecektir? Şayet bir matbaada yeni otomatik makinaların yerleştirilmesi nedeniyle elli işçi işlerinden ayrılmak zorunda kalırsa diğer matbaalarda belki iş bulabilirler, fakat daha önce otomasyonu gerçekleştirmiş bir işletmeye gerekli eğitimi almadan başvurmaları ve işe girmeleri olanaksızdır. Burada, bir

yandan işgücünün bölgesel değişim sorunları ve öte yandan işin niteliğinin (yada işgörenin niteliğinin) değişmesi sorunları dikkat çekmektedir.

Bu sorunlar zaman içinde eritilebilir ve gerekli önlemler alınırca çözümler bulunabilir. Otomasyonda izlenen gelişme, birinci endüstri devriminde gerçekleştirilen makinalaşma olgusunda görüldüğü gibi düzensiz olması gerekmez. Otomasyona giriş plânları yapılarak otomatik makinaların sırasına ve zamanına uygun biçimde alınması, yerleştirilmesi ve bu arada gelişen bu yeni sektör içinde işçilerin otomatik makinaları kullanması sağlanmalıdır. Bir an için otomasyon sorununun yok olduğu varsayılsa bile endüstriyel devrim yine devam edecektir. Ancak hangi sektör olursa olsun bu tür değişmeler işçi kesimini hiçbir zaman mutlu kılmamıştır.

Bu gelişmeler karşısında ortaya çıkan "nitelik" sorunu özde eğitimle giderilebilir. Herşeyden önce işgücü gereksinmesi azalacaktır. Bundan böyle az sayıda uzman işçi, çok sayıda teknisyen ve mühendis elemana gerek vardır. İşgücündeki bu "nitelik değişimi"ne ayak uydurabilmek için şimdiden gençlerin eğitimi geleceğe dönük biçimde düzenlemek ve daha önce çalışanları yeni koşullara uyarlayıcı eğitsel çabalara girişmek gerekir. Otomasyon nedeniyle ortaya çıkan yeni işlere uygun biçimde genç kuşakların eğitimi normal olarak gerçekleştirilir, bir başka deyişle, işveren yada işgören olsun tüm ilgililer böyle bir eğitimden geçirilmelidir. Bu devlete düşen bir görevdir. Bu konuda yapılacak girişimlerin geleceğe dönük gereksinimleri karşılayacak düzeyde olması ümit edilir. Özellikle daha önce fabrikada işçi olarak çalışmış kişilerin yeniden eğitimi sorunu büyük güçlüğü oluşturur ve bu sorunun çözümünde oldukça zordur.

Fransa'da 1959 tarihinde çıkan bir yasa gereğince sosyal gelişme kurları düzenlenerek otomasyonun ilk olumsuz etkenleri azaltılmaya çalışılmış ve işçilere teknisyen, ustabaşılara mühendis olma olanakları getirilmiştir. Otomasyonun bütün alanlarda kullanılabilmesi için çok ileri tarihlerde (tarım ve inşaat sektörleri gibi alanlarda otomasyona geçişin oldukça ağır işlediği kabul edilerek) bir çok araştırmacının yeni makinalar üretmek için çaba harcayacağı, bir çok teknisyenin bu makinaların bakım ve onarımı ile uğraşacağı ve daha birçok yetenli teknisyenlere gereksinme duyulacağı haklı olarak şimdiden düşünülmesi gereken bir olgudur. Çünkü klasik bir makinanın durması sınırlı bir etki yaratırken, otomatik bir tek makinanın durması dahi tüm fabrikayı işlemez duruma getireceğinden sonuçları çok ağır olacaktır. Bu arada makina başında önemli bir eğitimi gerektirmeyen işçi ve gözeticiler eski işlerinden farklı olarak sadece bir ampulün yanmasını gözetleme, bir makinanın çalışması ya da durması için bir düğmeye basma işlerini üstlenirler. Bu nedenle sosyal gelişme kurları, kısa bir zaman içinde, özellikle iş gücünün toplam nitelik değişimini gerçekleştirmeye olanak sağlayan ve sayısal olarak çok sınırlı tutulan kurlardır. Oysa bu kurları çoğaltmak için işletmelerin doğrudan doğruya bu soruna ilgilerini arttırmak gerekir. Aksi halde ağır işlese bile ondan daha ağır işleyen bir eğitim varsa otomasyon yarar yerine zarar getirecektir.

Otomasyon konusunda karşılaşılan sorunlar sadece ekonomik içerikli olmayıp aynı zamanda psikolojik niteliktedir.

Nitekim, otomasyonun çalışanların ruhsal yapısı, tutum ve davranışları üzerinde önemli etki yaratacağı söylenebilir. Bu psikolojik etkilenme iş sırasında kendiliğinden ortaya çıkacak ve özellikle yeni işgörenler değişik bir çalışma dikkati gösterecekler, kolektif ve birbirine bağlı çalışma düzeni içinde daha yıpratıcı ve sınırlı

bozucu bir ortama sürükleneceklerdir. Bu durumda kendisini grup çalışması içinde bulan bireyin giderek kişiliğini kaybettiği görülecektir. "İş görenin mesleki değeri, üretim araçlarıyla doğrudan doğruya ilişkisinden çok iletişim aracılığı ile ilişkisindeki başarı ve role bağlı olacaktır. İşgören birincilerden ne kadar uzaklaşırsa ikincilere o ölçüde yaklaşması gerekir. (I. Durand'ın ifadesiyle ekip çalışmasının yerini iletişim ilişkileri almıştır.)"

Öte yandan, otomasyon durumunda uzman işçilerin üretim sürecine olan yabancılığı eskiye oranla daha da artacaktır. Hiç tanımadığı makinayı gözetlemekle yükümlü olacak, bazı durumlarda makinanın işleyişini kontrol eden kadranı gözden kaçırabilecektir. Fabrikalarda bulunan makinaların ürettiği parçaları belki görebilecek, ancak üretime doğrudan doğruya kendisinin bir katkıda bulunduğu bilincine kolaylıkla varamayacaktır. Makinanın bozulması halinde ise onun onarımını kendisi yapamayacaktır.

Ayrıca, otomatik makina kendisinden beklenen çalışmaların tümünü yüklenmektedir. Bu durumda çalışan bireyler makinanın aldığı kararları nasıl karşılayacaklardır? Örneğin, muhasebe servisi makinadan çıkan kesin hesap sonuçlarını kabul edecek mi? Ya da önceden yapıldığı gibi sonuçları kontrol etmek isteyecekler mi (bu eylem aynı çalışmaların tekrarından ibarettir) veya kot hesaplarındaki bir hata nedeniyle bir parçanın üretimi aksarsa, bir başka deyişle makina yanılırsa ne olacak? Bu durumlara bağlı olarak her düzeyde yer alan işgörenlerin kuşkularını anlayışla karşılamak gerekir. Bu karşı çıkış, makinaların fiziksel yapısına olmaktan çok işgörenlerin teknik bilgilerini, mesleki deneyimlerini ve düşünsel yeteneklerini ellerinden almasına dayanmaktadır. Kaldı ki makinalar, işgörenlerin beceremediği en karmaşık sorunları bile daha iyi ve daha çabuk çözümlene gücüne sahiptirler.

Öte yandan, otomasyonun işletme dışında doğurduğu psikolojik sorunlar işletme içindekinden daha da ağırdır. Otomasyon sonucu genel işsizlik ve toplu işe son vermelerden kaçınmak için otomatize olmayan ya da farklı biçimde otomasyona giden diğer bölge işletmelerine geçici olarak işgücü kaydırabilir. Diğer yandan otomasyona geçişte işgörenlerin "nitelik değişimi"nin yeterli olmayışı önemli bir sorun yarattığı gibi kısa zamanda bunu gerçekleştirmekte pek kolay değildir.

Bölgesel değişim basit bir çözüm yolu olup çoğu kez bir atölyeden diğerine ya da aynı kentte bir fabrikadan diğerine aktarmayla gerçekleştirilir. Bu aktarmalar bazen bir bölgeden diğer uzak bir bölgeye yapılarak daha büyük sorunlar yaratabilmektedir. Amerika'da otomasyonun işgörenler üzerindeki etkisinin oldukça sınırlı kalmasının nedeni Amerikan işgücünün çok hareketli olmasına ve yer değişimini kolaylıkla kabul etmesine bağlanabilir (Nitekim Amerika'luların hemen yarısı göçebe arabasında yaşadığı söylenir). Oysa Fransa'da yakın geçmişten bir örnek olarak Decazeville maden ocağının kapatılması (Otomasyonla hiçbir ilgisi yoktur.) karşısında açıkta kalan işçiler, buldukları şehre ve bölgeye bağlı kalmışlardır. Bu gibi kişiler bekar ve genç bile olsalar yerleşim yerlerini psikolojik açıdan değiştirmek kararını kolaylıkla veremezler. Bu gerçek karşısında otomasyona bağlı olarak bölgesel değişim formülü pek geçerli olmamakta ya da çok sınırlı bir katkı sağlayabilmektedir.

* Alain TOURAINE, *l'organisation professionnelle de l'entreprise "Traite de Sociologie du travail"* Armond Colin, 1961.

Herşeye karşın, ileride ne olacağını şimdiden kestirmek zor olmakla birlikte otomasyonun hızı arttıkça doğacak sorunların ağırlığının o ölçüde artacağı söylenebilir. Bu nedenle hiç zaman kaybetmeden gerekli genel önlemlerin alınmasına gidilmelidir. Özellikle otomasyondan kaynaklanan psikolojik sorunları işletme düzeyinde incelemek, işletme için bir otomasyon plânı hazırlamak, hiç değilse bir ölçüde zararlarını geçici olarak azaltmak ve sevimsiz sonuçlardan korunmak gerekir.

Eğer otomasyonun biz insanlar için gelecekte neler getireceğini gerçekten biliyorsak, eğer otomasyon makina başındaki insanları nöbet değiştirmeye zorluyorsa, eğer bu değişim işgörenleri haftada otuz, yirmi ya da on saat çalışmaya sürüklüyorsa (bu konu aynı zamanda boş zamanları değerlendirme sorunu yaratır.) ya da eğer otomasyon işsizlik yaratıyorsa, hiç kuşku yok ki robotlaşma çağı başlıyor demektir. Sonuç olarak otomasyonun zararlı etkilerini azaltmaktan başka çare yoktur denebilir.