

DİJİTAL TEKNOLOJİLER VE EMEK DENETİMİ

Arif KOŞAR*

Öz: Dijital teknolojilerinin çoğunlukla göz ardı edilen boyutu, iş ve emek süreçlerinin denetimi ve bunun emekçiler üzerindeki etkileridir. Dijital denetim araçları çalışanların faaliyet ve hareketlerini izlemek, çalışma temposunu dikte etmek, davranışlarını tahmin etmek, verimliliklerini ölçmek ve görev tahsis etmek amacıyla kullanılmaktadır. İş faaliyetinde dijitalleşme aynı zamanda işin parçalara ayrılması, vasıfsızlaştırılması, ölçülebilir hale getirilmesi ve böylece emek süreci üzerindeki denetimin artırılmasına zemin hazırlamaktadır. Makalede tekno-ilerlemeci ideolojinin etkisiyle görmezden gelinen, sermaye formundaki dijital teknolojilerin emek üzerindeki tahakkümü derinleştirme mekanizmalarını tartışılmaktadır. Dijital denetim araçları, çalışma sahasında sermaye ve emekçiler arasındaki süregelen ilişkiye dahil olduğunda, mevcut yapısal eşitsizlikler ve güç ilişkilerine eklenmekte, etkileri de bu bağlamda vuku bulmaktadır. Denetim, tek taraflı değil karşılıklı bir ilişki olduğu için, denetim süreci sürekli olarak yeniden kurulan ve üzerinde mücadele edilen dinamik bir toplumsal sahada gerçekleşmektedir. Bu yaklaşımla, dijital teknolojiler, sıkıştırıldığı teknik alanın ötesinde politik alanın bir gündemi olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar sözcükler: Dijital teknolojiler, emek denetimi, gerçek tahakküm, yapay zekâ, dijital Taylorizm

Digital Technologies and Labor Control

Abstract: An often overlooked dimension of digital technologies is the control of work and labour processes, and its impact on workers. Digital control tools are used to monitor workers' activities and movements, dictate the pace of work, predict their behaviour, measure their productivity and assign tasks. The digitalisation of work also paves the way for the fragmentation, de-skilling and quantification of work, thereby increasing control over the labour process. The paper discusses the mechanisms by which digital technologies, in the form of capital, deepen the domination of labour, which have been ignored due to the influence of techno-progressive ideology. When digital tools of control are incorporated into the ongoing relationship between capital and workers in the workplace, they are articulated within and have their effects on existing structural inequalities and power relations. Since control is not a unilateral but a reciprocal relationship, the process of control takes place in a dynamic social field that is constantly being reconstituted and contested. With this approach, digital technologies are considered as an agenda of the political field beyond the technical field in which they are compressed.

Key words: Digital technologies, labour control, real subsumption, artificial intelligence, digital Taylorism

1. Giriş

Dijital teknolojilerinin çoğunlukla göz ardı edilen boyutu, iş ve emek süreçlerinin denetimi ve bunun emekçiler üzerindeki etkileridir. Yeni teknolojilerinin insanların çalışmasını gereksiz hale getirdiği yaygın bir görüş olsa da çağdaş kapitalist toplumda işler azalmak bir yana artıyor. Yapay zekâ, robotik ve dijital teknolojiler gerçekten de bazı işleri ortadan kaldırırken çok sayıda yeni iş ve meslek alanının ortaya çıkışı ve büyümesini koşulluyor (Shen and Zhang, 2024; Autor, 2019; Chowdhry, 2018). İstihdamın niceliği etrafında sürdürülen ana akım tartışma, işin yapılış biçimi, denetim teknikleri, işin yoğunlaşması ve güvencesizleşme gibi istihdamın niteliğindeki büyük değişimin tartışma dışı bırakılmasına neden oluyor (Spencer, 2018).

Bu değişimin kritik boyutlarından biri dijital teknolojiler vesilesiyle sermayenin emek üzerindeki tahakkümünü derinleştirmesidir. Dijital denetim

araçları çalışanların faaliyet ve hareketlerini izlemek, çalışma temposunu dikte etmek, davranışlarını tahmin etmek, verimliliklerini ölçmek ve görev tahsis etmek amacıyla kullanılmaktadır (Aloisi ve Stefano, 2022). İş faaliyetinde dijitalleşme aynı zamanda işin parçalara ayrılması, vasıfsızlaştırılması, ölçülebilir hale getirilmesi ve böylece emek süreci üzerindeki denetimin artırılmasına zemin hazırlamaktadır.

Bu makalenin amacı, tekno-ilerlemeci ideolojinin etkisiyle görmezden gelinen, sermaye formundaki dijital teknolojilerin emek üzerindeki tahakkümü derinleştirme mekanizmalarını tartışmaktır. Çalışmada geleneksel emek denetimi literatürünün yanı sıra yapay zekâ etrafında süregelen eleştirel bilim, teknoloji, toplum literatüründen yararlanılmıştır. Yapay zekâ teknolojilerinin iş ve istihdam üzerindeki çeşitli etkileri içerisinde emek denetimi boyutuna, çağdaş iş pratikleri ve örneklerle dikkat çekilmiştir.

*Dr., Çalışma Ekonomisti (ORCID No: 0000-0003-4842-8877)

Geliş Tarihi / Received : 15.04.2025

Kabul Tarihi / Accepted : 26.06.2025

Makalenin temel argümanı, tekno-ütopik söyleme rağmen, dijital teknolojilerin despotik emek rejimlerini güçlendirecek şekilde kullanıldığı ve bu kullanımının giderek yaygınlaştığıdır.

2. Biçimsel ve Gerçek Tahakküm

Kapitalizm, emekçi ile emek araçlarının mülkiyetinin birbirinden ayrılmasına dayalı bir üretim tarzıdır. Emekçi, üretim ve geçim araçlarına sahibi olmadığı için emek gücünü mülk sahiplerinin hizmetine sunmak zorundadır. Dolayısıyla, kapitalist üretim ve mülkiyet sisteminin kendisi, emekçileri mülk sahipleri ile eşitsiz bir ilişkiye girmeye zorlar, bu da emek denetiminin yapısal temelini oluşturur.

18. ve 19. yüzyılın başında, kapitalist gelişmenin ilk aşamalarında, üretim araçlarının sermaye, emekçinin de ücretli emek formunu aldığı bu ilişkiyi Marx, sermayenin emek üzerindeki biçimsel boyunduruğu olarak tanımlamıştır (**Marx, 1999**). Bu aşamada sermaye, çalışma sürelerini sistemli hale getirir ve uzatır; molaları kısaltır ve koşula bağlar, böylece üretim sürecinin sürekliliğini sağlar. Üretim faaliyeti, yani tek tek işçilerin işlerini ne denli ciddi biçimde yaptığı işverenler ya da onların temsilcileri tarafından gözetlenir ve denetlenir (**Savran, 2014**). Burada emek denetiminin ilkel ve klasik biçimi söz konusudur. İşçinin doğrudan gözetlenmesi ve hiyerarşik yapılanmaya dayanan basit denetimdir (**Edwards, 1979**). Basit ya da doğrudan denetim, genellikle kapitalizmin ilk dönemleriyle ilişkilendirilse de küçük ve orta ölçekli işletmeler başta olmak üzere çağdaş iş dünyasında devam eden bir denetim biçimidir. Bu ilişkide, işçiler, zanaatçı niteliğiyle emek süreci ve iş üzerinde belirli bir kontrole sahiptir. Kapitalistin denetimi dışsal ve bu anlamda biçimseldir. İşçinin iş üzerindeki kontrolü ona sermaye karşısında belirli bir otonomi sağlar.

Ancak, sermaye emek üzerindeki biçimsel tahakkümle yetinmez. Emek süreci aynı zamanda artı-değer üretme, yani değerlenme süreci olduğundan emek gücünü olabildiğince tüketmek ve emeği yoğunlaştırmak ister (**Savran, 2014**). Alethin yerini alan makine bu amaçla kullanılır. İşin bir kısmı makine tarafından gerçekleştirilirken, işçi makineye, onun ritmine ve iş yapış biçimine uyum sağlamak zorunda kalır. Böylece makine biçimindeki sermaye, üretim faaliyetini bu sefer içeriden ve doğrudan bir kontrole tabi tutar, ki bu artık sermayenin emek üzerindeki gerçek boyunduruğudur (**Heinrich, 2017**).

Biçimsel boyunduruğundan gerçek boyunduruğa geçişte, sermaye formundaki makinelerin üretim sürecinde kullanılması belirleyici önemdedir. **Marx'ın (2022: 404)** ifadesiyle,

“Makine, işçiyi işten değil, işin içeriğinden kurtardığı için, işin hafiflemesi bile bir işkence aracı haline gelir. İşçinin emek aracını değil, tersine, emek aracının işçiyi kullanması, yalnızca emek süreci değil aynı zamanda sermayenin değerlenme süreci olduğu kadarıyla her tür kapitalist üretim ortak özelliğidir; ne var ki, bu tersine dönüş ilk kez makineyle elle tutulur bir teknik gerçeklik kazanır.”

Makineler sadece teknik olarak üretkenliği artırmaları değil emek gücünün yaptığı işi parçalara ayırmak, iş temposunu belirlemek ve emek gücü üzerindeki denetimi artırmak bakımından sermaye için işlevli olmuştur. Makinelerin sermaye formuyla girdiği her zanaat dalında, işçinin iş üzerindeki kontrolü azalmış ve makine vasıtasıyla işçiler üzerindeki denetim kolaylaşmıştır (**Marx, 2022**).

20. yüzyılın başında üretim kapasitesinin genişlemesi, büyük tekellerin ortaya çıkışı ve teknik yeniliklerin kurumsallaşması ile sermayenin emek süreci üzerindeki tahakkümü genişlemiştir. Endüstriyel yönetim uzmanı Frederick Winslow Taylor, emek sürecinin vasıf gerektirmeyen parçalara ayrılmasını, iş bölümünün derinleştirilmesini, her bir görevin ayrıntılı bir şekilde tanımlanmasını, zaman ve hareket analizlerinin yapılmasını içeren ve “bilimsel yönetim” adını verdiği bir iş yönetimi stratejisi geliştirmiştir. Stratejinin en önemli unsurlarından birisi bedensel ve zihinsel emeğin ayrılması, işin planlanmasının uzman bir ekibe devredilmesi, emekçinin sadece bedensel ve tekrara dayalı işe odaklanması ve böylece emek üzerindeki denetimin uç biçimlerine vardırılmasıdır. Bu denetimde temel unsur, işçinin üretim bilgisinden soyutlanması, tasarım, işin yapılış tarzı ve planlama kısmının işçiden alınması ve uzman bir ekibe devredilmesidir (**Braverman, 2008**). Yeni makineler ve kayan bant sistemi gibi teknik yenilikler, Taylorist mantıkla sürdürülen iş bölümünün derinleştirilmesine büyük hız kazandırmıştır.

İşin yönetiminin bu biçimde içerden ele geçirilmesi; her yeni gelişme ve aşamada güç ilişkileri bağlamında yeniden müzakere ve inşa edilen bir süreçtir. Bu, sermayenin emeğe karşı mücadelesinde her daim temel bir boyut olmuştur. İş sürecindeki teknik gelişmelerle sermaye, verimliliği artırmanın yanı sıra emek zincirinden olabildiğince bağımsızlaşma ve kendi konumunu güçlendirmeyi de hedeflemiştir. İkinci Dünya Savaşı'nın ardından hız kazanan otomasyon ve dijitalleşme süreçleri de bunun dışında değildir. İşin dijital sistemlere aktarılabilir hale gelmesi parçalanması ve vasıfsızlaştırılmasını,

bu bakımdan emeğin değersizleştirilmesini ve sermayenin emek üzerindeki tahakkümünün genişletilmesini getirmiştir. Ancak bu süreç tek boyutlu bir süreç değil sürekli yeniden kurulan ve üzerinde mücadele edilen dinamik bir toplumsal sahadır.

3. Yapay Zekâyı Konumlandırmak

Üretken yapay zekâ uygulamaları gibi kimi zaman şaşırtıcı başarılar sağlayan yapay zekâ teknolojilerinin, iktisadi ilişkiler ve çalışma yaşamı açısından daha önceki teknolojilerden farklı olduğu düşüncesi oldukça yaygındır. Ancak, özelde yapay zekâ, genelde dijital teknolojilerinin çalışma yaşamındaki işlevi geçmişteki teknolojilerden farklı değildir. Tıpkı kendinden önceki makineler gibi yapay zekâ teknolojileri de insanların gerçekleştirdiği işlerin bir kısmını devralır ve otomatize eder. Özellikle rutin işler otomasyona duyarlıdır ve Batı ülkelerinde rutin sınai işlerin toplam istihdamdaki payı düşmektedir. Bu, literatürde egemen yaklaşım olan rutin bazlı teknik değişim hipotezine uygundur (**Acemoglu ve Restrepo, 2016; Autor ve ark., 2008**).

Ancak bu hipotezin açıklayamadığı kimi gelişmeler de vardır. Yapay zekâ teknolojileri ile bazı rutin sınai mesleklerin toplam istihdamdaki payı azalırken çok sayıda tamamlayıcı ve yeni görev ortaya çıkmaktadır ve bunların önemli bir kısmı rutindir. İş ve mesleklerin görev bileşimi değişirken vasıf ve yaratıcılık gerektiren işler parçalanmakta ve rutinleşmektedir. Teknolojik gelişmelerin işleri vasıfsızlaştırıcı etkisi burada da geçerlidir. Bu, sanayi devriminin başlangıcından bu yana makineleşme tarihinin karakteristik bir özelliğidir. İşverenler, insanları işten kurtarmak yerine, zanaat işlerini yarı vasıflı işlere bölerek ve insan emeğini teknolojik bir aygıtın arkasına saklayarak nispeten iyi işleri kötü işlere dönüştürmek için teknolojiyi, hatta bazen yalnızca teknoloji fikrini kullanmışlardır (**Resnikoff, 2024**).

Yapay zekâyı çevreleyen tekno-fetişizm ve tekno-ütopycılık dijital teknolojilerin çalışma yaşamındaki etkisinin görülmesini engelleyen bir işlev görmektedir. Yapay zekânın işyerlerinde kullanımı ve dijital dönüşümün egemen biçimi "kaçınılmazlık" fikriyle ele alınmakta, ütopycı tahayyülle birleştikçe sermaye-emek ilişkisindeki işlevi göz ardı edilmektedir. Oysa, iş süreçlerindeki dijitalleşme, emek süreçlerinin parçalanmasını, kodlanabilir basit bileşenlerine indirgenmesini ve işin vasıfsızlaştırılmasını temel alır. Dolayısıyla yapay zekânın iş süreçlerinde kullanımı gerçek tahakkümün derinleşmesi sürecinin güncel bir uzantısı olarak vuku bulmaktadır.

4. Emek Denetiminin Dijital Yeni Boyutları

Sermayenin emek gücü üzerindeki denetimi ve gerçek tahakkümü, dijitalleşme ve yapay zekâ teknolojileri ile derinleşmiş ve yeni boyutlar kazanmıştır (**Moore, 2020**). Çeşitli dijital araçlar ve algoritmalarla işçilerin emek faaliyeti, davranışları, hareketleri ve ilişkileri anlık olarak izlenebilmektedir. İnternet kullanımının takibi, GPS izleme, klavye kaydı, e-posta izleme, sosyal medya takibi, ses ve video kaydı, görev dışı davranış izleme ve şirket cihazlarının izlenmesini bu yöntemlerden bazılarıdır. Tesis içindeki kullanılan gözetim teknolojileri işçilerin fiziksel alanlarındaki faaliyetlerinin izlenmesi ve analiz edilmesini, üretkenlik ve iş yeri kültürüne uyumun ölçülmesini sağlamaktadır. Bu araçlar sadece büyük işletmelere değil, bulut tabanlı kullanım sayesinde küçük ve orta ölçekli işletmelere de hitap etmektedir. Bankacılık, finansal hizmetler ve sigorta, kamusal hizmet, bilgi teknolojisi, imalat, perakende, konaklama, ulaşım ve lojistik gibi çeşitli sektörlerde kullanılmaktadır (**Ballman, 2013**).

Dijital denetim teknolojileri sektörler göre farklılıklar göstermekte, işletme büyüklüğü, işin niteliği, vasıf düzeyleri, toplumsal cinsiyet bileşimi ve işçilerin örgütlülüklerine bağlı olarak farklı uygulama biçimleri kazanmaktadır. Bu çeşitliliğe rağmen, dijital denetim araçlarının emek süreci içinde mevcut eğilimleri güçlendiren etkileri iki ana başlık altında değerlendirilebilir. İlki, sermayenin emek üzerindeki biçimsel tahakkümüyle; ikincisi, ilkiyle iç içe gerçekleşen gerçek tahakkümle ilişkili etkilerdir.

4.1. Dijital denetim ve biçimsel tahakküm

Biçimsel tahakküm kapitalistin, ücret karşılığında çalışan emekçinin işgününü ve çalışma ritmini işin organizasyonuna ve içeriğine müdahale etmeksizin denetlemesiyle, emekçi üzerinde kurulan tahakküm ilişkisidir. En ilkel biçimi işletmelerde denetçinin gözetimi ve "hadi hadi" baskısı ile görülen bu basit denetim (**Edward, 1979**) dijital araçlarla yeni biçim ve boyutlar kazanmıştır.

Elektronik gözetim mekanizmaları, kameralar, kart ve turnike sistemi gibi işe giriş-çıkış saatlerini, işte geçirilen süreyi ölçme ve denetlemeyi amaçlayan çok sayıda uygulama yaygın biçimde kullanılmaktadır. Büyük perakende zincirleri, fast food restoranları, medya kuruluşları işçilerin işe giriş-çıkış saatleri ve çalışma sürelerini izlemek üzere parmak izi taraması, yüz tanıma gibi biyometrik sistemleri kullanabilmektedir (**Molnar, 2025**).

Dijital teknolojiler iş süresi içindeki çalışmayı da takip etmektedirler. Boston merkezli Cogito Corporation müşteri hizmetleri çağrılarını dinlemek ve çalışanları empati ve şikayetleri ne kadar hızlı ve

etkili bir şekilde çözdükleri konusunda derecelendirmek için yapay zekâ araçları kullanmaktadır. Microsoft'un MyAnalytics'i e-postalar, takvim ve telefon görüşmelerinden yola çıkarak çalışanın "verimliliğini" hesaplamaktadır. Çalışan izleme konusunda uzmanlaşmış Veriato, işçilerin klavyesindeki her türlü etkinliği kaydederek üretkenlik düzeyini tespit ettiğini ileri sürmektedir. KeenCorp şirketi çalışanların e-posta ve diğer verilerinden yola çıkarak şirkete bağlılık düzeylerini ölçmektedir. OccupEye adı verilen bir sistem, çalışanların sandalyelerindeki sensörler aracılığıyla çalışanın ne sıklıkla masasında olduğunu ve ne kadar süreyle mola verdiğini hesaplamaktadır (**Bales ve Stone, 2020**).

Sipariş karşılama merkezleri ve depolarındaki gözetim pratikleri ile Amazon, yeni dijital gözetim araçlarının kullanılması açısından laboratuvar işlevi görmektedir. Hızlı ve sorunsuz teslimat vaadini gerçekleştirmek için işçileri daha hızlı çalışmaya zorlayan Amazon, emek denetimi yazılımlarından güçlü bir biçimde yararlanmaktadır. İşçilerin kullandığı barkod tarayıcılar ve başka dijital araçlar işçilerin anlık konumlarını, hareketlerini ve davranışlarını kaydederek elde ettiği verileri ADAPT isimli bir yazılıma iletilmektedir. ADAPT, işçilerin saat başına gerçekleştirmeleri gereken görev sayısını karşılama durumlarını izlemekte, "iş dışı zaman"ı (ToT) yani çalışanın yemek, tuvalet molası ya da başka nedenlerle cihazdan çıkışı yaptığı süreleri takip etmektedir. Üretilen verilerle, "Amazon temposu" olarak adlandırılan çalışma hızını sağlamak üzere işçiler zorlanmaktadır. Bu tempo Amazon'da, sektör ortalamasından çok daha yüksek yaralanma oranlarına neden olmakta, çok sayıda işçi yeterli görev kotasını karşılayamadığı gerekçesiyle işten atılmaktadır (**Delfanti ve ark., 2021**).

İş denetleme ve hızlandırmaya yönelik dijital uygulamalar, işin zanaat niteliğini koruduğu ve parçalanmanın sınırlı olduğu mesleklerde de yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Türkiye'de ülke genelinde kamu hastanelerindeki hekim randevularının dağıtılmasını organize eden MHRS (Merkezi Hekim Randevu Sistemi), hastaların, uygun olan hastane ve hekim randevularına yönlendirilmesi ve sağlık hizmetlerine erişim açısından faydalı olsa da aynı sistem, hekimlerin iş yoğunluğunu arttırmak için kullanılmaktadır. Hekimlerin branşlarına göre değişebilen gerekli muayene süreleri göz önünde bulundurulmadığından önemli sorunlara ve sağlık hizmetlerinin niteliksizleşmesine yol açmaktadır. Sistemde on dakikada bir hastaya randevu verilirken, randevusuz muayenelerle birlikte muayene süreleri beş dakikaya kadar düşebilmektedir.

Böylece randevu dağıtım sistemi Sağlık Bakanlığı, yani işveren adına hekimlere aşırı çalışmayı dayatan bir sermaye aracına dönüşmektedir (**Aldemir ve Yiğit, 2023**).

4.2. Dijital denetim ve gerçek tahakküm

İşgününü, vardiyaları, çalışma süresi ve iş ritmini takip etmek ve yönlendirmek suretiyle dijital teknolojilerin emek üzerindeki biçimsel tahakkümü kolaylaştırması, genellikle toplam sürecin bir boyutudur. Çünkü, gerçek hayatta dijital teknolojiler sadece dışsal bir denetim için kullanılmaz, aynı zamanda iş organizasyonu ve işin yapılış biçiminde değişiklikleri koşullar. İşin parçalanması ve vasıfsızlaştırılıp değersizleştirilmesi suretiyle emek üzerindeki gerçek tahakkümü mümkün kılar. Dolayısıyla, dijital denetim araçlarının biçimsel tahakküm/denetimle ilgili boyutları, gerçek tahakküm/denetimi güçlendirirken tersi de geçerlidir. İş içi geçmiştir ve kimi durumlarda birbirinden ayırt edilmesi zordur, hatta gereksizdir.

Örneğin MHRS gibi dijital sistemler hekimlerin biçimsel denetimi ile sınırlı gibi gözükse de MHRS ve bağlantılı diğer dijital araçlar vesilesiyle hekimlerin çalışma ritminin ötesinde işin yapılış biçimine müdahale edilmektedir. Hasta ve hekimlerin verilerinin toplanması ve analiz edilmesi ile hekimlere ilaç kullanımı, muayene süresi, tahlil ve çeşitli cihazların kullanımıyla ilgili sınırlamalar getirilmesi ya da teşvikler sunulması yüksek bir uzmanlık alanı ve profesyonel meslek olan hekimliğin icra edilmesine içeriden bir müdahale anlamına gelmektedir. Hekimin teşhis ve uyguladığı tedaviye genellikle ekonomik gerekçelerle müdahale eden bu yaklaşım, teori ve uygulama bilgisinin hekimlerden soyutlanmadığı koşullarda bile, emeğin gerçek tahakkümü yönündeki girişimleri göstermesi açısından çarpıcıdır. Dolayısıyla gerçek hayatta biçimsel tahakküm ile gerçek tahakküm araçları çoğu zaman iş içi geçer ve sermayenin emek üzerindeki denetimi ve tahakkümü olarak varlık bulur.

İşin yönetimi, planlanması ve iş bilgisinin işçiden soyutlanması gerçek tahakkümün kritik boyutlarından birisidir ve bu bakımından süreç iki ana başlık altında izlenebilir.

4.2.1. Algoritmik yönetim: Yönetimin dijitalleşmesi

Algoritmik yönetim, veri toplama ve çalışanların gözetimine dayanan, işi ve işgücünü yönetmek için otomatik veya yarı otomatik kararlar alan dijital araç ve teknikler kümesidir (**Mateescu ve Nguyen, 2019**).

Bu tür yönetim ve denetim algoritmaları ile geçmişte yönetici ve denetçi personel tarafından gerçekleştirilen görevlerin bir kısmı makineler tarafından üstlenilmiştir. Farklı işlere odaklanıp farklı işlevlere sahip olsa da dijital denetim araçlarının üç temel niteliği öne çıkmaktadır:

- İşçilere görev tahsis ve bu görevi nasıl gerçekleştireceği belirleme,
- İşçilerin hareketlerini, konumlarını, davranışlarını, gerçekleştirdiği görevleri, çalışma ve mola sürelerini kaydedip analiz ederek performans ölçümü yapma,
- Performans ölçümü ve diğer verilerden yola çıkarak iş organizasyonunda güncellemeler önerme (işten çıkarma vb.).

Bu nitelikleriyle, Taylorist stratejinin en önemli unsurlarından birisi olan işin planlanması, yönetimi, denetimi ve iş organizasyonundaki güncellemeler gibi işlevler, bu sefer sadece işçilerden değil aynı zamanda orta kademe yöneticilerden de ayrılmış, bir ölçüde otomatize edilmiştir. Algoritmalar aracılığıyla işçilere belirli görevler dikte edilmekte, bu görevleri yapıp yapmadığı kontrol edilmekte ve toplanan verilerle işçilerin performansı ölçülmektedir. Algoritmik yönetimle daha yüksek bir ayrıntı düzeyi ve daha incelikli yöntemlerle işçiler izlenmekte, hareket, davranış ve duygularına ilişkin veriler toplanmaktadır. Bu verilerden yararlanarak işçilerin “verimlilik”leri ya da personel puanları hesaplanmakta, buna bağlı olarak yönetsel kararlar verilebilmektedir (**Baiocco ve ark., 2022**).

Dijital emek platformları, başlangıçlarından itibaren algoritmik yönetimi tarzını kullanmaları açısından tipik örneklerdir. Platformlar önemli farklılıklar sergilemelerine rağmen onların ortak özelliği emek süreci ve emek gücü yönetimindeki algoritmik kontroldür. Platformlarda, algoritmalar, işçilere görev tahsis etmekte, müşterilerden elde edilen verileri analiz etmekte, böylece işçilerin sistem içindeki gelecekleri ya da alacakları iş hacmini tayin etmektedirler (**Wood ve ark., 2019**). Küçük işlerin ücret rekabeti temelinde uluslararası dijital işgücüne dağıtıldığı kitle çalışması platformlarındaki (**Kässi ve Lehdonvirta, 2016**) emek denetiminde, algoritmik yönetimin çeşitli boyutları işlemektedir. Platformların bir kısmı serbest çalışan iş gücü ile çalışmaktadır, ancak ücretli istihdam biçimine benzer sıkı kuralları vardır ve bu kuralların dışına çıkmak platformdan atılmakla sonuçlanabilir. İşlerin dağıtımı ve ücretlendirmede algoritmik takip, izleme ve puanlanma

kullanılmaktadır. Genellikle platformlar bir görevin başarılı bir şekilde yapılıp yapılmadığına otomatik olarak karar verir veya müşterilerin karar vermesine ve çalışanları buna göre puanlamasına izin verir. Puanlama işçilerin sonraki iş potansiyellerini tayin ettiği için, sistem işçiler üzerindeki işveren kontrolünü sıkılaştırmaktadır. Bazı platformlarda, saatlik ücretler söz konusu olduğunda, müşterilerin rastgele ekran görüntüleri veya tuş vuruş sayaçları aracılığıyla işçileri kontrol etmesine izin vermektedir. Örneğin dijital emek platformu Upwork, işçilerin ekranlarından saatte 6 adet zamanı belli olmayan görüntü almaktadır. Ekran görüntüsü işle ilgili değilse, bahsi geçen süre için ücret ödemesi yapılmaz. İşçi, ekran görüntüsünün ne zaman alınacağını bilemediği için belirli saatlerde bilgisayarın başından kalkıp herhangi bir ihtiyacını karşılayamaz, telefon gelirse telefon görüşmesi yapamaz ya da başka bir siteye girip başka bir iş yapamaz. Böylece, mekân bağımsız çalışmanın varsaydığı otonomi, dijital emek platformlarında önemli ölçüde daraltılmıştır. Parça başı işin yanı sıra doğrudan dijital gözetim yoluyla işçi üzerindeki denetim artırılmıştır (**Altenried, 2020**).

Başlangıcından itibaren algoritmik yönetimi kullanan dijital emek platformlarından farklı olarak geleneksel işyerlerinde dijital teknolojilerin kullanımı daha farklı ve çeşitli olmuştur. Bu işyerlerinde algoritmik yönetim mevcut organizasyonel yapılarla etkileşim halinde uygulamaya girmiş, bu nedenle bazı farklılıklar göstermiştir. Sektörel özelliklere bağlı olarak algoritmik yönetimin uygulanması ekonomi genelinde farklı hızlarda gelişmiştir. Taşımacılık, depolama ve teslimat hizmetleri de dahil olmak üzere lojistik sektöründe yaygın olarak kullanılmaktadır. Perakende, gıda ve konaklama sektöründe algoritmik izleme ve değerlendirme giderek yaygınlaşmaktadır. Benzer uygulamalar bankalar, danışmanlıklar, çağrı merkezleri, medya kuruluşları, sağlık ve imalat gibi diğer sektörlerde de bulunmaktadır. Hizmet sektöründe müşteri memnuniyetini ölçen derecelendirmeler önemli bir yönetim aracı haline gelmektedir (**Baiocco ve ark., 2022; Köchling ve Wehner, 2020; Yarger vd., 2020**).

Amazon’daki algoritmik yönetim sistemi, işçilerin hareketlerini takip etme, verilerini toplama ve analiz etmenin yanı sıra, işçilere görev atamakta ve bu görevleri nasıl yerine getireceğini tayin etmektedir. İşçilerin kullandığı barkod tarayıcılar aynı zamanda işçilerin görevlerini tahsis eden ve onların hareket, davranış ve tutumlarına ilişkin verilerini toplayan bir gözetim ve görevlendirme aracıdır. Barkod tarayıcılar aracılığıyla işçilere depo içerisinde alacakları

ürün, ürüne gitmek için takip edecekleri güzergâh ve ürünü götürecekleri hedef bilgileri aktarılmakta, işçiler direktifleri takip etmektedirler. Dijital sistem, aynı zamanda, bu görevlerin gerçekleştirilme sayısını, hızını ve zamanın nasıl kullanıldığını saptayarak işçilerin performansını ölçmekte ve denetlemektedir (Uma ve ark., 2024).

4.2.2. Dijitalleşme, vasıfsızlaşma ve işin değersizleşmesi

Dijital teknolojiler, Taylorizm'in işin parçalanması, standardize edilmesi ve değersizleştirilmesi yönündeki eğilimi daha da güçlendirmiştir (Bisello, 2019; Butollo vd., 2019). Bu argüman, yapay zekâ ve yeni teknolojilerle birlikte rutin işlerin otomatize olduğu ve ortadan kalktığı biçimindeki yaygın anlayışla çelişmektedir. Bu anlayışın temelini oluşturan rutin temelli teknolojik değişim hipotezi bir ölçüde doğrudur. Gerçekten de rutin ve tekrarlayan işlere dayalı kimi mesleklerin istihdam içindeki payı azalmaktadır. Ancak yüksek eğitim ve vasıf gerektiren mesleklerin istihdamı artarken, bu mesleklerin görev bileşimi içinde rutinlik oranı yükselmektedir. Bu işler giderek standardize olmaktadır. Dijital teknolojiler sadece iş kaybı ya da yaratımını değil insanların iş yapma biçimlerini etkileyerek işin içeriğini de şekillendirmektedir (Delfanti, 2021).

Avrupa Çalışma Koşulları anketi verileri kullanan Bisello ve arkadaşları (2019) 1995-2015 yılları arasında Avrupa'daki işlerin görev içeriği, yöntemleri ve araçlarında meydana gelen değişimi incelemiştir. Egemen söylem göz önünde bulundurulduğunda sonuçlar şaşırtıcıdır, çünkü işteki toplam rutinlik düzeylerinde gerçek bir artış görülmektedir. Standardizasyon ve tekrarlama yeni teknolojilerin kullanımıyla doğrudan ilişkilidir. Bu ilişkisellik özellikle finansal aracılık, gayrimenkul, kiralama, iş faaliyetleri ve kamu yönetimi gibi hizmetlerde çok daha açıktır. Dijital teknolojilerin kullanımıyla bağlantılı standardizasyon ve tekrarlanabilirlik en çok yönetici, profesyoneller, teknisyenler ve yardımcı profesyoneller ile büro destek çalışanlarında görülmektedir.

Rutin işlerin otomasyonunu tek yanlı bir biçimde yorumlayan yaygın yaklaşıma karşın, işlerin küçük ve vasıfsız bileşenlerine ayrılması ile algoritmik yönetim arasında doğrudan bir ilişki vardır. Makinleşme ve onun bir formu olarak dijital teknolojiler, emek sürecinin küçük ve tanımlanabilir parçalara ayrılmasına, böylece işin mekanize edilmesine dayanmaktadır. 1830'larda Charles Babbage, karmaşık hesaplamalar gibi düşünsel işlemleri küçük parçalara bölme ve tekrarlanabilir serilere dönüştürme, bu tekrarlanabilir işlemi bir dişli ve makine sistemine yaptırmayı düşündüğünde, algoritmaları mekanik bir sisteme uygulamıştı. İşleri parçalama, tanımlı

işler haline getirme ve mekanizasyon Sanayi Devrimi'nden bu yana temel bir örüntüdür. Zor ve nitelikli bir iş, küçük parçalara bölünebilir, örtülü bilgi ayrıştırılabilir ise tekrarlanabilir basit işlerden ibaret olan küçük parçalar "vasıfsız" işçilere daha ucuza yaptırılabilir (Narin, 2021). Bu tür bir parçalanma işin dijital araçlarla denetlenmesinin temelini oluşturduğu gibi, dijital teknolojiler de işin parçalanmasını teşvik etmektedir.

Kitle çalışması (crowdworking) platformları da bu açıdan çarpıcı bir örnektir. Bu platformlarda işler ve dolayısıyla iş gücü genellikle radikal bir şekilde parçalanmıştır. Büyük bir iş planı ve veri seti, çoğu dakikalar hatta bir kısmı saniyeler içinde çözülebilecek son derece küçük mikro görevlere bölünmüştür. Görevler platformun algoritmik mimarisi tarafından dünyanın dört bir yanındaki işçilere otomatik olarak dağıtılmakta ve denetlenmektedir. Bu düzeyde küresel bir iş bölümü, ancak dijital teknolojilerle mümkün hale gelmiştir. Aşırı derecede ayrıntılandırılmış, işçi açısından neredeyse anlamını yitirmiş bir iş bölümüdür. İşçiler yaptıkları işin bir silah üretimi ya da güneş enerjisi kullanımıyla ilgili olduğunu bilmez. Sadece küçük görevleri yerine getirirler. İşin bu şekilde dağıtılabilmesi için iş ve emek son derece standardize edilmiştir ve bu standardizasyon işçiler üzerindeki denetimi kolaylaştırmaktadır. Süreçlerin büyük kısmı otomatik olarak işlemekte, bu da platformlar ve işçiler arasındaki bilgi asimetrisi ve tek yönlü komuta biçimlerini güçlendirmektedir (Altenried, 2020: 6).

Büyük dil modelleri ve üretken yapay zekâ araçları da işin vasıfsızlaştırılmasına hız katmakta, böylece emek denetimini kolaylaştırmaktadır. Örneğin grafikerlerin yaratıcılığına bırakılan ve bu nedenle belirsizlikler içeren tasarım işinde, üretken yapay zekâ araçları ile tasarımın bazı yaratıcı aşamaları devreden çıkarılmıştır. Böylece iş, en azından bazı durumlarda, yapay zekâ araçlarıyla üretilmiş olan tasarımın teknik uygulaması gibi pek de yaratıcılık gerektirmeyen görevlere indirgenmiştir. Grafiker açısından baktığımızda yaratıcılık işçiye belirli bir otonomi sağlarken, tasarımın bir kısmının üretken yapay zekâ uygulamalarına devredilmesi ve grafikerin uygulayıcı/pratisyene dönüşmesi kapitalistin denetimini kolaylaştırmaktadır. Bu, henüz grafikerler için yaratıcılığın ve vasfın önemli olmadığı anlamına gelmese de grafikerlerin iş alanlarının önemli bir kısmında işin vasıfsızlaşma riski açıkça görülmektedir. Taylorist emek denetiminin en önemli unsurlarından birisi, işin özellikle vasıflı bölümlerinin küçük parçalara ayrılıp vasıfsız işler toplamına dönüştürülmesi, böylece işin işçi tarafından otonom bir şekilde gerçekleştirilen bölümünün kontrolünün işçiden kapitaliste geçmesidir.

5. Denetim ve Mücadele

Emekçiler, emek araçlarından ayrıldığı ve emek gücünü satmak zorunda kaldığı için sermayenin emek süreci üzerindeki denetimine açıktır. Bu bakımdan dijital teknolojileri kapsayan üretim araçlarının sermaye biçimi alması, emekçi ile sermaye arasındaki güç eşitsizliğinin maddi zeminidir. Üretim araçlarını geliştirmek ve bu kapsamda dijitalleşme, kapitalist rekabette daha fazla (nispi) artı-değer arayışı içindeki sermayenin içsel bir eğilimidir (**Narin, 2008**). Bu eğilimin kendisi iş süreçlerinin parçalanması, işin değersizleşmesi ve dijitalleşmesi biçimindeki çağdaş örüntülerin nesnel temelini oluşturmaktadır. Dijitalleşme ve kimi teknolojik ürünlerin kullanım değeri açısından faydalarına rağmen, bu teknolojiler iş dünyasında emek gücünün değerini düşürmek, işi vasıfsızlaştırmak ve emek üzerindeki denetim ile iş yoğunluğunu arttırmak üzere kullanılmakta, bu bağlamda üretilip şekillendirilmektedir. Emekçileri izleme ve denetleme işinin başlı başına bir sektör haline gelmesi, yeni teknolojilerin kapitalist bağlamda kullanımıyla doğrudan bağlantılıdır.

Dijital araçlarla emek denetiminin yoğunlaşmasının işçilerin fiziksel ve zihinsel sağlığı üzerinde yarattığı tahribat çok sayıda araştırma ile belgelenmiştir. Sürekli izlenme stres, kaygı, depresyon ve tükenmişliğe (**Manley ve Williams, 2022**); baş ağrısı, uyku bozuklukları ve kalp-damar hastalıklarına yol açabilmektedirler (**Shin, 2019**). Gözetim ve verimlilik ölçümleri ile baskılanan emekçiler bedensel ve zihinsel sağlıklarını zorlayacak ölçüde iş yoğunluğuna maruz kalmaktadır. Bu nedenle daha az tuvalete gitmekte, daha az mola vermekte ve su gibi temel ihtiyaçlarını daha az karşılamaktadırlar (**Gurley, 2022**). Amazon'daki dijital denetim ve verimlilik ölçümlerinin yarattığı tempo ile işyeri kazaları lojistik sektörünün ortalamasının çok üzerinde seyretmektedir (**Sherman, 2024**).

İş üzerindeki otonomiye azaltan, iş yoğunluğu ve baskıyı artıran, işçi sağlığını tehdit eden dijital denetim pratikleri işçilerin tepkilerini ve karşı mücadelelerini de koşullamaktadır. Denetim sadece kapitalistin ya da yönetimin tek yönlü icraatı ya da tahakkümü değildir. Güç eşitsizliğine ve mücadelesine dayalı karşılıklı bir ilişkidir. İktisadi ve siyasal koşullardan bağımsız olmadığı gibi, belirli bir mekân-zaman aksında ve belirli güç ilişkileri temelinde somutlaşır. İlgili teknolojinin hangi ölçüde uygulanabileceği, hangi boyutlarının yaşama geçeceği sadece teknik değil aynı zamanda güç ilişkileriyle bağlantılı politik bir meseledir (**Litter ve Salaman, 1982**).

Bu nedenle, örneğin güçlü işçi örgütlülüğünün olduğu koşullarda, dijital denetim araçları emekçilerin çeşitli verilerini toplayıp, analiz edip "düşük" bir üretkenlik sonucuna ulaşsa bile, bu üretkenliğin düşük olup olmadığı ya da düşükse hangi kararın alınacağı, işçilerin direncinin de dahil olduğu karşılıklı mücadelenin konusudur. İşçi örgütlülüğünün zayıf olduğu koşullarda, Amazon'da olduğu gibi çok sayıda işçi düşük üretkenlik puanı ve belirlenen kotaları karşılayamadıkları için işten atılırken (**Brotherton, 2021**), güçlü olduğu başka bir iş yerinde bu kotalar yeniden müzakere edilip düşürülebilir. Ayrıca dijital denetim süreçleri, işin niteliğine bağlı olarak bazı işlerde biçimsel bir denetimle sınırlı kalır. Taylorist yönetim anlayışı işçiyi, iş üzerindeki bilgiden tamamen azade kılmayı amaçlasa da, bunun tam anlamıyla gerçekleşmesi mümkün değildir. İnsanın emek süreci bilinçten bağımsız değildir ve düşünsel faaliyetten azade saf bir bedensel iş yoktur. Bu nedenle, kimi meslek ve iş alanlarında dijital denetim işçinin özerk bilgisi ve çeşitli düzeylerdeki otonomisi karşısında farklı biçimler almak, yer yer yumuşamak zorundadır.

Ayrıca, emek denetimi için de kullanılan dijital araçların bir kısmı belirli ihtiyaçları gözeterek işletmeye ya da piyasaya sunulmuştur ve piyasa formunun dışında da kullanılabilir nitelikler taşımaktadır. Hekimleri denetlemek için kullanılan MHRS, doktorlarla iletişim halinde işleyen bir algoritma olarak yeniden kurgulandığında, en azından muayene süreleri kapitalist ilkeler yerine insani ve tıbbi ilkelerle belirlendiğinde, insanların nitelikli bir sağlık hizmetini erişimini güçlendirecek biçimde kullanılabilir.

Dolayısıyla, dijital formlar kazanmış bulunan kapitalist emek denetimi mutlak değildir. İlişkiseldir, karşıt güçleri barındırır. Denetimin içeriği ve iddiası ile gerçekliği arasında açılımlar bulunabilir. Bu araçlar mücadele ile kısıtlanabilir, güç ilişkileri tersine çevrildiğinde başka amaçlarla yeniden inşa edilebilir. Ancak, dijitalleşme ve özellikle yapay zekâ etrafında esen mistik ve fetişist rüzgârın yarattığı ideolojik hegemonyanın etkisi ile teknolojik gelişme ve uygulamalar toplumsal niteliğinden soyutlanmakta, adeta teknik bir kadere indirgenmektedir. Her türlü teknolojik gelişme herkesin yararına tarihsel bir ilerleme olarak yorumlanmaktadır. Böylece, dijitalleşmenin bir parçası olarak dijital denetim yöntemlerinin yoğunlaşması bu ideolojik yanılginın da katkısıyla kolaylaşmaktadır (**Reinskoff, 2022**).

6. Sonuç

Dijital teknolojiler, sermayenin emek gücünü izleme, onun üzerindeki tahakkümünü derinleştirme kapasitesini önemli ölçüde artırmıştır. Veriler ve algoritmalar çalışma temposunu dikte etmek, çalışanların faaliyetlerini ve hareketlerini izlemek, davranışlarını tahmin etmek için kullanılmaktadır. Yöneticilerin verimlilik ve üretkenliğe odaklanması, dijital teknolojilerle birleştiğinde, işçiler, verilere dönüştürülmüş beden ve davranış göstergelerine indirgenmektedir. İnsanları konum, hareket, görev ve zaman kullanımı açısından verilere indirgeyen dijital teknolojiler, bu verilerin analizi yoluyla işçilere belirli görevleri, bu görevleri gerçekleştirme biçimini ve hızını dayatmaktadır. Bilgi asimetrisini, zorlamayı ve disiplini genişletmekte, nihayetinde kapitalistlerin elindeki gücü artırmaktadır (**Bodie, 2023**).

Dijital denetim araçları, çalışma sahasında sermaye ve emekçiler arasındaki süregelen ilişkiye dahil olduğunda, mevcut yapısal eşitsizlikler ve güç ilişkilerine eklenmiş, etkileri de bu bağlamda vuku bulmuştur. Bu kapsamda, sermayenin emek üzerindeki tahakkümünü güçlendirmek, zaten dışsal/biçimsel olmaktan çıkmış denetimi iyice içsel hale getirmek, işi parçalamak ve emeği değersizleştirmek için bir araç olarak uygulamaya konulmuştur. Kimi işletmelerde işin yönetimi ve denetimi süreci orta kademe yöneticilerden makinelere geçmiş, denetim otomatize olmuştur.

Dijital teknolojilerin iş hayatında kullanımı mekân, sektör, işletme büyüklüğü, kültür, toplumsal cinsiyet, ulusal eşitsizlikler, hukuki düzenlemeler ve işçi örgütlülüğüne bağlı olarak farklı biçimler almakta, bu biçimler kimi durumlarda iç içe geçmektedir. Sınıfsal güç ilişkileri de denetimin hangi ölçüde uygulanacağını belirlemede kritik bir işleve sahiptir. Bu açıdan, dijital teknolojiler aracılığıyla güçlenen sermaye tahakkümü mutlak değildir. İşçilerin aşırı iş bölümüne rağmen işe ve mesleğe bağlı uzmanlıkları tamamen yok olmadığı gibi, bedensel işlerin zihinsel süreçlerden mutlak anlamda soyutlanması mümkün değildir. Dijital teknolojilerin otoriter yönetim usulleri, karşı mücadeleleri de tetiklemekte, kimi durumlarda algoritmik yönetim dayatmaları engellenebilmektedir (**AI Now Institute, 2023**). Böylece dijital teknolojilerin, sıkıştırıldığı teknik alanın ötesinde, politik alanın bir gündemi olarak yeniden ve daha güçlü bir biçimde sorgulanmasının zemini güçlenmektedir.

Kaynaklar

- Acemoglu, D., Restrepo, P.** (2016) *The Race Between Machine and Man: Implications of Technology for Growth, Factor Shares and Employment*, NBER Working Paper, No. 22252.
- AI Now Institute** (2023) *Algorithmic Management: Restraining Workplace Surveillance*, Erişim Tarihi 1 Nisan 2025, <https://ainowinstitute.org/publication/algorithmic-management#labor-technology-policy>
- Aldemir, D., Yiğit, E.** (2023) Mekân, Dijital Hastane Ve Hekimlik Mesleği, *Gaziantep University Journal Of Social Sciences*, 22(1): 46-65.
- Aloisi, A., De Stefano, V.** (2022) *Your Boss Is an Algorithm: Artificial Intelligence, Platform Work and Labour*. Oxford, UK: Bloomsbury.
- Autor, D. H.** (2019) *Work of the Past, Work of the Future*, AEA Papers and Proceedings, 109: 1-32.
- Autor, D. H., Katz, L. F., Kearney, M. S.** (2008) *Trends in U.S. Wage Inequality: Revising the Revisionists*, *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, 90(2): 300-323.
- Baiocco, S., et al.** (2022) *The Algorithmic Management of work and its implications in different contexts*, ILO and European Commission, Background Paper No: 9.
- Bales, R. A., Katherine, V. W. S.** (2020) *The Invisible Web at Work: Artificial Intelligence and Electronic Surveillance in the Workplace*, *Berkeley Journal of Employment and Labor Law*, UCLA School of Law, Public Law Research, Paper No. 19-18.
- Ball, K.** (2022) *Surveillance in the Workplace: Past, Present, and Future*, *Surveillance and Society*, 20(4): 455-461.
- Ballman, D.** (2013) *10 New (and Legal) Ways Your Employer Is Spying on You*, *Business Insider*, Erişim Tarihi 1 Nisan 2025, www.businessinsider.com/10-new-and-legal-ways-your-employer-is-spying-on-you-2013-9
- Bisello, M., et al.** (2019) *How computerisation is transforming jobs: Evidence from the Eurofound's European Working Conditions Survey*, JRC working papers series on Labour, Education and Technology.
- Bodie, M.** (2023) *Beyond Privacy: Changing the Data Power Dynamics in the Workplace*, Law and Political Economy Project, Accessed April 2, 2025, <https://lpeproject.org/blog/beyond-privacy-changing-the-data-power-dynamics-in-the-workplace/>
- Braverman, H.** (2008) *Emek ve Tekelci Sermaye*. İstanbul: Kal-kekon.
- Brotherton, O.** (2021) *Fired by algorithm: Amazon workers fall victim to 'Robot Bosses'*, Erişim Tarihi 1 Nisan 2025, <https://marxist.com/fired-by-algorithm-amazon-workers-fall-victim-to-robot-bosses.htm>
- Chowdhry, A.** (2018) *Artificial Intelligence to Create 58 Million New Jobs By 2022*, Says Report. Erişim Tarihi 1 Nisan 2025, <https://www.forbes.com/sites/amitchowdhry/2018/09/18/artificial-intelligence-to-create-58-million-new-jobs-by-2022-says-report/?sh=1f0b27e24d4b>
- Daly, C.** (2025) *Employee autonomy is the key to productivity in an AI-powered workplace*, Erişim Tarihi 1 Nisan 2025, <https://www.hrmagazine.co.uk/content/comment/employee-autonomy-is-the-key-to-productivity-in-an-ai-powered-workplace/>
- Delfanti, A.** (2021) *Machinic dispossession and augmented despotism: Digital work in an Amazon Warehouse*, *New Media & Society*, 23(1): 39-55.
- Delfanti, A., Radovac, L., Walker, T.** (2021) *The Amazon Panopticon: A Guide For Workers, Organizers and Policymakers*, Report for UNI Global Union.
- Edwards, R.** (1979) *Contested Terrain: The Transformation of the Workplace in the Twentieth Century*. London: Heinemann.
- Fana, M., Villani, D.** (2023) *Is it all the same? Types of innovation and their relationship with direct control, technical control and algorithmic management*. *European Journal of Industrial*

Relations, 29(4): 367-391.

Gartman, D. (1979) *Origins of the assembly line and capitalist control of work at Ford, Case studies on the labor process*, 193-205

Gurley, L. (2022) *Internal Documents Show Amazon's Dystopian System for Tracking Workers Every Minute of Their Shifts*. Vice, Erişim Tarihi 1 Nisan 2025, <https://www.vice.com/en/article/5dgn73/internaldocuments-show-amazons-dystopian-system-for-tracking-workers-every-minute-of-their-shifts>

Heinrich, M. (2017) *Kapital'e Giriş*. İstanbul: Yordam.

Kässi, O., Lehdonvirta, V. (2016) *Online Labour Index: Measuring the Online Gig Economy for Policy and Research*. Paper presented at Internet, Politics & Policy 2016, 22-23 September, Oxford, UK. <http://ilabour.oii.ox.ac.uk/online-labourindex/>

Little, C. R., Salaman, G. (1982) *Bravermania and Beyond: Recent Theories of the Labour Process*. Sociology, 16 (2): 251-269.

Man, F. (2019) *İnsan, Çalışma ve Toplum: Çalışma Sosyolojisi'ne Giriş*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.

Manley, A., Williams, S. (2022) 'We're not run on Numbers, We're People, We're Emotional People': Exploring the experiences and lived consequences of emerging technologies, organizational surveillance and control among elite professionals. Organization, 29(4): 692-713.

Marx, K. (1999) *Kapital'e Ek: Dolaysız Üretim Sürecinin Sonuçları*. İstanbul: Ceylan.

Marx, K. (2022) *Kapital*, Cilt: 1. İstanbul: Yordam.

Mateescu, A., Nguyen, A. (2019) *Algorithmic management in the workplace*. Data & Society, Erişim Tarihi 1 Nisan 2025, https://datasociety.net/wp-content/uploads/2019/02/DS_Algorithmic_Management_Explainer.pdf

Molnar, A. (2025) *Surveillance and Algorithmic Management*

at Work: Capabilities, Trends, and Legal Implications, Erişim Tarihi 1 Nisan 2025, file:///C:/Users/marif/Downloads/surveillance-and-algorithmic-management-at-work.pdf

Rani, U., Pesole, A., Gonzalez Vazquez, I. (2024) *Algorithmic Management practices in regular workplaces: case studies in logistics and healthcare*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Moore, P. V. (2020) *Data Subjects, Digital Surveillance, AI and the Future of Work*. Erişim Tarihi 1 Nisan 2025, <https://phoebevmooore.wordpress.com/2020/09/19/surveillance-and-monitoring-the-future-of-work-in-the-digital-era/>

Narin, Ö. (2008) *Teknolojik Değişim: Türkiye'de Üretim Araçları Üretimi (1996-2005)*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kalkınma İktisadi ve İktisadi Büyüme Bilim Dalı, İstanbul.

Shen, Y., Zhang, X. (2024) *The impact of artificial intelligence on employment: the role of virtual agglomeration*. Palgrave Communications, 11(1): 1-14.

Sherman, N. (2024) *Amazon Aware Of Warehouse Injury Risk, report finds*. BBC, Erişim Tarihi 1 Nisan 2025, <https://www.bbc.com/news/articles/clyjm5074620>

Spencer, D. A. (2018) *Fear and hope in an age of mass automation: debating the future of work*. New Technology, Work and Employment, 33(1): 1-12.

The Business Research Company (2013) Erişim Tarihi 1 Nisan 2025, <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/employee-monitoring-software-global-market-report>

Wood, A., Graham, M., Lehdonvirta, V., Hjorth, I. (2019) *Good gig, bad gig: autonomy and algorithmic control in the global gig economy*. Work, Employment and Society, 33(1), 56-75, <https://doi.org/10.1177/0950017018785616>