



## TÜİK Verilerine Göre Türkiye’de İnşaat Sektöründe İşgücü Verimliliği

Derin Hilal BİLMEZ<sup>1\*</sup> , Hasan Murat ÇETİN<sup>2</sup> 

ORCID 1: 0000-0002-3318-1982

ORCID 2: 0000-0001-8226-8243

<sup>1</sup>TÜBİTAK, Genel Sekreter Yardımcılığı, Yapı İşleri Müdürlüğü, TDHB, 41470, Kocaeli, Türkiye

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 25240, Erzurum, Türkiye

\*e-mail: [derinhilalb@gmail.com](mailto:derinhilalb@gmail.com)

### Öz

İnşaat sektörü, geniş iş yelpazesine ve farklı kalemlerde alt birimlere sahip bir sektördür. Bu tarz sektörlerde verimlilik, sektörün her halkası için ayrı ayrı düşünülebildiği gibi tüm sektörün ortak öğeleri arasında da (çalışan – maliyet – zaman) düşünülebilir. İnşaat sektöründe verimlilik: Maliyet, işgücü veya toplam üzerinden incelenmektedir. Ülkemizde en çok kullanılan verimlilik ölçümü Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın paylaştığı birim fiyat listeleri üzerinden yapılan poz listesi hesabıdır. Bu sayede, maliyet ve toplam verimlilik hakkında bilgi sahibi olunabilmektedir. Ancak iş gücü verimliliği hesabı için birim fiyat ve maliyet hesabı yetersiz kalmaktadır. Bu makalede, Türkiye İnşaat Sektörü verimliliği için Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri kullanılarak bir örnek değerlendirme çalışması yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İnşaat sektöründe verimlilik, Çalışan verimliliği, İşgücü verimliliği, Yapı üretim sektörü.

## Labor Productivity in the Construction Sector in Türkiye According to TURKSTAT Data

### Abstract

The construction industry is a sector with a wide range of work and sub-units in different items. In such sectors, productivity can be considered separately for each link of the sector, or it can be considered among the common elements of the whole sector (labor - cost - time). Productivity in the construction industry: It is examined in terms of cost, labor force or total. The most commonly used productivity measurement in our country is the exposure list calculation based on the unit price lists shared by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change. In this way, information on cost and total productivity can be obtained. However, unit price and cost calculations are insufficient for labor productivity calculation. In this paper, a case study on the productivity of Turkey’s construction sector is presented using data from the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT).

**Keywords:** Productivity in the construction industry, Employee productivity, Labor productivity, Building production sector.

## 1. Giriş

İnşaat sektörü, yeni veya yeniden yapım işlerinden oluşan ve farklı iş kalemlerinin bir araya geldiği karmaşık bir sektördür (Acar, 1999; Esirgen & Gültekin, 2005; Gerek, 2010). Buna bağlı olarak farklı meslek ve yaş gruplarından insanlar çalışır (Tantekin Çelik & Laptalı Oral, 2013). İş kapsamı ve iş hacmi oldukça değişkendir. Coğrafi, ekonomik ve politik öğelerden etkilenir (Balaban, 2006; Kantekin, 2015). Bu bağlamda, oldukça kendine has özellikleri olan bir sektör dalıdır. Hizmet, üretim, temizlik gibi alt sektörler özelinde de incelenebilmektedir (Erzurumluoğlu, Köksal & Gerek, 2015). İnşaat sektörü (yapı üretim sektörü) özellikle gelişmekte olan ülkeler için ekonomik olarak stratejik öneme sahiptir (Çınar, 2018). Diğer sektörlerle ilişkisi ve işgücü ihtiyacından dolayı istihdam yaratması sebebiyle ülke ekonomisinin gelişim sürecinde oldukça büyük rolü vardır (Çınar, 2018; Esirgen & Gültekin, 2005).

Verimlilik: “İşin başında planlanan ve iş sonunda gerçekleştirilen üretimin oranı.” şeklinde tanımlanabilir (Acıkara, 2016). Burada bahsedilen iş başı ve iş sonu süre veya maliyet açısından düşünülebilir (Çınar, 2018). Verimlilik günümüz dünyasında önemi gittikçe artan faktörlerden biridir. Artan dünya nüfusu, kaynakların hoyrat kullanımı, öz kaynakların azalması gibi faktörler verimlilik kavramını ön plana çıkarmıştır. İnşaat sektörü için verimlilik: çıktı olan ürün veya hizmet ile girdi olan çalışan, yüklenici ve işveren arasındaki bağıntının en az enerji ve emek ile en kaliteli ürünü elde edilmesini sağlayacak şekilde kurulması olarak tanımlanabilir. Örgütsel yapı, yönetim biçim, çevresel faktörler, çalışma koşulları, liderin tutumu ve davranış şekilleri verimliliği etkileyen faktörlerdendir (Keleş & Kaya Keleş, 2018).

Verimliliği arttırmak için önerilebilecek yollar ve çözümler evrenseldir (Acar, 1999). Ancak bu yolların uygulanma biçimleri, sıraları veya uygulanma uygulanmama durumları ülke, kültür, coğrafya, iş, işin boyutu, işverenin özelliği, maliyet, sektör gibi durumlara bağlıdır (Balaban, 2006; Kantekin, 2015). Uygulanabilecek politikalar yerelleştirildiği ve öznelendirildiği takdirde başarılı olma potansiyeli daha yüksektir. Şirketlerin verimliliği arttırabilmeleri için ilk adı mevcut durumu iyi analiz etmektir (İncir, 2003). Analiz sonucunda mevcut durumdaki sorunlar ve aksaklıklar belirlenmelidir. Uygun çözüm önerileri ve metotlar geliştirilmelidir. Ardından belli hedefler belirlenmelidir. Bu hedefler herkes için anlaşılabilir ve ulaşılabilir nitelikte olmalıdır. Hedefler doğrultusunda çeşitli yapılanmalar düzenlenmelidir, organize olunmalıdır (Moldabekov, 2012). Eğer gerekliyse hedeflere uygun personel istihdam edilebilir. Hedef odaklı çalışmalar hem mevcut personeli hem yeni alınan personeli motive etmelidir (Keleş & Kaya Keleş, 2018).

İnşaat sektöründe verimlilik tümevarım yaklaşımıyla incelendiğinde sektörün baş halkası olan çalışanların verimliliği şirketlerin başarısıyla doğrudan ilgilidir (Balaban, 2006). Çalışanın çalışma ortamında kendini psikolojik ve fizyolojik olarak huzursuz hissetmemesi yaptığı işe daha kolay uyum sağlayabilmesini sağlar. Bunun için çalışma ortamından, şirketin örgütsel yönetimine, liderlik seçimine, liderlik tutumuna her şey önemlidir. Küçük ölçekten büyük ölçeğe doğru düşünüldüğünde çalışanın bir üst kademe ile iletişimi, çalışma ortamı ve şirketin bireye sunduğu diğer imkanlar bireyi en direkt etkileyen faktörlerdir (Gümüşburun Ayalp & Arslan, 2017). Çalışan verimliliğinin yüksek olması insanın ön planda olduğu inşaat işletmelerinde verimliliği etkileyen en önemli öğedir. Her organizasyonda hayati önem taşıyan insan gücü, inşaat sektöründe doğrudan maliyet girdilerinin yaklaşık üçte birini oluşturur (Kantekin, 2015). Çalışma saatleri içerisinde her zaman çalışanlar tam verimle çalışamazlar. Bu durum çalışma saatleri içerisinde bir çalışanın yaptığı işlerin kategorize edilmesini sağlayabilir. Çalışan faaliyetlerini verimlilik açısından üç ana başlıkta değerlendirmek mümkündür. Verimli faaliyetler, yarı verimli faaliyetler ve verimsiz faaliyetler. Verimli faaliyetler; insan gücünün ve zamanının çoğunun katma değer sağlayacak şekilde kullanıldığı ve ortaya çıkan ürün veya hizmetin işverenin taleplerine uygun olduğu faaliyetlerdir. Verimli faaliyetler yapılırken çoğunlukla çalışanın motivasyonu yüksektir, hedefler çalışan için ulaşılabilir, çalışan fizyolojik ve psikolojik olarak iş yapmaya hazırdır. Yarı verimli faaliyetler; yapılan iş sonucu elde edilen ürün veya hizmetin katma değerden yoksun olduğu durumlardır. Verimsiz faaliyetler; ortaya çıkan ürün veya hizmetin katma değerden tamamen yoksun olduğu faaliyetlerdir. Çalışan iş yapma motivasyonuna sahip değildir. Hedefler çalışan için ulaşılabilir görünmüyor olabilir (Naser, 2019).

İş gücü maliyeti, bir kuruluşun dalgalanmaya en yatkın olan alanıdır (Li et al., 2023). Emek kontrolü yani çalışanın verimliliğinin kontrolü her organizasyonun kırılma veya gelişme noktasıdır. Düşük verimlilik hem zaman hem maliyet açısından şirketlere yüksek oranda maliyet kaybına neden olabilir. Şirketler için emek kontrolü alanındaki rekabet “Entelektüel Sermaye” olarak adlandırılır. Entelektüel sermayede başarı gösteren şirketler yüksek verimlilik gösterir. Yüksek verimlilik, eşit miktarda girdi ile daha fazla çıktı elde etmektir. Günümüz şirketleri bu amaç doğrultusunda verimlilik artırıcı politikalar izlemeye başlamışlardır (Abdillahi, 2018).

### **İnşaat Sektöründe Verimliliğini Etkileyen Faktörler**

Literatürde, inşaat sektöründe verimliliği etkileyen faktörler, 6 veya 8 başlık altında toplanabilmektedir (Acıkara 2016; McKinsey Global Institute, 2017; Moldabekov, 2012; Özkümüş, 2019). Bu çalışmada ise 8 başlık altında açıklanmıştır: İş gücü (insan kaynağı ve iş sağlığı, güvenliği), malzeme, mühendislik (şantiye yönetimi), yönetim (yönetim kararları ve yaklaşımları), ekipman ve makineler, yapım teknikleri (geleneksel, endüstriyel gibi), bilgisayar destekli çalışma ve sözleşmeler (Acıkara, 2016; Özkümüş, 2019).

**İş gücü**, verilen emek demektir. Mesai saatleri süresinde çalışanların gerçekleştirdikleri faaliyetleri kapsar. Faaliyetler çalışanın motivasyonuna, yaşına, tecrübesine, bilgisine göre farklı hızlarda ve farklı sürelerde gerçekleştirilebilmektedir. Gerçekleştirilen faaliyetler farklı başlıklar altında kategorize edilebilmektedir. Şirketin verimliliğini doğrudan etkileyen en belirleyici girdisidir. Maddi açıdan geniş bir kaleme sahiptir (Acıkara, 2016). Verimsizlik durumunda birden çok iş kalemini etkiler. İş gücünün yıpranmaya müsait olmasından dolayı sık sık kontrol ve revize gereken bir faktördür (Balaban, 2006). Bazı işlerde veya işin bir bölümünde mevcut iş gücü yetersiz kalabilir, bunun için istihdam yapılabilir, motivasyon yöntemleri geliştirilip uygulanabilir (Balaban, 2006; Kantekin, 2015).

İşgücü inşaat sektöründeki verimliliği belirleyen en önemli etkidir. Maliyetin büyük bölümü, iş programı tamamen iş gücüne bağlıdır. Aynı zamanda yerellikten en çok etkilenen alandır. Kültür, ülke, coğrafya işgücünü ve işgücüne dair yapılması gereken planlamayı doğrudan etkiler (Balaban, 2006; McKinsey Global Institute, 2017; Tantekin Çelik & Laptalı Oral, 2013). Çalışanlar arasında usta-çırak ilişkisi vardır. Usta çırak arasındaki ilişki, iş yükü ve iletişim verimliliklerini doğrudan etkiler. Çalışanların aralarındaki yaş farkı, dünyaya bakış açıları farkı söz konusudur. İşgücü yeniden yapılandırılırken, çalışanların demografik yapıları, iş becerileri, tecrübeleri göz önünde bulundurulmalıdır (Balaban 2006; Gümüşburun Ayalp & Arslan, 2017; Kantekin, 2015; Sönmez, 2006; Tantekin Çelik & Laptalı Oral, 2013).

**Malzeme**, ortaya konacak olan sonuç ürün için üretim aşamasına aktarılacak olan maddi ve fiziksel girdileri kapsar. Malzemelerin verimli kullanımı için hem emek hem yönetim faktörleri belirleyicidir. Alınan malzemenin firesiz kullanımı, işçiliğinin kaliteli yapılması sermayeyi etkiler. Malzemenin en az fire ile kullanımı hem çalışanın hem mühendisin tecrübe ve becerileri ile ilgilidir (Abdullah Abkar et al., 2024). Doğru yönlendirme ve doğru uygulama malzemedan alınacak verimi maksimum seviyeye çıkartabilmektedir. Malzemenin şantiyeye ulaştırılması da verimi ve şantiye planını etkileyeceği için bir verimlilik faktörünün içinde değerlendirilmektedir. Tedarik zincirindeki aksama ve gecikmeler doğrudan iş süresini, planlamasını ve süreci etkiler, üretkenliği düşürür, maliyeti arttırır (Piila & Sarja, 2024; Waqar, Mateen Khan & Othman, 2024). Yapılan çalışmalara göre zayıf tedarik zincirleri %10-30 arası maliyet aşımına neden olmaktadır. İnşaat sektörü tedarik zinciri kurma ve yenileme konusunda diğer sektörlerin gerisinde seyretmektedir (McKinsey Global Institute, 2017).

**Mühendislik** şantiye yönetimi, planlama, iş gücü ve ekipman organizasyonunu kapsar. Yönetimin aldığı kararlar ve yaptığı süreç planlaması doğrultusunda ana ürünü ortaya koymak için insan gücünü, makine ve ekipmanları fiziksel olarak organize etmektir. Birden çok kaynağın bağlı olduğu bir faktördür. Şantiyedeki (yerinde yürütme) genel yönetimin iyileştirilmesi olaylarıdır. Şantiyede daha önce birlikte çalışmamış olan yüzlerce çalışan ve üst yönetim grubu bir arada bulunur. Bunun yanı sıra işveren kısa süre için yüksek beklenti talep eder ve tasarımda küçük değişiklikler yaptırılabilir (McKinsey Global Institute, 2017).

**Yönetim** hem üst yönetim hem alt yönetim kadrosunu, örgüt biçimini, liderlik seçimini ve aldıkları kararları kapsar (Tantekin Çelik & Laptalı Oral, 2013). Yönetimin başarısı şirket başarısını doğrudan

etkiler. Verimlilik, kaynak kullanımı, uzlaşma, strateji gibi inşaat işlerinde hayati önem taşıyan tüm konular yönetimin onayından geçer (İncir, 2003). Her yönetim kendi alt birimleri ve birlikte çalışılacak diğer şirketleri etkiler (Gerek, 2010). İleri görüşlü politikalar, güvenli ve iyi planlama, daha esnek yaklaşımlar (günümüz şirketlerinin kullandığı kuralcı yaklaşımlar yerine yeni nesil için daha uygun olan değişime açık, esnek yaklaşımlar), yenilikçi uygulamalar. Yerel küçük ve orta ölçekli şirketlerin gelişimi desteklemek amacıyla yurtdışı projelerde yerel firmalar ile çalışmak, havacılık sektöründe denenmiş ve başarılı olunmuştur (Moldabekov, 2012). Temel olarak şu ana kadar sadece sonuç odaklı bakış açısına sahip olan tüm çalışma biçimleri ve yönetmelikleri “süreç + sonuç” odaklı hale getirmek ve yalnızca eldeki işi değil, daha sonra yapılabilecek işler de gözetilerek hazırlanan ve uygulanan yönetim ve uygulama planını ifade eder.

**Ekipmanlar**, ürünün ortaya koymak amacıyla malzemenin işlenmesi, taşınması gibi eylemler için kullanılan her türlü fiziksel mekanik teçhizatır (Esirgen & Gültekin, 2005). Satın alınabilir veya kiralanabilir. Her iki durumda da şantiyede iş süresinden daha uzun süre tutulması maliyeti arttırabilmektedir. Makinelerin düzenli bakımlarının yapılması arıza verme durumunu azaltacağı için önemlidir. Makinenin arıza yapması işleri geciktirebilir, birden çok iş faktörünü etkileyebilir, iş süresini uzatabilir (Erdiş et al., 2017).

**Yapım teknikleri**, girdi olarak alınan malzemelerin en verimli ve yapısına en uygun biçimde kullanılmasıdır. Malzeme, iş gücü ve mühendislik kısmıyla doğrudan ilgilidir. Malzemenin fiziksel özelliklerinin doğru mühendislik planlaması ile doğru detaylar ve yöntemlerle uygulanmasını kapsamaktadır (İncir, 2003). Yanlış malzeme tercihi veya yanlış uygulama çıktının beklenen kalitede olmasını engelleyebilir, birden çok iş kalemini etkileyebilir (Erdiş et al., 2017). Projeler belli standartlara oturtulduğu zaman süreç sorunsuz ve plana uygun devam eder. Tasarım aşaması çoğu proje için uzun ve yorucu süreçtir. Ortaya çıkan tasarım aynı zamanda şantiye koordinasyonunun da belirlenmesini sağlar (McKinsey Global Institute, 2017).

**Bilgisayar destekli çalışma**, dijital teknolojinin getirdiği yeniliklerin iş ve faaliyetlerde kullanılmasıdır. İş gücünden, zamandan tasarruf edilmesini sağlayabilir. İnovasyona yapılan yatırım başlangıç maliyetini arttırsa da süreç ve çıktı olarak verimliliği arttırabilmektedir. Dijitalleşme birçok farklı sektörde verimliliği arttıran en önemli ögedir. Ancak inşaat sektöründe etkisi diğer sektörlerle nazaran beklentinin çok altında yer almaktadır. BIM sayesinde tasarım süreci çok daha şeffaf yürütülebilir. Bu sayede uygulama aşamasında meydana gelebilecek olan değişiklikler azaltılabilir (McKinsey Global Institute, 2017).

**Sözleşmeler**, şirket içi ve şirket dışı sözleşmelerin malzeme iş gücü ve şirket kaynaklarını et etkili biçimde kullanabilecek biçimde düzenlenmesidir. Sözleşmeler konusunda şirketin başarısı yönetimin başarısından kaynaklıdır (Acıkara, 2016). Bu sebeple bu madde yönetim kalemiyle birlikte ele alınmalıdır. Sözleşmeler, yapılan tüm faaliyetlerin hukuki dayanağı ve belgesidir. Çalışanlar için yapılan ve şirketler arası yapılan tüm sözleşmeleri kapsar (Acıkara, 2016; Gerek, 2010). Sözleşmeler işveren, yüklenici ve alt yüklenicilerin tamamının görev ve sorumluluklarını açıkça belirtecek şekilde hazırlanmalıdır. İnşaat projeleri işverenin, en düşük maliyetle en kısa zamanda en fazla sayıda ve en yüksek kalitede ürün elde etme amacıyla hazırlanmış sözleşmeler ile başlar (Mahamid, 2024). İstenenler ve kısıtlamalar başta yüklenici ardından alt kadro ve çalışanlar için stres kaynağı oluşturabilmektedir. Stres üretkenliği ve verimliliği doğrudan olumsuz etkilemektedir (McKinsey Global Institute, 2017).

Literatür çalışmaları göz önünde bulundurulduğunda, inşaat sektöründe verimlilik faktörleri en çok insan kaynakları yönetiminde en az iş sağlığı ve güvenliğinde etkili olduğu gözlenmiştir (Acıkara, 2016). Yani verimliliğin en önemli ve en az önemli olduğu kalemler aynı faktör üzerinde (insan, iş gücü) toplanmıştır (Balaban, 2006). Verimlilik faktörleri, inşaat sektörünün alt kalemlerine dağıtılarak incelenebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında her alt kalemde ayrı bir faktörün öne çıkması beklenebilmektedir.

## İnşaat Sektöründe Verimliliği Ölçme Teknikleri

Ülkemizde inşaat sektörü verimliliği genellikle özel şirket veya devlet kurumlarının paylaştığı, “çalışan sayısı – üretim”, “maliyet – süre” gibi yüzdelik veya bindelik pay dilimli sayılardan veya Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın yayınladığı birim fiyat listesi göz önünde bulundurularak yapılan poz listesi ile hesaplanmaktadır (Alboğa & Tantekin Çelik, 2020). Bu yöntem, sektör hakkındaki bilgilerimizi artırıp yorum yapılabilmesini sağlasa da sektörün verimliliği hakkında net sonuçlar elde edilebilmesine imkân sağlamamaktadır (Sönmez, 2006). Yöntemlerin geliştirilmesi ve yeni yöntemlerin oluşturulması, inşaat sektörünün iyileştirilmesi ve verimliliğinin artırılması için gereklidir.

İnşaat sektöründe şirket verimliliğini ölçme tekniklerini üç ana başlıkta incelemek mümkündür. Bunlar toplam faktör verimliliği, toplam verimlilik ve işgücü verimliliğidir (Özkümüş, 2019). Bu incelemeler doğrudan çalışan veya şirket birimleri üzerinde değil, şirketin yaptığı iş veya aylık, yıllık gibi düzenli periyotlarda ortaya konan girdi ve çıktıları hesaplamak için kullanılır.

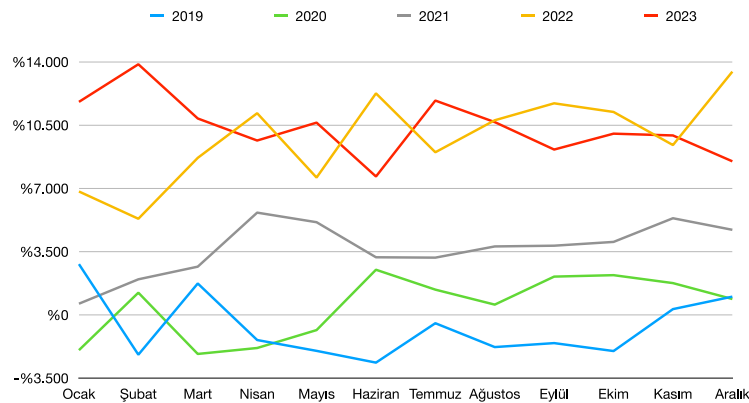
1. Toplam faktör verimliliği: Ekonomik değerleri ve finansal durumu kapsar. Girdi ve çıktıların hem doğrudan hem dolaylı maddi hesabı yapılır ve sayısal veriler üzerinden değerlendirilir. Matematiksel bağıntı olarak girdilerin çıktılarına oranıdır. Bu oran büyüdükçe (girdiler arttıkça veya çıktılar azaldıkça) verimlilik azalır, oran küçüldükçe verimlilik artar.
2. Toplam verimlilik: Projelere yönelik bir model ile verimliliği hesaplanmasıdır. Çıktıların fiziksel birimlerle ifadesi ile maddi değerlerinin oranı ile hesaplanır. Hem kamu sektöründe hem özel sektörde kullanılan bir yöntemdir.
3. İşgücü verimliliği: Aktiviteye dayanan verimlilik hesabı yöntemidir. Girdi olarak fiziksel birimler, malzeme miktarları ve emek verilen süre yani çalışma saatleri hesaba dahil edilir.

## 2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışma kapsamında Türkiye İnşaat Sektörü verimliliği hakkında Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri kullanarak bir örnek çalışma yapılmıştır. TÜİK’ten alınan 2019-2023 arası inşaat sektörü istihdam verileri ile maliyet verileri karşılaştırılmıştır.

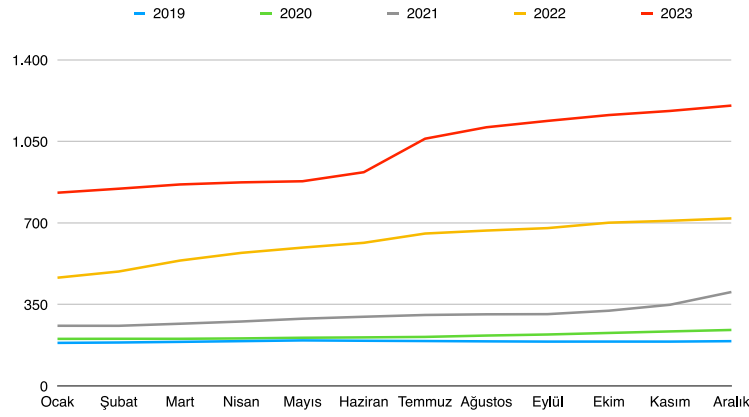
### TÜİK, İnşaat Sektörü Verileri

Türk İnşaat Sektörü ciro endeksi, istihdam oranları, maliyet endeksi ve Türk İnşaat Sektörünün gayrisafi yurtiçi hasıla değerleri 2019-2023 diliminde aylık, çeyreklik veya yıllık özelinde incelenmiştir. Veriler, TÜİK portalından açık erişimden elde edilmiştir.



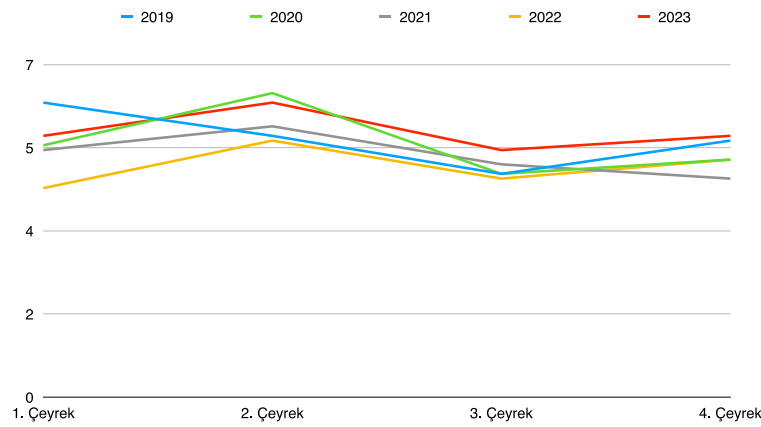
Şekil 1. İnşaat sektöründe ciro değişim oranları (Yıllık değişim, yüzdelik)(TÜİK, 2023)

İnşaat sektöründeki ciro endeksi ve yıllık yüzdelik değişimi toplam kaleminden alınmıştır. Yani “bina inşaatı, bina dışı yapıların inşaatı, özel inşaat faaliyetleri” gruplarını kapsamaktadır. Şekil 1’den ciro oranlarına bakıldığında 2019 ve 2020’deki düşüş yıllara göre artış göstermiştir.



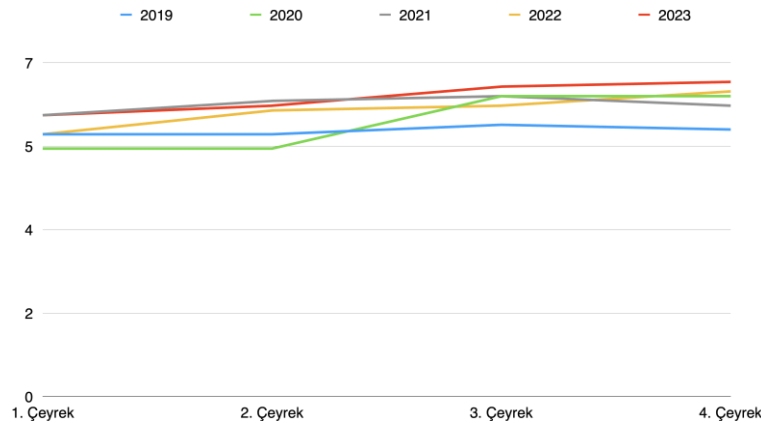
**Şekil 2.** İnşaat sektöründe maliyet endeksi (TÜİK, 2024b)

Şekil 2’de gösterilen maliyet endeksine göre yıllar arasında düzenli ve belirgin bir artış bulunmaktadır. Bu artışın nedeni inşaat sektörünün iç verileri haricinde dış etkenlere de bağlıdır. Ekonomi, politika, siyaset, sağlık, eğitim ve yaşam koşulları bu Şekildaki veriler üzerinde etkilidir.



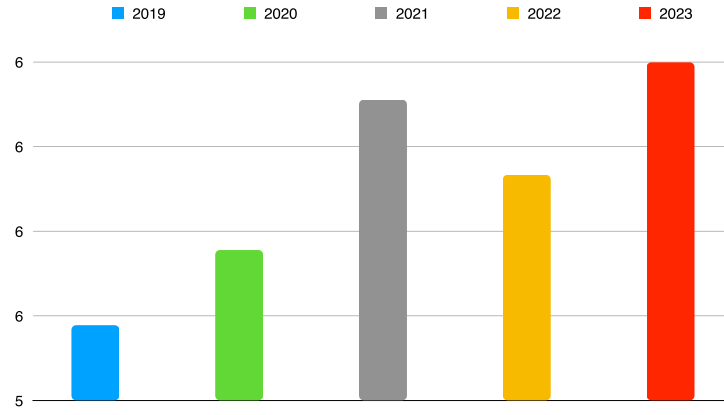
**Şekil 3.** Gayrisafi yurtiçi hasıla içerisinde inşaat sektörünün yüzdeleri payı (TÜİK, 2024a)

Şekil 3’e göre İnşaat sektörü ülkemizde benzer hasılat oranına sahip olan bir sektördür. Bu durum gelişmekte olan ülkelerde inşaat sektörünün önemini kanıtlar niteliktedir.



**Şekil 4.** Çeyrekliklere göre inşaat sektörü istihdam oranı (Yüzde)(TÜİK, 2024d)

Şekil 4 ve Şekil 5’te inşaat sektöründeki istihdam oranları verilmiştir. Her iki Şekilde de pandemi döneminin etkisi gözlenmektedir. Şekil 4’te 2020’deki pandemi koşullarının hafifletilmesi dönemi haricince diğer tüm yıllar için istihdam oranlarının hem kendi içinde hem diğer yıllar arasında tutarlı bir benzerlik gösterdiği gözlenmiştir.



Şekil 5. Yıllara göre inşaat sektörü istihdam oranı (yüzde) (TÜİK, 2024c)

Şekil 5'te gösterilen yıllara göre istihdam oranı hemen her yıl için benzer yüzdeler arasında yer almaktadır.

### 3. Değerlendirme

Yukarıdaki şekillerden görüldüğü üzere inşaat sektörü de tüm dünyada etkisi gözlemlenen pandemiden etkilenmiştir. 2019 ve 2020 yılları verileri ile 2021'den sonraki veriler arasında hemen her şekilde belirgin bir artış yaşanmıştır.

Şekil 3'e göre Türk inşaat sektörünün yüzdelerdeki pay oranının benzer değerlerde olması bu sektör anlamında ülkenin tecrübeli bir iş gücü ve altyapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bunun bir başka kanıtı olarak inşaat sektörü ciro değişiminin 2022 ve 2023 arasında yaklaşık iki katına çıktığı gözlenmektedir (Şekil 1), bunu destekler nitelikte inşaat sektörü maliyet endeksi (Şekil 2) de benzer şekilde bir artış yaşamıştır.

İnşaat sektöründeki istihdam oranının artışı ile sektörün gayrisafi yurtiçi hasıla içerisindeki yüzdelerdeki payının 2023'teki artışı birbiriyle (Şekil 3 ve Şekil 4) doğru orantılıdır. Ancak sektördeki istihdam oranının yıllık artışı ile gayrisafi yurtiçi hasıla artışı 2021 ve 2023 orantılı olarak artış göstermemiştir. İstihdam oranı açısından 2021 pandemiyin bitmesi ve üretimin artırılmasından kaynaklı yüksektir, bu nedenle 2021 ve 2023 istihdam oranları benzer değerlerdedir (Şekil 5), gayrisafi yurtiçi hasıla içerisinde ise 2021 değerleri 2023 altında kalmıştır. Bu durum sektör haricinde ülkenin genel sorunlarından kaynaklı olabilmektedir. Ciro değişim (Şekil 1), maliyet (Şekil 2) ve istihdam (Şekil 5) şekillerine bakıldığında 2021 ve 2022 arasındaki artışa rağmen 2022 yılı gayrisafi yurtiçi hasıla içerisinde inşaat sektörünün yüzdelerdeki payının daha düşük olduğu bir yıl olmuştur. Varılan bu sonuç inşaat sektörü haricinde ülkenin genel durumu hakkında da yorum yapılabilmesine imkân sağlamaktadır.

Sektördeki istihdam oranının yıllık ve çeyreklik değişimlerinin (2021 ve 2023'te Şekil 4 ve Şekil 5'teki grafik eğimi) birbirinden farklı olması ülke içerisindeki sektörün dış etkenlerinden kaynaklıdır. Bu etkenler ekonomik, politik, siyasi gibi kısa sürelerde değişebilen faktörlerdir. Uzun vadeli faktörler yıllık ve çeyreklik grafiklerdeki değişimlerin benzer olmasını sağlar.

2022 ve 2023 arasındaki sektörün maliyet endeksi ve ciro değişimindeki artış aynı tarihler arasındaki sektörün istihdam değişiminde de gözlenmektedir, bu açıdan bakıldığında inşaat sektörü anlamında Türkiye oturmuş bir altyapıya sahiptir.

2022'de istihdam oranının düşmesi, maliyet endeksinin artmasına rağmen ciro değişimi anlamında artış gözlenmiştir. Ciro artışı bile gayrisafi milli hasıla içerisinde inşaat sektörü kaleminin azalış göstermesini engelleyememiştir. Bu açıdan bakıldığında 2021 ve 2022 yılları arasında inşaat sektöründe gerçekleştirilen istihdamın işgücü verimliliğini arttırdığını ancak ülke içerisinde gerçekleşen sektör dış durumların sektörü olumsuz etkilediğini göstermektedir. Bu tarz durumlarda düzelmeler zaman içerisinde istikrarlı bir yönetim ile sorunsuz bir şekilde gerçekleşebilmektedir.

### 4. Sonuç

Her sektörde olduğu gibi inşaat sektöründe de verimliliği artırmanın ilk aşaması mevcut durumu iyi analiz etmek ve sürecin verimliliğinin düşük olan halkasını bulabilmektir (Kedir & Hall, 2021). Yapılan

çalışma, Türkiye inşaat sektöründeki istihdamın çeyrekliklere ve yıllara göre değişiminin sektörün cirosu maliyeti ve gayri safi milli hasıla içerisindeki oranı ile karşılaştırılmasını sağlamıştır.

Yukarıdaki veriler göz önünde bulundurulduğunda Türk İnşaat Sektörü olgunlaşmış bir altyapıya sahiptir, bu durum Türk inşaat firmalarının uluslararası işlerde de oldukça ön plana çıktığını desteklemektedir. Bahsi geçen olgunlaşma yalnızca üretim anlamında (saha uygulaması ve şantiye planlaması) değil, yönetsel, stratejik, iş gücü anlamında da geçerlidir. Bu çalışmada inşaat sektörünün iş gücü verimliliği incelenmiştir yukarıdaki verilere bakıldığında oranlar ve sayılar arasındaki benzerlik inşaat sektöründeki iş gücünün yapılan iş ile olan orantısının pek bir değişim göstermediğini yani işgücü verimliliği anlamında stabilize bir durumun süre geldiğini göstermektedir. Bu durum, Türk inşaat sektörünün işgücü verimliliğinin artırılması anlamında kamu veya özel sektörün yapacağı girişimlere veya planlamalara uygun bir zemine sahip olduğunu göstermektedir.

### **Teşekkür ve Bilgi Notu**

Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir.

### **Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi**

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### **Kaynaklar**

- Abdillahi, A. M. (2018). İşgücü Verimliliğini Etkileyen Faktörlerin Saha Mühendislerinin Bakış Açısından Değerlendirilmesi: Somali Örneği. Konya: T.C. Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Abdullah Abkar, M. M., Yunus, R., Gamil, Y. & Albaom, M. A. (2024). Enhancing construction site performance through technology and management practices as material waste mitigation in the Malaysian construction industry. *Heliyon* 10(7):e28721. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e28721.
- Acar, E. (1999). Sürdürülebilir Gelişme ve İnşaat Sektörü. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Acıkara, T. (2016). Türk İnşaat Sektöründe Verimlilik Faktörleri Uygulamalarının Değerlendirilmesi: En İyi Verimlilik Uygulamaları Endeksi. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Alboğa, Ö., & Tantekin Çelik, G. (2020). Betonarme bina inşaatlarında verimlilik analizi. *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering* 391–404. doi: 10.17482/uumfd.649299.
- Balaban, B. (2006). Türk İnşaat Sektöründe Çalışanların Motivasyonu Üzerinde Kültürün Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Çınar, M. C. (2018). Türk İnşaat Sektörü ve Türk İnşaat Sektörünün Ülke Ekonomisine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir.
- Erdiş, E., Mıstıkoğlu, G., Genç, O. & Laptalı Oral, E. (2017). Betonarme Demir İşlerinde Verimliliği Etkileyen Faktörler. p. 155–163 in *Uluslararası Katılımlı 7. İnşaat Yönetimi Kongresi*. Samsun.
- Erzurumluoğlu, K., Köksal, K. N. & Gerek, İ. H. (2015). İnşaat Sektöründe Fine-Kinney Metodu Kullanılarak Risk Analizi Yapılması. in *5. İş Sağlığı ve Güvenliği Sempozyumu*. İstanbul: TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası.
- Esirgen, H. B. & Gültekin, A. T. (2005). Betonarme ve yapısal çelik teknolojilerinin verimlilik ölçütleri ile değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 20(4):507–16.
- Gerek, İ. H. (2010). Türk İnşaat Sektöründe Benchmarking Yönetim Tekniğinin Uygulanmasına Yönelik Bir Model Önerisi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Gümüşburun Ayalp, G. & Arslan, F. (2017). İnşaat endüstrisinde özel sektörde çalışan inşaat mühendislerini demotive eden faktörler. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 153–68. doi: 10.25092/baunfbed.340603.



- İncir, F. (2003). İnşaat Sektöründe Risk Yönetimi ve Kaliteye Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Kantekin, E. (2015). Türk İnşaat Sektöründe Motivasyon Kavramı ve Faktörlerin İncelenmesi Üzerine Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Osmaniye.
- Kedir, F. & Hall, D. M. (2021). Resource efficiency in industrialized housing construction – a systematic review of current performance and future opportunities. *Journal of Cleaner Production* 286:125443. doi: 10.1016/j.jclepro.2020.125443.
- Keleş, A. E. & Kaya Keleş, M. (2018). Adana inşaat sektörü çalışanlarının verimlilikleri üzerine bir araştırma. *El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi* 5(2):605–9.
- Li, X., Liu, X., Huang, Y., Li, J., & He, J. (2023). Theoretical framework for assessing construction enterprise green innovation efficiency and influencing factors: evidence from China. *Environmental Technology & Innovation* 32:103293. doi: 10.1016/j.eti.2023.103293.
- Mahamid, I. (2024). Effect of conflicts on the contracting business failure in the construction industry. *Journal of King Saud University-Engineering Sciences*. doi: 10.1016/j.jksues.2023.12.003.
- McKinsey Global Institute. (2017). Reinventing Construction: A Route To Higher Productivity. *McKinsey Global Institute* (February):168.
- Moldabekov, Y. (2012). Kazakistan İnşaat Sektöründe Proje Yönetimi ve Verimlilik İncelenmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Naser, A. (2019). *İnşaat Sektöründe Proje Yönetimi ve Verimlilik Analizi*. İstanbul: T.C. İstanbul Kültür Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Özkümüş, S. (2019). *İnşaat Projelerinde Gecikme ve Verimliliği Düşüren Etkenlerin Analizi*. Konya: T.C. KTO Karatay Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Piila, N. & Sarja, M. (2024). Extraordinary supply chain disruptions and the circular economy transition in the construction industry – an opportunity within crisis?. *Sustainable Production and Consumption* 47:71–86. doi: 10.1016/j.spc.2024.03.032.
- Sönmez, R. (2006). İnşaat sektöründe işgücü verimliliğinin önemi. *Verimlilik Dergisi*.
- Tantekin Çelik, G. & Laptalı Oral, E. (2013). Türk inşaat sektörü çalışanlarının kişilik özelliklerinin, örgütsel bağlılık ve iş tatmini ile ilişkisi. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi* 28(2):15–26.
- TÜİK. (2023). Ciro Endeksleri, Temmuz 2023. Retrieved April 24, 2024 (<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ciro-Endeksleri-Temmuz-2023-49580>).
- TÜİK. (2024a). Dönemsel Gayrisafi Yurt İçi Hasıla, IV. Çeyrek: Ekim-Aralık ve Yıllık, 2023.
- TÜİK. (2024b). İnşaat Maliyet Endeksi, Aralık 2023. Retrieved April 24, 2024 (<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Insaat-Maliyet-Endeksi-Aralik-2023-49488>).
- TÜİK. (2024c). İşgücü İstatistikleri, 2023. Retrieved April 24, 2024 (<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-2023-53521>).
- TÜİK. (2024d). İşgücü İstatistikleri, IV. Çeyrek: Ekim - Aralık, 2023. Retrieved April 24, 2024 (<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-IV.-Ceyrek:-Ekim---Aralik,-2023-49382>).
- Waqar, A., Mateen Khan, A. & Othman, I. (2024). Blockchain empowerment in construction supply chains: enhancing efficiency and sustainability for an infrastructure development. *Journal of Infrastructure Intelligence and Resilience* 3(1):100065. doi: 10.1016/j.iintel.2023.100065.

## **Labor Productivity in the Construction Sector in Turkey According to TURKSTAT Data**

### **Summary**

The construction industry is a complex sector consisting of new or reconstruction works and combining different work items. Accordingly, people from different professions and age groups work in it. The construction sector (building production sector) is of strategic economic importance, especially for developing countries. It has a major role in the development process of the country's economy due to its relationship with other sectors and the creation of employment due to the need for labor.

For the construction sector, productivity can be defined as the relationship between the output product or service and the inputs - employees, contractors and employers - in such a way as to ensure that the highest quality product is obtained with the least amount of energy and labor. Productivity is one of the factors of increasing importance in today's world. The ways and solutions that can be proposed to increase productivity are universal. However, the way, order or non-application of these ways depends on situations such as country, culture, geography, business, size of the business, characteristics of the employer, cost, and sector.

Within the scope of this study, a case study on the productivity of the construction sector in Turkey was conducted using data from the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT). Construction sector employment data and cost data from TURKSTAT for 2019-2023 are compared.

The results show that the ratio of the labor force to the work performed in the construction sector has not changed much, i.e. a stabilized situation in terms of labor productivity has persisted. This suggests that the Turkish construction sector has a suitable basis for public or private sector initiatives or planning to increase labor productivity.

