

**Ekonomik Büyümede İnşaat Sektörünün Rolü:  
Türkiye Örneği (1987-2010)**

**Vedat KAYA (\*)**

**Ömer YALÇINKAYA (\*\*)**

**İbrahim HÜSEYİNİ (\*\*\*)**

**ÖZET**

Toplam inşaat yatırımları ve ekonomik büyüme arasında yakın bir ilişki olduğu genellikle kabul edilmektedir. İnşaat sektörü, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için ekonomik büyümede çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu konu şimdiye kadar birçok araştırmacı tarafından incelenmiş ve inşaat sektörünün ekonomik büyüme ile yakın bir şekilde ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye'nin 1987-2010 dönemi verileri kullanılarak yapılan bu çalışmada, kamu ve özel sektör inşaat yatırımları ile ekonomik büyüme arasında sistematik bir ilişki olup olmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Granger Nedensellik testinin kullanıldığı bu çalışmanın sonucunda, hem kamu kesimi inşaat yatırımlarından GSYİH'ye doğru hem de GSYİH ile kamu kesimi inşaat yatırımlarından özel sektör inşaat yatırımlarına doğru işleyen tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular ışığında, Türkiye'de yapılan inşaat yatırımlarının ekonomik büyüme üzerinde etkili olduğu gibi ekonomik büyümenin de inşaat harcamaları üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomik Büyüme, İnşaat Yatırımları, Granger Nedensellik.

---

(\*) Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü. (e-posta: vkaya@atauni.edu.tr).

(\*\*) Öğr. Gör., Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Doğubayazıt Ahmed-i Hani MYO Dış Ticaret Bölümü. (e-posta: oyalcinkaya@agri.edu.tr).

(\*\*\*) Öğr. Gör., Şırnak Üniversitesi Silopi MYO Yönetim ve Organizasyon Bölümü. (e-posta: ibrahim\_huseyni@hotmail.com).

**Role of Construction Sector in Economic Growth:  
The Case of Turkey (1987-2010)**

**Abstract**

It is generally accepted that there is a close relationship between aggregate construction investments and economic growth. The construction industry, especially for developing countries such as Turkey, plays a very important role in economic growth. This topic has been examined by many researchers so far and the construction industry has been concluded to be associated closely with economic growth. In this study to be made by using data from the period 1987-2010 of Turkey, it is attempted to ascertain whether there is a systematic relationship between construction investments of public and private sector and economic growth. In the result of the study being used Granger Causality test, it was determined that there was a unidirectional causality relationship both running from public sector construction investments to GDP and running from public sector construction investment with GDP to the private sector construction investments. In the light of these findings, it can be said that as construction investments to be made in Turkey have influence on economic growth, economic growth also to be effective on construction spending.

**Key words:** Economic Growth, Construction Investment, Granger Causality.

## I. Giriş

Kamu ve özel teşebbüs eliyle yürütülen inşaat sektörü bir bütün olarak, ülkedeki ekonomik büyümeyi uyararak diğer sektörlerle olan geniş ve yoğun bağlantısı nedeniyle ekonomideki en önemli sektörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Sektör bir yandan diğer mal ve hizmetlerin üretilebilmesi için gerekli olan altyapıyı sağlamakta diğer taraftan da çeşitli bileşimleri ile bu mal ve hizmetlerin üretiminde önemli bir girdi olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda yapımında yoğun iş gücü kullanımını gerektirmesi ile istihdama; GSYİH içindeki payı ile de ekonomik büyümeye ve sosyo-ekonomik refah düzeyine olan katkısı, bu sektörün ülke ekonomilerinde ne denli önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir.

İnşaat sektörü, sabit sermaye yatırımlarının yapı ile ilgili faaliyetlerini kapsamakta ve bu nedenle sektörün çıktısı, büyük ölçüde diğer sektörlerde yapılan yatırım harcamaları tarafından belirlenmektedir. Bina ve bina dışı inşaat faaliyetlerinden oluşan sektör, kullandığı girdiler ve yarattığı istihdam açısından en güçlü iktisadi sektörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Sektör bu özelliği nedeniyle ekonomik durgunluktan büyümeye geçişte anahtar bir rol üstlenmekte ve ekonomik büyüme ve kalkınma sürecinde oynadığı dinamik rol ile de öne çıkmaktadır. Çünkü bu sektörün nihai çıktıları olan yollar, barajlar, limanlar, fabrikalar, ticaret merkezleri, hastaneler, okullar, konutlar vb. yapıların tamamı yatırım malları olarak nitelendirilmektedirler. Bu ürünler yalnızca kendi işlevleri için değil, temel olarak diğer mal ve hizmetlerin üretilmesinde ve dolayısıyla katma değer yaratılmasında da kullanılmaktadır. Bu sebeplerle, inşaat sektörünün gelişmiş ülkelerde olduğu gibi Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkelerde yatırım malı üreten en büyük sektörlerden biri olduğunu söylemek mümkün olmaktadır. (Düzyol, 1997: 7).

İnşaat sektörünün tüm bu özellikleri içinde barındıran bir yapıya sahip olması nedeni ile ekonomik olarak daralma yaşayan birçok ülkede öncelikle inşaat sektöründeki yatırım harcamaları artırılarak bu darboğazdan bir çıkış yolu aranmakta ve böylece ekonomik olarak yeniden canlanma sağlanmaktadır. İnşaat sektörü, kendisine bağlı 200'ün üzerinde alt sektörün ürettiği mal ve hizmete olan talebi dolayısıyla "ekonominin lokomotif" vasfını da taşımaktadır. İnşaat sektöründe gerçekleştirilen her bir faaliyet, inşaat üretim sürecinde kullanılan girdilerle olan ilişkisi nedeniyle ilgili diğer sektörleri de etkileyebilmektedir. Böylece kullandığı girdiler açısından ekonomide en güçlü iktisadi sektörler arasında yer alan inşaat sektörü, diğer sektörlerle ilişkisi ve istihdama olan katkısı nedeniyle de arzu edilen bir ekonomik büyüme hızının yakalanmasında ve sürdürülmesinde oldukça önemli bir rol üstlenmektedir (Kılıç ve Demirbaş, 2012: 85).

İnşaat sektörü-ekonomik büyüme arasındaki ilişki, sektörün ekonomik dalgalanmalara karşı duyarlılığını da artırmaktadır. Nitekim hızlı ekonomik

büyüme sürecinde inşaat sektörü diğer sektörlerle kıyasla daha hızlı bir gelişme göstermesine rağmen, ekonominin durgunluğa girmesi durumunda da olumsuz yönde etkilenecek ilk sektör konumunda olmaktadır. Belli ölçüde kaçınılmaz olan bu ekonomik dalgalanmalar hükümetlerin bazı uygulamaları ile yönlendirilmeye çalışılmaktadır. Bu bağlamda, hükümetler inşaat sektörünü bu dalgalanmaların bir dengeleyicisi olarak kullanmakta; ekonominin çok hızlı bir büyüme sürecine girmesi durumunda inşaat sektörüne yönelik yatırımlarını azaltmakta veya bu sektörü besleyen fonları kesmekte; ekonominin talep darlığı çektiği veya işsizliğin arttığı dönemlerde ise sektörü canlandırma yoluna gitmektedirler.

Diğer yandan, özellikle ekonomik belirsizlikler inşaat sektöründe talebi etkileyen en önemli faktör olarak öne çıkmaktadır. Buna ek olarak, sektörde talebin zaman zaman bastırılması veya üretimde devamlılığın bozulması inşaat sektöründe sabit sermaye yatırımlarını azaltıcı bir rol oynamaktadır. Bu durum üreticilerin varlıklarını sürekli olarak likit tutmalarına ve sabit sermaye yatırımlarından uzaklaşmalarına sebep olmaktadır. Bu nedenle, inşaat sektörünün daralmaya girdiği dönemlerde, inşaat malzemesi üreten yan sanayiler de uzun süre düşük kapasitelerde çalışmaya zorlanmakta; bu da ulusal ekonomiyi, özellikle de imalat sanayiini ve dolayısıyla da istihdamı menfi etkilemektedir (Düzyol, 1997: 16).

Bu çerçevede çalışmanın amacı, kamu ve özel sektör tarafından inşaat sektörüne yapılan harcamalarının ya da toplam inşaat sektörü yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini Türkiye ekonomisi açısından incelemek ve değerlendirmektir. Çalışma bu alanda var olan diğer araştırmalardan iki noktada ayrılmaktadır: Bunlardan birincisi, sabit sermaye yatırımları kapsamında yer alan makine-teçhizat harcamaları analize dâhil edilmeyerek sadece toplam inşaat harcamalarının incelenmesidir. İkincisi ise toplam inşaat harcamalarının bina ve bina dışı inşaat harcamaları olarak değil de kamu ve özel sektör inşaat harcamaları olmak üzere iki farklı sınıfta ele alınmasıdır.

Çalışmanın ikinci kısmında konu ile ilgili literatür özetlenecek, üçüncü kısımda inşaat sektörü ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki 1987-2010 dönemi Türkiye ekonomisi açısından incelenecek, dördüncü kısımda çalışmada kullanılan yöntem ve verilere, beşinci kısımda ampirik bulgulara, altıncı ve son kısımda ise sonuç ve değerlendirmelere yer verilecektir.

## II. Literatür Özeti

Literatürde konu ile ilgili pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların bazıları inşaat yatırımları ile ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişki olduğunu ileri sürerken, diğer bazıları ise bu ilişkilerin kısa ve uzun dönemde farklılıklar gösterebileceği yönündeki görüşleri savunmaktadır. Bu bölümde bahse konu çalışmaların kısa ve basit bir özeti sunulacaktır.

Ekonomide inşaat sektörünün önemi ve rolü birçok araştırmacı ve uluslararası kuruluş tarafından ele alınmıştır. Bu çalışmaların çoğu gelişmekte olan ülke ekonomileri üzerinde yapılmış ve ekonomik büyümede inşaat sektörünün önemli bir rolü olduğunu belirlemişlerdir (Turin, 1973; Ball, 1981; World Bank, 1984; Wells, 1986; Ofori, 1990; Bon, 1992, Khalil, 2012: 3). Turin (1969) ve Wibomo (2009), özellikle gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme ile inşaat sektörü yatırımları arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişkinin olduğunu belirlemişlerdir. Daha sonra Strassmann (1970), Drewer (1980), Edmonds ve Miles (1984) ve Wells (1985), yılındaki çalışmalarında inşaat sektöründeki yatırımlarının çeşitli miktarlarını kullanarak ekonomik büyüme ve inşaat yatırımları arasında güçlü bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir (Ramachandra ve Rameezdeen, 2006: 50). İnşaat yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki pozitif yönlü güçlü ilişkiyi tespit eden bu yaygın görüşlerin aksine Dlamini tarafından 2012 yılında yürütülen çalışmada inşaat yatırımları ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde çok güçlü bir ilişki olmadığı, ancak kısa dönemde inşaat yatırımlarının ekonomik büyümeyi pozitif olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Dlamini, 2012).

Tse ve Ganesan (1997), Granger Nedensellik testini kullanarak inşaat yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini Hong Kong ekonomisi için incelemişlerdir. Çalışma sonucunda inşaat sektöründeki büyümenin GSYİH’de artışa yol açtığını belirleyen yaygın görüşlerin aksine, GSYİH’deki artışların inşaat sektöründeki yatırımları artırdığı sonucuna ulaşmışlardır (Tse ve Ganesan, 1997). Bu sonuç, Lopes (1998), tarafından Sahra Altı Afrika’daki gelişmekte olan ülkeler üzerine yapılan çalışmada iki değişken arasındaki ilişkinin benzerliği yönüyle tekrarlanmıştır (Lopes, 1998).

Lopes, Ruddock ve Ribeiro (2002), ekonomik büyüme ile inşaat yatırımları arasındaki karşılıklı ilişkiyi incelemek amacıyla, Sahra Altı Afrika (SSA)’daki gelişmekte olan ülkelerde uzun dönemli bir analiz yapmışlardır. Bu araştırmada, SSA’daki ülkelerin 15’inden elde edilen 22 yıllık veriler kullanılmıştır. Çalışmada ele alınan ülkeler iki gruba ayrılarak; kişi başına GSYİH’si artmakta olan ülkeler birinci gruba, azalmakta olan ülkeler ise ikinci gruba yerleştirilmiştir. Çalışmada sürdürülebilir ekonomik büyüme için gelişmekte olan ülkelerde [GSYİH’nin yüzdesi cinsinden inşaat katma değeri (İKD) olarak] minimum düzeyde inşaat yatırımlarının gerekliliği hipotezi test edilmiştir. Sonuç olarak İKD/GSYİH oranının yüzde 4-5 düzeyinin altında

olması durumunda inşaat sektörü yatırımlarında yaşanacak bir daralmanın doğrudan kişi başı GSYİH büyümesinde düşmeye neden olacağını ileri sürmüşlerdir (Lopes, Ruddock ve Ribeiro, 2002).

Ramachandra ve Rameezdeen (2006), Sri Lanka ekonomisi üzerinde 1980-2004 dönemine ait verilerle inşaat yatırımları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmalarında, ekonomik büyüme ile inşaat yatırımları arasındaki nedenselliğinin tek yönlü olduğunu ve inşaat sektörünün ekonomik büyümeye neden olduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar; Hillebrandt (1985), Ofori (1990), ve Chan (2001), tarafından ilgili yıllarda yürütülen çalışmalarda elde edilen inşaat sektöründeki yatırımlarının ekonomik büyümeye neden olduğu görüşünü destekler niteliktedir (Ramachandra ve Rameezdeen, 2006: 55).

Çelik (2007), 1970-2004 dönemine ait verilerle Türkiye üzerine yaptığı çalışmada inşaat sektörünün, özellikle konut inşaatının Türkiye ekonomisine etkilerini VAR (Vektör Otoregresif Modeli) ve buna bağlı olarak etki-tepki analizini kullanarak incelemiştir. Çalışma sonucunda büyüme ve enflasyon değişkenlerinin standart sapmasındaki bir birimlik değişiminin, konut değişkeninde ilk iki yıl pozitif bir etki ile karşılaştığını belirlemiştir. Bu nedenle Türkiye’de inşaat sektöründe, konut üretiminde artış olduğu yıllarda GSMH’de artmanın, enflasyonda düşmenin olduğunu ve istihdamın arttığını belirlemiştir (Çelik, 2007).

Khan (2008), yılında yürüttüğü çalışmada Pakistan ekonomisinin 1950-2005 yılları arasındaki inşaat sanayi ve GSYİH verilerini kullanmıştır. Çalışmada inşaat sektörü yatırımları ile GSYİH büyüme oranı arasındaki ilişkiyi Granger Nedensellik testini kullanarak incelemiş ve analiz sonucunda ekonomik büyüme ile inşaat sektörü arasında güçlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu belirlemiştir. Buna göre iki değişken arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcut olup, bu ilişki Pakistan’da inşaat sektöründen GSYİH’ye doğru işlemektedir. Bu nedenle, ülkede ekonomik büyümenin büyük ölçüde inşaat sektöründe gerçekleştirilen yatırımlara bağlı olduğu sonucuna ulaşmıştır (Khan, 2008: 288).

Mallick ve Mahalik (2010), Hindistan’da ekonomik büyümeyi sürükleyen inşaat sektörünün önemini ampirik olarak incelemişlerdir. Çalışmalarında, inşaat sektöründeki yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini 1961-2006 dönemi için Hata Düzeltme Modeli (Error Correction Model) ve ARDL (Autoregressive Distribution Lag) yöntemlerini kullanarak incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, inşaat sektörünün istihdamı artırması yoluyla büyüme oranını da etkileyebileceği ve istihdam kanalı yoluyla inşaat sektörünün ekonomik büyüme üzerinde etkili olabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmada ayrıca sermaye stoğunun modelde yer alması

durumunda inşaat sektörünün ekonomik büyüme üzerinde herhangi bir etkisinin tespit edilemediği, bu değişkenin modelden çıkarılması durumunda ise inşaat sektörünün büyüme üzerinde çok büyük bir etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir (Mallick ve Mahalik, 2010).

Choy, Skitmore, Runeson, ve Bridge (2011), 2011 yılında yürüttükleri çalışmalarında Malezya ekonomisinin 2000-2010 dönemine ait çeyreklik verilerini kullanarak; inşaat yatırımları, gayrimenkul yatırımları ve ekonomik büyüme arasındaki üç yönlü ilişkiyi tespit etmek için Granger nedensellik testini kullanmışlardır. Çalışmalarında, GSYİH'den gayrimenkul işlemlerinin değerine ve inşaat yatırımlarının artmasından GSYİH büyümesine doğru işleyen bir nedenselliğin olduğunu belirlemişlerdir. Uygulama sonucunda, gayrimenkul yatırımlarının değeri ile inşaat faaliyetleri arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmamasına rağmen, inşaat faaliyetlerindeki büyümenin GSYİH'nin artmasına neden olduğu sonucunu çıkarmışlardır (Choy, vd. 2011).

Tiwari (2011), Hindistan ekonomisi için 1950-1951 ve 2008-2009 dönemlerine ait verilerle inşaat yatırımları ve ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin yönünü hem statik hem de dinamik çerçevede incelemiştir. Statik nedensellik test sonuçları ile Hindistan'da inşaat yatırımları ve ekonomik büyüme arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu belirlemiştir. Dinamik nedensellik analizi ile de uzun dönemde bu ilişkinin negatif olduğunu ancak, ilk on yıl içinde inşaat yatırımlarındaki bir standart sapmanın GSYİH üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu belirlemiştir. Çalışma sonucunda, kısa dönemde inşaat yatırımları ile ekonomik büyüme arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Bu nedenle inşaat sektöründeki yatırımların GSYİH'de artışa yol açacağını ve böylece hükümetin inşaat sektöründeki yatırımlara ağırlık vermesi gerektiği, ancak uzun dönemde hükümetin inşaat sektörü üzerindeki bütçe harcamalarını yavaş yavaş azaltması gerektiği sonucuna ulaşmıştır (Tiwari, 2011).

Kılıç ve Demirbaş (2012), 1980-2007 dönemine ilişkin üçer aylık verileri kullanarak Türkiye ekonomisi üzerine yaptıkları çalışmalarında, kamu inşaat harcamalarının belirleyicileri olan bina ve bina dışı inşaat harcamalarıyla ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ampirik olarak incelemişlerdir. Çalışmalarında kamu bina inşaat harcamalarının GSYİH'ye oranı, kamu bina dışı inşaat harcamalarının GSYİH'ye oranı ve GSYİH büyüme oranı değişken olarak kullanılmıştır. Ele alınan değişkenlerin üçer aylık verileri 1980'nin ilk çeyreğinden 2007'nin üçüncü çeyreğine kadar analize dâhil edilmiştir. Çalışma sonucunda, kamu bina dışı inşaat harcamalarının GSYİH'ye oranı ile GSYİH büyüme oranı arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu yani bu iki değişkenin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini belirlemişlerdir (Kılıç ve Demirbaş, 2012).

İnşaat sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ele alan literatür çalışmaları incelendiğinde bu ilişkinin genellikle üç ana eksen üzerine yerleştirildiği ve Türkiye üzerine yapılan ampirik çalışmaların sınırlı kaldığı görülmektedir. Birinci gruba ülkeler arasında inşaat sektöründeki gelişme seviyesini dikkate almadan yapılan çalışmaları, ikinci gruba ele alınan ülkede inşaat sektöründeki genel trendleri dikkate alarak yapılan çalışmaları ve son olarak üçüncü gruba da ele alınan ülkede inşaat sektöründeki yatırımların başlangıcı ve sonu arasındaki belirli bir zaman aralığını dikkate alarak yapılan ve geçici ilişkiyi analiz eden çalışmaları dâhil edebiliriz. Bu araştırmada ise ikinci ve üçüncü gruba giren çalışmaların Türkiye ekonomisinde inşaat sanayi yatırımlarının kamu ve özel sektör ayrımı gözetilerek ampirik uygulaması yapılacaktır.

### III. Türkiye’de İnşaat Sektörü

Gelişmekte olan ülkelerde inşaat sektöründeki yatırım harcamalarının ekonomik büyüme ile olan ilişkisini belirleme amacıyla yürütülen ampirik çalışmalarda genellikle inşaat sektöründeki yatırım harcamalarının ekonomik büyümeyi beslediği ve ekonomik büyüme hızını artırdığı görülmektedir. Bu konudaki ülkelerde inşaat sektörü sanayi binalarından konutlara; enerji tesislerinden kamu altyapı yatırımlarına kadar çok çeşitli yapılardan oluşmaktadır.

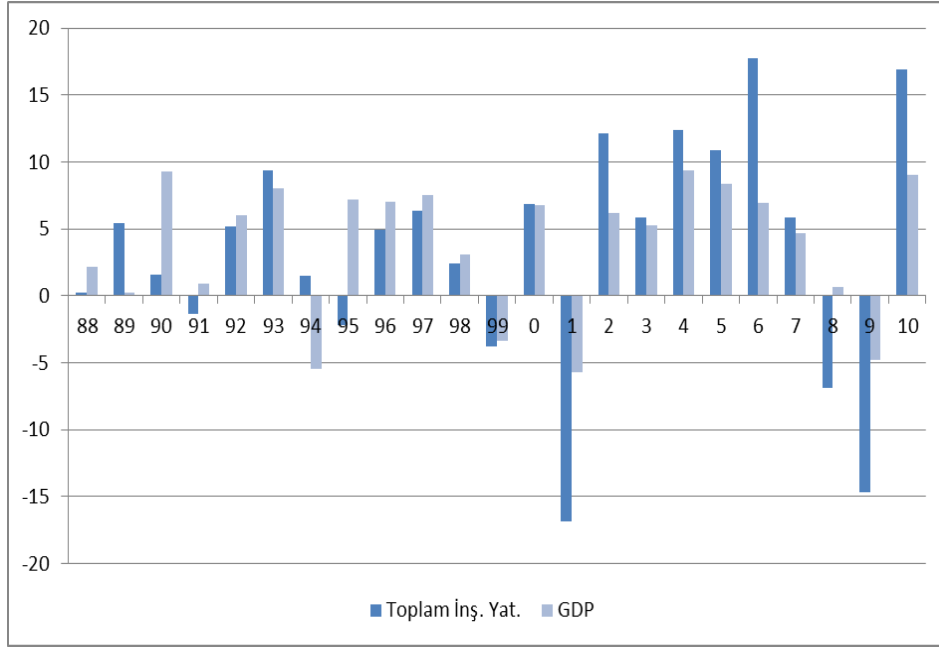
Bu kategorideki ekonomilerden biri olarak Türkiye’de de inşaat sanayisi özellikle 1980’lerden sonra sürekli olarak büyümekte ve gelişmektedir. Sektördeki bu büyüme ve gelişme trendinin bir birikimi olarak 2000 yılından sonraki dönem ele alındığında, GSYİH’deki artışın önemli bir kısmının inşaat sanayisindeki büyümeden beslendiği, hem kamu hem de özel sektörün inşaat harcamalarının arttığı görülmektedir. Bununla birlikte 2001 yılı şubat ayında meydana gelen kriz, her ne kadar para ve bankacılık krizi olarak başlasa da inşaat sektörünü de içine alarak hızla tüm sektörlere yayılmış ve derin bir ekonomik krize dönüşmüştür. Nitekim ekonomi 1999 yılında bir önceki yıla göre % 3,4 oranında küçülmüş, 2000 yılında % 6,8’lik bir büyüme göstermiş ve 2001 yılında % 5,7’lik bir daralma ile yeniden bir küçülme sürecine girmiştir. 2002 yılında ise % 6,2’lik pozitif yönde yeni bir trend yakalayan ekonomik büyüme 2008’in son çeyreğine kadar devam etmiştir. Bu tarihten itibaren dört çeyrek üst üste küçülen ekonomi ardından tekrar bir büyüme sürecine girmiştir.

Ekonomideki bu büyüme ve toparlanma sürecine paralel olarak inşaat sektörünün GSYİH içindeki payı da 2001 yılından sonra artış göstermiştir. Türk inşaat sektöründe 2002-2007 arasında yaşanan sürekli ve dalgalı büyüme süreci 2006’da % 18,5 ile doruk noktasına ulaşmıştır. 2007 yılında konut talebindeki azalma, genel seçim dönemi, ekonomik ve siyasi belirsizlikler inşaat sektörün yeniden durgunluk sürecine girmesinde etkili olmuştur (İntes, 2012: 1).



Daha önce de belirtildiği üzere ekonomik belirsizlik ve daralmalardan olumsuz yönde etkilenen sektörlerin başında gelen inşaat sanayi 2008 yılında meydana gelen ve Türkiye’yi de içine alan küresel krizin etkisiyle yeniden bir daralma sürecine girmiştir. Buna bağlı olarak 2009 yılına kriz beklentisi ile başlanması ise inşaat sektörünü negatif yönde etkilemiş ve sektör % 16,1 oranında keskin bir küçülme yaşamıştır. 2010’un ilk çeyreğinde GSYİH’deki büyüme % 12 olurken inşaat sektörü % 8,3’lük bir artış göstermiştir. Bununla beraber ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklerde sırayla % 20,4, % 22,1 ve % 17,5’lik büyüme performansı ile sektörün toparlanma yolunda hızla yol aldığı gözlenmiştir. Buna paralel olarak kriz dönemini takip eden 2010 yılı genelinde GSYİH % 8,9 oranında büyürken kamu ve özel sektör inşaat yatırımlarının toplamından oluşan inşaat sektörünün büyümesi de % 17,1 düzeyinde gerçekleşmiştir (TMB, 2011: 17).

İnşaat sektörün GSYİH ile ne ölçüde paralel bir seyir izlediğini görebilmek amacıyla 1988-2010 dönemi itibarıyla, inşaat sektörü ve GSYİH yıllık büyüme hızları Şekil 1’de verilmektedir. Şekil 1’den de görüleceği üzere, genel olarak ekonomik büyüme ile inşaat sektörü büyüme hızı arasında benzer bir eğilim bulunmaktadır. Öyle ki, Türkiye ekonomisinin 1999, 2001 ve 2009 yıllarında çeşitli nedenlerle tecrübe ettiği ekonomik daralmalara paralel olarak inşaat sektöründeki büyüme hızı da belirgin bir şekilde azalmıştır.



**Şekil 1:** 1988-2010 Döneminde GSYİH ve Toplam İnşaat Yatırımlarının Büyüme Hızları (%)

**Not:** 1998 Temel Fiyatlarına Göre Hesaplanmıştır. 1987 yılı verilerine ulaşamadığı için ilgili yıl şekilde yer almamıştır.

**Kaynak:** DPT, Ekonomik ve Sosyal Göstergeler 2010.

2008 Küresel finans krizinin Türkiye ekonomisine yansımalarının doğal bir sonucu olarak inşaat sektörünün GSYİH içinde 2008'de % 5,9 olan payı 2009 yılında % 5,2'ye gerilemiştir. 2010 yılına krizin olumsuz etkilerinden arınarak girilmesi ise hem kamunun hem de özel sektörün inşaat harcamalarını artırmalarına yol açmıştır. Toplam inşaat harcamalarının artmasının bir sonucu olarak inşaat sanayi % 17,5'lik bir oranla yine en hızlı büyüyen sektör konumuna yükselmiştir. İnşaat sektöründeki bu toparlanmaya paralel olarak ekonomi 2010 yılında önemli bir büyüme ivmesi kazanmıştır (TMB, 2011: 20-21). Tüm bu gelişmeler ekonomik büyüme ve inşaat sektörü arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

#### IV. Araştırma Yöntemi ve Veriler

İnşaat sektörünün ekonomik büyüme üzerindeki etkileri ve bu iki değişkenin karşılıklı etkileşimi literatürde oldukça geniş bir yer bulmaktadır. Hem kamu hem de özel sektör tarafından gerçekleştirilen sabit sermaye yatırımları arasında yer alan inşaat harcamaları pozitif dışsallıklar yaratmakta, bu nedenle de bu sektörde yaşanacak bir yatırım artışının, ülkenin GSYİH'sinde bu artıştan daha büyük bir etki yaratması beklenmektedir.

Kamu kesimi inşaat yatırımları beklentiler ve konjonktürel dalgalanmalara karşı daha az duyarlı, neredeyse otonom olmasına karşılık, özel sektör inşaat yatırımları piyasa beklentilerine ve ekonomik dalgalanmalara karşı daha fazla duyarlıdır. Bu farklılıktan dolayı toplam inşaat yatırımları ve GSYİH arasındaki etkileşimin araştırıldığı bu çalışmada kamu ve özel sektör inşaat yatırımları modele ayrı ayrı dâhil edilmiştir. Çalışmada Türkiye'nin 1987-2010 yılları arasındaki GSYİH kamu kesimi inşaat yatırımları ve özel sektör inşaat yatırımları verileri 1998 yılı sabit fiyatları ile kullanılmıştır. 1998 yılı sabit fiyatlardan oluşan veriler, DPT'nin resmi web sitesinden alınmıştır. Çalışmada

$$GSYIH_t = \beta_0 + \beta_1 KKI_{H_t} + \beta_2 OSI_{H_t} + \varepsilon_t$$

modeli tahmin edilmiş, modelde GSYİH (Gayri Safi Yurt İçi Hasılayı), KKI<sub>H</sub> (Kamu Kesimi İnşaat Harcamalarını) ve OSI<sub>H</sub> (Özel Sektör İnşaat Harcamalarını), "ε" hata terimini, t=1,2,...,T olmak üzere zamanı göstermektedir. Çalışmada EVIEWS 7.1 paket programı kullanılmıştır.

### V. Bulgular

Zaman serisi ile yapılan çalışmalarda modele dâhil edilen değişkenlerin durağan oldukları varsayılmaktadır. Eğer bir modelde kullanılan seriler durağan olmaz, yukarıya ya da aşağıya doğru kalıcı hareketler (trend) taşır ise, gözlemlenen yüksek R<sup>2</sup> ve anlamlı t istatistikleri seriler arasındaki gerçek ilişkiden çok bu trendden kaynaklanacaktır (Gujarati, 2010: 709). Çalışmada böyle bir hataya düşmemek için öncelikle serilerin durağanlığı ADF (Augmented Dickey-Fuller) ve PP (Phillips-Perron) birim kök testleri ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

	ADF Birim Kök Testi		PP Birim Kök Testi		
	Sabit Terim	Sabit Terim ve Trend	Sabit Terim	Sabit Terim ve Trend	
<b>Level</b>					
GSYİH	0.43	-2.09	0.53	-2.09	
KKİH	-0.08	-2.15	-0.08	-2.26	
OSİH	-1.22	-2.48	-1.22	-1.98	
<b>Birinci Farklar</b>					
$\Delta$ GSYİH	-4.76***	-4.78***	-4.76***	-4.78***	
$\Delta$ KKİH	-3.34**	-3.76**	-4.97***	-5.10***	
$\Delta$ OSİH	-5.52***	-5.61***	-3.48**	-3.33*	
	1%	-3,75	-4,44	-3,77	-4,44
Kritik	5%	-3,00	-3,63	-3,00	-3,63
Değerler	10%	-2,64	-3,25	-2,64	-3,25

**Not:** \*,\*\*,\*\*\* İşaretleri sırasıyla serilerin %10, %5 ve %1 önem düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir. Gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre otomatik olarak seçilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde değişkenlerin seviye değerinde durağan olmadıkları, ancak birinci farkları alındıktan sonra t istatistik değerlerinin kritik değerlerden mutlak olarak büyük olmasından dolayı durağanlaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Serilerin tamamının aynı düzeyde durağan olduğu belirlendikten sonra durağan oldukları düzeyden regresyona tabi tutulmuş ve sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2:** Model Tahmin Sonucu

Bağımlı değişken: D(GSYİH)				
Değişkenler	Katsayı	Standart hata	t-istatistik	Olasılık
C	1599.841	410.4004	3.898244	0.0009
D(KKİH)	6.393885	1.332028	4.800113	0.0001
D(OSİH)	3.994848	0.608078	6.569632	0.0000
R-kare	0.763353	F-istatistik		32.25705
Düzeltilmiş R-kare	0.739688	Olasılık (F-istatistik)		0.000001

Modelde kullanılan seriler birinci farkları alındıktan sonra durağanlaştığı için, birinci farkları alınarak modele dâhil edilmişlerdir. Serilerin önünde kullanılan D harfi serilerin birinci farklarıyla modele dâhil edildiğini göstermektedir. Tahmin edilen modelin sonuçları incelendiğinde, KKİH ve OSİH serilerinin katsayılarının t istatistik değerleri tablo değerlerinden büyük olduğu ve olasılık değerleri 0.01'den küçük olduğu için %1 önem düzeyinde katsayıların anlamlı oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum katsayıların olasılık değerlerinin 0.05'ten küçük olmasından da rahatlıkla anlaşılmaktadır. Diğer yandan, modeldeki bağımlı değişkende meydana gelen değişimin, modele dâhil edilen bağımsız değişkenler tarafından açıklanan oranını veren  $R^2$  değerinin (0.76) gibi yüksek bir değer alması modelin açıklayıcılık gücünün de yüksek olduğu sonucunu vermektedir. F istatistiğinin olasılık değerine bakıldığında, bu değer 0.05'ten küçük olduğu ve bu nedenle de modelin bir bütün olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Modelin katsayıları incelendiğinde; kamu kesimi inşaat yatırımlarındaki bir milyon liralık bir değişimin GSYİH'de aynı yönde 6,39 milyon liralık bir değişime, özel sektör inşaat yatırımlarındaki bir milyon liralık bir değişimin ise GSYİH'de yine aynı yönde 3.99 milyon liralık bir değişime yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır.

En küçük kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edilen modellerde hata terimleri arasında ilişki olmadığı varsayılmakta ve bu durum modelde otokorelasyon olmadığı anlamına gelmektedir. Ancak zaman serileri ile yapılan bazı çalışmalarda bu varsayımın gerçekleşmediği durumlar ortaya çıkabilmektedir. Bu çalışmada, böyle bir varsayım ihlalinin olup olmadığı LM (serial correlation) testi ile araştırılmış ve sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Tablo

3'teki olasılık F ve Olasılık Ki-kare değerleri incelendiğinde; bu değerlerin 0.05'ten büyük olduğu ve dolayısıyla modelde hata terimleri arasında ilişki yoktur boş hipotezinin reddedilemediği görülmüş, diğer bir deyişle, değişkenler arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılarak, modelde otokorelasyon olmadığı çıkarılması yapılabilmektedir.

**Tablo 3:** Otokorelasyon LM Testi Sonucu

Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Test:			
F-istatistik	1.720173	Olasılık F (2,18)	0.2072
Obs*R-kare	3.690611	Olasılık Ki-kare (2)	0.1580

Diğer yandan, EKK yönteminin varsayımlarından bir diğeri olan değişen varyans (heteroskedasticity) varsayımı da White testi ile incelenmiştir. White testinde modelde değişen varyans yoktur boş hipotezine karşılık, modelde değişen varyans vardır alternatif hipotezi test edilmektedir. Hesaplanan Ki-Kare olasılık değerinin 0.05'ten büyük olması modelde değişen varyans yoktur boş hipotezinin reddedilemediğini yani modelde değişen varyans olmadığını belirtmektedir. Bu durum Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4:** White Test Sonucu

Heteroskedasticity Test: White			
F-statistic	0.835889	Olasılık F(5,17)	0.5422
Obs*R-squared	4.538703	Olasılık Ki-kare(5)	0.4747
Scaled explained SS	4.458018	Olasılık Ki-kare (5)	0.4855

Yine EKK varsayımlarından biri de bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı olmadığı varsayımdır. Çoklu regresyon modellerinde bağımsız değişkenlerin bazılarının veya tümünün kendi aralarında güçlü bir ilişki içinde olması durumunda bu varsayımın ihlal edildiği sonucuna ulaşılmaktadır. Ancak burada kastedilen ilişki güçlü ve tam bir ilişkidir, yoksa iktisadi değişkenler arasında zayıf bir ilişkinin olması beklenen bir durumdur (Tari, 2010: 157-158). Çoklu doğrusal bağlantının tespitinde kullanılan sistematik bir test olmamakla beraber en önemli göstergesi yüksek  $R^2$  değerine karşılık modelin katsayılarının t istatistik değerlerinin anlamsız olması, çoklu doğrusal bağlantının varlığına bir işarettir. Bu çalışmada  $R^2$  değerinin makul bir değerde

olmasının yanında katsayıların t istatistiklerinin anlamlı olması bizi, modelde çoklu doğrusal bağlantı olmadığı sonucuna götürmektedir.

Bununla beraber, regresyon analizi değişkenler arasındaki bağımlılık ilişkilerini incelemektedir. Regresyon analizi ile değişkenler arasında tespit edilen bir bağımlılık mutlaka bir nedenselliğin olduğunu belirtmez. Regresyon analizi ile değişkenler arasındaki bağımlılık ilişkisi incelenirken bağımlı ve bağımsız değişken ayrımı diye ilişkilerin yönü hakkında baştan bir ön koşul bulunmaktadır. Fakat nedensellik analizinde bir ön koşul bulunmamakla birlikte asıl amaç ilişkinin yönünü belirlemektir. Ancak yine de istatistiksel olarak bulunan sonuç iktisat teorisi tarafından doğrulanmalıdır (Tarı, 2010: 438-440). Bu çalışmada da değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger Nedensellik testi ile araştırılmış ve sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5:** Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken: GSYİH			
Dışlanan Değişken	Ki-Kare	Gecikme	Olasılık
KKİH	6.077713	2	0.0479
OSİH	3.656965	2	0.1607
Hepsi	8.792084	4	0.0665
Bağımlı Değişken: KKİH			
Dışlanan Değişken	Ki-Kare	Gecikme	Olasılık
D(GSYİH)	1.943504	2	0.3784
D(OSİH)	2.746604	2	0.2533
Hepsi	3.854302	4	0.4261
Bağımlı Değişken: OSİH			
Dışlanan Değişken	Ki-Kare	Gecikme	Olasılık
D(GSYİH)	5.923733	2	0.0517
D(KKİH)	5.367205	2	0.0683
Hepsi	7.975259	4	0.0925

Granger Nedensellik testinde kurulan bağımlı değişken üzerinde bir nedenselliğin olup olmadığı araştırılırken, önce incelenen bağımsız değişkenin, kendisi ve gecikmeli değerlerinin katsayısının sıfır olduğu kısıt altında EKK yöntemi ile hata kareleri toplamı hesaplanmakta, akabinde ise kısıtsız olarak

modelin hata kareleri bulunmaktadır. Daha sonra bu değerler kullanılarak hesaplanan F değeri uygun tablo F değeri ile karşılaştırılmaktadır. Hesaplanan F değerinin tablo F değerinden büyük olması, incelenen değişkenden bağımlı değişkene doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Ters durumda, hesaplanan F değerinin tablo F değerinden küçük olmasında ise, incelenen değişkenden bağımsız değişkene doğru bir nedensellik ilişkisi olmadığı şeklinde yorumlanmaktadır (Gujarati, 2010: 620-622).

Tablo 5 incelendiğinde belirlenen değişkenden bağımsız değişkene doğru bir nedensellik yoktur boş hipotezine karşılık, incelenen bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru bir nedensellik vardır alternatif hipotezi test edilmektedir. Olasılık değerinin araştırılan önem düzeyi değerinden küçük olması boş hipotezin reddedildiği anlamına gelmekte ve bu da belirlenen değişkenden bağımlı değişkene doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir.

Bu açıklamalar altında Tablo 5 incelendiğinde KKIİH değişkeninden GSYİH değişkenine doğru bir nedensellik yoktur boş hipotezinin olasılık değerinin 0,05'ten küçük olması, % 5 önem düzeyinde KKIİH değişkeninden GSYİH değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu anlamına gelmektedir. Diğer yandan, KKIİH ve GSYİH değişkenlerinden OSİH değişkenine doğru da % 10 önem düzeyinde bir nedensellik ilişkisi olduğu yorumu yapılabilmektedir. GSYİH ve OSİH değişkenlerinden KKIİH değişkenine doğru bir nedensellik olmaması ise, iktisadi olarak beklenen bir durumdur.

## VI. Sonuç

İnşaat sektörü, ekonominin diğer sektörleriyle olan ileri-geri bağlantıları nedeniyle diğer pek çok sektör tarafından üretilen mal ve hizmetleri girdi olarak kullanmakta ve inşaat sektörünün nihai çıktısını oluşturan yapılar, farklı sektörlerin ürettiği mal ve hizmetlerin bir bileşeni olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Bu durum, bir bütün olarak inşaat sektörünü ekonominin lider ve sürükleyici sektörlerinden biri haline getirmektedir. Diğer sektörler ile olan bu yoğun ilişkisi nedeniyle, inşaat sektöründe yaşanan bir büyüme veya genişlemenin ekonominin diğer sektörlerinde de büyümeyi uyarabileceği ve bu yolla genel ekonomik büyümeye katkı yapabileceği kabul edilmektedir.

Bu nedenle, diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de hükümetler, ekonomiyi dengede tutmak ve sürdürülebilir bir büyüme hızını yakalamak amacıyla inşaat sektörünü önemli bir makroekonomik politika aracı olarak kullanmakta ve ulusal kalkınma stratejileri kapsamında inşaat sektörüne önemli roller vermektedirler.

Diğer taraftan inşaat sektörüne yapılan harcamalar kamu kesiminin yanında özel sektör tarafından da gerçekleştirilen bir sabit sermaye yatırımdır.



Bu nedenle bu çalışmada kamu ve özel sektör tarafından gerçekleştirilen toplam inşaat yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri ayrı ayrı olarak incelenmiştir. Bu bağlamda çalışmada, Türkiye'de kamu ve özel sektör inşaat yatırımlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini inceleyebilmek amacıyla 1987-2010 dönemine ait yıllık veriler dikkate alınarak ekonometrik analiz yapılmıştır.

Analizlerde GSYİH, kamu ve özel sektör inşaat harcamaları olmak üzere toplam üç değişkenin 1998 yılı baz alınan değerleri kullanılmıştır. Bu çalışmada zaman serisi verileri ile çalışıldığı için öncelikle serilerin durağanlığı ADF ve PP birim kök testleri yardımıyla incelenmiştir. Bu testler sonucunda üç değişkeninde seviye düzeyinde durağan olmadıkları, ancak birinci farkları alındığı zaman durağanlaştığı gözlemlenmiştir. Serilerin durağanlık düzeyleri belirlendikten sonra, durağan oldukları seviyeden modele dâhil edilerek EKK yöntemiyle regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi sonucunda hem parametrelerin anlamlı oldukları gözlemlenmiş hem de modelin yüksek bir  $R^2$  değerine sahip olması bir bütün olarak modelin açıklayıcılık gücünün yüksek olduğunu belirtmiştir. Ayrıca hesaplanan F değerinin tablo F değerinden yüksek olması da genel olarak modelin anlamlılığına işaret etmektedir. Modelin anlamlılığı belirlendikten sonra Granger Nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda, kamu kesimi inşaat harcamalarından gayri safi yurt içi hasılaya doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu ayrıca kamu kesimi inşaat harcamaları ile gayri safi yurt içi hasıladan da özel sektör inşaat harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İnşaat sektörünün ülke ekonomisindeki yeri ve öneminin belirlenmesi amacıyla yürütülen bu çalışma sonucunda ortaya çıkan bulgularda, genel olarak gelişmekte olan ülkeler üzerinde toplam inşaat yatırımları ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri inceleyen literatür çalışmalarına paralel olarak Türkiye'de de toplam inşaat yatırımları ile ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ekonomik büyüme ile kamu kesimi inşaat harcamalarından özel sektör inşaat harcamalarına doğru işleyen bir nedensellik ilişkisinin olması, özel sektör inşaat harcamalarının genel olarak ülkenin ekonomik performansına bağlı olduğunu göstermektedir. Buna karşın, kamu kesimi inşaat harcamaları ile ekonomik büyüme arasında kamu kesimi inşaat harcamalarından ekonomik büyümeye doğru işleyen tek yönlü bir nedenselliğin olması ise kamu kesimi tarafından yapılan inşaat harcamalarının ekonomik büyümeden etkilenmediğini ve otonom olarak ekonomik büyümeyi uyardığı sonucuna ulaşılabilir.

Ele alınan dönemde genel olarak toplam inşaat yatırımları ile ekonomik büyümenin artma ve azalma yönünde benzer bir seyir izlediği, bu nedenle de Türkiye'nin sürdürülebilir ve istikrarlı bir ekonomik büyüme hızına

erişebilmesinde inşaat sektörünün oldukça önemli bir rol üstlendiği çikarsaması yapılabilir.

### KAYNAKÇA

- Chia, F. C., Skitmore, M., Runeson, G. and Bridge, A. (2011), "Property Investment, Construction and Economic Growth: The case of Malaysia", In The Asian Conference on Real Estate (ACRE 2011) : Sustainable Growth, Management Challenges, 3-5 October 2011, Thistle Johor Bahru, Malaysia. <http://eprints.qut.edu.au/48558/>. (11.02.2013).
- Çelik, S. (2007), Türk İnşaat sektörü ve İnşaat Sektörünün Ülke Ekonomisine Etkilerinin Araştırılması, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dlamini, S. (2012), "Relationship of Construction Sector to Economic Growth", International Congress on Construction Management, Canada [http://www.sitsabo.co.za/docs/misc/cib\\_paper2012.pdf](http://www.sitsabo.co.za/docs/misc/cib_paper2012.pdf). (10.02.2013).
- Düzyol, M. C. (1997), Türkiye’de Bina İnşaatı Sektörü ve 1990-2010 Dönemi Bölgesel İhtiyaç Tahmini, (DPT Uzmanlık Tezleri). Ankara, Yayın No: DPT: 2484.
- Gujarati, D. N. (2010), Temel Ekonometri, (Çev.: Ümit Şenesen ve Gülay G. Şenesen), Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Hozan, M. C. (2006), İnşaat Sektörünün Ekonomideki Yeri ve Önemi, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- İNTEŞ, (2012), İnşaat Sektörü, Sorunlar ve Çözüm Önerileri, [www.intes.org.tr/Dosyalar/IntesRaporlar/intes\\_raporu\\_temmuz2012pdf](http://www.intes.org.tr/Dosyalar/IntesRaporlar/intes_raporu_temmuz2012pdf). (01-02-2013)
- Kılıç, R. ve Demirbaş, E. (2012), "Türkiye’de Kamu İnşaat Harcamalarının Belirleyicileri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki", *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, Cilt:3 Sayı:2, ss.84-97.
- Khalil, A. El-N. (2012), "The Impact of Construction Sector on Palestinian Economy- Case Study (Gaza Strip)", *American Academic And Scholarly Research Journal Special Issue*, 4(5).
- Khan, R. A. (2008), "Role of Construction Sector in Economic Growth: Empirical Evidence from Pakistan Economy". First International Conference on Construction in Developing Countries (ICCIDC-I), Advancing and Integrating Construction Education, Research and Practice, Karachi, Pakistan, 279-290. <http://www.neduet.edu.pk/ICCIDCI/Conference%20Proceedings/Papers/030.pdf>, (10.02.2013).

- Lopes, J. (1998), "The Construction Industry and Macroeconomy in Sub Saharan Africa Post 1970", *Construction Management and Economics*, 16(6): 637-649.
- Lopes, J., Ruddock, L. and Ribeiro, F. L. (2002), "Investment in Construction and Economic Growth in Developing Countries", *Building Research and Information*, 30(3): 152-159.
- Mallick, H. and Mahalik M. K. (2010), "Constructing the Economy: The Role of Construction Sector in India's Growth", *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 40(3): 368-384.
- Ramachandra, T. and Rameezdeen, R. (2006), "Study of the Relationship between Construction Sector and the Sri Lankan Economy", *Built-Environment-Sri Lanka*, 6(2): 50-56.
- Tarı, R. (2010), *Ekonometri*, 6.Baskı, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Tiwari, A. K. (2011), "A Causal Analysis between Construction Flows and Economic Growth: Evidence from India", *Journal of International Business and Economy*, 12(2): 27-42.
- TMB, (2011), 30. Olağan Genel Kurulu Dönem Raporu (Nisan 2008-Nisan 2011), Türkiye Müteahhitler Birliği (TMB), Ankara.
- Tse, R.Y.C. and Ganesan, S. (1997), "Causal Relationship between Construction Flows and GDP: Evidence from Hong Kong". *Construction Management and Economics*, 15(4): 371-376.
- Wibowo, M. A. (2009), "The Contribution of the Construction Industry to The Economy of Indonesia: A Systemic Approach", Discussion Paper. Construction Management, Civil Engineering, Department, Diponegoro University, Indonesia. [http://eprints.undip.ac.id/387/1/Agung\\_Wibowo.pdf](http://eprints.undip.ac.id/387/1/Agung_Wibowo.pdf), (12.01.2013).