



Journal of Social Sciences of Mus Alparslan University

anemon

Derginin ana sayfası: <http://dergipark.gov.tr/anemon>



Araştırma Makalesi • Research Article

Gayrinakdi Krediler ile İmalat Sanayi Arasındaki İlişki: Ampirik Bir Uygulama
The Relationship Between Non-Cash Loans and the Manufacturing Industry: An Empirical Study

Berkan Ataş*, Osman Emre Arlı**

Öz: Türkiye imalat sanayisi büyük ölçüde dışarıdan alınan hammadde, ara mal ve yatırım mallarına bağımlıdır. Gayrinakdi krediler, dışardan temin edilen bu kalemlerin temini için oldukça sık kullanılan bir finansman yöntemidir. Bu nedenle gayrinakdi kredilerin, imalat sanayi üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Çalışmada, 2008-2019 yılları arasında Türkiye’de bankacılık sistemi tarafından kullanılan gayrinakdi kredilerin imalat sanayisi kapasite kullanım oranları üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkileri incelenmiştir. Uzun dönemli ilişkinin tespiti için Johansen eşbütünleşme modeli kullanılmıştır. Bunun yanında etkileşimin yönü ve derecesinin incelenmesi ve bu sayede çalışmaya derinlik kazandırılması için vektör hata düzeltme modeli kullanılan bir diğer yöntemdir. Bulunan sonuçlara göre gayrinakdi kredi büyüklüğü ve kapasite kullanım oranları eşbütünleşiktir. Fakat seriler arasındaki etkileşim yalnızca uzun dönemde gerçekleşmektedir. Yapılan bu çalışma ile imalat sanayisi kapasite kullanım oranlarının öncü göstergesi olarak bankacılık sektöründe kullanılan gayrinakdi kredilerin incelenebileceği gösterilmiştir. Başka bir deyişle gayrinakdi kredilerde meydana gelen değişimler, imalat sanayi kapasite kullanım oranlarında bir etkiye sebep olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Gayrinakdi Kredi, Kapasite Kullanım Oranı, Johansen Eşbütünleşme

Abstract: Turkey's manufacturing industry is largely dependent on imported raw materials, intermediate goods, and investment goods. Non-cash loans are a very common financing method for the supply of these items. For this reason, it is thought that non-cash loans may have an impact on the manufacturing industry. The study examined the short-and long-term effects of non-cash loans provided by the banking system in Turkey between 2008 and 2019 on the capacity utilization rates of the manufacturing industry. The Johansen cointegration model is used to determine the long-term relationship. In addition, vector error correction model is another method used to examine the direction and degree of interaction and thus gain depth to the study. According to the results, non-cash loan size and capacity utilization rates are cointegrated. However, the interaction between the series only takes place in the long run. This study has shown that non-cash loans in the banking sector can be regarded as a leading indicator of capacity utilization rates in the manufacturing industry. In other words, changes in non-cash loans may influence manufacturing capacity utilization rates.

Keywords: Non-Cash Loan, Capacity Utilization, Johansen Cointegration

* Arş. Gör. Dr. İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Finans Bölümü
ORCID: 0000-0003-3049-3195, email: atasberkan@gmail.com

** Öğr. Gör. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla Meslek Yüksekokulu
ORCID: 0000-0002-7756-9372, email: emrearli@mu.edu.tr

Received/Geliş: 02 November/ Kasım 2020

Düzeltilme/Revised form: 07 March/Mart 2021

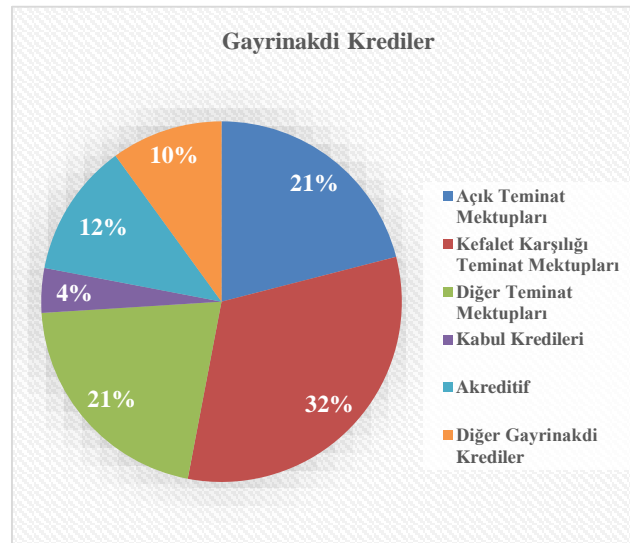
Accepted/Kabul: 01 April/Nisan 2021

Published/Yayın: 31 August/Ağustos 2021

Giriş

Ekonomik kalkınma ve büyümenin sağlanması, Türkiye gibi son derece sınırlı düzeyde sermaye birikimine sahip gelişmekte olan ülkeler açısından, oldukça önemli bir olgudur. Bankacılık sistemiyle oluşturulan sermaye birikimi kredi kanalı ile yatırımlara aktarılmaktadır. Finansal sistem bir ülkedeki sınırlı kaynakların doğru yatırımlara yönlendirilmesi ve bunun neticesinde büyümenin ve kalkınmanın gerçekleştirilmesi açısından hayati bir öneme sahiptir. Aynı zamanda bu yatırımların doğru ve karlı yatırımlar olması gerekmektedir (Vurur, Özen, 2013: 117). Bankacılık sistemi tasarruf fazlası olan ekonomik unsurlar ile tasarruf açığı olan ekonomik unsurları bir araya getiren organlardır. Bu sistem tasarrufların temin edilmesi (1), bir araya getirilmesi (2) ve doğru yatırımlara yönlendirilmesi (3) açısından büyük bir öneme sahiptir. Eğer bir ülkede, bankacılık sistemi bu 3 temel görevini doğru bir şekilde yerine getiremezse, ekonomik kalkınma akamete uğrayacaktır. Bu nedenle bankacılık sisteminin etkinliğini ve derinliğini artırmak için oldukça farklı ürün ve hizmetler sunulmaktadır. Bu çalışmada bankacılık sistemi tarafından özellikle dış ticaretin finansmanı için kullanılan gayrinakdi kredilerin sanayi üretimine olan etkileri incelenecektir.

Türkiye’de toplam varlık büyüklüğü açısından, finansal sistemin çok önemli bir bölümünü ticari bankacılık oluşturmaktadır. Bu nedenle şirketler tarafından kullanılan fonların çok büyük bir kısmı bankacılık sistemi tarafından aktarılan fonlardan oluşmaktadır (Güven, 2002: 91). Bu yaratılan kredilerin önemli bir bölümü ise gayrinakdi kredilerdir. Türkiye bankacılık sistemi içerisinde gayrinakdi kredilerin payı 2019 yılında bir önceki yıla oranla %4,3 artarak 815 Milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Bu tutar toplam bankacılık varlık büyüklüğünün yaklaşık %18’lik kısmını oluşturmaktadır. Aşağıdaki şekilde Türkiye’de kullanılan gayrinakdi kredilerin türleri yüzdesel olarak verilmiştir. Toplam gayrinakdi kredilerin yarısından fazlasını kefaletli ve kefaletsiz teminat mektupları oluşturmaktadır.



Grafik 1: Gayrinakdi Kredi Dağılımı

Kaynak: BDDK, “Türk bankacılık sektörü temel göstergeleri”, 05.03.2020

Bu çalışmada Türkiye’de uluslararası ticaretin finansmanı için sıklıkla kullanılan finansman araçlarından biri olan gayrinakdi kredilerin sanayi üretimine olan etkisi incelenecektir. Gayrinakdi krediler çoğunlukla dış ticarete hammadde, ara malı ve makine teçhizat alımı gibi kalemlerde başvurulan bir finansman yöntemidir. Bu nedenle gayrinakdi kredilerin sanayi üretimi üzerindeki etkisi ampirik modellerle açıklanmak istenmektedir. (Benczúr vd., 2019), (Aghion, vd. 2010), (Nguyen vd., 2020) gibi birçok ampirik araştırmada bankacılık faaliyetlerinin doğrudan üretim ve istihdam üzerinde

önemli derecede etkili olduğu literatürde çoğunlukla kabul edilen bir görüştür. Bu çalışmada ise sadece gayrinakdi kredi büyüklüklerinin sanayi üretimi üzerindeki etkisi araştırılacaktır.

1. Literatür Taraması

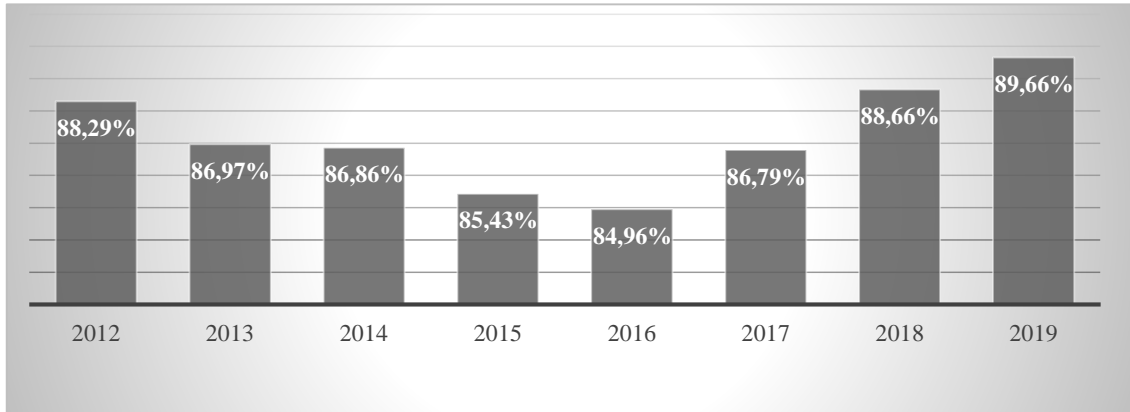
Literatürde bankacılık sektörünün genelini veya spesifik olarak kredi büyüklüklerinin ekonomik büyüklükler ile ilişkilendirildiği çalışmalar oldukça yaygındır. (Shumpeter, 1911), (Goldsmith, 1969), (Gurley ve Shaw, 1955) gibi öncü çalışmalar bankacılık sisteminin önemini savunmaktadır. (Shahbaz, Rehman, ve Muzaffar, 2015) ve (Asteriou, Spanos, 2019) gibi bazı çalışmalar finansal gelişmişlik düzeyi ile ekonomik kalkınmayı ilişkili bulduğu gibi (Akpaşang, Babalola, 2011) çalışmasında ekonomik kalkınmanın da aynı şekilde finansal istikrar ve gelişmişliğe doğrudan etkisini belirtmiş ve etkileşimin iki taraflı olduğunu ortaya atmıştır. Yaygın kanı olarak bankacılık sektörünün ekonomik kalkınma ve istihdam açısından önemine atıf yapan çalışmalar olmasına rağmen bunun aksini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. (Buffie, 1984), (Hye, Islam, 2013) gibi çalışmalar, finansal gelişmişlik düzeyinin ekonomik göstergeler üzerinde ilişkisinin negatif veya anlamsız olduğunu işaret etmektedir.

Finansal gelişmişlik ve stabilitenin yanında birçok çalışmada sektörün bazı büyüklüklerinin ekonomik göstergelerle ilişkilendirildiği görülmüştür. (Aghion, vd. 2010) çalışmasında krediye ulaşımın güçleşmesi ve kredi daralması gibi durumlarda ekonomik aktivitelerin daraldığını ve büyümenin olumsuz etkilendiğini OECD ülkelerini kapsayan çalışmasında göstermiştir. Bu çalışmaya benzer olarak (Cappiello, vd., 2010) çalışmasında Euro bölgesinde kredilerde hem miktar hem de nitelik olarak gerçekleştirilen büyümenin ekonomik çıktılar üzerinde oldukça önemli ve olumlu katkıları olduğunu göstermiştir. Bunun sonucunda bir ekonomik çarpan etkisi olarak kredilerin büyümesi ve gelişmesi ve tabana yayılması noktasında gerekli regülasyon ve deregülasyonların yapılması konusunda merkez bankaları, strateji belirleme ve uygulama konusunda son derece hayati bir öneme sahiptir. Bankacılık büyüklükleri ekonomik açıdan hayati olmakla birlikte (Önder, Özyıldırım, 2013) çalışmasında devlet bankalarının özel bankalara göre nispeten daha efektif sonuçlar ortaya çıkardığını göstermektedir. Fakat (La Porta vd. 2002) devlet bankalarının özel sektör bankalarına göre daha az etkin olduğu yönünde sonuçlar bulmuştur. Bununla birlikte her ülkenin bankacılık sistemini kendi dinamikleri ile değerlendirmek daha doğru olacaktır. Aynı şekilde yurtiçi sermayeli ve yabancı bankaların ekonomik çıktıları ile de farklı değerlendirmeler söz konusudur. (Crystal, vd. 2002) ve (Iwanicz-Drozdowska vd. 2019) uluslararası sermayeli bankaların daha efektif ve kriz ortamlarında daha stabil kredi arzı sağladığını savunmaktayken, (Martinez-Peria vd. 2002) bazı durumlarda uluslararası bankaların ekonomi üzerinde olumsuz etkilerini ortaya koymuştur.

Bankacılık sektörü ve sektör büyüklüklerinin ekonomi ile ilişkisi bakımından yakın dönemde yapılan (Benczur vd. 2019) firmalara kullanılan kredinin hane halkına göre ekonomi üzerinde etkisinin daha iyi sonuçlar vereceği konusunda bulgular tespit etmiştir. Aynı şekilde (Bezemer vd. 2020) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri kapsayan çalışmasında yükselen ipotek (mortgage) kredilerinin olumsuz sonuçlar yarattığını ortaya koymuştur. (Hu, Gong, 2019) çalışmasında ekonomi politikalarındaki belirsizliğin kredi arzını olumsuz etkilediğini göstermektedir. Çalışmanın dikkat çeken sonuçlarından bir diğeri de büyük bankaların politik belirsizliklerden daha çok etkilenmeleri ve kredi arzını daha çabuk daraltmalarıdır. Bunun yanında (Nguyen vd., 2020) da aynı şekilde gelişmekte olan ülkelerde politik belirsizlikler kredi büyüklüklerini gelişmiş ülkelere göre daha olumsuz derecede etkilemektedir. Fakat buradaki etkilenme hem arz hem de talep tarafında da gerçekleşmektedir.

2. Araştırmanın Amacı, Kapsamı

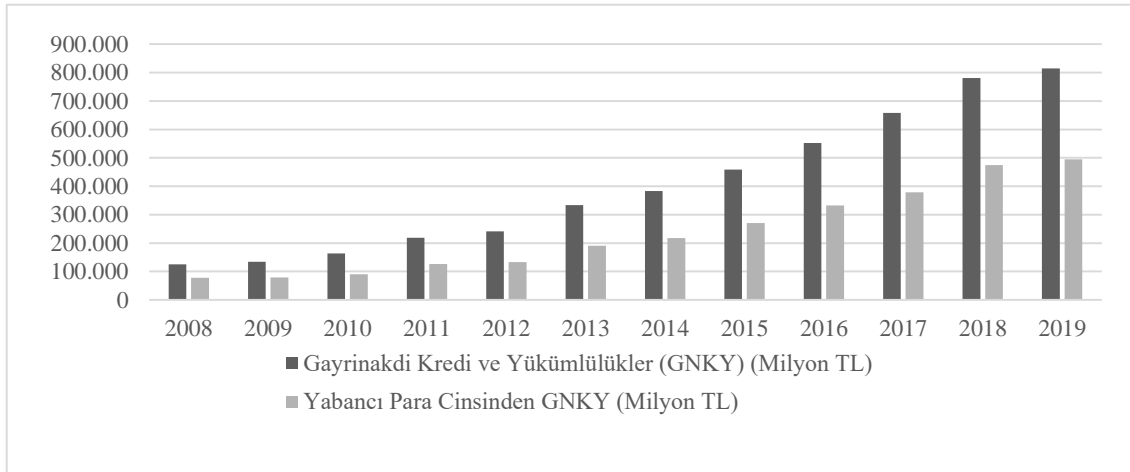
Bu çalışmada Türk Bankacılık Sektörü tarafından kullanılan gayrinakdi kredi ve yükümlülükler ile imalat sanayinin kapasite kullanım oranı arasındaki ilişki ampirik olarak ele alınmıştır. Türkiye'nin ithalatının büyük çoğunluğu ara malı/hammadde ve yatırım malı üzerinedir. Genel ithalat içinde ara malı/hammadde ve yatırım mallarının oranı Grafik 2'de verilmiştir. Grafiğe göre 2012-2019 yılları arasında ithalatın %80'den fazlasının ara malı/hammadde ve yatırım malları ile gerçekleştiği görülmektedir. Bu da ülkenin ithal girdiye dayalı bir üretim modeli benimsendiğini göstermektedir.



Grafik 2: Ara Malı/Hammadde ve Yatırım Mallarının Genel İthalata Oranı

Kaynak: TÜİK, 14.07.2020

Bankacılık sektör bilançosu dışında gösterilen gayrinakdi kredi ve yükümlülükler; bilindiği üzere teminat mektubu çeşitleri, kabul kredileri ve akreditiflerden oluşmaktadır. Gayrinakdi kredi ve yükümlülüklerin büyük çoğunluğunun yabancı para cinsinden ve ithalatın finansmanı için kullanıldığı bilinmektedir (BDDK, 2020; 5). Grafik 3’de 2008-2019 yılları arası gayrinakdi kredi ve yükümlülükler içindeki yabancı para cinsinden kullanılan gayrinakdi kredi ve yükümlülükler verilmiştir. Grafığe göre gayrinakdi kredi ve yükümlülüklerin içindeki yabancı para cinsinden kullanılan gayrinakdi kredilerin payı oldukça fazladır.



Grafik 3: Yabancı Para Cinsinden Gayrinakdi Kredi ve Yükümlülükler

Kaynak: BDDK, 14.07.2020

2.1. Veri Seti

Yukarıda verilen bilgiler doğrultusunda, imalat sanayinin üretimi ile bankacılık sektörü tarafından kullanılan gayrinakdi kredi ve yükümlülükler arasında bir ilişki olduğu düşünülmektedir. İlişkinin varlığını test etmek amacıyla imalat sanayinin üretiminin öncü göstergeleri arasında yer alan kapasite kullanım oranları ele alınmıştır. İmalat sanayi kapasite kullanım oranları- mevsimsel etkiden arındırılmış serisi Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (EVDS) alınmıştır. Yapılan analizlerde ISKOMA olarak gösterilmiştir. Türkiye bankacılık sektörü gayrinakdi kredi ve yükümlülüklerinin yer aldığı veri seti Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumunun (BDDK) hazırlamış olduğu bankacılık sektörü bilançosundan alınmıştır. Gayrinakdi kredi

ve yükümlülükler serisi GNK kısaltması ile gösterilmiştir. 2008-2019 yılları arasında kapsayan bu veri seti aylık bazdadır ve 144 gözlem içermektedir. Bu haliyle veri setleri zaman serisi analizlerinin kullanımına uygundur.

2.2. Model ve Yöntem

Bu çalışmada bankacılık sektörü tarafından kullanılan gayrinakdi kredi ve yükümlülükler ile imalat sanayinin kapasite kullanım oranı arasındaki ilişki ampirik olarak incelenecektir. Model aşağıdaki şekilde tahmin edilmiştir.

$$ISKOMA_t = a_0 + a_1 \ln GNK_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Modelde ISKOMA imalat sanayi kapasite kullanım oranları-mevsimsel etkiden arındırılmış serisini, GNK gayrinakdi kredi ve yükümlülükler serisini göstermektedir. GNK serisinin logaritması alınarak sadeleştirilmiştir. Model tahmini için kısa ve uzun dönemli ilişkiyi analiz eden Johansen (1988) eşbütünlük analizi kullanılacaktır. Analizler E-Views 9.0 programı aracılığıyla yapılmıştır.

Zaman serileri için istatistiksel çıkarsama gerçekleştirmek için deterministik veya stokastik eğilimler gösterip göstermedikleri değerlendirilmelidir. Tek değişkenli analiz için stokastik eğilimleri tespit etmenin bir yolu, serinin birim kökleri olup olmadığını test etmektir (Diniz vd. 2020; 1). Zaman serilerinde stokastik süreç yani raslantısal süreç zaman boyunca sabit devam ediyorsa seri durağandır. Zaman serisinin durağanlığı, gecikmeli değerler için sabit bir ortalamaya, sabit bir varyansa ve sabit bir kovaryansa sahip olmasına bağlıdır (Sevüktekin ve Çınar, 2017; 64).

Eşbütünlük analizi en az iki durağan dışı değişken arasında durağan bir ilişki elde edilmesidir (Sevüktekin ve Çınar, 2017; 559). Eşbütünlük analizinde önce serilerin durağanlığı test edilmelidir. Zaman serilerinin durağanlığını analiz ederken kullanılan pek çok test yöntemi vardır. Bu çalışmada zaman serilerinde ortaya çıkan otokorelasyon sorununu ortadan kaldırmak için tasarlanmış bir yöntem olan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi kullanılarak serilerin durağanlığı analiz edilecektir. Daha sonra Johansen eşbütünlük analizi kullanarak seriler arasındaki ilişki gözlemlenecektir.

2.2.1. Genişletilmiş Dickey – Fuller (ADF) Birim Kök Testi

Dickey ve Fuller (1979) DF birim kök testi Monte-Carlo simülasyonundan yola çıkarak zaman serilerinde birim kökün varlığını boş hipotez altında t0 istatistiği için kritik değerleri tabloştırmışlardır. DF birim kök testi rassal yürüyüş modelidir ve otoregresif modelinde $\phi=1$ kabul edilerek oluşturulmaktadır (Sevüktekin ve Çınar, 2017; 325-326).

Yine Dickey ve Fuller (1981) tarafında geliştirilen “Genişletilmiş Dickey-Fuller” (ADF) birim kök testi, DF testinin her adımında seride otokorelasyon olmadığı varsayımını ortadan kaldırmayı amaçlanmıştır (Çelik, 2012; 72). DF denkleminin bağımlı değişkeninin gecikmeli değerlerinin modele dahil edilmiş halidir ve aşağıdaki denklem sistemi ile ifade edilir (Sevüktekin ve Çınar, 2017; 336);

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^{\rho} \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^{\rho} \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^{\rho} \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4)$$

ADF testinin uygulanması hata payındaki otokorelasyonun ortadan kaldırılması otokorelasyonun doğru derecesinin bulunmasına bağlıdır. Uygun otokorelasyon derecesinin bulunabilmesi için bazı bilgi kriterlerine başvurulmaktadır. Bu bilgi kriterlerinden, Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Schwarz Bilgi Kriteri (SIC), otoregresif gecikmenin derecesinin bulunması aşamasında fonksiyonel gecikmenin sayısını mümkün olduğu kadar minimize etmeyi amaçlar bu da doğru derecenin seçilmesine yardımcı olur (Sevüktekin ve Çınar, 2017; 336-337).

ADF birim kök testinde serinin trend ya da sabit içerip içermediği yani birim kökün varlığı H0 yokluk hipotezi ile sınanır. Aşağıda hipotez testlerinin kabul durumları verilmiştir (Sarıkovanlık vd., 2019; 20);

H0: $\phi=1$ seri durağan değil birim kök içerir.

H1: $\phi<1$ seri durağandır birim kök içermez.

Johansen eşbütünleşme analizi, birden fazla durağan dışı değişkenin aynı mertebeden durağanlığı sağladıkları durumda uygulanmaktadır. Bu nedenle çalışmada eşbütünleşme ilişkisine bakabilmek için öncelikle zaman serilerinin birim kök içerip içermedikleri incelenmiştir.

2.2.2. Johansen Eşbütünleşme Analizi

Ekonomik zaman serilerinin pek çoğu durağan değildir ve bazı dönüşümler sonucu durağanlaştırmak mümkündür. Bu dönüşümlerden en yaygın olanı farkların alınması yöntemidir. Çoğu durumda ilk farkları alınarak seri durağan hale getirilebilir. Durağanlaştırılmış seriler VAR (Vektör Otoregresyon) modelleri bağlamında analiz edilebilir. VAR modelleri dönüştürülmemiş serilerin davranışlarında çıkarımlarda bulunmak için ve seviyeler hakkında bilgi sahibi olmak için kullanılabilir. Seviyeler hakkında çıkarımda bulunmak aynı zamanda değişkenlerin durağan olmayan karakterlerine bakmak için eşbütünleşme yaklaşımı geliştirilmiştir (Neusser, 2016; 295). Eşbütünleşme analizi, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin ortaya koyulduğu bir analiz türüdür. İki veya daha fazla durağan dışı değişkenler arasında uzun dönemli veya bir denge ilişkisinin tahmin edilmesinde kullanılan bir yaklaşımdır. Eşbütünleşme ilişkisinin uzun dönemli varlığını ilk ortaya koyan çalışma Engle-Granger (1987) yaklaşımıdır. İki veya daha fazla değişken arasında tek denge ilişkisi olabileceğini göstermiştir. Daha sonra Johansen (1988, 1995) tarafından geliştirilen yaklaşım, değişkenler arasında birden fazla denge ilişkisinin olabileceğini ve birden fazla eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ortaya koymuştur (Sevüktekin ve Çınar, 2017; 557-562).

Johansen yaklaşımı sayesinde maksimum eşbütünleşme vektörünün belirlenmesi ve maksimum olasılık tahmincilerinin elde edilmesi sağlanabilmektedir. Johansen yaklaşımı bir çarpanlara ayırmaya dayanmaktadır ve α ve β 'nin maksimum olabilirlik tahmincilerini üretir (Sarıkovanlık vd. 2019; 133). Johansen yönteminde değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisine bakılırken modelin gecikme sayısına başvurulmaktadır. Gecikme sayıları belirlenirken AIC ve SIC vb. bilgi kriterleri kullanılmaktadır. Uygun gecikme saptanarak VAR modeli oluşturulur. Model aşağıdaki gibi ifade edilmektedir;

$$X_t = \mu + \phi D_t + \Pi_p X_{t-p} + \dots + \Pi_1 X_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (t = 1, 2, \dots, T) \quad (5)$$

Uzun dönemli ilişkisi tespit edildikten sonra VECM (vektör hata düzeltme modeli) uygulanır. Granger (1988) değişkenlerin eşbütünleşik olması durumunda tek yönlü bir nedensellik olabileceğini ve bunun için vektör hata düzeltme modeli kullanılması gerektiğini belirtmektedir (Sarıkovanlık vd., 2019; 129). Seviye düzeyinde durağan olmayan değişkenlerin arasındaki uzun dönemli ilişkiyi ortaya koyan Johansen eşbütünleşme analizinde, serilerin farkları alınarak durağanlaştırılır. Fakat bu durum serilerde uzun dönemde kayıplara sebep olabilmektedir. Vektör hata düzeltme modeli ile bu durum ortadan kaldırılabilir. Hata düzeltme modeli formülü aşağıdaki gibi ifade edilmektedir;

$$\Delta X_t = \mu + \phi D_t + \Pi_p X_{t-p} + \Gamma_{p-1} \Delta X_{t-p+1} + \dots + \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (t = 1, 2, \dots, T) \quad (6)$$

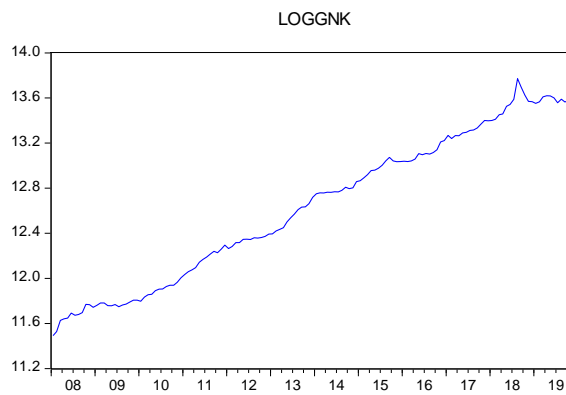
3. Bulgular

Çalışmada eşbütünleşme analizi yapabilmek için önce serilerin durağanlığına bakılmıştır. Johansen eşbütünleşme analizi düzeyde durağan olmayan fakat aynı mertebeden durağan seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesini sağlayan bir analiz yöntemidir. Serilerin durağan olup olmadıklarını test etmek amacıyla Genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testi uygulanmış ve serilerin düzey değerindeki sonuçları Tablo1'de verilmiştir.

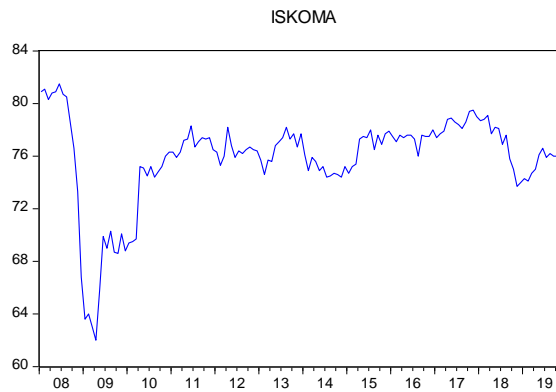
Tablo 1: Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi Düzey Değer
Test Kritik Değerlerine Göre t-İstatistik

Değişkenler	t-İstatistik Değeri	1%	5%	10%	Olasılık Değeri
LOGGNK	6,1478	-2,5812	-1,9431	-1,6152	1,0000
ISKOMA	-0,3815	-2,5812	-1,9431	-1,6152	0,5453

Tablo 1'e göre logaritması alınmış gayrinakdi kredi ve yükümlülükler (LOGGNK) serisi için hesaplanmış t-istatistik değeri olasılık değeri %5 olan kritik değerden daha negatif olmadığından, serinin düzey değerde durağan olmadığı, birim kök içerdiği sonucuna ulaşılmıştır. Aynı durum imalat sanayi kapasite kullanım oranı-mevsimsel etkiden arındırılmış (ISKOMA) serisi için de geçerlidir. Hesaplanan t-istatistik değeri, olasılık değeri %5 kritik değerinden daha negatif olmadığından seri düzey değerde durağan değil, birim kök içermektedir. Grafik 4 ve Grafik 5'de serilerin durağan olmadığı, sabit terim ve trend içerdiği görülmektedir.



Grafik 4: LOGGNK Serisi Grafiği

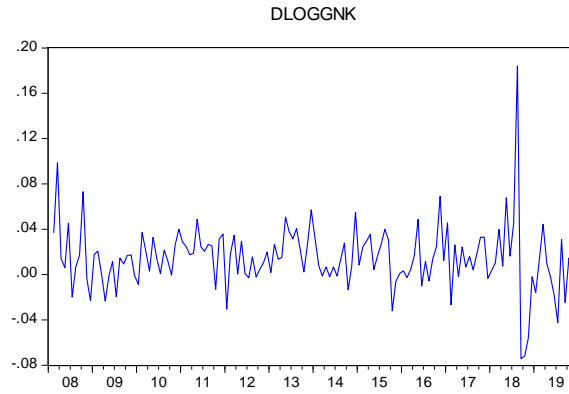


Grafik 5: ISKOMA Serisi Grafiği

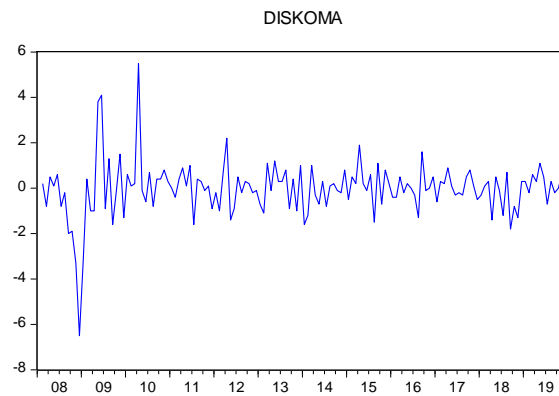
Serilerin birinci dereceden farklarının alınarak tekrar birim kök testi uygulandığında Tablo2'deki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 2: Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi Birinci Dereceden Farkların Alınması
Test Kritik Değerlerine Göre t-İstatistik

Değişkenler	t-İstatistik Değeri	1%	5%	10%	Olasılık Değeri
D(LOGGNK)	-9,0188	-2,5813	-1,9431	-1,6152	0,0000
D(ISKOMA)	-9,7607	-2,5813	-1,9431	-1,6152	0,0000



Grafik 6: D(LOGGNK) Serisi Grafiği



Grafik 7: D(ISKOMA) Serisi Grafiği

Serilerin birinci dereceden farklarının alınması sonucu serilerin durağan hale geldiği Tablo 2 Grafik 6 ve Grafik 7’de görülmektedir. Seriler düzey değerinde durağan değilken aynı dereceden farklarının alınması sonucu durağan hale gelmektedir. Bu da Johansen eşbütünlük analizi için ön koşulu olan serilerin aynı düzeyde durağan olması durumunu sağlamaktadır. Buradan hareketle seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek amacıyla Johansen eşbütünlük analizi yapılmış ve sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Serilerin birinci dereceden farklarının alınması sonucu serilerin durağan hale geldiği Tablo 2 Grafik 6 ve Grafik 7’de görülmektedir. Seriler düzey değerinde durağan değilken aynı dereceden farklarının alınması sonucu durağan hale gelmektedir. Bu da Johansen eşbütünlük analizi için ön koşulu olan serilerin aynı düzeyde durağan olması durumunu sağlamaktadır. Buradan hareketle seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi incelemek amacıyla Johansen eşbütünlük analizi yapılmış ve sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3: LOGGNK – ISKOMA Serileri Johansen Eşbütünlük Analizi İz Değer

Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistik	%5 Kritik Değer	Olasılık Değeri
H ₀	0,1220	19,2586	15,4947	0,0129
H ₁	0,0036	0,5188	3,8415	0,4714

Tablo 3’te H₀ hipotezi, değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi yoktur şeklinde yorumlanmaktadır. H₀ hipotezinin %5 kritik değeri iz istatistik değerinden küçüktür ve H₀ hipotezinin anlamlı olduğu için H₀ hipotezi reddedilir ve değişkenler arasında en az bir eşbütünlük ilişkisi olduğunu öne süren alternatif hipotez savunulabilir. Tablo 4’te maksimum özdeğer istatistiğine göre Johansen eşbütünlük analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4: LOGGNK – ISKOMA Serileri Johansen Eşbütünleşme Analiz Maksimum Özdeğer

Hipotezler	Özdeğer	Maksimum		Olasılık Değeri
		Özdeğer İstatistik	%5 Kritik Değer	
H ₀	0,1220	18,7398	14,2646	0,0092
H ₁	0,0036	0,5188	3,8415	0,4714

Tablo 5'e göre yine %5'lik kritik değer maksimum özdeğer istatistiğinden küçük olduğu ve H₀ hipotezinin anlamlı olduğu buradan hareketle H₀ hipotezinin reddedildiğini söylenebilir. Bu veriler ışığında iz istatistik değeri ve maksimum özdeğer istatistiklerine göre LOGGNK - ISKOMA değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin söz konusu olduğu kabul edilmektedir. İlişkinin yönü ve nedenselliğini değerlendirmek amacıyla vektör hata düzeltme modeli (VECM) kullanılmış ve sonuçları aşağıda Tablo 5'te sunulmuştur.

Johansen eşbütünleşme modeli seriler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu göstermekle birlikte bu ilişkinin yönü veya derecesi hakkında çıkarsama yapmaya olanak vermemektedir. Bu sorunun üstesinden gelebilmek için vektör hata düzeltme modeli olarak bilinen (VECM) modeli çalışmaya dahil edilmiştir. Bu sayede çalışmanın bulgularına daha fazla derinlik kazandırılacaktır. Bir otoregresif sistem olan vektör hata düzeltme modelinde değişkenlerin farklı gecikme uzunluklarına göre oluşturdukları sistemler yer almaktadır. Bağımsız değişkenler ve bunların farklı gecikmelerinin oluşturduğu sistemler kısa dönemli nedensellik hakkında çıkarsama yapılmasına olanak sağlamaktadır. Kısa dönemli ilişkinin varlığını test etmek için Wald testi kullanılmaktadır. Eğer bağımsız değişkenlerin oluşturduğu sistem modelde anlamlı ise değişkenler arasında kısa dönemli nedensellik olduğu sonucuna varılmaktadır. Vektör hata düzeltme modeli, ayrıca, uzun dönemli nedensellik hakkında çıkarsama yapılmasına olanak sağlamaktadır. Otoregresif sistemdeki hata düzeltme terimi uzun dönemli ilişkiyi temsil etmektedir. Geçmiş dönem hata değerini yansıtan bu parametre teorik olarak negatif olmalıdır. Aksi takdirde, istatistiksel olarak anlamlı olsa dahi teorik olarak geçersiz olduğu varsayılmaktadır.

Tablo 5: Vektör Hata Düzeltme Modeli, Kısa Dönemli Nedensellik

Nedenselliğin Yönü	Ki-Kare	Olasılık**
	Değeri*	
LOGGNK > ISKOMA	0,710169	0,7011
ISKOMA > LOGGNK	0,685300	0,7099

*Wald istatistiği Ki-Kare değerleri

** Ho: Kısa dönem nedensellik yoktur.

Yukarıdaki tablo 5'de vektör hata düzeltme modelinden türetilmiş kısa dönemli nedenselliği temsil eden katsayıların sistem içerisindeki anlamlılıklarını gösteren Wald testi ki-kare değerleri verilmiştir. %5 anlamlılık seviyesinde elde edilen bulgulara göre hem gayrinakdi krediler değişkeninden kapasite kullanım oranı değişkenine LOGGNK > ISKOMA hem de kapasite kullanım oranı değişkeninden gayrinakdi krediler değişkeni yönüne doğru ISKOMA > LOGGNK kısa dönemli nedensellik gerçekleşmemektedir. Elde edilen sonuçlar göre her iki değişken de birbirinin Granger nedeni değildir.

Tablo 6: Vektör Hata Düzeltme Modeli, Uzun Dönemli Nedensellik

Uzun Dönemli Nedensellik	ECT Katsayısı**	t-	Olasılık*
		istatistiği	
LOGGNK > ISKOMA	-0,101386**	3,046076	0,0028*
ISKOMA > LOGGNK	0,001602	2,030232	0,0443*

*%5 seviyesinde anlamlı

** Negatif katsayıya sahip hata düzeltme terimleri

Yukarıdaki tabloda vektör hata düzeltme modelinden elde edilen hata terimi katsayısı ve bu katsayısının model içerisindeki anlamlılığını gösteren t istatistik değeri verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre gayrinakdi kredi değişkeninden kapasite kullanım oranı değişkeni yönünde $LOGGNK > ISKOMA$ gerçekleşen uzun dönemli ECT katsayısı teoriye uygun olarak negatif ve aynı zamanda %5 seviyesinde anlamlıdır. Bu durumda gayrinakdi kredilerde meydana gelen bir dönemde oluşacak dengesizliğin, yaklaşık %10'u bir sonraki dönemde düzeltilerek uzun dönem dengesine yaklaşması sağlanır. Diğer taraftan $ISKOMA > LOGGNK$ yönüne baktığımızda, katsayı %5 seviyesinde anlamlı olmakla birlikte pozitif olduğu için teoriye uygun olmadığından $ISKOMA > LOGGNK$ yönünde uzun dönemli nedensellik olmadığı sonucuna varılmıştır. Başka bir deyişle uzun dönemde gayrinakdi kredilerden kapasite kullanım oranlarına doğru gerçekleşen bir nedensellik olmakla birlikte bu nedensellik tek yönlüdür.

Vektör hata düzeltme modeli sonuçlarına göre gayrinakdi krediler ve kapasite kullanım oranı arasında kısa dönemde nedensellik söz konusu değildir. Bunun bir nedeni gayrinakdi kredilerdeki değişimlerin ekonomik etkilerinin birkaç dönem gecikmeli olarak gerçekleşmesi olarak yorumlanabilir. Diğer taraftan ise uzun dönemde sadece gayrinakdi kredilerdeki değişimin kapasite kullanım oranındaki değişimleri anlamlı bir şekilde açıkladığı görülmüştür.

Değerlendirme ve Sonuç

Çalışmada gayrinakdi krediler ve kapasite kullanım oranları arasındaki ilişki incelenmiştir. Gayrinakdi krediler Türkiye ekonomisi genel kredi büyüklüğü içerisinde oldukça önemli bir yere sahip bir finansman yöntemidir. Bu nedenle sanayi üretimin önemli bir göstergesi olan kapasite kullanım oranı ile uzun ve kısa dönemli ilişkisi araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, seriler uzun dönemde birbirlerinden etkilenecek dengeye gelmektedirler. Bununla birlikte bahsedilen uzun dönemli nedensellik yalnızca gayrinakdi kredilerden kapasite kullanım oranı yönüne doğru tek taraflı olarak gerçekleşmektedir. Bunun yanında seriler arasında kısa dönemli nedensellik tespit edilememiştir.

Gayrinakdi krediler daha çok dış ticarete hammadde, ara malı ve yatırım malları temininde kullanılan bir finansman yöntemidir. Bu nedenle gayrinakdi krediler ile imalat sanayisi kapasite kullanım oranlarının aynı dönem içerisinde doğrudan etkileşime girmesi beklenmeyen bir durumdur. Yapılan yatırımlarının üretime etkisi ancak birkaç dönem sonra gözlemlenebilmektedir. Uzun dönemde ise sadece gayrinakdi kredilerin kapasite kullanım oranı üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Yapılan bu çalışma ile imalat sanayisi kapasite kullanım oranlarının öncü göstergesi olarak bankacılık sektöründe kullanılan gayrinakdi kredilerin incelenebileceği gösterilmiştir. Gayrinakdi kredilerde meydana gelen değişimler, imalat sanayi kapasite kullanım oranlarında bir etkiye sebep olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Birkaç dönemlik gecikmeyle etkisinin görülmesi ayrıca önemlidir. Fakat gayrinakdi kredilerin içeriğinin tamamen mal alım işlemleri ile ilişkili olmayabileceği de dikkate alınmalıdır. Literatür değerlendirildiğinde, bu çalışmanın gayrinakdi kredileri ele alması yönüyle bir ilk olduğu söylenebilir. Bu açıdan literatüre farklı bir bakış açısı getirebileceği düşünülmektedir.

Beyan ve Açıklamalar

1. Araştırmacıların katkıları birinci yazar: %50 ve ikinci yazar: %50 olarak gerçekleşmiştir.
2. Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Kaynakça

- Aghion, P., Angeletos, G. M., Banerjee, A., Manova, K. (2010). Volatility and growth: Credit constraints and the composition of investment. *Journal of Monetary Economics*, 57, 246–265.
- Akpanung, A. O., Babalola, S. J. (2011). Banking sector credit and economic growth in Nigeria: An empirical investigation. *Journal of Applied Statistics*, 2, 51–62.
- Asteriou, D., Spanos, K. (2019). The relationship between financial development and economic growth during the recent crisis: Evidence from the EU. *Finance Research Letters*, 28, 238–245.

- Benczúr, P., Karagiannis, S, Kvedaras, V. (2019) "Finance and economic growth: Financing structure and non-linear impact" *Journal of Macroeconomics*, Volume 62, <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2018.08.001>.
- Bezemer, D., Samarina, A., & Zhang, L. (2020). Does mortgage lending impact business credit? Evidence from a new disaggregated bank credit data set. *Journal of Banking & Finance*, 105760.
- Buffie, E. F. (1984). Financial repression, the new structuralists, and stabilization policy in semi-industrialized economies. *Journal of Development Economics*, 14, 305–322.
- Cappiello, L., Kadareja, A., Kok, C., and Protopapa, M. (2010). Do bank loans and credit standards have an effect on output? A panel approach for the euro area. ECB Working Paper No. 1150. (Available at: <https://ssrn.com/abstract=1535995>).
- Crystal, J., Dages, B., Goldberg, L. (2002). Has Foreign Bank Entry Led to Sounder Banks in Latin America? *Current Issues in Economics and Finance*, 8, 1–6.
- Çelik, İ. (2012). Vadeli İşlem Piyasasında Fiyat Keşfi İzmir Vadeli İşlem Ve Opsiyon Borsasında Ampirik Bir Uygulama. *Türkiye Bankalar Birliği*, 2012 basımı
- Dickey, D. A., Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1057-1072.
- Diniz, M. A., Pereira, C. A. D. B., Stern, J. M. (2020). Cointegration and unit root tests: A fully Bayesian approach. *arXiv preprint arXiv:2006.04499*, pp, 1-19
- Goldsmith, R. W. (1969) *Financial structure and development* Yale University Press, First Edition, New Haven (1969)
- Gurley, J. G. – Shaw, E. S. (1955) *Financial aspects of economic development* *The American Economic Review*, 45 (1955), pp. 515-538
- Güven, S (2002) Türkiye’de banka kredileri ve büyüme ilişkisi *İktisat İşletme ve Finans*, Cilt: 17, Sayı: 197, 88-100
- Hu, S., Gong, D. (2019) Economic policy uncertainty, prudential regulation and bank lending. *Finance Research Letters*, 29, 373–378.
- Hye, A. Q. M., & Islam, F. (2013). Does financial development hamper economic growth: Empirical evidence from Bangladesh. *Journal of Business Economics and Management*, 14, 558–582.
- Iwanicz-Drozdowska, J. M., Bongini, P., Smaga P, Witkowski, B. (2019) "The role of banks in CESEE countries: exploring non-standard determinants of economic growth," *Post-Communist Economies*, Taylor & Francis Journals, vol. 31(3), pages 349-382,
- Johansen, S. (1988) *Statistical Analysis Of Cointegration Vectors*, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 2-3, pp, 231-254.
- La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., Shleifer, A. (2002) "Government Ownership of Banks" *The Journal of Finance*, 57: 265-301. <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00422>
- Martinez-Peria, M.S., Powell, A., and Vladkova Hollar, I. (2002). *Banking on Foreigners: The Behavior of International Bank Lending to Latin America, 1985–2000*. Working Paper. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/2588187>
- Neusser, K. (2016). *Time series econometrics*. Springer. 1. Edition
- Nguyen, C. P., Le, T. H., Su, T. D. (2020). Economic policy uncertainty and credit growth: Evidence from a global sample. *Research in International Business and Finance*, 51, 101118.

Önder, Z., Özyıldırım, S. (2013). Role of bank credit on local growth: Do politics and crisis matter? *Journal of Financial Stability*, 9, 13–25.

Sarıkovanlık, V., Koy, A., Akkaya, M., Yıldırım, H. H., & Kantar, L. (2019). *Finans Biliminde Ekonometri Uygulamaları*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Schumpeter, J. E. (1911) *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle* Harvard University Press, Cambridge (1911), Harvard University Press, Cambridge (1911), p. 1934

Sevüktekin, M., & Çınar, M. (2017). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi EViews Uygulamalı*, Dora Yayıncılık, 5. Baskı, Bursa.

Shahbaz, M., Rehman, I. U., & Muzaffar, A. T. (2015). Re-visiting financial development and economic growth Nexus: The role of capitalization in Bangladesh. *South African Journal of Economics*, 83, 452–471.

Vurur, N. S. – Özen E. (2013) Türkiye’de Mevduat Banka Kredisi Ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin İncelenmesi *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2013, 6/3 2013, 6/3, 117-131

<http://www.tuik.gov.tr/>

<https://www.bddk.org.tr/>

Extended Abstract

Economic development and growth is a very important phenomenon for developing countries with extremely limited capital savings. Capitals created by the banking system is transferred to investments through the credit channel. Therefore, the financial system is vital for directing limited resources to the right investments and, as a result, achieving growth and development. In Turkey, where capital accumulation is quite insufficient, limited resources must be transferred to feasible investments in the most accurate way. The banking system is the body that combines economic units with savings surplus and deficit. This system is of great importance for savings in terms of collecting (1), combining (2) and directing to applicable investments (3). If the banking system cannot properly fulfil these three essential tasks, economic development will suffer. Therefore, various different products and services are offered to increase the banking system's effectiveness and depth. In this study, we investigate the effects of non-cash loans on industrial production.

The Turkish financial sector consists mainly of commercial banks. Therefore, most of the funds are transferred to investments through the banking system. For this reason, the diversity of products and services in the banking sector are crucial from an economic point of view. Non-cash loans stand out as one of the convenient and preferred services for financing imported goods. Turkey's production and export mainly depend on imported inputs such as raw materials, products, semi-finished products, machinery and equipment. Therefore, revealing the effects of non-cash loans on the Turkish manufacturing sector will be fruitful in this field. Studies linking banking sector data with production, growth and employment are relatively common in the literature. Nonetheless, this study relates non-cash loans, a specific item within the banking sector, and the capacity utilization rate. It is believed that a different view of the literature is given in this aspect.

In this study, the relationship between non-cash loans of the Turkish banking sector and the manufacturing industry's capacity utilization rate empirically analyzed. Non-cash loans consist of letter of guarantees, acceptance loans and letter of credits. Between 2012 and 2020, it is known that raw materials, intermediate goods and investment goods constituted the majority of imports (more than 80%). This suggests that the country's production highly depends on imported inputs. Therefore, there might be a relationship between the manufacturing industry and non-cash loans. This study's primary motivation is to investigate both series for resourceful information about the Turkish manufacturing sector. We employed capacity utilization rates, which are among the leading indicators of manufacturing industrial production, and the Turkish banking sector non-cash loans. The data set covers monthly series between 2008-2019 and contain 144 observations. As such, data sets are suitable for the practice of time series analysis.

Johansen (1988) cointegration analysis, which analyzes long-term relationship, is used for model estimation. Cointegration analysis tests a stationary relationship between at least two non-stationary variables (Sevüktekin and Çınar, 2017; 559). After determining the long-term relationship, the VECM (vector error correction model) is applied. Granger (1988) states that if variables are co-integrated, there can be a one-way causality, and a vector error correction model should be used for this (Sarıkovanlık et al., 2019; 129). Although the Johansen cointegration model shows a long-term relationship between series, it does not allow to infer this relationship's degree or direction. The model known as the vector error correction model (VECM) included in the study to overcome this issue. In this way, more depth is added to the findings of the study.

According to the Johansen cointegration test results, non-cash loans are co-integrated with the manufacturing industry's capacity utilization rate. In other words, these series are affected by each other over a long period and form a balance. To vector error correction results, no short-term causality is observed between the series. The result shows that imported inputs obtained through non-cash loan do not have a simultaneous impact on the manufacturing industry in the short term. In the long run, although there is causality from non-cash loans to capacity utilization rates, this causality is one-sided. Nonetheless, non-cash loans are a financing method mainly used in foreign trade to supply raw materials, intermediate goods and investment goods. Therefore, it is not anticipated that the two series will directly interact within the same period since the effect of the investments can only be noticeable after a few periods later.

This study shows that non-cash loans can be regarded as a leading indicator of capacity utilization rates in the manufacturing industry. Changes in non-cash loans can be interpreted as causing an impact on industrial production. It is also noteworthy to see the causality occurs only in the long run. Nevertheless, it should also be considered that non-cash loans' content may not be entirely related to purchasing goods. Considering the literature, as far as we know, this study is the first attempt to address non-cash loans for the manufacturing sector. From this point of view, it may bring a different perspective to the literatür.