

İHRACAT OLASILIĞI, EKONOMİK ŞOKLAR VE POLİTİKA SENARYOLARI: İSTANBUL İMALAT SEKTÖRÜ ÜZERİNE MİKRO VERİ TABANLI BİR DEĞERLENDİRME

EXPORT PROBABILITY, ECONOMIC SHOCKS, AND POLICY SCENARIOS:
A MICRODATA-BASED ASSESSMENT OF ISTANBUL'S MANUFACTURING
SECTOR

Selim SÜLEYMAN^{ID}

Öz

Bu çalışma, İstanbul imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların ihracat yapma olasılığını belirleyen faktörleri ekonometrik yöntemlerle analiz etmektedir. 2009-2022 dönemini kapsayan 330.469 firma-yıl gözleminden oluşan geniş panel veri seti kullanılarak logit model tahmini gerçekleştirilmiştir. Bulgular, firma büyüklüğü, AR-GE yoğunluğu, pazarlama harcamaları ve kârlılık oranının ihracat olasılığını pozitif yönde etkilediğini; borç/özsermaye oranının ise negatif etkiye sahip olduğunu göstermektedir. AR-GE harcamalarındaki %10'luk artışın ihracat olasılığını 2,9 puan, net satışlardaki artışın %3,4 oranında artırdığı tespit edilmiştir. Çalışma ayrıca firmaların jeopolitik riskler, enerji krizleri ve doğal afetler gibi dışsal şoklara karşı dayanıklılık profillerini analiz ederek geleneksel ihracat belirleyicilerini risk perspektifiyle bütünleştirmektedir. Senaryo analizleri sonucunda, ihracat karakteristiklerine sahip ancak henüz ihracatçı olmayan 4.209 firma belirlenmiş ve bu firmaların 1,9-4,8 milyar dolar arasında ek ihracat potansiyeli taşıdığı hesaplanmıştır. Sonuçlar, ihracat teşvik politikalarının yalnızca geleneksel performans göstergelerine değil, aynı zamanda firmaların şok direncini artıracak yapısal kapasitelere de odaklanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

* İstanbul Ticaret Odası, E-posta: E-posta: selim.suleyman@ito.org.tr ve ORCID ID: 0000-0002-1548-0874.

How to cite this article/Atıf için: Süleyman, S. (2026). İhracat olasılığı, ekonomik şoklar ve politika senaryoları: İstanbul imalat sektörü üzerine mikro veri tabanlı bir değerlendirme. *Öneri Dergisi*, 21(65). DOI: 10.14783/maruoneri.1779926

Makale Gönderim Tarihi: 08.10.2025

Yayına Kabul Tarihi: 11.11.2025



Bu eser Creative Commons Atıf-Gayri Ticari
4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İhracat Olasılığı, Firma Heterojenliği, Yeni Ticaret Teorisi, Melitz Modeli, Mikro Veri, İstanbul, Dış Ticaret, Makroekonomik Etkiler

JEL Kodları: F10, F12, F14, F15, D22, E23

Abstract

This study investigates the firm-level determinants of export probability in Istanbul's manufacturing sector using microeconometric methods. Utilizing a comprehensive panel dataset of 330,469 firm-year observations from 2009 to 2022, we employ a logit model to identify key factors influencing export behavior. Results show that firm size, R&D intensity, marketing expenditures, and profitability ratios positively impact export probability, while debt-to-equity ratios have negative effects. Specifically, a 10% increase in R&D spending raises export probability by 2.9 percentage points, and a similar increase in net sales boosts it by 3.4 percentage points. The study goes beyond traditional export determinants by analyzing firms' resilience to external shocks, including geopolitical risks, energy crises, and natural disasters, thereby combining conventional export factors with a risk perspective. Scenario analyses identify 4,209 firms with export characteristics that are not currently exporters, estimating their additional export potential at \$1.9 to \$4.8 billion. The findings suggest that export promotion policies should focus not only on traditional performance indicators but also on structural capacities that enhance firms' resilience to shocks. This multidimensional approach provides practical insights for designing trade-oriented industrial policies under uncertainty in emerging markets.

Keywords: Export Probability, Firm Heterogeneity, New Trade Theory, Melitz Model, Microdata, Istanbul, Foreign Trade, Macroeconomic Effects

JEL Codes: F10, F12, F14, F15, D22, E23

1. Giriş

Küreselleşme süreciyle birlikte uluslararası mal ve hizmet akımlarının önem kazanması, hem ülke ekonomileri hem de firma düzeyinde büyüme stratejilerinin yeniden şekillenmesine neden olmuştur. Bu dönüşüm, firmaların yurt içi pazarların yanı sıra yurt dışı pazarlara yönelerek sürdürülebilir bir büyüme patikası izlemelerini gerekli kılmış ve ihracat odaklılık firmalar için kritik bir öneme sahip olmuştur. İhracat faaliyetleri, firmalara hem alternatif pazar olanağı sunmakta hem de daha geniş müşteri tabanına erişim imkânı sağlayarak hızlı ve sürdürülebilir büyüme fırsatları yaratmaktadır. Ayrıca, yurt içi talep koşullarındaki dalgalanmalara karşı dirençlerini artırarak ekonomik sürdürülebilirlik kazanmalarına olanak sağlamaktadır.

Makroekonomik perspektiften değerlendirildiğinde, GSYİH'nin önemli bir bileşeni olan ihracat, ekonomik büyümenin temel itici güçlerinden birini oluşturmaktadır. İhracat faaliyetleri, verimlilik artışı, ölçek ekonomilerinden yararlanma ve inovasyon kapasitesinin geliştirilmesi gibi çok sayıda pozitif dışsallık yaratarak ekonomiyi olumlu yönde etkilemektedir. Bu nedenle ülkeler, firmalarını ihracatçı olmaya teşvik eden politika araçları geliştirerek ekonomilerini daha sürdürülebilir bir büyüme patikasına yerleştirmeyi amaçlamaktadır. Firmalar performansları bakımından gerek yurt içinde gerekse yurt dışı pazarlarda önemli farklılıklar göstermektedir. Bazı firmalar tamamen yurt içinde satış gerçekleştirirken, bazı firmalar dış ticaret ile pazarlarını çeşitlendirmektedir. Bu farklı

performansların arkasında firma büyüklüğü veya verimlilik gibi geleneksel faktörlerin yanında, finansal yapı, AR-GE yoğunluğu ve pazarlama kapasitesi gibi daha karmaşık karakteristiklerin bulunması, firma düzeyinde ihracatçı olmayı belirleyen faktörlerin derinlemesine analizini gerekli kılmaktadır. Bu durum, makroekonomik olarak büyümenin önemli bir bileşeni olan ihracatın daha fazla tabana yayılarak büyümeye katkısının artması için hangi firma karakteristiklerinin gerçekten ihracatçı olmayı belirlediği sorusunu kritik hale getirmektedir.

Türkiye, 1980 sonrası dönemde benimsediği ihracata dayalı büyüme modeli ekseninde, ihracatın ekonomik büyüme içerisindeki ağırlığını yıllar içerisinde sistematik olarak artırmıştır. 1996 Gümrük Birliği Anlaşması ve ardından imzalanan çok sayıda bölgesel ve serbest ticaret anlaşması ile küresel entegrasyonunu derinleştiren Türkiye, önemli bir ihracat performansı sergilemiştir. Bununla birlikte, mevcut entegrasyon yapısında firmaların küresel piyasalara erişimini sınırlayan önemli maliyetler ve eksiklikler bulunmaktadır. Firmaların dış ticarete girişini etkileyen “iceberg” maliyet yapıları, Türkiye’nin ihracat potansiyelinin tam olarak değerlendirilmesi bakımından önemli bir engel oluşturmaktadır. Potansiyelin değerlendirilmesi noktasında, çeşitli teşvikler bu bakımdan önemlidir ancak kaynakların sınırlı olması kaynakların tahsisini önemli kılmaktadır. Sınırlı kaynakların etkin tahsisi açısından, firmaların hangi karakteristik özellikler bakımından ihracatçı olma kapasitelerinin yetersiz kaldığının ve hangi olasılıkla ihracatçı olabileceklerinin bilinmesi, politika dizayn sürecinde kritik bir gereksinim haline gelmektedir.

Bu çalışma, İstanbul’daki imalat sanayi firmalarının ihracat yapma olasılıklarını belirleyen temel faktörleri analiz etmekte; firma büyüklüğü, finansal yapı, kârlılık, sermaye yatırımları, AR-GE ve pazarlama harcamaları gibi göstergelerin ihracat davranışı üzerindeki etkilerini mikro veri düzeyinde test etmektedir. Türkiye’nin ekonomik merkezi konumundaki İstanbul, sanayi, ticaret ve hizmet sektörlerinin yoğunlaştığı, firma ölçeği ve yapısı bakımından büyük çeşitlilik gösteren bir bölge olması nedeniyle bu tür analizler için uygun bir örneklem sunmaktadır.

Çalışmada ayrıca, firmaların dışsal şoklara karşı dayanıklılığının (resilience) analiz edilmesi de amaçlanmaktadır. Bu çerçevede, İstanbul’daki firmaların enerji krizi, jeopolitik belirsizlik ve ekonomik dalgalanmalar gibi risklere karşı duyarlılık profilleri çıkarılmıştır. Bu değerlendirme, ihracat potansiyelinin yalnızca performans göstergelerine değil, aynı zamanda firmaların risk adaptasyon kapasitesine de bağlı olduğunu göstermektedir. Şehrin çoklu şok türlerine maruz kalması—deprem riski, bölgesel çatışmalardan kaynaklanan jeopolitik gerilimler, enerji arz güvenliği sorunları—doğal bir çeşitlilik sağlamaktadır. Analizimizi, İstanbul imalat sektöründen 2009–2022 dönemini kapsayan 330.469 firma-yıl gözleminde oluşan geniş bir panel veri seti kullanarak gerçekleştirdik. Firma sabit etkili logit regresyon modeli kullanarak ihracatçı olma olasılığını öngören faktörleri belirlemede, ardından bu faktörlerin çeşitli şok direnci metrikleriyle nasıl ilişkili olduğu değerlendirilmektedir. Tanımlama stratejimiz, gözlenemeyen firma heterojenliğini ve makroekonomik koşulları kontrol ederek, firmalar arası zaman içi değişimden yararlanmaktadır.

Çalışma, gelişmekte olan bir ülke bağlamında firma düzeyinde ihracatçı olma olasılığını etkileyen faktörleri kapsamlı biçimde analiz ederek literatüre katkı sağlamaktadır. Firma büyüklüğü, finansal yapı ve yenilikçilik gibi geleneksel ihracat belirleyicileri, şoklara karşı direnç perspektifiyle ele alınmış ve bu doğrultuda özgün bir analitik çerçeve oluşturulmuştur. Ayrıca, ihracat yapma potansiyeline sahip ancak henüz ihracatçı olmayan firmalar tanımlanmış; bu firmalar üzerinden politika hedefleme stratejileri geliştirilmiş ve potansiyel büyüklüklerine ilişkin çıktılar sunulmuştur. Senaryo analizleri kapsamında, ihracatçı olma açısından güçlü özellikler taşıdığı hâlde henüz ihracat yapmayan 4.209 firma belirlenmiş; bu firmaların toplamda 19,4 milyar dolarlık yurtiçi satış hacmine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu firmaların, hedefli politika müdahaleleri ile 1,9 ila 4,8 milyar dolar arasında değişen ek ihracat potansiyeline ulaşabileceği öngörülmektedir. Böylece, ekonomik açıdan stratejik bir konumda bulunan İstanbul ili özelinde, kurumlar vergisi mükellefi imalat sanayi firmalarının ihracatçı olma olasılıkları analiz edilerek politika yapıcılara yönelik anlamlı içgörüler sunulmaktadır.

Makale beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, çalışmanın amacını ve literatüre katkısını özetlemektedir. İkinci bölüm, araştırmanın teorik çerçevesini ortaya koymakta ve ilgili literatürü tartışmaktadır. Üçüncü bölüm, kullanılan veri seti ile uygulanan yöntemi ayrıntılı biçimde açıklamaktadır. Dördüncü bölüm, ampirik bulguları ve senaryo analizlerini sunmaktadır. Beşinci ve son bölüm ise genel değerlendirme ve sonuçlara yer vererek çalışmayı tamamlamaktadır.

2. Teorik Çerçeve ve Literatür

Son kırk yılda dış ticaret davranışlarını açıklamaya yönelik teorik yaklaşımlar, firmaların içsel farklılıklarını merkeze alan önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Klasik karşılaştırmalı üstünlük teorileri (Ricardo; Heckscher-Ohlin) ülkelerarası ticaretin nedenlerini açıklamakta belirli bir düzeye kadar yeterli olsa da, firma düzeyindeki heterojenliklerin ticaret kararları üzerindeki etkisini göz ardı etmiştir. Güncel literatür, bu boşluğu Yeni Ticaret Teorisi, heterojen firma modelleri ve finansal kısıtlar yaklaşımı ile temel kuramsal eksen çerçevesinde doldurmaya çalışmıştır.

Yeni Ticaret Teorisi (Krugman, 1980, s. 950–959), artan ölçek getirileri ve ürün farklılaştırması yoluyla ülkelerarası ticareti açıklamakta; özellikle gelişmiş ülkeler arasındaki yatay ticaret yapısını anlamlandırmaktadır. Bu teoriye göre, büyük ölçekli firmalar üretim maliyetlerini düşürerek dış pazarlarda rekabet avantajı sağlayabilir. İstanbul'daki imalat firmalarının uluslararasılaşma süreçlerinde ölçek ekonomilerinin rolü bu çerçevede değerlendirilebilir.

Melitz (2003, s. 1695–1725) Modeli, firmalar arası verimlilik farklarının ihracat kararlarını belirleyici olduğunu savunmaktadır. Bu modele göre, dış pazarlara giriş belirli bir verimlilik eşiğini aşmayı gerektirir ve yalnızca daha üretken firmalar bu eşiği geçerek ihracat yapabilir. Dolayısıyla ticaret, sektör içi kaynak tahsisini daha verimli firmalar lehine yeniden yapılandırarak toplam üretkenliği artırır. İstanbul örneğinde, verimlilik, sermaye yoğunluğu ve firma ölçeği gibi değişkenlerin ihracat davranışı üzerindeki etkileri bu teorik çerçevede test edilmektedir.

Finansal kısıt modelleri (Manova, 2013, s. 712), ihracatın yalnızca verimlilikle değil, aynı zamanda finansmana erişim kapasitesiyle de şekillendiğini ileri sürmektedir. Bu yaklaşıma göre, dış pazarlara giriş sabit maliyetler ve belirsizlik barındırdığından, finansal dayanıklılığı düşük olan firmalar bu sürece katılamaz. Borç/özsermaye oranı, kârlılık, AR-GE harcamaları ve faaliyet giderleri gibi göstergeler, bu bağlamda hem ihracat kararını hem de şoklara karşı finansal esnekliği belirleyen kritik faktörlerdir.

Bu kuramsal yaklaşımlar yalnızca ihracat olasılığını açıklamakla kalmamakta, aynı zamanda firmaların dışsal şoklara karşı kırılabilirlik düzeyini de anlamlandırmaya yardımcı olmaktadır. Ölçek ekonomileri ve verimlilik, üretim esnekliğini ve yeniden yapılanma kapasitesini etkilerken; finansal yapılar, krizlere karşı direnç eşliğini belirlemektedir. Bu nedenle, çalışmada kullanılan model bu üç teorik eksen bütünlleştirerek hem ihracat yapma ihtimalini hem de bu sürecin kırılabilirlik dinamiklerini mikroekonomik düzeyde değerlendirmektedir. Son olarak, İstanbul'daki firmaların ihracat potansiyeli, yalnızca performans göstergeleri ile değil; aynı zamanda yapısal dirençlilikleri, sermaye yapıları ve adaptasyon kapasitesi ile ele alınmakta ve uluslararası ticaret teorisi ile makroekonomik kırılabilirlikler arasında ampirik bir köprü kurulmaktadır.

Firma düzeyinde ihracat davranışlarını analiz eden ampirik literatür, büyük ölçüde Bernard ve Jensen'in (1995, s. 67–119) öncülüğünü yaptığı performans odaklı yaklaşımla şekillenmiştir. Bu çerçevede yapılan araştırmalar, ihracatçı firmaların genellikle daha büyük, daha verimli, daha yüksek ücret ödeyen ve sermaye yoğun firmalar olduğunu ortaya koymuştur. Wagner'in (2007, s. 60–82; 2012, s. 235–267) meta-analizleri bu eğilimi geniş bir ülke örneklemiyle doğrulamıştır. Bu doğrultuda, literatür zamanla firmaların ihracat kararlarında yalnızca sektör veya ülke düzeyinde değil, firma düzeyinde de büyük heterojenlik olduğunu kabul ederek, teorik zeminde dönüşüme gitmiştir.

Krugman'ın (1980, s. 950–959) ölçek ekonomileri ve ürün farklılaştırması temelindeki Yeni Ticaret Teorisi ile başlayan bu dönüşüm, Melitz (2003, s. 1695–1725) tarafından geliştirilen heterojen firma modelinde kurumsallaşmıştır. Melitz modeline göre, ihracat yalnızca yüksek verimliliğe sahip firmalar tarafından gerçekleştirilebilir; bu da dış ticaretin sektör içi kaynak tahsisini daha verimli firmalar lehine yeniden düzenlediği anlamına gelir. Helpman, Melitz ve Yeaple (2004, s. 300–316) ise bu yaklaşımı genişleterek, ihracat ve doğrudan yatırım kararlarının da verimlilik eşikleri ile belirlendiğini göstermiştir.

Performans odaklı literatürde, ihracatçı firmaların üstünlüğünü açıklamak için iki ana hipotez geliştirilmiştir: kendi kendini seçme (self-selection) ve ihracat yoluyla öğrenme (learning-by-exporting). Bernard ve Jensen (1999, s. 1–25), ayrıca Clerides, Lach ve Tybout (1998, s. 903–947), bu hipotezleri ampirik olarak test etmiş ve özellikle self-selection mekanizmasının baskın olduğunu bulmuştur. Literatür genel olarak, ihracatçı firmaların performans üstünlüğünün ihracattan önce de mevcut olduğunu kabul etmiştir.

Ancak bu bulgular, özellikle gelişmekte olan ülkelerde ölçüm farklılıkları ve yapısal faktörler nedeniyle her zaman geçerli olmamaktadır. Örneğin, bazı çalışmalarda (örneğin Wagner, 2012, s.

235–267), verimlilikle ihracat arasında daha zayıf veya karmaşık ilişkiler tespit edilmiştir. Bu da, klasik modellerin gelişmekte olan ülke bağlamlarında doğrudan uygulanabilirliğine dair sınırlamalara işaret etmektedir.

Melitz modeli performansa odaklanırken, Manova (2013, s. 711–744) ihracatın aynı zamanda ciddi bir finansal eşişe sahip olduğunu savunarak literatürde yeni bir yön açmıştır. Bu yaklaşıma göre, dış pazarlara açılmak isteyen firmalar, yüksek sabit maliyetler ve finansal belirsizlikler nedeniyle yeterli likiditeye ve sağlam sermaye yapılarına sahip olmak zorundadır. Bu çerçeve özellikle gelişmekte olan ülkelerde önem kazanmış; çünkü bu ülkelerde sermaye piyasaları gelişmemiş, krediye erişim sınırlıdır.

Türkiye örneğinde Atabek Demirhan (2015, s. 181–200), Türkiye için gerçekleştirdiği firma düzeyindeki çalışma ile ihracatçı firmaların ölçek olarak daha büyük, verimli, sermaye yoğun ve finansmana erişim kısıtlarının daha az olduğuna dair bulgular bulmuştur. Aysan, Dişli ve Ng (2017, s. 45–58), KOBİ'lerin ihracat potansiyelinin finansal erişim sorunları nedeniyle ciddi şekilde sınırlı olduğunu göstermiştir. Diğer yandan Akman ve Kazan (2023, s. 273–290) makroekonomik belirsizliklerin yatırım kararlarını baskıladığını belirtmiştir. Bu bulgular, gelişmekte olan ülkelerde yalnızca performans değil, finansal dayanıklılığın da ihracat kararlarında belirleyici olduğunu göstermektedir.

Son dönemde literatürde giderek artan şekilde, firma düzeyinde ihracat davranışının yalnızca içsel performans göstergeleriyle değil, aynı zamanda dışsal şoklara karşı dayanıklılık kapasitesiyle birlikte değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu çerçevede, Gereffi ve Lee (2016, s. 25–38), küresel değer zincirlerindeki yönetim biçimlerinin firmaların şoklara karşı esnekliğini nasıl etkilediğini tartışmıştır. Miroudot ve Cadestin (2017, s. 1–59), ticaretin hizmetleşmesiyle birlikte, dışsal şokların sektörel düzeyde heterojen etkiler yarattığını ve mikro düzey kırılganlıkları artırdığını göstermiştir. Özellikle Alfaro, Antràs, Chor ve Conconi (2020, s. 669–706), COVID-19 sonrası dönemde üretim ve tedarik ağlarının firmaların ihracat sürdürülebilirliğini ciddi biçimde tehdit ettiğini ve yeni nesil politika araçlarının sadece teşvik değil, dayanıklılık da inşa etmesi gerektiğini savunmuştur.

Bu bağlamda ihracat potansiyeli, yalnızca verimlilik ve ölçek göstergeleriyle değil; jeopolitik riskler, enerji krizleri, iklim regülasyonları ve finansal şoklara karşı yapısal dirençlilikle birlikte değerlendirilmesi gereken çok katmanlı bir olgu haline gelmiştir. Literatür bu yönde hızla gelişmektedir; ancak henüz mikro veriyle entegre edilmiş şok profili analizleri oldukça sınırlıdır.

Yukarıda özetlenen literatür, ihracat kararlarını etkileyen faktörleri açıklamada önemli katkılar sunmaktadır. Ancak bu çalışmaların önemli bir kısmı, şoklara duyarlılığı sistematik biçimde analiz eden mikro düzey uygulamalardan yoksundur. Bu çalışmanın bir diğer özgün katkısı, klasik performans ve finansal yapı belirleyicilerini içeren bir model kurmasının yanı sıra, bu belirleyicileri şoklara karşı risk profili ve dayanıklılık analiziyle bütünleştirerek değerlendirmesidir. İstanbul özelinde

yapılan bu analiz, gelişmekte olan ülkelerde ihracat politikalarının kırılabilirlik perspektifiyle yeniden tasarlanması gerektiğine işaret etmektedir.

3. Veri ve Yöntem

Bu çalışmada, İstanbul'da faaliyet gösteren imalat sanayi firmalarının ihracatçı olma olasılıkları, firma düzeyinde mikro veriler kullanılarak analiz edilmektedir. Kullanılan ana veri seti, Türkiye Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından kurumlar vergisi mükellefi firmalardan derlenen yıllık gelir tablosu ve bilanço verilerine dayanmaktadır. Söz konusu veri seti; firmaların aktif büyüklükleri, net satışları, kârlılık oranları, borç/özsermaye yapıları, faaliyet giderleri, pazarlama harcamaları, makine-teçhizat yatırımları ve satılan malın maliyeti gibi çok sayıda finansal ve operasyonel göstergeden oluşmaktadır. Ayrıca, firmaların kuruluş yılı bilgisi, Ticaret Bakanlığı'na bağlı Merkezi Sicil Kayıt Sistemi (MERSİS) üzerinden elde edilerek veri setine entegre edilmiştir. Böylece firma ölçeği, mali yapı, üretkenlik düzeyi ve yönetsel kapasite gibi değişkenlerin bir arada analiz edilebildiği kapsamlı ve güvenilir bir mikro veri tabanı oluşturulmuştur.

Finansal kalemler, NACE Rev.2 dört haneli sektörel ÜFE (baz: 2015=100) ile deflate edilmiştir. Pozitif seviyeler logaritmaya dönüştürülmüş, oran değişkenleri yüzde puan cinsinden kullanılmıştır. Aykırı değerler p1–p99 aralığında winsorize edilmiştir. Eksik gözlemler liste bazlı olarak çıkarılmıştır.

Araştırmanın örneklemini, 2009–2022 yılları arasında İstanbul ilinde faaliyet gösteren ve ilgili yıllarda en az bir kez bilanço ve gelir tablosu bildiren firmalar oluşturmaktadır. Bu mikro panel veri yapısı, hem zamanlararası değişimleri kontrol etmeye hem de firmaların ihracat davranışlarına ilişkin yapısal örüntüleri incelemeye olanak tanımaktadır.

Çalışmanın temel amacı, firmaların ihracat yapma olasılıklarını belirleyen faktörleri ampirik olarak test etmektir. Bu nedenle, bağımlı değişken olarak firmanın ihracatçı olup olmadığına ilişkin ikili (binary) bir değişken tanımlanmıştır (1 = İhracatçı, 0 = İhracatçı değil). Bu değişken, Ticaret Bakanlığı'nın gümrük kayıtlarıyla eşleştirilmiş dış ticaret verilerinden elde edilmiştir.

İkili nitelikteki bağımlı değişkenin yapısı nedeniyle, analizlerde ikili seçim modellerinden lojit (logit) modeli kullanılmıştır. Birincil tahminci koşullu sabit etkiler logit modelidir (firma sabit etkileri). Standart hatalar firma düzeyinde kümelenmiş; yıl sabit etkileri modele eklenmiştir. Sağlamlık için RE logit (Mundlak düzeltmesi) ve LPM-FE tahminleri de sunulmuştur. Modelin temel yapısı aşağıdaki şekilde formüle edilmiştir:

$$P(\text{ihracatçı}_i = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_n X_{ni})}} \quad (1)$$

Burada *ihracatçı_i*, firmanın ihracatçı olma durumunu, X_{ni} ise firma düzeyindeki açıklayıcı değişkenleri temsil etmektedir. Modelde yer verilen bağımsız değişkenler aşağıdaki başlıklar altında sınıflandırılmıştır:

- Finansal Büyüklük ve Performans: Logaritmik aktif büyüklük, logaritmik net satışlar, net kârlılık oranı
- Sermaye Yapısı ve Üretim Kapasitesi: Borç/özsermaye oranı, makine-teçhizat yatırımları, satılan malın maliyeti
- Verimlilik ve Tecrübe: Çalışan başına net satışlar, faaliyet süresi (kuruluş yılına göre)
- Yönetmel ve Ticari Yetkinlik: Pazarlama-satış-dağıtım giderleri, AR-GE ve genel yönetim giderleri

Model tahminleri, firmaların ihracat yapma olasılığını etkileyen değişkenlerin büyüklüğünü ve yönünü ortaya koymak amacıyla marjinal etkilerle birlikte yorumlanmıştır. Bulgular, hem istatistiksel anlamlılık hem de ekonomik anlamlılık temelinde değerlendirilmiştir.

Modelin sınıflandırma performansı; doğruluk oranı, duyarlılık, özgüllük ve F1 skoru gibi metriklerle test edilmiştir. Ayrıca elde edilen bulgular ışığında, dışa açılma potansiyeli taşıyan ancak henüz ihracatçı olmayan firmalar tanımlanarak “yanlış pozitif” analizleri yapılmış ve bu firmalara yönelik senaryo bazlı ihracat potansiyeli hesaplamaları sunulmuştur.

Bu modelleme yaklaşımı, İstanbul'daki firmaların ihracatçı olma olasılıklarını mikro düzeydeki finansal ve operasyonel değişkenler aracılığıyla sistematik biçimde inceleme imkânı sunmaktadır. Lojit modeliyle yapılan tahminler yalnızca mevcut ihracatçı firmaların yapısal özelliklerini değil, aynı zamanda henüz dış pazarlara açılmamış fakat yüksek ihracat potansiyeli taşıyan firmaların da belirlenmesini mümkün kılmaktadır.

Bu çerçevede elde edilen ampirik bulgular, hem dış ticaret politikalarının hedef odaklı tasarımı hem de mikro düzeyde kırılabilirlik analizi yapılması açısından yol gösterici niteliktedir. Bir sonraki bölümde tahmin edilen modelin sonuçları detaylı biçimde sunulmakta; açıklayıcı değişkenlerin ihracat olasılığı üzerindeki etkileri değerlendirilerek yorumlanmaktadır.

4. Ampirik Bulgular

Bu bölümde, İstanbul'da faaliyet gösteren imalat sanayi firmalarının ihracatçı olma olasılıklarını etkileyen mikro düzeydeki belirleyici faktörlere ilişkin ampirik bulgular sunulmaktadır. Lojit modeline dayalı tahmin sonuçları, hem istatistiksel olarak anlamlı katsayılar hem de dikkat çekici marjinal etkiler aracılığıyla, ihracat davranışının firma ölçeği, kârlılık, yatırım yapısı ve pazarlama faaliyetleri gibi çok boyutlu göstergelerle şekillendiğini ortaya koymaktadır. Modelin sınıflama performansı, hem ihracatçı hem de ihracatçı olmayan firmaların doğru biçimde ayrıştırılmasında tatmin edici düzeyde doğruluk oranları sunmakta; bu da modelin politika yapıcılar açısından güvenilir bir öngörü

aracı olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. Ayrıca model çıktıları doğrultusunda potansiyel ihracatçı firmalar belirlenmiş ve bu firmaların yönlendirilmesi hâlinde yaratılabilecek ek ihracat kapasitesi senaryo analizleriyle değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, yalnızca mevcut ihracatçı profiline değil, aynı zamanda henüz ihracata başlamamış ancak yüksek potansiyele sahip firmaların tespiti ve yönlendirilmesine yönelik stratejik politika önerilerinin geliştirilmesine de olanak tanımaktadır.

4.1. Regresyon Sonuçları ve Değişken Etkileri

2009–2022 dönemini kapsayan mikro düzey panel veri seti kullanılarak tahmin edilen lojit modelinin sonuçları Tablo 1’de özetlenmiştir. Tahmin, toplamda 337.469 gözlemi kapsamaktadır. Elde edilen sonuçlara göre tüm bağımsız değişkenlerin ihracat olasılığı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 1. İstanbul İli Regresyon Sonucu

Değişkenler	İstanbul	Olasılık
	0.0430***	0,07
Aktif Büyüklük	(0.00484)	(0.00)
	-0.00481***	-0,83
Borç/Özsermaye	(0.000310)	(0.00)
	-0.00139***	0,00
Verimlilik	(0.000327)	(0.01)
	0.00171***	0,00
Tecrübe	(0.000440)	(0.00)
	0.195***	0,34
Net Satışlar	(0.00614)	(0.00)
	0.148***	0,26
Kâr-Zarar	(0.00344)	(0.00)
Makine Teçhizat (Sermaye)	0.0553***	0,10
	(0.00150)	(0.00)
	0.165***	0,29
Faaliyet Giderleri (ARGE + Genel Yönetim Giderleri)	(0.00415)	(0.00)
	0.0742***	0,13
Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderleri	(0.000798)	(0.00)
	0.0288***	0,05
Satılan Ticari Mallar Maliyeti	(0.000667)	(0.00)
	-6.504***	-
Sabit Terim	(0.0491)	-
Gözlem Sayısı	337,469	

Parantez içinde standart hatalar yer almaktadır. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Not: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1; Parantez içinde standart hatalar yer almaktadır.

Kaynak: Yazarın Kendi Hesaplamaları, TÜİK

Aktif büyüklük değişkeni ihracatçı olma olasılığı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Aktif büyüklükteki %10'luk bir artış, ihracat olasılığını %0.07 oranında artırmaktadır. Bu bulgu, daha büyük aktif büyüklüğe sahip firmaların ihracat yapma olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Firmaların ölçek ekonomisinden yararlanma potansiyelinin, uluslararası piyasalara giriş için önemli bir avantaj sağladığı söylenebilir. Borç/Özsermaye oranı ihracat olasılığı üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Borç/Özsermaye oranındaki %10'luk bir artış, ihracatçı olma olasılığını %0.83 oranında azaltmaktadır. Bu durum, yüksek borç yükü olan firmaların ihracat gibi ek riskli yatırımlara girme eğiliminin daha düşük olduğunu göstermektedir. Aşırı borçlanma, firmaların finansal esnekliğini azaltarak ihracat performansını olumsuz etkileyebilmektedir. Bununla birlikte, katsayının görece düşük olması, borç/özsermaye oranı ile ihracat olasılığı arasındaki ilişkinin doğrusal olmayan bir yapıda olabileceğine işaret etmektedir.

Verimlilik değişkeninin ihracat olasılığı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte, marjinal etkisi sifıra yakın ve negatif düzeyde bulunmuştur. Bu ilginç bulgunun sebebi, verimlilik değişkeninin vekil değişken olarak kullanılan ölçütlerin, modelde yer alan net kâr ve net satış gibi diğer değişkenler tarafından kısmen absorbe edilmiş olması olabilir. Ayrıca, bu sonuç verimlilik ile ihracatçı olabilme arasındaki ilişkinin doğrusal olmayan bir yapıda olabileceğini düşündürmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde firma verimliliği ile ihracat davranışı arasındaki ilişkinin literatürde öngörülenden daha karmaşık bir yapıya sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Firma tecrübesinin ihracatçı olma olasılığı üzerinde anlamlı ancak çok küçük bir etkisi bulunmaktadır. Bu sonuç, köklü ve eski firmalar ile yeni kurulan firmalar arasında destek ve yoğunlaşma bakımından belirgin bir farkın olmadığına işaret etmektedir. Dolayısıyla, ihracat teşvik politikalarının tasarımı firma yaşı özelinde bir farklılaştırmaya gidilmesine gerek bulunmadığı söylenebilir. Tecrübenin ihracat kararında tek başına belirleyici olmadığı, diğer faktörlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiği görülmektedir.

Net satışlar değişkeni, ihracat olasılığı üzerinde en güçlü pozitif etkiye sahip faktörlerden biridir. Net satışlardaki %10'luk bir artış, ihracat olasılığını %0.34 artırmaktadır. Bu bulgu, yüksek satış hacmi elde edebilen firmaların dış pazarlara açılma kapasitesinin de yüksek olduğunu göstermektedir. Büyük iç pazar payı, firmalara uluslararası pazarlarda rekabet için gerekli kaynakları ve deneyimi sağlamaktadır.

Kar-Zarar oranının ihracat olasılığı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Kar-zarar oranındaki %10'luk bir artış, ihracat olasılığını %0.26 artırmaktadır. Yüksek kârlılık, firmalara yeni pazarlara giriş için gerekli finansal kaynakları sağlayarak, ihracat potansiyellerini artırmaktadır. Makine ve teçhizat yatırımları ihracat olasılığı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Sermaye yoğunluğundaki %10'luk bir artış, ihracat olasılığını %0.10 artırmaktadır. Bu bulgu, teknolojik kapasite ve üretim altyapısının uluslararası rekabet gücü üzerindeki önemini vurgulamaktadır.

Faaliyet giderleri (ARGE ve Genel Yönetim) ihracat olasılığı üzerinde güçlü bir pozitif etkiye sahiptir. %10'luk bir artış, ihracat olasılığını %0.29 artırmaktadır. Bu bulgu, AR-GE ve yönetsel

kapasitenin ihracat performansında kritik rol oynadığını göstermektedir. Yenilikçilik ve kurumsal yapı geliştikçe, firmaların uluslararası pazarlardaki başarı olasılığı artmaktadır. Pazarlama, satış ve dağıtım giderleri ihracat olasılığını pozitif yönde etkilemektedir. Bu alana yapılan %10'luk ek yatırım, ihracat olasılığını %0.13 artırmaktadır. Pazarlama ve tanıtım faaliyetleri, firmaların uluslararası müşterilere erişimini kolaylaştırarak ihracat performansını desteklemektedir.

Satılan ticari malların maliyeti ihracat olasılığı üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. %10'luk bir artış, ihracat olasılığını %0.05 artırmaktadır. Bu değişken, firmanın üretim veya tedarik hacmini göstermekte olup, ölçek etkisini destekleyici bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

4.2. Model Performansı ve Potansiyel İhracat Senaryoları

Tahmin edilen logit modelinin sınıflama performansını değerlendirmek amacıyla doğruluk, duyarlılık, kesinlik ve özgüllük gibi metrikler hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur. Ayrıca, ihracat potansiyeline sahip olup hâlihazırda ihracat yapmayan firmalar belirlenmiş ve bu firmaların ihracata yönlendirilmesi durumunda yaratılabilecek potansiyel ihracat hacmi senaryoları değerlendirilmiştir.

Tablo 2. Regresyon Modeli Değerlendirme Metrikleri ve Senaryolar

İstatistik	Formülasyon	Değer
Doğruluk Oranı (Accuracy)	(Doğru Pozitif+Yanlış Negatif)/Toplam	0,75
Hata Oranı (Error)	(Doğru Negatif+Yanlış Pozitif)/Toplam	0,25
Kesinlik Oranı (Precision)	(Doğru Pozitif)/(Doğru Pozitif+Yanlış Pozitif)	0,72
Duyarlılık Oranı (Sensitivity)	(Doğru Pozitif)/(Doğru Pozitif+Yanlış Negatif)	0,60
Özgüllük Oranı (Specificity)	(Doğru Negatif)/(Doğru Negatif+Yanlış Pozitif)	0,85
Yanlış Pozitif	Yanlış Pozitif (Firma Sayısı, 2022)	4209
Yurtiçi Toplam Satış (Dolar)	$\text{Toplam Satışlar} = \sum_{k=1}^n \text{Firmanın Yurtiçi Toplam Satış}_k$	19416*
Senaryolar		
Toplam Satışların %10'i	$\text{İhracat Potansiyeli} = \sum_{k=1}^n \text{Firma Yurtiçi Satış}_k \times \%25$	1.942*
Toplam Satışların %20'i	$\text{İhracat Potansiyeli} = \sum_{k=1}^n \text{Firma Yurtiçi Satış}_k \times \%25$	3.883 dolar*
Toplam Satışların %25'i	$\text{İhracat Potansiyeli} = \sum_{k=1}^n \text{Firma Yurtiçi Satış}_k \times \%25$	4854 dolar*
İl Hakkında		

GSYİH Milyar Dolar	TÜİK	275,1
İhracat Milyon Dolar	TÜİK	124.661

* Milyon Dolar

Kaynak: Yazarın Kendi Hesaplamaları, TÜİK

Modelin doğruluk oranı 0.75 olarak ölçülmüştür. Bu değer, modelin ihracatçı olan ve olmayan firmaları %75 oranında doğru tahmin ettiğini göstermektedir. Buna karşılık, %25'lik bir hata oranı bulunmaktadır. İkili sınıflandırma modelleri için bu düzeydeki doğruluk oranı kabul edilebilir düzeydedir ve modelin güvenilirliğini desteklemektedir.

Kesinlik oranı 0.72 olarak hesaplanmıştır. Bu, modelin ihracatçı olarak tahmin ettiği firmaların %72'sinin gerçekten ihracatçı olduğunu göstermektedir. Duyarlılık oranı ise 0.60 olup, gerçekte ihracatçı olan firmaların %60'ının model tarafından doğru şekilde tahmin edildiğini ifade etmektedir. Özgüllük oranı 0.85 ile yüksek bir değere sahiptir, bu da modelin ihracatçı olmayan firmaları tespit etmede oldukça başarılı olduğunu göstermektedir.

Analiz sonuçlarına göre, İstanbul'da 4.209 firma ihracatçı olma potansiyeline sahip olmasına rağmen, henüz ihracat yapmamaktadır. Bu firmalar, yanlış pozitif olarak sınıflandırılan firmalardır ve ihracat teşvik politikaları için önemli bir hedef kitleyi oluşturmaktadır. Potansiyel ihracatçıların yurtdışı toplam satışları 19.416 milyar dolar olarak hesaplanmıştır. Bu firmaların toplam satışlarının belirli bir yüzdesini ihracata yönlendirmeleri durumunda yaratabilecekleri potansiyel ihracat hacmi için üç senaryo geliştirilmiştir. Toplam satışların %10'unun ihracata dönüştürülmesi halinde 1.942 milyar dolar, %20'sinin dönüştürülmesi halinde 3.883 milyar dolar, %25'inin dönüştürülmesi halinde ise 4.854 milyar dolar ek ihracat potansiyeli bulunmaktadır.

İstanbul'un mevcut ekonomik göstergeleri incelendiğinde, ilin 275,1 milyar dolarlık GSYİH'ye sahip olduğu ve 124.661 milyar dolarlık ihracat gerçekleştirdiği görülmektedir. Potansiyel ihracatçı firmaların en iyimser senaryoda (%25) yaratacağı 4.854 milyar dolarlık ek ihracat, İstanbul'un mevcut ihracat hacminin yaklaşık %3,9'una denk gelmektedir. Bu, il ekonomisi için önemli bir büyüme potansiyeli sunmaktadır.

4.3. Ampirik Bulguların Analizi ve Gelişim Alanları

Regresyon sonuçları, firmaların ihracatçı olup olmama olasılığını belirleyen mikro düzeydeki finansal, operasyonel ve yapısal faktörlerin etkilerini istatistiksel olarak ortaya koymuştur. Bu ampirik bulgular, ihracat davranışının tesadüfi bir süreç olmadığını; aksine belirli kapasite göstergeleri, yatırım kalemleri ve yönetimsel tercihler çerçevesinde şekillendiğini göstermektedir. Elde edilen katsayılar ve marjinal etkiler, firmaların belirli alanlarda gerçekleştirecekleri gelişmelerin ihracatçı olma ihtimalleri üzerinde ölçülebilir ve anlamlı etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, ihracat potansiyeli taşıyan ancak hâlihazırda ihracat yapmayan firmalar için kritik gelişim alanları belirlenmiş ve bu alanlar, etkili politika müdahaleleri için temel teşkil edecek şekilde sistematik olarak sınıflandırılmıştır. Aşağıda sunulan Tablo 3, her bir gelişim alanını, ilişkili belirleyici değişkenleri, bu

değişkenlerin ihracat olasılığı üzerindeki marjinal etkilerini ve bu etkilerden türetilen stratejik politika önerilerini bütüncül bir yapıda özetlemektedir.

Tablo 3. İstanbul İli İhracat Potansiyeli Olan Firmaların Gelişim Alanları

Gelişim Alanı	Etkilenen Değişkenler	Marjinal Etki (%)	Açıklama	Gelişim Alanı
Teknoloji, Dijitalleşme ve İnovasyon Odaklı Dönüşüm	Makine Teçhizat (0.0553), AR-GE Giderleri (0.165)	$\approx$ %0.10, %0.29	AR-GE harcamaları ve makine-teçhizat yatırımlarındaki artış, ihracat olasılığını anlamlı şekilde artırmaktadır. Bu bulgu, kapasite artırımının dijital dönüşüm ve inovatif ürün geliştirme ile birlikte gerçekleştirilmesinin stratejik önem taşıdığını göstermektedir.	Teknoloji yatırımları ve AR-GE projeleri entegre biçimde desteklenmeli; dijital altyapı, otomasyon ve veri odaklı üretim sistemleri teşvik edilmelidir.
Pazar Çeşitlendirme	Net Satışlar (0.195), Pazarlama Giderleri (0.0742)	%0.34, %0.13	Net satışlardaki artış %0.34; pazarlama harcamalarındaki artış %0.13 ihracat olasılığı artışı sağlamaktadır.	Firmalar yeni pazar stratejileri geliştirmeli, dijital ve geleneksel pazarlama bütçeleri artırılmalıdır.
Üretkenlik Temelli Teknolojik Gelişim	AR-GE Giderleri (0.165), Verimlilik (-0.00139)	%0.29, $\approx$ 0	AR-GE harcamaları ihracat olasılığını artırırken, verimlilik etkisi sınırlıdır. Bu durum, inovasyona dayalı üretim kapasitesinin dış pazarlara açılmada daha belirleyici olduğunu göstermektedir.	AR-GE teşvikleri artırılmalı, verimlilik odaklı dijital ve çevreci üretim teknolojileri desteklenmelidir.
Ölçek Büyüklüğü, İnsan Kaynağı ve Eğitim	Aktif Büyüklük (0.0430), Tecrübe (0.00171)	%0.07, $\approx$ 0	Aktif büyüklükteki %10'luk artış ihracat olasılığını %0.07 artırmaktadır. Firma yaşı (tecrübe) anlamlı bir değişken olmakla birlikte etkisi son derece sınırlıdır. Bu durum, deneyim faktörünün tek başına belirleyici olmadığını göstermektedir.	İhracat eğitimi, dijital beceri kazanımı ve mesleki teknik eğitim programları yaygınlaştırılmalıdır.

Finansal Yönetim ve Borç Yapısı	Borç/Özsermaye Oranı (-.00481), Kar-Zarar (0.148)	-%0.83, %0.26	Borç oranı ihracatı olumsuz etkilerken, kârlılıktaki artış ihracat ihtimalini desteklemektedir.	Firmalar finansal yapılarını güçlendirmeli, borçlanma seviyeleri kontrollü tutulmalıdır.
Ticari Ölçek, Rekabetçilik ve Görünürlük	Net Satışlar (0.195), Pazarlama Giderleri (0.0742)	%0.34, %0.13	Net satışlar ve pazarlama harcamaları, hem iç pazarda ölçek ekonomisi avantajı yaratmakta hem de dış pazarlarda rekabet gücünü artırmaktadır.	Dijital pazarlama yatırımları artırılmalı; marka bilinirliği ve müşteri erişimi hedefli stratejiler yaygınlaştırılmalıdır.

Kaynak: Yazarın kendi analizi

Ampirik bulgular, İstanbul'daki firmaların ihracat potansiyelini artırmaya yönelik altı temel gelişim alanını ön plana çıkarmaktadır. Bu alanlar, lojit modelinde ihracat olasılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve ekonomik olarak etkili bulunan değişkenler temel alınarak yapılandırılmıştır.

Model sonuçlarına göre, net satışlar ve kârlılık oranı, ihracat olasılığı üzerinde en güçlü pozitif etkilere sahip değişkenlerdir. Bu bulgu, firmaların ölçek ekonomilerinden faydalanma ve finansal dayanıklılık yoluyla dış pazarlara açılma kapasitelerini güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle net satışlardaki %10'luk bir artışın, ihracat olasılığını %0.34 oranında artırması, iç pazarda yüksek satış hacmi elde eden firmaların dış pazarlarda da rekabetçi olduğunu göstermektedir.

AR-GE harcamaları ihracat olasılığı üzerinde %0.29'luk marjinal etkiyle dikkat çekmektedir. Bu durum, yenilikçilik kapasitesi ve teknolojik altyapının ihracatçılığa sürecinde temel bir rol oynadığını göstermektedir. AR-GE yatırımları sayesinde ürün farklılaştırması, kalite artışı ve maliyet verimliliği gibi avantajlar elde eden firmalar, uluslararası rekabette önemli bir üstünlük kazanmaktadır. Bununla birlikte, makine-teçhizat yatırımları ve pazarlama harcamaları, ihracat potansiyelini destekleyen tamamlayıcı unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Sermaye yoğun üretim altyapısının güçlendirilmesi ve dış pazarlarda görünürlük artırıcı tanıtım faaliyetleri, firmaların ihracata yönelimini desteklemektedir.

Borç/özsermaye oranının ihracat olasılığı üzerindeki negatif etkisi (%0.83'lük azalış), finansal açıdan kırılgan yapıdaki firmaların dış şoklar karşısında daha savunmasız olduğunu göstermektedir. Ancak bu kırılganlık, sektör, ölçek ve coğrafi risk düzeyi gibi etkenlere göre farklılık gösterebilir. Örneğin, İstanbul'daki firmalar için deprem riski önemli bir faktör olmakla birlikte, bu riskin firmalara etkisi aktif büyüklük, bina altyapısı ve sigorta kapsamı gibi ilave değişkenlerle şekillenmektedir.

Son olarak, verimlilik ve firma tecrübesi ihracat olasılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulgular üretmekle birlikte, ekonomik anlamda düşük marjinal etkilere sahiptir. Bu durum, bu iki değişkenin ihracat kararları üzerinde tamamlayıcı rol oynadığını; ancak tek başına belirleyici olmadığını göstermektedir. Bu nedenle, bu unsurların etkisinin stratejik kapasite geliştirme, dijitalleşme, finansal yapı ve pazarlama stratejileriyle bütüncül biçimde değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

4.4. İstanbul'daki Firmaların Şoklara Karşı Dayanıklılığı ve Risk Profili

Çalışmanın önceki bölümlerinde tartışılan ihracatçı olma olasılığının belirleyicilerine ilişkin bulgular, firmaların çeşitli dışsal şoklara karşı dayanıklılık düzeylerinin de değerlendirilmesine olanak tanımaktadır. Teorik kısımda vurgulanan ekonomik ve teknolojik dönüşüm süreçleri, jeopolitik kırılmalıklar ve çevresel baskılar, firmaların ihracat davranışlarını yalnızca kısa vadeli performans değil, aynı zamanda risk karşısındaki tepkisellikleri bağlamında da analiz etmeyi gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede, İstanbul'daki firmaların dışsal şoklara karşı maruz kaldığı riskler, ihracat olasılığı üzerinde anlamlı etkisi tespit edilen değişkenler üzerinden değerlendirilmiş; sonuçlar Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4. İstanbul'daki Firmaların Şoklara Karşı Risk Profili

Şok Türü	İlgili Gelişim Alanı	Etkilenen Değişkenler	Risk Düzeyi	Açıklama ve Olası Sonuçlar
Teknolojik Değişim	Teknoloji, Dijitalleşme ve İnovasyon	Makine Teçhizat (0.0553), AR-GE Giderleri (0.165)	Orta-Yüksek	Teknolojik dönüşüm yatırımı yapan firmalar avantajlıdır. Ancak değişime adapte olamayan firmalar ihracatçılığa fırsatlarını kayırabilir.
Jeopolitik Riskler	Finansal Yönetim ve Borç Yapısı	Borç/Özsermaye (-0.00481), Net Satışlar (0.195)	Yüksek	Yüksek borç ve dış pazar yoğunluğu, uluslararası krizlerde ihracat gelirlerini ciddi oranda azaltabilir.
Doğal Afetler	Ölçek Büyüklüğü, İnsan Kaynağı ve Eğitim	Aktif Büyüklük (0.0430)	Orta	Büyük firmalar toparlanma açısından avantajlı olabilir; ancak direnç düzeyi lokasyon, altyapı, sigorta gibi unsurlara da bağlıdır.
Savaş	Ticari Ölçek, Rekabetçilik ve Görünürlük	Net Satışlar (0.195), Pazarlama Giderleri (0.0742)	Orta-Yüksek	Savaş ortamında lojistik maliyetleri artar. Lojistik esneklik ve güçlü pazarlama stratejileri riski azaltır.
Ekonomik Kriz	Finansal Yönetim ve Borç Yapısı	Borç/Özsermaye (-0.00481), Kar-Zarar (0.148)	Yüksek	Borç seviyesi yüksek firmalar kırılgan hale gelirken, kârlılığı güçlü olanlar görece dirençli kalabilir.
Tedarik Zinciri Kesintisi	Ticari Ölçek, Rekabetçilik ve Görünürlük	Pazarlama Giderleri (0.0742), Net Satışlar (0.195)	Orta	İthalata bağımlı üretim tedarik kesintilerinde maliyet baskısı yaratır. Alternatif tedarik stratejileri riski azaltabilir.
Enerji Krizleri	Teknoloji, Dijitalleşme ve İnovasyon	Makine Teçhizat (0.0553), Kar-Zarar (0.148)	Yüksek	Enerji maliyetlerindeki artış kârlılığı azaltabilir. Yenilenebilir enerji yatırımları stratejik çözüm sunar.

Şok Türü	İlgili Gelişim Alanı	Etkilenen Değişkenler	Risk Düzeyi	Açıklama ve Olası Sonuçlar
Kur Dalgalanmaları	Finansal Yönetim ve Borç Yapısı	Borç/Özsermaye(-0.00481), Net Satışlar (0.195)	Orta-Yüksek	Kur oynaklığı ithalata dayalı üretimde maliyet artışına neden olur; döviz riski yönetimi kritik hale gelir.

Kaynak: Yazarın kendi analizi.

Son yıllarda firmaların ihracat kapasitesini belirleyen unsurlar yalnızca içsel performans göstergeleriyle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda dışsal şoklara karşı direnç düzeyi de belirleyici hale gelmektedir. Bu çerçevede gelişen “resilience economics” literatürü, firmaların kriz, afet, enerji kesintisi ve jeopolitik gerilim gibi şoklara karşı uyum kapasitesini, ekonomik sürdürülebilirliğin temel bileşeni olarak ele almaktadır (Rose, 2007; Briguglio et al., 2009; Martin & Sunley, 2015). Bu yaklaşım, firmaların sadece şok öncesindeki yapısal göstergelerini değil, aynı zamanda şok sonrasındaki toparlanma ve stratejik adaptasyon süreçlerini de dikkate almayı önermektedir.

İstanbul’daki firmaların ihracat potansiyelini analiz eden lojit modeli bulguları, bu teorik çerçeveye örtüşmektedir. Örneğin, yüksek borçluluk oranı, yalnızca mevcut ihracat davranışını sınırlandırmakla kalmamakta; aynı zamanda dışsal şoklara karşı düşük direnç kapasitesine işaret etmektedir. Buna karşılık, AR-GE ve makine-teçhizat yatırımları, hem üretim kapasitesini artırmakta hem de toparlanma gücünü pekiştirmektedir. Bu durum, firmaların ihracat sürdürülebilirliğini sağlayabilmesi için şok emici (shock-absorbing) ve kırılganlığı azaltıcı (vulnerability-reducing) stratejilere yönelmesi gerektiğini göstermektedir.

Model çıktıları, İstanbul’daki firmaların dışsal şoklara karşı taşıdığı risk düzeylerinin, ihracat potansiyelini etkileyen yapısal göstergelere göre anlamlı biçimde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Özellikle jeopolitik riskler, ekonomik krizler, enerji arzındaki dalgalanmalar ve doğal afetler, firmalar üzerinde yüksek düzeyde kırılganlık yaratan başlıca şok türleridir. Bu şoklara karşı farklı direnç düzeylerinin temelinde, firmaların finansal yapıları, ölçek büyüklükleri, teknolojik yatırım kapasiteleri ve pazar çeşitliliği yer almaktadır.

Örneğin, dış pazarlarda sınırlı sayıda ülkeye ihracat yapan ve yüksek borçluluğa sahip firmalar, jeopolitik şoklar karşısında daha kırılgan bir pozisyonda yer almaktadır. Benzer şekilde, İstanbul’un yüksek deprem riski taşıyan bir kent olması nedeniyle, doğal afetler karşısında firmaların aktif büyüklükleri önemli bir fark yaratmaktadır. Büyük ölçekli firmalar, sabit sermaye yapıları ve kriz rezervleri sayesinde daha dirençli olurken, KOBİ’ler altyapı dayanıklılığı ve iş sürekliliği açısından daha savunmasızdır.

Teknolojik dönüşüm ve yeşil dönüşüm, ihracatçı olma kapasitesini şekillendiren kritik alanlardır. AR-GE ve makine-teçhizat yatırımlarının ihracat üzerindeki anlamlı pozitif etkisi, bu yatırımların sadece performans artırıcı değil, aynı zamanda risk azaltıcı fonksiyon taşıdığını göstermektedir. Ancak bu etki, tüm firmalar için homojen değildir. Yeterli teknoloji yatırımı yapamayan firmalar, özellikle hızlı dönüşüm dönemlerinde rekabet avantajını kaybetme riskiyle karşı karşıya kalmaktadır.

Buna ek olarak, kur dalgalanmaları, enerji krizleri ve tedarik zinciri kesintileri, hem finansal hem de operasyonel direnç kapasitesini test eden önemli şoklardır. Özellikle ithalata bağımlı üretim yapan firmalarda kur oynaklığı, maliyet ve fiyat rekabetçiliğini doğrudan etkileyebilmektedir. Enerji maliyetlerindeki artış ise özellikle enerji yoğun sektörlerde faaliyet gösteren firmaların kârlılığını azaltarak ihracat sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Tedarik zinciri kesintileri de pazarlama ve dağıtım kanalları üzerinden dış pazar erişimini sekteye uğratabilir.

Tüm bu bulgular, dışsal şoklara karşı kurumsal dirençliliğin, yalnızca ihracatçı olmayı belirleyen değil, aynı zamanda ihracatçılığı sürdürülebilir kılan bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çerçevede geliştirilen stratejik politika önerileri, firmaların hem içsel performanslarını hem de şoklara karşı adaptasyon yeteneklerini artırmaya yöneliktir. Önerilen başlıca müdahale alanları şunlardır:

- Teknoloji ve AR-GE yatırımlarının artırılması,
- Lojistik esnekliği sağlayacak tedarik stratejilerinin geliştirilmesi,
- Afet yönetimi ve iş sürekliliği altyapısının güçlendirilmesi,
- Borç yönetimi ve likidite tamponlarının iyileştirilmesi,
- Kur riskine karşı koruma mekanizmalarının ve yenilenebilir enerji yatırımlarının erişilebilir kılınması.

Sonuç olarak, ihracat potansiyelini artırmak isteyen firmaların yalnızca dış pazarlara entegrasyon düzeyini değil, aynı zamanda içsel direnç yapılarını da stratejik şekilde yeniden inşa etmeleri gerekmektedir.

5. Sonuç

Bu çalışma, İstanbul'daki imalat sanayi firmalarının ihracat yapma olasılıklarını belirleyen mikroekonomik dinamikleri, dışsal şoklara karşı kırılganlık perspektifiyle birleştirerek değerlendirmeyi amaçlamaktadır. 2009–2022 dönemine ait geniş firma düzeyli panel veri seti kullanılarak, hem içsel performans göstergeleri (net satışlar, kârlılık, AR-GE, pazarlama giderleri, borçluluk) hem de bu göstergelerin potansiyel şoklara duyarlılığı analiz edilmiştir. Böylece, yalnızca dış pazara girişin belirleyicileri değil, aynı zamanda ihracat potansiyelinin sürdürülebilirliğine etki eden yapısal direnç faktörleri de ortaya konmuştur.

Bulgular, Yeni Ticaret Teorisi (Krugman, 1980) ve firma heterojenliği modelleriyle (Melitz, 2003; Helpman et al., 2004) genel bir uyum göstermektedir. Özellikle sermaye yoğunluklu yatırımlar, net satışlar ve AR-GE faaliyetlerinin ihracat olasılığı üzerindeki güçlü pozitif etkisi, dış pazara açılmanın belirli eşik maliyetleri gerektirdiği ve bu maliyetleri karşılayabilen firmaların daha yüksek ihracat potansiyeline sahip olduğu varsayımını desteklemektedir. Buna karşılık, verimlilik göstergesinin beklenen aksine zayıf ve negatif yönlü etkisi, gelişmekte olan ülkelerde mikro düzey verimlilik ölçümüne ilişkin yapısal sınırlamaların varlığına işaret etmektedir (Wagner, 2012). İstanbul örneğinde

bu bulgu, kayıtdışılık, ölçekte verimsizlik ve sermaye yoğunluğunun düşüklüğü gibi mikro faktörlerle birlikte değerlendirilmelidir.

Çalışma, yalnızca içsel performans göstergelerine odaklanmakla kalmayıp, bu göstergelerin şoklara karşı ne ölçüde kırılğan olduğunu da analiz ederek, literatürde giderek önem kazanan “resilience economics” yaklaşımıyla ampirik bağ kurmuştur (Rose, 2007; Martin & Sunley, 2015). Bulgular, firmaların finansal yapı, teknoloji yatırımı, pazarlama kapasitesi gibi alanlardaki zafiyetlerinin; jeopolitik risk, ekonomik kriz, doğal afet, enerji arzı gibi dışsal şok türleri karşısında ihracat potansiyelini sınırlayıcı bir rol oynadığını göstermektedir. Bu yönüyle çalışma, mikro düzeyde yapısal göstergeleri kullanarak şoklara karşı direnç düzeyini analiz eden ve bunu ihracat kapasitesiyle ilişkilendiren az sayıdaki ampirik çalışmadan biri olma özelliği taşımaktadır.

Çalışmanın literatüre katkısı; Türkiye bağlamında firma düzeyinde oldukça geniş kapsamlı bir mikro veri setiyle gerçekleştirilen nadir analizlerden biri olması, ekonomik karakteristiklerin etkilerini yalnızca istatistiksel olarak değil, aynı zamanda bölgesel senaryo analizleriyle bütünleştirerek mekânsal ihracat potansiyeli değerlendirmesi sunması ve ampirik bulgular ile Yeni Ticaret Teorisi, firma heterojenliği ve kurumsal dayanıklılık literatürlerini bütüncül bir çerçevede ilişkilendirmesidir. Politika düzeyinde, ihracat potansiyelinin sadece dış pazarlara entegrasyonla değil, aynı zamanda içsel direnç kapasitesiyle sürdürülebilir hale gelebileceği yönünde önemli çıkarımlar sunulmaktadır. Analiz bulguları, firmaların özellikle finansal kırılğanlık (yüksek borç/özsermaye oranı), yetersiz AR-GE ve pazarlama kapasitesi, enerji ve kur şoklarına karşı korumasız üretim yapıları gibi alanlarda ciddi gelişim ihtiyaçları taşıdığını göstermektedir. Bu çerçevede politika önerileri, yalnızca üretim teşvikleriyle sınırlı kalmamalı; dijitalleşme, yeşil dönüşüm, lojistik esneklik, afet yönetimi alt yapısı, yenilenebilir enerjiye erişim gibi çok boyutlu yapısal alanları da kapsamalıdır.

Bununla birlikte, çalışmanın bazı metodolojik ve içeriksel sınırlamaları da mevcuttur. Öncelikle analiz, 2009–2022 dönemine odaklandığı için daha uzun dönemli yapısal eğilimleri izleme imkânı sınırlıdır. Özellikle COVID-19 dönemine ait veriler, olağan dışı etkilere neden olabileceği için dikkatli yorumlanmalıdır. Ayrıca, veri seti ağırlıklı olarak finansal ve operasyonel göstergelere dayanmakta olup; yönetim kalitesi, insan sermayesi niteliği, stratejik yönelimler gibi gözlenemeyen ancak ihracat kararlarını etkileyebilecek değişkenleri kapsamamaktadır. Diğer bir sınırlılık ise, ihracat davranışı yalnızca ikili bir değişken (yapan/yapmayan) ile temsil edilmiş; ihracat yoğunluğu, sürekliliği, hedef pazar farklılaşması gibi daha incelikli ölçümler analize dâhil edilmemiştir. Son olarak, dışsal şoklara duyarlılık değerlendirmesi, doğrudan şok etkilerinin gözlemlenmesine değil, modelde anlamlı bulunan belirleyiciler üzerinden türetilmiş ikincil bir risk analizi yaklaşımına dayanmaktadır. Bu sınırlılıklar, çalışmanın ana bulgularının geçerliliğini zayıflatmamakla birlikte, gelecek araştırmalar için metodolojik genişleme alanlarını işaret etmektedir. Panel veri, olay incelemesi (event study) ve fark-gidiş-dalgası (difference-in-differences) gibi modellerle şok-sonrası davranışların izlenmesi, daha güçlü nedensellik testleri açısından zemin sağlayabilir. Ayrıca yönetim, dijitalleşme ve dış pazar stratejileri gibi kurumsal kapasite göstergelerinin modele entegre edilmesi, ihracat potansiyelinin daha kapsamlı biçimde anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak bu çalışma, firmaların ihracat potansiyelini hem içsel performans kriterleri hem de dışsal şoklara karşı yapısal duyarlılık düzeyleriyle birlikte analiz ederek, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler bağlamında ihracat politikalarının veri temelli, risk duyarlı ve bütüncül biçimde tasarlanmasına yönelik analitik bir çerçeve sunmaktadır.

Kaynakça

- Akman, M. S., & Kazan, E. (2023). Trade policy uncertainty and firm investment: Evidence from Turkey. *Emerging Markets Finance and Trade*, 59(2), 273–290.
- Alfaro, L., Antràs, P., Chor, D., & Conconi, P. (2020). Internalizing global value chains: A firm-level analysis. *IMF Economic Review*, 68(3), 669–706. <https://doi.org/10.1057/s41308.020.00105-5>
- Antràs, P., & Chor, D. (2018). On the measurement of upstreamness and downstreamness in global value chains. *Review of Economics and Statistics*, 100(2), 278–294.
- Atabek Demirhan, A. (2015). To be exporter or not to be exporter? Entry–exit dynamics of Turkish manufacturing firms. *Empirical Economics*, 51(1), 181–200.
- Aysan, A. F., Disli, M., & Ng, A. (2017). SME access to finance in emerging markets: The Turkish case. *Journal of Banking Regulation*, 18(1), 45–58.
- Baldwin, R. (1989). NBER Working Paper Series, No. 2911. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w2911/w2911.pdf
- Baldwin, R., & Krugman, P. (1989). Persistent trade effects of large exchange rate shocks. *Quarterly Journal of Economics*, 104(4), 635–654.
- Berman, N., Martin, P., & Mayer, T. (2020). How do different exporters react to exchange rate changes? *Quarterly Journal of Economics*, 135(1), 437–507.
- Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (1995). Exporters, jobs, and wages in U.S. manufacturing: 1976–1987. *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, 1995(1), 67–119.
- Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (1999). Exceptional exporter performance: Cause, effect, or both? *Journal of International Economics*, 47(1), 1–25.
- Bernard, A. B., Jensen, J. B., Redding, S. J., & Schott, P. K. (2007). Firms in international trade. *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), 105–130.
- Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & Vella, S. (2009). Economic vulnerability and resilience: Concepts and measurements. *Oxford Development Studies*, 37(3), 229–247. <https://doi.org/10.1080/136.008.10903089893>
- Clerides, S., Lach, S., & Tybout, J. R. (1998). Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico, and Morocco. *Quarterly Journal of Economics*, 113(3), 903–947.
- Di Giovanni, J., Levchenko, A., & Mejean, I. (2022). Firms, destinations, and aggregate fluctuations. *Econometrica*, 90(1), 119–162.
- Dixit, A. (1989a). Hysteresis, import penetration, and exchange rate pass-through. *Quarterly Journal of Economics*, 104(2), 205–228.
- Dixit, A. (1989b). Entry and exit decisions under uncertainty. *Journal of Political Economy*, 97(3), 620–638.
- Gereffi, G., & Lee, J. (2016). Economic and social upgrading in global value chains and industrial clusters: Why governance matters. *Journal of Business Ethics*, 133(1), 25–38. <https://doi.org/10.1007/s10551.014.2373-7>

- Gopinath, G., Helpman, E., & Rogoff, K. (Eds.). (2022). *Handbook of International Economics* (Vol. 6). North Holland: Elsevier.
- Helpman, E., Melitz, M. J., & Yeaple, S. R. (2004). Export versus FDI with heterogeneous firms. *American Economic Review*, 94(1), 300–316.
- Krugman, P. R. (1980). Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. *American Economic Review*, 70(5), 950–959.
- Manova, K. (2013). Credit constraints, heterogeneous firms, and international trade. *Review of Economic Studies*, 80(2), 711–744.
- Martin, R., & Sunley, P. (2015). On the notion of regional economic resilience: Conceptualization and explanation. *Journal of Economic Geography*, 15(1), 1–42. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbu015>
- Melitz, M. J. (2003). The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. *Econometrica*, 71(6), 1695–1725.
- Melitz, M. J., & Redding, S. J. (2015). Heterogeneous firms and trade. In G. Gopinath, E. Helpman, & K. Rogoff (Eds.), *Handbook of International Economics* (Vol. 4, pp. 1–54). New Holland: Elsevier.
- Miroudot, S., & Cadestin, C. (2017). *OECD Trade Policy Papers*, No. 197. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2017/03/services-in-global-value-chains_08350b98/465f0d8b-en.pdf
- Roberts, M. J., & Tybout, J. R. (1997). The decision to export in Colombia: An empirical model of entry with sunk costs. *American Economic Review*, 87(4), 545–564.
- Rose, A. (2007). Economic resilience to natural and man-made disasters: Multidisciplinary origins and contextual dimensions. *Environmental Hazards*, 7(4), 383–398. <https://doi.org/10.1016/j.envhaz.2007.10.001>
- Wagner, J. (2007). Exports and productivity: A survey of the evidence from firm-level data. *World Economy*, 30(1), 60–82.
- Wagner, J. (2012). International trade and firm performance: A survey of empirical studies since 2006. *Review of World Economics*, 148(2), 235–267.

EXPORT PROBABILITY, ECONOMIC SHOCKS, AND POLICY SCENARIOS: A MICRODATA-BASED ASSESSMENT OF ISTANBUL'S MANUFACTURING SECTOR

Selim SÜLEYMAN* 

This study examines firm-level correlates of export participation and explores how economic conditions and policy environments may shape the export capacity of Istanbul's manufacturing sector over 2009–2022. Using rich microdata, we adopt a probabilistic framework that models both realized exporter status and latent exporter likelihood, thereby moving beyond a static exporter/non-exporter dichotomy to a continuum of export propensities. By pinpointing non-exporting firms that closely resemble current exporters in their structural characteristics, the analysis provides an evidence-based lens for targeted export promotion. In this sense, the empirical strategy is designed not only to summarize correlates of observed exporting, but also to translate those correlates into interpretable probability statements that can be used for screening and prioritization in policy practice—while remaining explicit about the non-causal nature of the evidence.

Methodologically, the paper is grounded in heterogeneous-firm trade perspectives that emphasize productivity dispersion, financial frictions, and sectoral heterogeneity. These perspectives motivate the expectation that exporting is associated with observable firm structure—such as size and productivity proxies—yet that such associations can vary materially across industries because technologies, factor intensities, and exposure to international demand differ. They also suggest that macroeconomic and policy environments may shift the profitability threshold for exporting, thereby changing export participation at the margin even when firm characteristics remain unchanged. The Istanbul setting offers a relevant subnational lens because it hosts a dense and diverse manufacturing base spanning intermediate-goods production, labor-intensive activities, and more technology – and capital-intensive segments.

The baseline empirical specification is a conditional fixed-effects logit model for firm-level export participation, which absorbs time-invariant unobserved heterogeneity at the firm level and

includes year effects. Standard errors are clustered at the firm level. This design is intended to reduce bias from persistent firm attributes that are difficult to observe directly (e.g., managerial quality, long-run networks, or stable product positioning), while allowing for common time shocks via year effects. Monetary variables are deflated with sector-specific producer price indices (NACE Rev.2, 4-digit; base detailed in the paper); strictly positive levels are log-transformed, while ratios and shares are retained in percentage-point units. We winsorize outliers and apply transparent sample-construction rules. A dedicated appendix documents variable definitions, construction formulas, units, transformations, and deflators, as well as pairwise correlations and VIF diagnostics to address multicollinearity concerns. To mitigate simultaneity, key covariates are also considered in lagged form. These steps collectively emphasize transparency and replicability, and they clarify how each empirical input maps into the probability model that produces export-propensity scores.

Robustness is assessed with (i) random-effects logit with Mundlak adjustments and (ii) a linear probability model with firm and year fixed effects. The goal of these complementary specifications is not to “replace” the baseline, but to verify that the main qualitative patterns are not an artifact of a single estimator or functional form. Reported effects are Average Marginal Effects (AME) with standard errors computed via the delta method. Presenting AMEs facilitates interpretation in probability units, allowing the reader to relate covariate shifts to changes in predicted export propensity while holding the model structure fixed. Predictive performance is evaluated with a time-based validation split. We report ROC-AUC, PR-AUC, Brier score, calibration plots, and adopt a probability threshold chosen to optimize a classification criterion (e.g., Youden’s J or F1) rather than a naïve 0.5 cutoff. This emphasis on calibration and threshold choice reflects the applied objective of identifying potential exporters: the costs of false positives and false negatives need not be symmetric, and a data-driven threshold can be more appropriate than a mechanical rule.

Under the preferred specification and validation threshold, firm size and productivity proxies are positively associated with export propensity, with meaningful sectoral heterogeneity: machinery, chemicals, and textiles exhibit higher adjusted propensities on average. A nontrivial share of non-exporters (on the order of ~one-fifth) attains propensity scores above the validation threshold, indicating a pool of latent exporters—notably in intermediate-goods and labor-intensive segments. Interpreting these findings through the lens of export promotion, the results suggest that a subset of non-exporters looks “export-ready” in terms of observed structure and predicted probabilities, even though they have not exported during the observed window. At the same time, the heterogeneity across sectors underscores that a uniform approach is unlikely to be equally effective: industries differ in input requirements, scale economies, and sensitivity to external shocks. These are associational findings; they should not be interpreted as causal effects.

The paper also provides interpretive, semi-structural scenario exercises to illustrate sensitivity of predicted export propensities to macro and policy environments. We map three stylized scenarios to covariate shifts: (i) a real exchange-rate depreciation (competitiveness channel), (ii) a global input-price increase (cost/margin channel), and (iii) a reduction in trade costs (facilitation channel).

Re-computing predicted propensities under these shifts suggests asymmetric impacts: exchange-rate depreciation tends to raise predicted propensity—especially in tradable durables—while input-price shocks dampen propensities in low-margin industries; trade facilitation disproportionately benefits SMEs near the export margin. Conceptually, these scenarios provide a disciplined way to connect the micro-based propensity model to plausible macro-policy narratives without claiming identification of structural parameters. They are therefore best read as “what-if” sensitivity analyses that keep the model’s estimated associations fixed while shifting the covariate environment in a transparent manner. These scenario results are illustrative sensitivity analyses rather than direct outcomes of a causal model.

Overall, the evidence indicates that export participation varies systematically with firm-level structure and prevailing macro-policy conditions. From a policy standpoint, two implications follow: (i) identifying and activating latent exporters via targeted, sector-aware instruments, and (ii) employing sectoral risk-profiling with scenario analysis to design adaptive, regionally differentiated trade policies. In practical terms, the first implication aligns with screening and outreach approaches that prioritize firms near the export margin and tailor support to their constraints, while the second emphasizes resilience-oriented design—recognizing that different sectors face different vulnerabilities under exchange-rate movements, input-cost pressures, and trade-cost changes. The contribution is twofold: we (a) operationalize a transparent, reproducible probabilistic framework for export participation using subnational microdata, with full documentation of variables/diagnostics and out-of-sample validation, and (b) provide empirically anchored, associational evidence on heterogeneous responses across sectors—complemented by clearly labeled, interpretive scenario analyses—to inform export-promotion strategies in an emerging-market setting.