

Makine Sektöründe İthal İkameci Politikanın Makine, İmalat Sanayi ve Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkileri



Aralık 2021

Türkiye ithal etmeden ihracat yapamaz mı? OECD altıncısı sektör yanıt veriyor

Modern yaşamı belirleyen rasyonalitenin merkezi kavramları araçsal akıl, uzmanlaşma ve ölçme-dir. Artık zamanı ve mekânı ölçüyoruz, “bekle ve gör” anlayışını toptan terk ederek ilerlemenin yönünü istatistik bilimiyle kestirmeye çalışıyoruz. Modern toplumlar sanayileşme süreciyle birlikte, hem üretim hem de ticaretle ilgili olarak düzenli biçimde istatistiki veriler toplamaya başladı. Zamanla bu istatistiki veriler o kadar çoğaldı ve çeşitlendi ki, bunları tasnif etmek ve asıl amacına uygun halde kullanmak da önemli bir görev haline geldi. İşte makine imalatı için yeni bir politika üzerine düşünmeyi amaçlayan “Makine Sektöründe İthal İkameci Politikaların Makine, İmalat Sanayi ve Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkileri” raporumuz, tam da bu anlayışla hazırlandı.

“Üretim, İhracat, İç Tüketimde Makine Sektörü, Katma Değer ve İthal Girdi Kullanımı Analizleri, 2020” ve “Sermaye Yatırımları Analizi, 2020” raporlarına mesnet teşkil eden araştırmaların üzerine bina edilen son raporumuz, makineleri ithal etmek yerine üretmenin ekonomik büyüklük, yerli katma değer, iş gücü ve yayılma etkisi bakımından ne ifade ettiğini inceliyor. Ekonomik büyüklük tespitinde parasal karşılık hesaplanırken, ücretler ve katma değer de işin içine katılıyor ve sektörün kendinde yaşanacak büyümenin, diğer sektörler ve nihayet ülkeye katkısı belirleniyor.

Fakat raporun çıktıklarına değinmeden önce sektörel gelişmemizin tarihsel arka planı ve karşılaştırmalı durumu hakkında bazı notlar paylaşmak istiyorum.

“Başka coğrafyalardaki gelişmeler üzerine daha fazla bilgi üretmeliyiz”

Türkiye’nin Makinecileri olarak uzun zamandır, sektörümüzün imalatını ve ticaretini ilgilendiren, her üst ve alt başlık için çok geniş veri tabanları oluşturuyoruz. Sektörün gelişimini; üretim, istihdam, ticaret, kârlılık, katma değer, yatırım ve borçluluk gibi birçok parametre üzerinden takip ediyoruz. Uyguladığımız stratejilerin umulan faydayı sağlayıp sağlamadığını somut olarak ölçüyor ve mutlaka takip ediyoruz.

Sektörler arası ilişkilendirme ve bunun dinamik unsurlarını analizlerle genişletirken başka coğrafya ve ülkelerde aynı zaman dilimindeki gelişmeleri (stratejik ve ekonomi-politik) kıyaslamaya ise aynı özeni göstermeyebiliyoruz veya nedensellik bakımından iç gelişmeler kadar irdelermeyebiliyoruz. Oysa, küresel çapta kalkınmanın ve bu kalkınmayı sağlayan tekniğin beşiği olarak makine sektörü, sınai üretimin paylaşımının ve güç mücadelesinin ana unsurudur ve bu yönde daha fazla bilgi üretmek mecburiyetimiz olduğunu biliyoruz.

“Başarı örnekleri, tesadüf eserleri değil”

İletişim ve bilgi akışının büyük bir hız kazandığı dünyada, sektör lideri ülkelerin bulundukları koonuma nasıl ve neler yaparak geldikleri artık gizli bir bilgi değildir. Tüm açık kaynaklardan ve ticari tecrübelerimizden faydalanarak bizler de ülkemiz ve sektörümüz için makine sektörünün önemini, dinamiklerini ve neden ayrıcalıklı, pilot sektör olarak değerlendirilmesi gerektiğini yazıyor, tüm paydaşlarımız ve kamu ile de paylaşıyoruz. Tespit ve önerilerimizin kamu tarafından da değerlendirildiğini görmek bizleri memnun ediyor. Geldiğimiz noktada kritik soru: “Üzerinde konsensus sağlanan stratejik politikaların neden sektörel düzlemde uygulanamadığı ya da gereği ve önemi kadar katı olunamadığıdır.”

Makine sektörünü sanayileşme sürecinin başından itibaren öncelikli ilan eden Almanya'nın makine sektörünün 10 branşında hâlâ dünya lideri olması bir tesadüf müdür? Ya da bundan 60 yıl önce az gelişmiş ülke kategorisinde bulunan Çin'in makine sektörünü öncelikli ve stratejik ilan ettikten sonra bugünkü konumuna gelmesi? Hayır, bunlar, tavizsiz bir sektörel politika uygulanması sonucunda gelinecek yer ve kazanımların birer örneğidir.

Teknoloji denilen şey; tekniğin vücut bulmuş hali olan makinedir ve her şeyin yani iletişim, bilişim ve konfor da dahil her türlü cihazın ve aygıtın üretimidir. Ve bugüne damgasını vuran güç mücadelelerinin ardında yatan teknoloji savaşları da esasen kaybedileceği hayli zamandır öngörülen bir hegemonyayı güçlendirmeye dayalıdır. Bu öngörü, Çin'in her bir yılda ABD'ye makine dış ticaretinden yaklaşık 450 milyar dolar, Almanya'ya 160 milyar dolar fark açmasıyla tartışılmaz hale gelmiştir. Çin'in ileri teknolojili ürünlerin ihracatından ABD ve Almanya'nın toplamının iki katı pay almasıyla da öngörü olmaktan çıkıp bir vakaya dönüşmüştür.

“Yatırım teşvik sistemi doğru şekilde kurgulanırsa ne olur?”

Türkiye'nin makine üretim ve dış ticaretinde sergilediği performans, sadece rakip ülkelerin makine sektörlerinin değil, ülkemizin diğer sektörlerinin performansının da üzerindedir. Türkiye'nin ihracatı son 20 yılda makine sektörü artışı kadar hızlı artabilseydi, ki her sektörün eşit biçimde desteklendiği durumda bunun gerçekleşmesi beklenirdi, bugün 450 milyar doları bulacak idi. Fakat ihracatımız bu seviyeye gelmediği gibi, geride bıraktığımız 20 yılda 500 milyar dolarımızı rakip ülkelerin makinelerine verdik.

Makine sektörünün başarısı 20 yıl önce 2 milyar dolar olan ihracatını bugün 23 milyar dolara ulaştırmış olmasından çok, bu sürecin hemen tamamını serbest ithalatın ezici baskısı altında geçirmiş olmasındadır. Genel olarak bilinen Türkiye ithal etmeden ihracat yapamaz tezi makine sektörü için doğru değildir! “Makine Sektöründe İthal İkameci Politikaların Makine, İmalat Sanayi ve Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkileri” raporumuz bu yalın gerçeği göstermektedir.

Raporun çok sade bir gayesi bulunmaktadır: “Sadece yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal makinelerin yarısı yerine yerli makineler tercih edilmiş olsa, sektörel ve de ülke geneli anlamında durumumuz ne olurdu?” sorusuna bir yanıt aramak. Bir başka deyişle, teşvik sistemimiz yerli-yabancı makine ayırımı yapsa, bütün makineler yerine kendi ürettiğimiz makinelere bir avantaj sağlasa, hatta koruyucu tedbirleri ortadan kaldırarak ucuz, dampingli ve niteliksiz makinelerin haksız rekabetine meydan vermese ne olurdu? Yıllardır mahsurlarından bahsettiğimiz teşvik mekanizmaları nelere mal oldu? Bugün bir şekilde irdelenmekte ve müdahale görmekte olan sistem, ki yeryüzünde bir benzeri yoktur, doğru şekilde kurgulanırsa ülkeye katkısı ne olacaktır?

“Hegemonya ilişkilerini gözden geçirerek ‘Yeni’ bir şeye ulaşmalıyız”

Raporun somut neticelerine değinmeden önce ekonomi dünyasındaki kalkınma modelleri üzerine de kısaca değinmekte fayda görüyorum. Zira, sektörel gelişmelerden kaynaklı olarak bizim değişik bir kalkınma modeli önerdiğimiz düşünülebilir, hatta bunun geçmişte uygulanan “İthal İkameci Sanayileşme Modeli”ne çok benzediği bile öne sürülebilir. Bu, iki açıdan doğru değildir. Birincisi, saf ve her şart altında geçerli kalkınma modelleri yoktur. İkincisi, her ülke ve sektör verili konu-

muna göre bir modellemede bulunabilir ve bu modelleme hem klasik, ortodoks unsurlar hem de modern zaman gerekliliklerinden dolayı zamanın ruhuna uygun unsurlar içerebilir.

1980'li yıllarda gerek ülkemizde gerekse de dünyanın başka ülkelerinde "İhracata Dayalı Sanayileşme Modeli" uygulanmaya başladı. Eş zamanlı olarak bizimle yeni modele geçen Güney Kore, Tayvan vs.'nin bugün geldikleri konumu kıyas etmeyeceğim; dış ticaret fazlası veren ülkeleri de konu etmeyeceğim. Çünkü her bir örnek ve modelin tarihselliği farklı olup, değişik dinamiklerden beslenmişlerdir.

Klasik dış ticaret teorileri/kalkınma teorileri 1990'lı yıllardan itibaren ve 2000'li yıllarda daha net olmak üzere bir nevi "geçerliliğini" yitirdi. Her anlamda neo-liberal düşünce ve bu düşüncenin değer, etik tanımaz "serbest" hali baskın geldi. Hâlihazırda tüm dünyada sürdürülebilir kılınabilecek bir kalkınmanın gereklerini tartışıyor haldeyse, bu büyük oranda dünyamızın 1990'lardan sonra girdiği çıkmazın bir sonucudur. Dolayısıyla geçmişte ve farklı veriler ışığında gelişmiş modellemelere biraz mesafeli bakmamız, kendi verili durumumuzu, küresel aktör ve hegemonya ilişkilerini tekrar gözden geçirerek "yeni" bir şeye ulaşmamız lazım.

"İthalata bağımlılık mutlak bir gerçek mi, yoksa muğlak bir ifade mi?"

Bir dönem Türkiye'de de devletin sanayileşmeye önemli kaynak ayırdığını ve bunu planlı yaptığını biliyoruz. İthalatın düşürülmesi ve ikamesi için bir sanayileşme modeli netice olarak bizde montaj sanayiine evrildi ve teknolojik bağımlılık süreç içinde üst düzeye fırladı. Bunun nedenleri ne bu sunuş yazısının ne de bu raporun öznesi olduğu için, detayına girmeyeceğim.

1980'li yıllardan sonra uygulamaya aldığımız "İhracata Dayalı Sanayileşme Modeli" çok büyük kayıplar verdirse de bizi bugün çok farklı bir konuma getirmiştir. Avrupa Birliği ile Gümrük Anlaşması bu anlamda bir milattır. Fakat bu dönemden sonra artan oranda geliştirilen piyasa enstrümanları (gümrük anlaşmaları, STA'lar) bilhassa 2000'li yıllarda kendini "gizli", "dolaylı korumalar"a bıraktı; çünkü kapitalist ülkeler ithalatlarını kendilerinin belirledikleri kriterlere göre yaptı.

Gelişmiş ülkeler stratejik ürün gruplarına tarife dışı engeller koymayı, teknoloji sınırlamaları getirmeyi hala sürdürüyorlar. Patent sayılarının yüksekliği, yani tekniğini korumak gayretleri bunun bir başka ifadesidir. Nihayetinde bu büyük maliyetler, satılan malın maliyeti içindedir ve ithalata mecbur toplumlarca ödenmektedir. Teknoloji korundukça çok para kazanmanın temel zemini olarak pekişecek, takip eden ülkelerle fark açılacaktır. Fakat burada Çin'in farklı bir yerde olduğunu ifade etmek gerekir; Çin üretimini bugüne kadar Batı patentlerine bağlı olarak yapmış, dünya üretiminin üçte birine ulaşması yetmemiş, şimdilerde ise kendi standartlarını ve sertifikasyonunu hâkim kılma çabasına girmiştir.

Bugün ülkemizde sıkça şahit olduğumuz bir argüman, ihracatın ithalata çok bağımlı olduğudur. Bu muğlak ifadenin dış ticaretten açık veriyor olmamıza dayanarak zuhur ettiği belli olsa da, bir genellemeye yol açması ve hatta bu maksatla kullanılıyor olması nedeniyle sakıncalıdır. "İthalat yapmazsak ihracat yapamıyoruz", "mallarımızın katma değeri çok düşük", "bağımlıyız" vs. düşünce, stratejik yaklaşıldığında, yani katma değeri yüksek dallarımızı öne çıkarmayı, görülür hale getirmeyi becerdikçe temelsiz kalacaktır.

“Biz ithalata ancak Almanya kadar bağımlıyız”

OECD, Türkiye’nin makine ihracatının yarattığı %76,7’lik yerli katma değer oranı ile %77 yerli katma değer oranı sağlayan Almanya’nın hemen ardından geldiğini belirledi. Herhangi bir dalda, üstelik de teknolojik bir dalda, OECD altıncısı olan bir ülkenin “ithalata bağımlım” diye hayıflanma hakkı yoktur; çünkü Türkiye ithalata ancak Almanya kadar bağımlıdır.

Esas olan, Almanya kadar makine üretip üretmemek, makineden dış ticaret açığı vermemek, makine ithalatını değil yatırımını ve imalatını öncelemek, ölçeklerini büyüterek daha da hızlı teknoloji geliştirmek ve fon yaratmaktır. Makine imalatçımızın daha rekabetçi olabilmesi için gerek duyduğu endüstriyel elektronik ve mühendislik malzemelerinde yerli alternatifleri oluşturmak ve çoğaltmaktır.

Bunun yolu ise evvel emirde makine imalatımızın azami ölçüde desteklenmesi, niteliksiz malların rekabetinden korunması, yatırım ve faaliyet ortamında ayrıcalıklı kılınmasından geçmektedir. Üstelik en az Almanya’nın kendi imalatçılarını kolladığı kadar...

“Ekonomiye her yıl 66 milyar TL katkı sağlanabilirdi”

Bu çalışmada imalat sanayiinin makine talebine odaklanılmasının temel sebebi, 2020 yılında teşvik sistemi kapsamında yapılan ithalatın yüzde 77’sinin imalat sanayiince üstlenilmiş oluşudur. Öte yandan, ithal makinelerle rahatın diğer sektörlerde yüzde 31, imalat sanayiinde yüzde 70 oluşu da bu odaklanmayı lüzumlu kılmıştır.

Netice bence çok çarpıcı: İmalat sanayii 2020 yılında ithal ettiği makinelerin yarısını dahi yerli imalatçıdan alsa sektörümüzün üretimi 45,5 milyar TL artacak, biz hariç genel imalat sanayiine 11,4 milyar TL’lik üretim yaptırma imkânımız olacak, imalat sanayii dışındaki sektörlerle de 10,2 milyar TL kazandırılarak ülke ekonomisine 66,1 milyar TL’lik katkı sağlanacaktı.

Öte yandan yerli katma değer 33,6 milyar TL artacak, bunun 6,4 milyar TL’si çalışan kesime aktarılmış olacak idi. İmalat sanayiinin katma değer artışı 42,3 milyar TL olurken, ülke ekonomisi genelindeki katma değer artışı ise (vergiler hariç) 51,6 milyar TL’yi bulacaktı.

“Makine 10 yılda 760 milyar TL ilave büyüme sağlayabilir”

Daha önemli bir tespit, yatırım teşvik belgeleri kapsamında ithal edilecek makinelerin 2021-2030 döneminde yarısının yerli olarak karşılanması durumunda ülke ekonomisine 2021 fiyatlarıyla 760 milyar TL’lik bir büyüklük sağlanacağı ve bunun 593 milyar TL’sinin yerli katma değer olarak ortaya çıkacağıdır.

O halde, sektörün yerleşmesinin hem kendine hem de imalat sanayiine ve ekonominin tamamına yayılacak katkısına bakarak, üretilen ve üretilme potansiyeli olan bütün makine ve ekipmanları ithalat karşısında dezavantajlı duruma düşüren politikaları gözden geçirmek acil hale gelmiştir. Son dönemde bir kısım makinenin ithalatını cazip olmaktan çıkaran politikaların yaygınlaştırılmasının neler sağlayabileceğini artık hesaplayabiliyor ve tartışmaya açabiliyoruz.

Heterodoks politikaların, özellikle yönelişin bariz hale geldiği ithal ikamesi konusunda, dünya gündemine hızlıca geleceğini öngörmek mesnetsiz olmayacaktır. İhracat artışı için ithal ikameci

bazı yöntemler geleneksel uygulamalardan farklı biçimde kurgulanabilecektir. Tek taraflı ticaretin savunulması, istenilmesi, talep edilmesi özellikle makine imalatı gibi teknolojik alanlarda fevkalade meşrudur. Kendi adına ve ülkesi adına büyük riskler üstlenen sermayedarın, temel bilimlerin geliştirilmesine yönelik devlet politikaları talebi de aynı değerde görülmelidir.

Avrupa'nın en güçlü makine imalatçılarından biri olan ülkemizde sanki hiçbir üretim altyapısı yokmuşçasına, ithalata bağımlı hissetmemize neden olan önyargılarımızla bir kez daha yüzleşmemizi sağlayan bu raporun, sektörümüzün tüm paydaşları tarafından ilgiyle karşılanacağına inanıyorum. Özenli bir çalışmayla bu raporun hazırlanmasını sağlayan Sayın Prof. Dr. Türkmen Göksel hocamıza, Türkiye'nin Makinecileri adına tekrar teşekkürlerimi sunuyorum; sizlere iyi okumalar diliyorum.

Kutlu Karavelioğlu
Makine İhracatçıları Birliği Başkanı

İçindekiler

GİRİŞ	07
BÖLÜM 1. İTHAL MAKİNE BAĞIMLILIĞI	09
1.1 İMALAT SANAYİSİNDE YATIRIM TEŞVİK SİSTEMİ KAPSAMINDA YAPILAN SABİT YATIRIM VE MAKİNE İTHALATI	10
1.2 YATIRIM TEŞVİK SİSTEMİ KAPSAMINDA YAPILAN MAKİNE YATIRIMLARI İÇİNDE İTHAL MAKİNE PAYI.....	12
1.3 ÇALIŞMADA NEDEN İMALAT SANAYİSİNE ODAKLANILDI?.....	15
1.4 İMALAT SANAYİ YATIRIMLARINDA SEKTÖRLER BAZINDA İTHAL MAKİNE KULLANIMI	18
BÖLÜM 2. 2012-2020 DÖNEMİNDE İTHAL İKAMECİ BİR POLİTİKA UYGULANMIŞ OLSA İDİ TÜRKİYE EKONOMİSİNDE NELER DEĞİŞİRDİ?	19
2.1 EKONOMİK BÜYÜKLÜK VE YAYILMA ETKİSİ	20
2.2 İŞ GÜCÜ VE YAYILMA ETKİSİ	21
2.3 (YERLİ) KATMA DEĞER VE YAYILMA ETKİSİ	23
BÖLÜM 3. İTHAL İKAMECİ POLİTİKANIN 2021-2030 DÖNEMİ KÜMÜLATİF PROJEKSİYONU	25
BÖLÜM 4. GENEL DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER	30
EK 1. TÜRKİYE'DE YATIRIMLARA GENEL BİR BAKIŞ	33
EK 2. LEONTIEF GİRDİ-ÇIKTI MODELİNE MATEMATİKSEL YAKLAŞIM	36

Giriş

Bu çalışmanın temel amacı; yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal makineler yerine, yerli makinelerin tercih edilmesinin;

- i) Makine imalatı sektörü,
- ii) Toplam imalat sanayi,
- iii) Türkiye ekonomisi

üzerinde yaratacağı pozitif etkileri niceliksel olarak ortaya koymaktır.

Bir başka anlatımla, makine ithalatını özendiren ve destekleyen yatırım teşvik sisteminin ithalatı kolaylaştıran yapısı yerine makine üretiminde ithal ikameci politikaların benimsenmesinin mikro ölçekten makro ölçğe doğru, bir domino etkisiyle;

Makine sektöründe → İmalat sanayisinde → Türkiye ekonomisinde

yaratacağı direkt ve dolaylı etkilerin toplamı sayısal olarak hesaplanacaktır.

Mevcut yatırım teşvik sisteminde yerli ve ithal makine arasında bir ayırım yapılmadan yatırım teşvik uygulamaları gerçekleştirilmektedir. Türkiye’de henüz üretilemeyen makineler için yararlı olan bu teşvik sisteminin; Türkiye’de üretilen ya da yeterli talep olsa üretilebilecek makineler için aynı faydayı sağladığını söylemek zordur.

Dolayısıyla çalışmada; Türkiye’de ikamesi üretilen ya da üretim potansiyeli olan makinelerin ihtiyacını ithalat ile değil de yerli üretim ile karşılamanın etkileri üç ana başlık altında değerlendirilecektir:

1) Ekonomik Büyüklük: İthal makine kullanımı yerine yerli makineye olan talebin artmasından dolayı makine sektöründe yaşanacak olan üretim genişlemesinin meydana getireceği ilave ekonomik büyüklük (parasal) değerini ifade etmektedir.

2) (Yerli) Katma Değer ve İş Gücü: Makine sektöründe yaşanacak olan üretim genişlemesinin yerli katma değer ve çalışanlara yapılan ödemeler üzerindeki etkilerini ifade etmektedir.¹

3) Yayılma: Makine sektöründe yaşanacak bir büyümenin, sektörde yaratacağı direkt etkinin yanı sıra imalat sanayisine ve Türkiye ekonomisine dolaylı etkileri de olacaktır. Çarpan etkisi olarak adlandırdığımız bu direkt ve dolaylı etkilerin toplamı, makine sektörü özelinde yaşanan bir genişlemenin imalat sanayisi ve Türkiye ekonomisine yayılma etkisini göstermektedir.

¹ Bu kısımda ithal ikameci politikanın iş gücüne olan etkileri veri kısıtı nedeniyle çalışanlara yapılan ödemeler şeklinde analiz edilmiştir. Çalışanlara yapılan ödeme, iş gücü piyasası için önemli bir gösterge olmakla beraber bu değişken yeni işe alım ya da mevcut çalışanın ücret artışı konusunda bir ayrıştırma yapamamaktadır.

Bu üç ana başlık altında ithal ikameci politikaların yani ithal makine kullanımı yerine yerli makine tercih edilmesinin önümüzdeki on yıllık dönemdeki kümülatif etkileri sayısal olarak hesaplanacaktır. 2021-2030 dönemini kapsayacak bu on yıllık hesaplamalar yapılmadan önce şu soruya da yanıt aranacaktır:

2012-2020 döneminde eğer ithal ikameci bir politika uygulanabilmiş olsa idi bu politikanın 2012-2020 döneminde makine sektörü, imalat sanayisi ve Türkiye ekonomisi üzerindeki etkileri nasıl olurdu?

2021-2030 dönemi projeksiyonuyla beraber yakın geçmiş için yapılan bu analiz de politika yapımcılar için yol gösterici olabilecektir.

Çalışmada kullanılan girdi-çıktı tablosu, yurt içi üretim girdi-çıktı tablosu ve ithalat girdi-çıktı tabloları Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’ndan alınmıştır. Bu üç tablo için en güncel veri 2012 yılına aittir. Teknolojinin hızla ilerlediği göz önünde bulundurulduğunda; sektörel ilişkilerde ve gelir bölüşümünde 2012 yılına göre bir miktar değişiklik meydana gelmiş olabileceği açıktır. Çalışmada sunulan sonuçların değerlendirilmesinde bu hususun göz önünde bulundurulmasında fayda vardır. Bu tablolar dışında yatırım teşvik sistemine dair veriler de T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yatırım Teşvik İstatistikleri’nden elde edilmiştir. Bu çalışmada temel olarak yukarıda bahsi geçen veriler kullanılarak Leontief Girdi-Çıktı Analiz yöntemleri kullanılmış ve tüm hesaplamalar MATLAB bilgisayar programı ile yapılmıştır.²

Raporun ikinci bölümünde; Türkiye’de ithal makine bağımlılığı veriler ile tespit edilmiş ve analizlerde neden özellikle imalat sanayisindeki ithal makineler üzerinde durulduğuna değinilmiştir.

Üçüncü bölümde; 2012-2020 döneminde eğer ithal ikameci bir politika uygulanabilmiş olsa idi bu politikanın bu dönem için makine sektörü, imalat sanayisi ve Türkiye ekonomisi üzerindeki etkileri analiz edilmiştir.

Dördüncü bölümde; yine aynı politikanın 2021-2030 dönemindeki kümülatif etkileri için yapılan projeksiyon sonuçları sunulmuş ve değerlendirilmiştir.

Beşinci ve son bölümde ise genel değerlendirme ve önerilere yer verilmiştir. Yukarıda anlatılan unsurlara bir katkı olarak Türkiye’deki yatırım durumuna dair özete ulaşmak isteyen okurlar EK-1’de sunulan “Türkiye’de Yatırımlara Genel Bir Bakış” adlı bölümü de okuyabilirler.

² Leontief Girdi-Çıktı Modeli hakkında temel sayılabilecek anlatım ve matematiksel yaklaşım EK-2’de sunulmuştur.

BÖLÜM 1

İTHAL MAKİNE BAĞIMLILIĞI



9

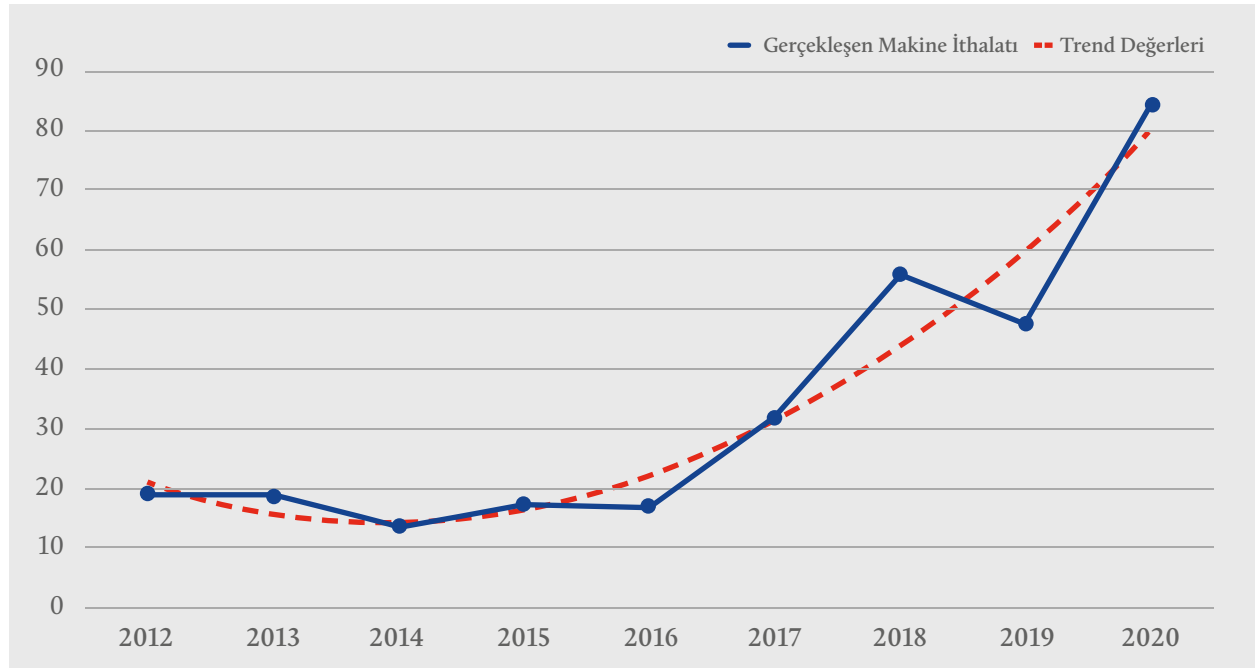
Makine Sektöründe İthal İkameci
Politikalarının Makine, İmalat Sanayi ve
Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkileri

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak ithal makine bağımlılığı farklı veriler ile ortaya konmuştur. Kullanılan veriler ile ilk alt bölümde, öncelikle imalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında yapılan makine ithalatı büyüklüğünün ve bu büyüklüğün imalat sanayisinde yatırım teşvik kapsamında gerçekleştirilmiş olan sabit yatırımlar içindeki payının önemi vurgulanmıştır. İkinci alt bölümde ise tüm sektörler ve imalat sanayi bazında yatırım teşvik sistemi kapsamında toplam makine ithalatı içinde ithal makine oranı ortaya konmuştur. Bu bölümde üçüncü olarak da çalışmanın üçüncü ve dördüncü bölümlerinde yapılan analizlerde neden özellikle imalat sanayisine odaklanıldığı da veriler yardımıyla açıklanmıştır. Son olarak da ithal makine kullanımının imalat sanayisinin alt sektörleri bazında ayrıştırılmasına yer verilmiştir.

1.1 İmalat Sanayisinde Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yapılan Sabit Yatırım ve Makine İthalatı

Şekil 1.1’de imalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında yapılan makine ithalatı büyüklüğüne ve Şekil 1.2’de ise imalat sanayisinde yatırım teşvik kapsamında gerçekleştirilmiş olan sabit yatırımlar içinde ithal makinenin payına yer verilmiştir.

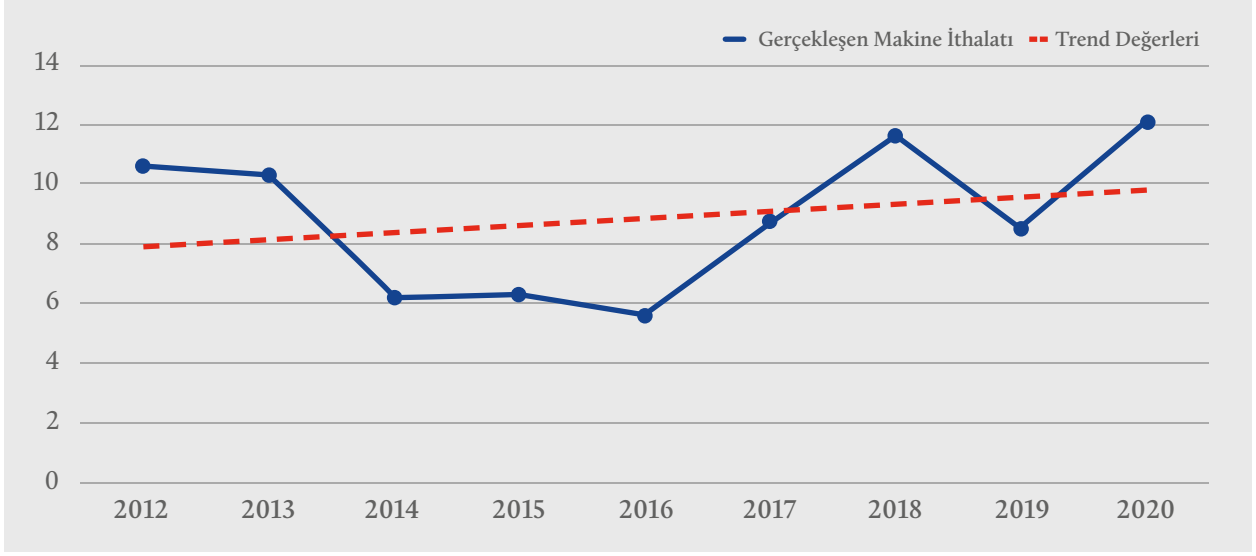
Şekil 1.1 İmalat Sanayisinde Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yapılan Makine İthalatı (Cari Fiyatlarla, Milyar TL) (2012-2020)



Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve yazar hesaplamaları.

Şekil 1.1’de cari fiyatlarla (milyar TL) 2012-2020 dönemi için sunulan “İmalat Sanayisinde Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yapılan Makine İthalatı” Şekil 1.1-A’da dolar cinsinden de sunulmuştur. Gerçekleşen değerler mavi renkle, doğrusal trend değeri ise kırmızı ile gösterilmiştir. Trend değeri 2012’de yaklaşık 8 milyar dolar iken 2020 yılında yaklaşık 10 milyar dolara yükselmiştir.

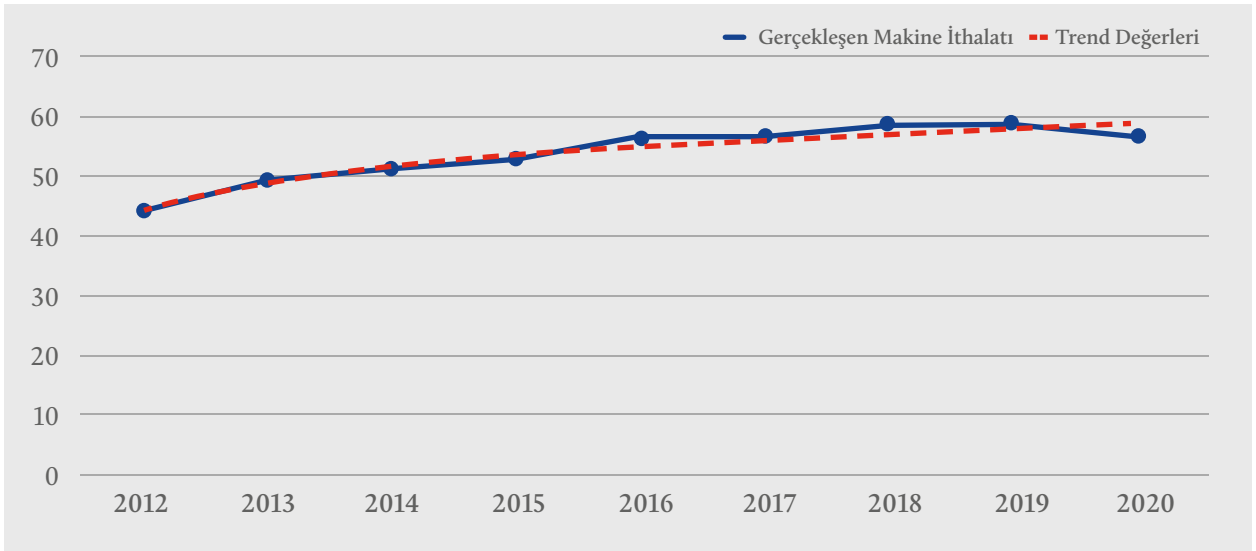
Şekil 1.1-A İmalat Sanayisinde Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yapılan Makine İthalatı (Milyar Dolar) (2012-2020)



Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve yazar hesaplamaları.

İmalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makine değeri 2012 yılında cari fiyatlarla yaklaşık 18,9 milyar TL iken 2020 yılında yaklaşık 84,3 milyar TL'dir (12 milyar dolar). Şekil 1.1'de mavi eğri gerçekleşen cari değerleri, kırmızı kesikli çizgi ise ilgili dönemdeki trend değerlerini yansıtmaktadır. İmalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makine eğrisi 2012-2016 döneminde yatay bir seyir izlese de 2016'dan sonra yukarı yönlü eğilim göstermiştir. Şekil 1.1, 2012-2020 döneminde yaşanan artış trendini cari rakamlarla ortaya koymaktadır. Şekil 1.2'de imalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makine tutarının, imalat sanayisinde teşvik alınan toplam sabit yatırım tutarına oranı incelendiğinde de bu artış eğiliminin devam ettiği görülmektedir.

Şekil 1.2 İmalat Sanayisinde Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında İthal Edilen Makine Tutarının İmalat Sanayisinde Teşvik Alınan Sabit Yatırım Tutarına Oranı (2012-2020, %)



Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve yazar hesaplamaları.

İmalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makine tutarının, imalat sanayisinde teşvik alınan toplam sabit yatırım tutarına olan oranı 2012’de yaklaşık yüzde 43,7 iken 2020 yılında ise yaklaşık yüzde 56,5 düzeyindedir. Mavi eğri gerçekleşen değerleri oran (yüzde) olarak yansıtırken, kesikli kırmızı eğri ile gösterilen trend eğrisi de 2012-2020 döneminde yaşanan bu artış eğilimini teyit etmektedir. 2020 yılında yüzde 56,5 oranı oldukça yüksektir. Bu değer bir başka anlatımla imalat sanayisinde teşvik kapsamında yapılan her 100 TL’lik yatırımın yaklaşık 56,5 TL’sinin ithal makinelere ayrıldığını ifade etmektedir.

İmalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makine tutarı, imalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında yapılan toplam sabit yatırım tutarı ve birbirlerine oranı 2012-2020 dönemi için aşağıdaki Tablo 1.1’de sunulmuştur.

Tablo 1.1 İmalat Sanayisinde Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yapılan Sabit Yatırımlar ve Makine İthalatı (Cari Fiyatlarla) (2012-2020)

Yıllar	İthal Makine (Milyar TL)	Sabit Yatırım (Milyar TL)	İthal Makine/Sabit Yatırım (%)
2012	18,9	43,3	43,7
2013	19,4	39,7	48,9
2014	13,4	26,4	50,9
2015	16,9	32,3	52,4
2016	16,8	30,0	56,1
2017	31,6	56,2	56,3
2018	55,6	95,8	58,1
2019	47,7	81,8	58,4
2020	84,3	149,1	56,5

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve yazar hesaplamaları.

Tablo 1.1’de, 2020 yılı için verilen yüzde 56,5 değeri oldukça yüksek olmakla beraber 2012-2020 dönemindeki trendin aynı şekilde devam ettiği varsayımıyla yapılan analize göre 2030 yılında bu değer yaklaşık yüzde 63,7 olması beklenmektedir. Bunun anlamı önümüzdeki on yıllık sürecin sonunda imalat sanayisinde yapılan sabit yatırım teşviklerinin her 3 TL’sinden neredeyse 2 TL’sinin ithal makineye gideceğidir.

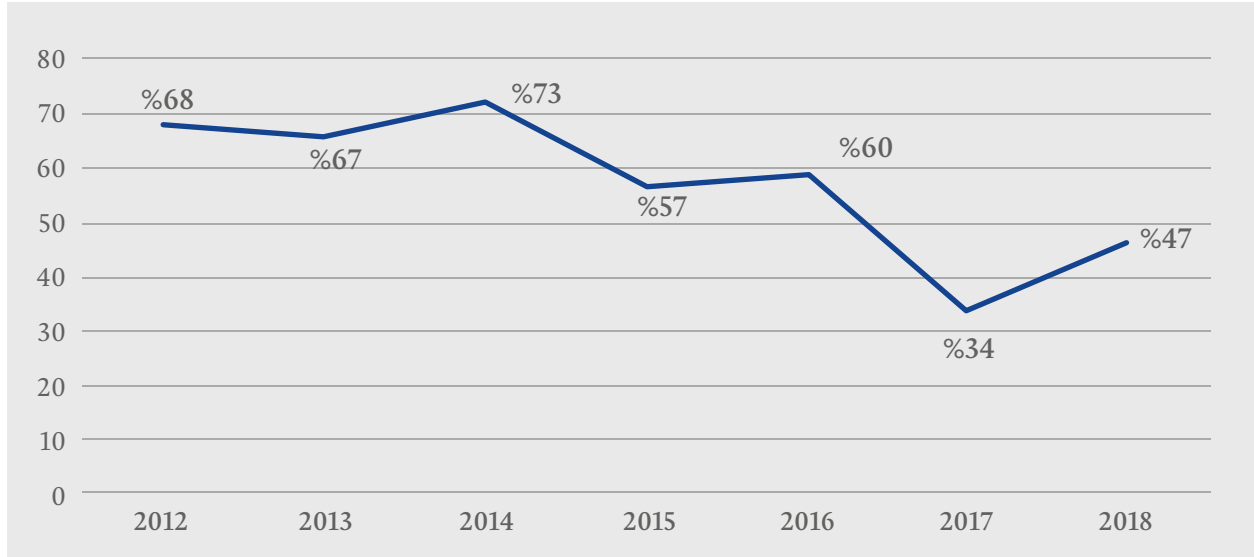
1.2 Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yapılan Makine Yatırımları İçinde İthal Makine Payı

Bu alt bölümde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makine tutarının yine yatırım teşvik kapsamındaki toplam (ithal+yerli) makine yatırımına oranına değinilmiştir. Bu husus ithal makine bağımlılığını daha net bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu bölümde 1.1’den farklı olarak; yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makinenin toplam sabit yatırımlar içindeki payına değil, yatırım teşvik sistemi kapsamındaki makine yatırımları içindeki ithal makine payına odaklanılmıştır. Yatırım teşvik sistemi kapsamında yapılan yatırımlar temel olarak üç alt kategoriye ayrılmaktadır: İthal makine, yerli makine ve makine dışı diğer yatırımlar. Örneğin; 2020 yılında yatırım teşvik sistemi kapsamındaki toplam sabit yatırım tutarının yüzde 43,4’ü ithal makinelere, yüzde 40,1’i yerli makinelere ve kalan yüzde 16,5’i makine dışı

diğer yatırımlardan oluşmaktadır. Dolayısıyla toplam makine yatırımları içindeki ithal makine oranı yaklaşık yüzde 52 iken, yerli makine oranı yüzde 48'dir. Bu durum imalat sanayisinde daha çarpıcı hale gelmektedir. Yatırım teşvik sistemi kapsamındaki imalat sanayi yatırımlarının yüzde 54,8'ini ithal makineler, yüzde 30,2'sinin yerli makineler, yüzde 15'ini ise makine dışı diğer yatırımlar oluşturmakta, dolayısıyla ithal makinelerin toplam makine yatırımları içindeki payı yaklaşık yüzde 65'e ulaşmaktadır.

Şekil 1.3'te, 2012-2018 yılları arasında, yatırım teşvik sistemi kapsamındaki kapalı teşvik belgelerinde (tamamlanmış olan sabit yatırımlarda) satın alınan makinelerin ne kadarının yerli, ne kadarının ithal olduğu gösterilmiştir. Bu bölümde kapalı belgelerin incelenmesinin nedeni; öngörülen değil gerçekleşen veriler üzerinden analiz yapılmak istenmesidir. Yatırım teşvik sistemi kapsamında teşvik belgeleri verilerinin 2018'e kadar olan kısmının alınmasının sebebi; 2018 sonrasında açık teşvik belgelerinin çoğunlukta olması, buna karşılık kapalı belge sayısının az olmasıdır. 2018 yılına kadar olan veriler kesinlik arz etmektedir.

Şekil 1.3 Toplam Makine Yatırımları İçerisindeki İthal Makine Payı (% Tamamlanmış Tüm Sabit Yatırımlarda, 2012-2018)

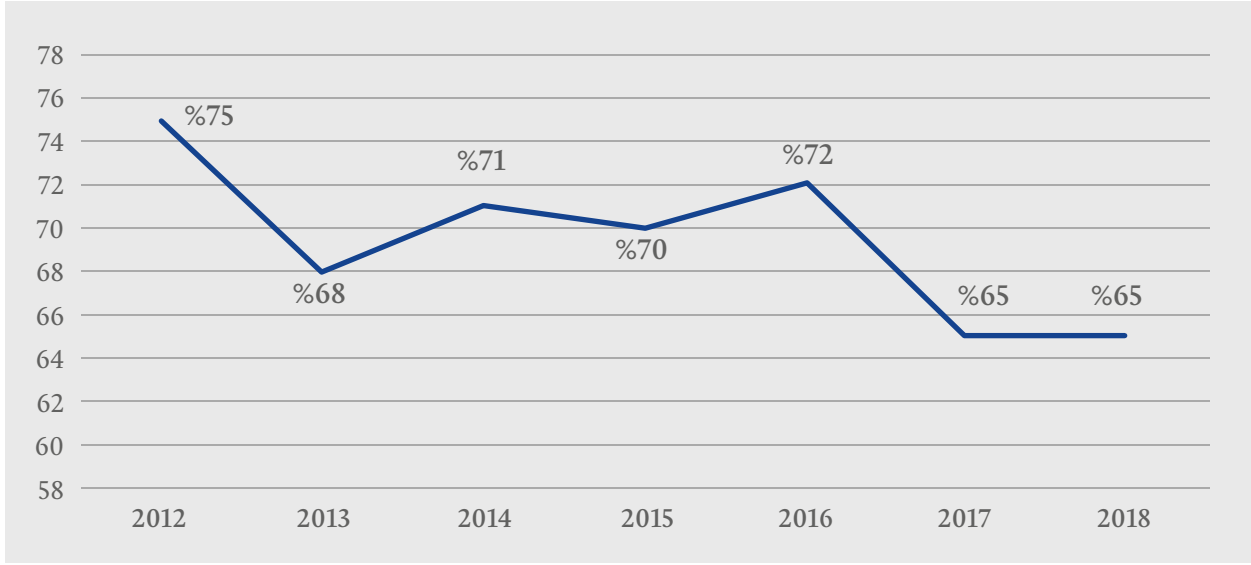


Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve yazar hesaplamaları

Şekil 1.3'e göre tamamlanmış sabit yatırımlar kapsamında 2012 yılında gerçekleştirilen her 100 TL'lik makine yatırımının 68 TL'si ithal makineden oluşmaktadır. Bu değer, 2012-2018 döneminde en düşük yüzde 34 (2017) en yüksek yüzde 73 (2014) düzeyinde gerçekleşmiştir. Tüm yılların ortalaması ise yüzde 58'dir.

Şekil 1.4 tamamlanmış imalat sanayi sabit yatırımlarında gerçekleşen makine harcamasının ne kadarlık kısmının ithal makinelerden oluştuğunu göstermektedir. Buna göre 7 yılda yüzde 65- 75 aralığında dalgalanan oran, ortalamada yüzde 69,4'tür. Diğer bir ifade ile 2012-2018 döneminde tamamlanan imalat sanayi yatırımlarında ortalama olarak makineye harcanan her 100 TL'nin yaklaşık 70 TL'si ithal makineye ve sadece 30 TL'si yerli makineye gitmiştir.

Şekil 1.4 (Tamamlanmış İmalat Sanayi Sabit Yatırımlarında) Toplam Makine Yatırımları İçerisindeki İthal Makine Payı (%)



Şekil 1.3 ve Şekil 1.4'te tamamlanmış sabit yatırımlar açısından gerçekleştirilen analizin açık ve kapalı yatırım teşvik belgelerinin tamamını kapsayacak şekilde gerçekleştirilmesi de mümkündür. Tüm yıllar için, tüm teşvik verilerini kapsayacak şekilde hazırlanan Tablo 1.2'de, tüm sektörler ve imalat sanayi özelinde gerçekleşen makine yatırımlarının içinde ithal makine oranı ayrı ayrı gösterilmiştir.

Tablo 1.2 Makine Yatırımları İçindeki İthal Makine Payı (Kapalı ve Açık Yatırım Teşvik Belgeleri, %)

Yıllar	Tüm Sektörler	İmalat Sanayi
2012	70	78
2013	65	67
2014	69	68
2015	54	65
2016	60	68
2017	59	67
2018	65	69
2019	47	67
2020	52	65
Ortalama (2012-2020)	60,1	68,2

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve yazar hesaplamaları

Tablonun son satırından görüleceği üzere genel ortalama 100 TL'lik makine yatırımının 60,1 TL'si, imalat sanayi yatırımlarında ise 100 TL'lik makine yatırımının 68,2 TL'si ithal makineye düşmektedir.

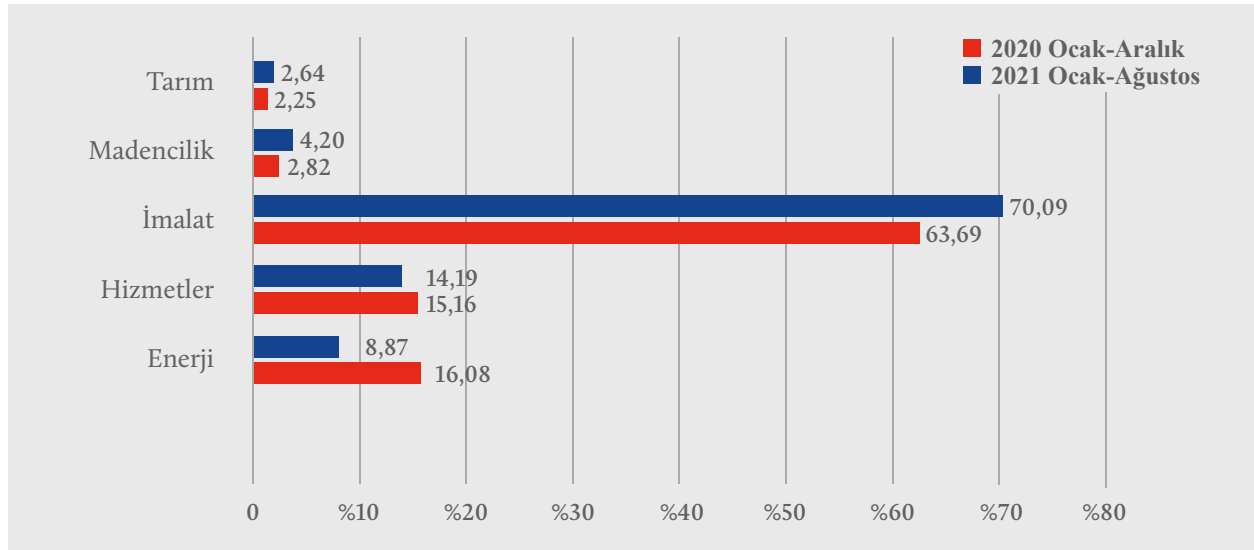
Tüm bulgular bir arada değerlendirildiğinde şu sonuçlar çıkartılabilir:

- 2012-2018 dönemi için tüm sektörlerde yatırım teşvik sistemi kapsamında tamamlanan sabit yatırımlarda ithal makinenin toplam makine içindeki payı ortalama yüzde 58'dir. İmalat sanayi hariç tüm sektörlerde bu oran %31'dir. İmalat sanayisinde ise bu oran yüzde 70'e yükselmektedir.
- 2012-2020 dönemi için tüm sektörlerde verilen yatırım teşvik belgelerinde (tamamlanan ve devam eden yatırımlarda) ithal makinenin toplam makine içindeki payı yüzde 60,1 iken imalat sanayi özelindeki yatırımlarda bu oran yüzde 68,2'dir. Yani, imalat sanayisine yönelik yatırımlarda ithal makine oranı, ekonomi geneline kıyasla ortalama 8,1 puan daha yüksektir.

1.3 Çalışmada Neden İmalat Sanayisine Odaklanıldı?

Bu çalışmada özellikle imalat sanayisine odaklanılmasının üç temel sebebi vardır. Birincisi, yatırım teşvik sistemi kapsamında yapılan sabit yatırımların önemli bir kısmının imalat sanayisinde gerçekleşmesidir. Örneğin; enerji, hizmetler, imalat, madencilik ve tarım sektörleri temel alındığında teşvik kapsamında yapılan sabit yatırımların 2020 yılında yaklaşık yüzde 63,7'sinin, 2021 yılının ilk 8 ayında ise yaklaşık yüzde 70'inin imalat sanayisinde gerçekleştiği görülmektedir.³ Şekil 1.5, 2020 yılının tamamında ve 2021 yılının ilk sekiz aylık döneminde teşvik kapsamında yapılan sabit yatırım tutarlarının bu beş sektördeki dağılımını göstermektedir.

Şekil 1.5 Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamındaki Sabit Yatırımların Sektörel Dağılımı (%) (2020-2021)

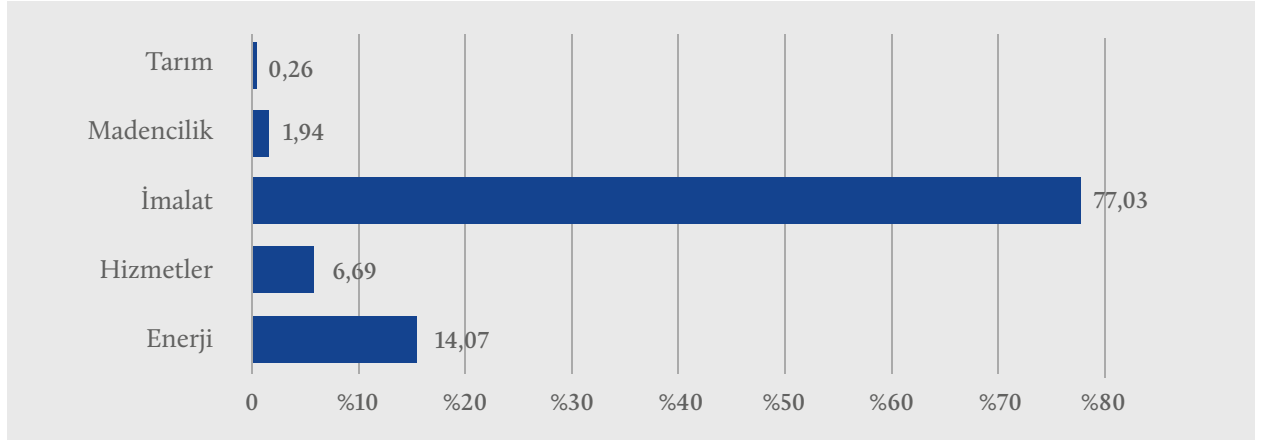


Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Çalışmada özellikle imalat sanayisine odaklanılmasının ikinci sebebi ise; yatırım teşviklerinden ithal makineye en büyük payı ayıran sektörün imalat sanayi olmasıdır. 2020 yılında yatırım teşvik sistemi kapsamında tüm sektörler tarafından ithal edilen ayrılan tutarın sektörlere dağılımı Şekil 1.6'da sunulmaktadır.

³ Yatırım teşvik sistemindeki bu sektörel ayırım, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yapmış olduğu gruptandır.

Şekil 1.6 Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında İthal Edilen Makinelerin Sektörel Dağılımı (2020, %)

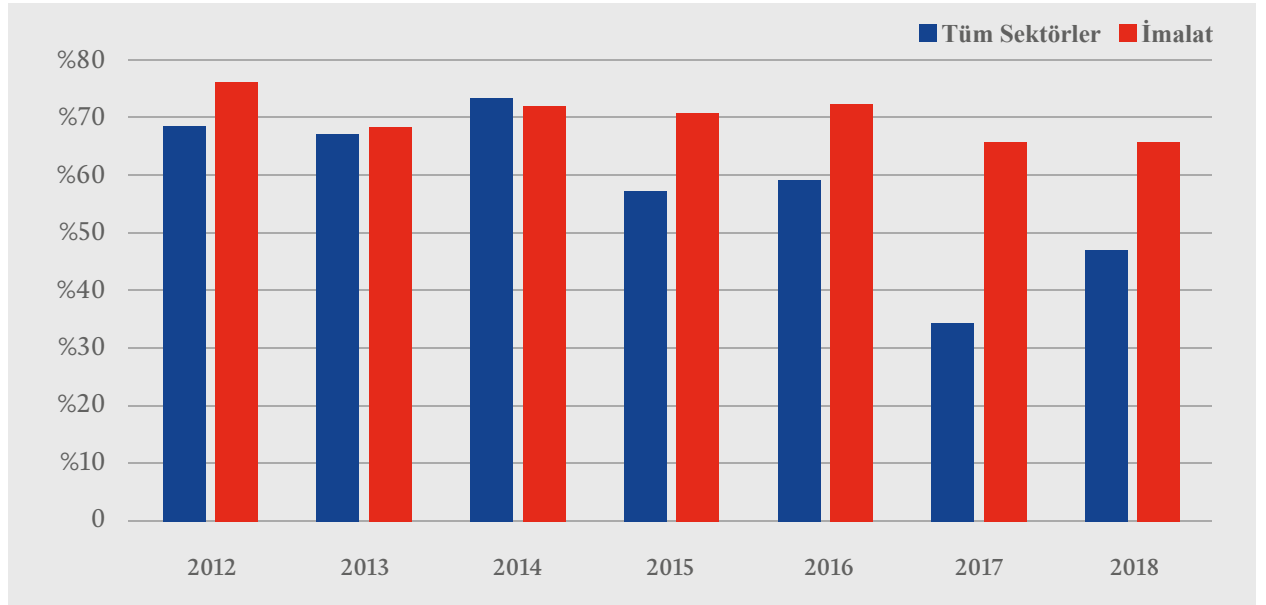


Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Bir başka ifadeyle, 2020 yılında yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal makine için harcanan 100 TL'nin yaklaşık 77 TL'si imalat sanayi tarafından harcamaktadır. Sırasıyla ikinci ve üçüncü sektörler; enerji (yüzde 14,07) ve hizmetler (yüzde 6,69)'dir.

Çalışmada özellikle imalat sanayisine odaklanılmasının üçüncü temel sebebi ise imalat sanayisinde ithal makinenin toplam makine yatırımı içindeki payının tüm sektörler ortalamasından daha yüksek olmasıdır. Tüm sektörler ortalaması ile imalat sanayi karşılaştırılması Şekil 1.7'de gösterilmiştir.

Şekil 1.7 İthal Makine Oranı: Tüm Sektörler Ortalaması ve İmalat Sanayi Karşılaştırması (%)



Şekil 1.7'de 2012-2018 döneminde kapalı teşvik belgelerinde ithal makine oranının nasıl değiştiği gösterilmiştir. Şekil 1.7'den görüleceği üzere 2017 ve 2018 yıllarında imalat sanayisinde ithal makine oranı kısmi bir azalma göstermesine rağmen ekonomi genelindeki ithal makine oranındaki düşüş çok daha yüksektir. Buna bağlı olarak da imalat sanayisinde ithal makine oranı, ekonomi geneline kıyasla çok daha yüksek kalmıştır. 2017 ve 2018 yıllarında kırmızı sütun ile mavi sütun arasındaki farkın artması bu duruma işaret etmektedir.

Toplam makine yatırımı içinde ithal makine payının imalat sanayisinde diğer sektörlerden yüksek olduğunu 2020 ve 2021 yıllarının ilk 6 aylık dönemlerini kıyaslayarak da gösterebiliriz. Tablo 1.3'te, 2020 ve 2021 yıllarının ilk yarısına ilişkin yatırım teşvik verilerine yer verilmiştir. 2020 ve 2021 yıllarının aynı döneminin verilerinin ayrı ayrı gösterildiği tabloda 5 ayrı sektör (enerji, hizmetler, imalat, madencilik, tarım) ve Türkiye geneli için veriler yer almaktadır.

Tablo 1.3 Yatırım Teşvikleri ve Makine İthalatı (Ocak-Haziran, 2020-2021)

	Sektör	Belge Adedi	Sabit Yatırım (Milyon TL)	İthal Makine Oranı (Sabit Yatırım İçinde) (%)	Yerli Makine Oranı (Sabit Yatırım İçinde) (%)
2020 (Ocak-Haziran)	TOPLAM	4.163	85.708	43,17	40,36
	Enerji	242	17.712	39,33	45,94
	Hizmetler	674	15.348	21,20	58,73
	İmalat	2.778	48.835	53,68	29,40
	Madencilik	75	1.521	29,28	62,30
	Tarım	394	2.292	4,92	81,50
2021 (Ocak-Haziran)	TOPLAM	6.014	110.372	44,94	38,98
	Enerji	242	11.271	28,14	63,02
	Hizmetler	619	15.709	19,47	51,34
	İmalat	4.542	76.549	54,38	30,82
	Madencilik	162	4.219	40,48	47,36
	Tarım	449	2.624	1,27	86,09

Kaynak: T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve yazar hesaplamaları

2020 yılının ilk yarısında 4.163 olan yatırım teşvik belgesi sayısı 2021 yılının aynı döneminde 6.014'e yükselmiştir. 2020'nin ilk yarısında yaklaşık 85 milyar TL olan sabit yatırım tutarı 2021'in ilk yarısında yaklaşık 110 milyar TL'ye yükselmiştir.

Söz konusu sabit yatırım tutarı içinde ithal ve yerli makine oranları tabloda ayrıca gösterilmiştir. Buna göre, 2021 yılı ilk 6 ayında teşvik belgesine bağlanan toplam sabit yatırımlar içerisinde ithal makinenin payı ortalamada yüzde 44,94 iken 2020 yılı aynı döneminde bu oran yüzde 43,17'dir. Bu yönüyle oranlar birbirlerine oldukça yakın seviyede gerçekleşmektedir.

Alt sektörler bazında incelendiğinde ithal makine oranının en yüksek olduğu sektörün imalat sanayi olduğu görünmektedir. 2021 yılında yüzde 54,38 olan ithal makine oranı (sabit yatırım içinde) 2020 yılında yüzde 53,68 olarak gerçekleşmiştir. İmalat sanayisinden sonra ithal makine oranı en yüksek sektörler enerji ve madenciliktir. 2020 yılı ilk altı ayında enerji yatırımlarında ithal makine payı yüzde 39,33 iken 2021'de yüzde 28,14 olarak öngörülmüştür. 2020 yılının ilk altı ayında yüzde 29,28 olan madencilik sektöründeki ithal makine payı 2021 yılında yüzde 40,48'e çıkmıştır.

Her iki yılda da sabit yatırımlar içerisinde en düşük ithal makine oranına sahip olan sektör tarımdır. 2020 yılında yüzde 4,92 olan oran, 2021 yüzde 1,27 olmuştur.

2020-2021 yılı verilerinde de uzun dönemli verilerde de alt sektörler bazında ithal makine kullanımının en yoğun olduğu sektör imalat sanayi olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.4 İmalat Sanayi Yatırımlarında Sektörler Bazında İthal Makine Kullanımı

İmalat sanayi yatırımlarında sektörler bazında ithal makine kullanımına Tablo 1.4'te yer verilmiştir.

Tablo 1.4 İmalat Sanayi Yatırımlarında Sektörler Bazında Yerli/İthal Makine Oranı (Kapalı Teşvik Belgeleri) (2012-2021)

İmalat Sanayi Sektörleri	İthal Makine Oranı (%)	Yerli Makine Oranı (%)
Büro, Muhasebe ve Bilgi İşlem Makineleri İmalatı	100,0	0,0
Tütün Ürünleri İmalatı	94,3	5,7
Tekstil Ürünleri İmalatı	88,9	11,1
Radio, Televizyon, Haberleşme Teçhizatı ve Cihazları İmalatı	88,3	11,7
Kağıt ve Kağıt Ürünleri İmalatı	88,0	12,0
Basım ve Yayımlar; Plak, Kaset v.b. Kayıtlı Medyanın Çoğaltılması	86,1	13,9
Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıt İmalatı	83,8	16,2
Ağaç ve Mantar Ürünleri İmalatı (Mobilya Hariç); Hasır ve Buna Benzer, Örülerek Yapılan Maddelerin İmalatı	78,9	21,1
Plastik ve Kauçuk Ürünleri İmalatı	76,6	23,4
Diğer Ulaşım Araçlarının İmalatı	74,1	25,9
İmalat Sanayisi	70,1	29,9
Makine ve Teçhizatı Hariç; Metal Eşya Sanayisi	69,7	30,4
Ana Metal Sanayisi	67,5	32,5
B.Y.S. Makine ve Teçhizat İmalatı	67,4	32,6
B.Y.S. Elektrikli Makine ve Cihazların İmalatı	66,9	33,1
Kimyasal Madde Ve Ürünlerin İmalatı	66,8	33,2
Derinin Tabaklanması, İşlenmesi; Bavul, El Çantası, Saraçlık, Koşum Takımı ve Ayakkabı İmalatı	64,3	35,7
Tıbbi Aletler; Hassas ve Optik Aletler İle Saat İmalatı	63,8	36,2
Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünlerin İmalatı	62,5	37,5
Mobilya İmalatı; B.Y.S. Diğer İmalat	60,6	39,4
Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı	57,8	42,2
Motorlu Kara Taşıtı, Römork ve Yarı-Römork İmalatı	56,1	43,9
Giyim Eşyası İmalatı; Kürkün İşlenmesi ve Boyanması	31,0	69,1

Kaynak: T.C Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve yazar hesaplamaları

Yukarıdaki tabloda imalat sanayisinde 23 sektör için 2012-2021 yılları arasında (teşvik verisi-nin olduğu tüm yıllar), kapalı teşvik belgelerinde (yani tamamlanmış olan sabit yatırımlarda) satın alınan makinenin ne kadarının yerli ne kadarının ithal olduğu bilgisi sunulmuştur. Kapalı belgelerin ele alınmasının nedeni, öngörülen değil gerçekleşen veriler üzerinden analizlerin yapılmak istenmesidir.

11 imalat sanayi sektörü 2012-2020 dönemi için yaklaşık yüzde 68,2 olan imalat sanayisi ortalamasının altında ithal makine oranına sahipken 12 alt sektör bu ortalamanın üstünde kalmaktadır. Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri imalatı sektörü ithal makine kullanımında en yüksek değere sahiptir. Tütün ve tekstil ürünleri imalatı en yüksek ithal oranına sahip ikinci sektördür. En düşük ithal makine oranına sahip olan ilk üç sektör ise giyim eşyası, motorlu kara taşıtları ve gıda ürünleri imalatıdır.

BÖLÜM 2

2012-2020 DÖNEMİNDE İTHAL İKAMECİ BİR POLİTİKA UYGULANMIŞ OLSA İDİ TÜRKİYE EKONOMİSİNDE NELER DEĞİŞİRDİ?

Mevcut yatırım teşvik sisteminde yerli ve ithal makine ayrımı yapılmadan yatırım teşvik uygulamaları gerçekleştirilmektedir. Mevcut teşvik sisteminin Türkiye’de henüz üretilmeyen makineler için yararlı olduğu açıktır. Fakat bu sistem; Türkiye’de üretilen ya da yeterli talep olsa üretilebilecek makineler için aynı yararı sağlamamakta hatta yerli makine üretimine ve dolayısıyla Türkiye ekonomisine zarar verebilmektedir.

Bu çerçevede, her makinenin ithal ikamesi olmadığı da düşünülerek yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen tüm makinelerin değil, imalat sanayisinde ithal edilen makinelerin yarısının ithal ikameci politikalarla yerli üreticiden alınmasının etkileri analiz edilmiştir. Örneğin; 2020 yılında imalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makinelerin tüm sektörler tarafından ithal edilen makine toplamının içindeki payı yaklaşık yüzde 77’dir. Bu yüzde 77’lik değer de yarısının ithal edilmek yerine yerli üreticiden satın alındığı varsayılarak analizler yapılmıştır.

Özetle; 2020 yılında yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makinelerin yüzde 38,5’inin yerli üretimle gerçekleştirildiği varsayılmıştır. Bu varsayımla birlikte ithal ikameci politikanın 2012-2020 döneminde makine sektöründe, imalat sanayisinde ve Türkiye ekonomisinde ekonomik büyüklük (parasal değer), (yerli) katma değer, iş gücü ile bahsi geçen her kalemde yayılma etkileri hesaplanmıştır.

2.1 Ekonomik Büyüklük ve Yayılma Etkisi

İlk olarak bu senaryonun yerli üretime (parasal değer olarak) ne kadarlık bir katkı sağlayacağı hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 2.1’de sunulmuştur.

Tablo 2.1 Yerli Üretime Katkı Sonuçları (2012-2020)

Yıllar	Makine Sektörü (Milyar TL)	İmalat Sanayi (Makine Sektörü Hariç) (Milyar TL)	İmalat Sanayi (Toplam) (Milyar TL)	Tüm Sektörler (İmalat Sanayi Hariç) (Milyar TL)	Tüm Sektörler (Toplam) (Milyar TL)	Üretime Katkı Oranı*(%)
2012	10,0	2,6	12,6	2,3	14,8	34,3
2013	10,3	2,6	12,9	2,4	15,2	38,4
2014	7,1	1,8	8,9	1,6	10,5	39,9
2015	8,9	2,3	11,2	2,0	13,3	41,1
2016	8,9	2,3	11,2	2,0	13,2	44,0
2017	16,7	4,3	21,0	3,8	24,8	44,2
2018	29,3	7,6	36,9	6,7	43,6	45,5
2019	25,2	6,5	31,7	5,8	37,4	45,8
2020	44,5	11,4	55,9	10,2	66,1	44,3

Kaynak: Yazar Hesaplamaları

*Üretime Katkı Oranı=Tüm sektörler toplam katkının ilgili yılda yatırım teşvik sistemi kapsamında yapılan sabit yatırımı içindeki payı.

Tablo 2.1’de örnek olarak son satırı şu şekilde yorumlayabiliriz: 2020 yılında imalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makinelerin yarısı yerli üretici tarafından üretilseydi (ya da başka bir deyişle yatırım teşvik sistemi kapsamında imalat sanayi tarafından ithal

edilen makinelerin yatırım teşvik sistemi kapsamında tüm sektörlerde ithal edilen makinelere oranının yarısı yani yüzde 38,5'i yerli üretici tarafından üretilse idi) makine sektörünün üretim değerinin yaklaşık 44,5 milyar TL artıracakını ifade etmektedir. Bu ithal ikameci politika sadece makine sektörünü değil aynı zamanda makine sektörüyle girdi-çıkıtlı alışverişinde olan diğer sektörleri de olumlu yönde etkileyecektir. Ekonomiye yayılan bu olumlu etki makine dışındaki imalat sanayi sektörlerine de ilave 11,4 milyar TL'lik üretim yapma imkânı vermektedir. Dolayısıyla, imalat sanayisinde toplam 55,9 milyar TL'lik üretim artışı meydana gelmektedir. İmalat sanayisi dışındaki sektörler katkısı da 10,2 milyar TL ve ekonominin geneline katkı 66,1 milyar TL olmaktadır. Son sütundaki yüzde 44,3 değeri ise 66,1 milyar TL'nin büyüklüğünü daha iyi anlayabilmek ve diğer yıllar ile karşılaştırmasını sağlamak için 66,1 milyar TL'nin imalat sanayisinde 2020 yılındaki sabit yatırım tutarına bölünmesiyle elde edilmiştir. Sonuç itibarıyla, yatırım teşvik sistemi kapsamındaki ithal edilen makinelerin sadece yüzde 38,5'i bile yerli üretici tarafından üretilirse yatırım teşvik sistemi kapsamında yapılan tüm sabit yatırımın yüzde 44,3'ü tutarında önemli bir kazanç elde edilmiş olmaktadır. 2012-2020 döneminde dokuz yıllık süreçte de bu değerlerin ortalaması yaklaşık yüzde 41,9 olmaktadır. Diğer satırlar da benzer şekilde yorumlanabilir.

Tablo 2.2 Ekonomik Büyüklük Etkisinin Dağılımı: Direkt ve Yayılma Etkileri (Cari Fiyatlarla) (2020)

	Etki (Üretim Değeri)	
	Milyar TL	%
Direkt Etki (Makine Sektörü)	44,5	67,3
Yayılma I (Makine Sektörü Hariç İmalat Sanayi)	11,4	17,2
Yayılma II (İmalat Sanayi Hariç Tüm Sektörler)	10,2	15,4
Toplam	66,1	100

Kaynak: Yazar hesaplamaları

Makine sektöründe 2020 yılında yaratılan ekonomik büyüklük 44,5 milyar TL ile toplam etkinin yaklaşık yüzde 67,3'üne denk gelirken "Yayılma-I" olarak adlandırılan imalat sanayisinin diğer sektörlerinde meydana gelen ekonomik büyüklük artışı 11,4 milyar TL yani toplam etkinin yüzde 17,2'sidir. "Yayılma-II" olarak adlandırılan imalat sanayi hariç diğer sektörlerde meydana gelen ekonomik büyüklük artışı da 10,2 milyar TL yani toplam etkinin yüzde 15,4'ünü oluşturmaktadır. Yayılma etkisi diğer yıllarda da benzer bir dağılım yapısına sahiptir.

2.2 İş Gücü ve Yayılma Etkisi

İthal ikameci politikaların amaçlarından bir tanesi de istihdamı desteklemektir. Çalışmanın bu kısmında makine sektöründe uygulanabilecek bir ithal ikameci politikanın istihdama etkisine bakılacaktır. Girdi-çıkıtlı tablolarındaki veri kısıtı nedeniyle istihdam etkisine direkt çalışan sayısı üzerinden değil, çalışanlara yapılan toplam ödeme üzerinden bakılacaktır. Bu analiz ilave istihdamı içerebildiği gibi mevcut çalışanlardaki ücret artışını da kapsayabilir. Bu veri kümesiyle bu ayrıştırma yapılamamaktadır.

Tablo 2.3 İthal İkameci Politika'nın Çalışanlara Yapılan Ödemeler Üzerindeki Etkileri (Cari Fiyatlarla, Milyar TL)⁴

Yıllar	Makine Sektörü	İmalat Sanayi (Makine Sektörü Hariç)	İmalat Sanayi (Toplam)	Tüm Sektörler (İmalat Sanayi Hariç)	Tüm Sektörler (Toplam)
2012	1,4	0,2	1,7	0,4	2,1
2013	1,5	0,3	1,7	0,4	2,1
2014	1,0	0,2	1,2	0,3	1,5
2015	1,3	0,2	1,5	0,4	1,9
2016	1,3	0,2	1,5	0,3	1,8
2017	2,4	0,4	2,8	0,7	3,5
2018	4,2	0,7	4,9	1,1	6,1
2019	3,6	0,6	4,2	1,0	5,2
2020	6,4	1,1	7,5	1,7	9,2

Kaynak: Yazar Hesaplamaları

Tablo 2.3'te son satırın anlamı; 2020 yılında imalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makinelerin yarısının yerli üretici tarafından üretilmesi durumunda çalışanlara yapılan ödemelerin 6,4 milyar TL daha fazla olacağıdır. Makine sektöründeki üretim artışının imalat sanayisindeki diğer sektörlerle yayılmasıyla birlikte makine dışındaki imalat sanayi sektörlerinin çalışanlarına da ilave 1,1 milyar TL'lik ödeme yapılabilmektedir. Dolayısıyla, imalat sanayisinde toplam 7,5 milyar TL'lik ödeme artışı meydana gelmektedir. İmalat sanayi dışındaki diğer sektörlerle katkı da yaklaşık 1,7 milyar TL ve dolayısıyla tüm ekonomiye toplam ödeme katkısı 9,2 milyar TL olmaktadır. Bu değerlerin hesaplanmasında yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makinelerin sadece yüzde 38,5'inin yerli ekonomi tarafından üretilmediğinin varsayıldığı unutulmamalıdır. Doğal olarak bu oranın artması durumunda ekonomiye olan katkı da artacaktır.

Tablo 2.4 Çalışanlara Yapılan Ödeme Etkisinin Dağılımı: Direkt ve Yayılma Etkileri (Cari Fiyatlarla) (2020)

	Etki (Ödemeler)	
	Milyar TL	%
Direkt Etki (Makine Sektörü)	6,4	69,6
Yayılma I (Makine Sektörü Hariç İmalat Sanayi)	1,1	12,0
Yayılma II (İmalat Sanayi Hariç Tüm Sektörler)	1,7	18,4
Toplam	9,2	100

Kaynak: Yazar Hesaplamaları

Makine sektöründe 2020 yılında çalışanlara yapılan ödemelerdeki artış 6,4 milyar TL ile toplam etkinin yaklaşık yüzde 69,6'sına denk gelmektedir. Yayılma-I olarak adlandırılan imalat sanayisinin diğer sektörlerinde meydana gelen ödeme artışı ise 1,1 milyar TL yani toplam etkinin yüzde 12'sidir. Yayılma-II olarak adlandırılan imalat sektörü hariç diğer tüm sektörlerde meydana gelen ödeme artışı da 1,7 milyar TL'dir. Yani toplam etkinin yüzde 18,4'ünü oluşturmaktadır. Diğer yıllarda da benzer dağılım söz konusudur.

⁴ Modelin ölçeğe göre artan varsayımı gereği bu tabloda belirtilen rakamlar bir üst sınır olarak düşünülebilir.

2.3 (Yerli) Katma Değer ve Yayılma Etkisi

Tablo 2.5 Yerli Katma Değer ve Yayılma Etkisi (Cari Fiyatlarla, Milyar TL) (2020)

	Makine Sektörü	İmalat Sanayi (Makine Sektörü Hariç)	İmalat Sanayi (Toplam)	Tüm Sektörler (İmalat Sanayi Hariç)	Tüm Sektörler (Toplam)
Yerli Girdi Kullanımı (I)	19,5	5,5	25,0	3,7	28,7
İthal Girdi Kullanımı (II)	9,4	2,4	11,8	0,6	12,4
Çalışanlara Yapılan Ödemeler (III)	6,4	1,1	7,5	1,7	9,2
İşletme Artığı, Gayrisafi (IV)	7,7	2,1	9,8	3,9	13,7
Yerli Katma Değer (Vergiler Hariç) (I+III+IV)	33,6	8,7	42,3	9,3	51,6

Kaynak: Yazar hesaplamaları

Tablo 2.5'te ithal ikameci politika senaryosunun (sadece) 2020 yılında yerli katma değerde yarattığı etkiyi görmekteyiz. Makine sektöründe yerli katma değer artışı (vergiler hariç) 33,6 milyar TL olurken bu artışın 19,5 milyar TL'si yerli üretimde meydana gelen artışın yerli girdilerde meydana getireceği artıştan kaynaklanmaktadır. Makine sektöründeki 33,6 milyar TL'lik yerli katma değer artışının 6,4 milyar TL'si çalışan kesime aktarılırken, 7,7 milyar TL'si de işletme artığı şeklinde gerçekleşmektedir. İmalat sanayisinde yerli katma değer artışının (vergiler hariç) 42,3 milyar TL olduğu ve bu artışın 25 milyar TL'sinin yerli üretimde meydana gelen artışın yerli girdilerde meydana getirdiği artıştan kaynaklı olduğu görülmektedir. İmalat sanayisindeki 42,3 milyar TL'lik yerli katma değer artışının 7,5 milyar TL'si çalışan kesime aktarılırken, 9,8 milyar TL'si de işletme artığı şeklinde gerçekleşmektedir. Türkiye ekonomisi genelinde yerli katma değer artışının (vergiler hariç) 51,6 milyar TL olduğu ve bu artışın 28,7 milyar TL'sinin yerli üretimde meydana gelen artışın yerli girdilerde meydana getirdiği artıştan kaynaklı olduğu görülmektedir. Tüm sektörlerdeki 51,6 milyar TL'lik yerli katma değer artışının 9,2 milyar TL'si çalışan kesime aktarılırken, 13,7 milyar TL'si de işletme artığı şeklinde gerçekleşmektedir. Dikkat edilirse ülke ekonomisinde yerli makine üretim artışı aynı zamanda tüm sektörlerde toplamda 12,4 milyar TL'lik bir ithal girdi gereksinimi de doğurmuştur. 12,4 milyar TL'lik girdi ithalatına karşın yaklaşık (vergiler hariç) 51,6 milyar TL yerli katma değer kazancı elde edildiği düşünülürse ithal makine tasarrufunun (ithal girdi ödemesine kıyasla) çok önemli bir yerli katma değer artışı ve döviz tasarrufu katkısı sağladığı söylenebilir.

2012-2020 dönemi için yapılan tüm hesaplamalar Tablo 2.6'da sunulmuştur. Tablo 2.6'daki veriler Tablo 2.5'tekine benzer şekilde yorumlanabilir.

Tablo 2.6 Yerli Katma Değer ve Yayılma Etkisi (Cari Fiyatlarla, Milyar TL) (2012-2020)

	Makine Sektörü	İmalat Sanayi (Makine Sektörü Hariç)	İmalat Sanayi (Toplam)	Tüm Sektörler (İmalat Sanayi Hariç)	Tüm Sektörler (Toplam)
2020					
Yerli Girdi Kullanımı (I)	19,5	5,5	25,0	3,7	28,7
İthal Girdi Kullanımı (II)	9,4	2,4	11,8	0,6	12,4
Çalışanlara Yapılan Ödemeler (III)	6,4	1,1	7,5	1,7	9,2
İşletme Artığı, Gayrisafi (IV)	7,7	2,1	9,8	3,9	13,7
Yerli Katma Değer (Vergiler Hariç) (I+III+IV)	33,6	8,7	42,3	9,3	51,6
2019					
Yerli Girdi Kullanımı (I)	11,0	3,1	14,1	2,1	16,2
İthal Girdi Kullanımı (II)	5,3	1,4	6,7	0,3	7,0
Çalışanlara Yapılan Ödemeler (III)	3,6	0,6	4,2	1,0	5,2
İşletme Artığı, Gayrisafi (IV)	4,4	1,2	5,6	2,2	7,8
Yerli Katma Değer (Vergiler Hariç) (I+III+IV)	19,0	4,9	23,9	5,3	29,2
2018					
Yerli Girdi Kullanımı (I)	12,9	3,6	16,5	2,4	18,9
İthal Girdi Kullanımı (II)	6,2	1,6	7,8	0,4	8,2
Çalışanlara Yapılan Ödemeler (III)	4,2	0,7	4,9	1,1	6,0
İşletme Artığı, Gayrisafi (IV)	5,1	1,4	6,5	2,5	9,0
Yerli Katma Değer (Vergiler Hariç) (I+III+IV)	22,2	5,7	27,9	6,1	34,0
2017					
Yerli Girdi Kullanımı (I)	7,3	2,1	9,4	1,4	10,8
İthal Girdi Kullanımı (II)	3,5	0,9	4,4	0,2	4,6
Çalışanlara Yapılan Ödemeler (III)	2,4	0,4	2,8	0,7	3,5
İşletme Artığı, Gayrisafi (IV)	2,9	0,8	3,7	1,4	5,1
Yerli Katma Değer (Vergiler Hariç) (I+III+IV)	12,6	3,3	15,9	3,5	19,4
2016					
Yerli Girdi Kullanımı (I)	3,9	1,1	5,0	0,7	5,7
İthal Girdi Kullanımı (II)	1,9	0,5	2,4	0,1	2,5
Çalışanlara Yapılan Ödemeler (III)	1,3	0,2	1,5	0,3	1,8
İşletme Artığı, Gayrisafi (IV)	1,5	0,4	1,9	0,8	2,7
Yerli Katma Değer (Vergiler Hariç) (I+III+IV)	6,7	1,7	8,4	1,9	10,3
2015					
Yerli Girdi Kullanımı (I)	3,9	1,1	5,0	0,7	5,7
İthal Girdi Kullanımı (II)	6,1	1,7	7,8	0,9	8,7
Çalışanlara Yapılan Ödemeler (III)	1,6	0,4	2,0	0,7	2,7
İşletme Artığı, Gayrisafi (IV)	2,9	0,6	3,5	1,1	4,6
Yerli Katma Değer (Vergiler Hariç) (I+III+IV)	8,3	2,2	10,5	2,6	13,1
2014					
Yerli Girdi Kullanımı (I)	3,1	0,9	4,0	0,6	4,6
İthal Girdi Kullanımı (II)	1,5	0,4	1,9	0,1	2,0
Çalışanlara Yapılan Ödemeler (III)	1,0	0,2	1,2	0,3	1,5
İşletme Artığı, Gayrisafi (IV)	1,2	0,3	1,6	0,6	2,2
Yerli Katma Değer (Vergiler Hariç) (I+III+IV)	5,4	1,4	6,7	1,5	8,2
2013					
Yerli Girdi Kullanımı (I)	4,5	1,3	5,8	0,9	6,7
İthal Girdi Kullanımı (II)	2,2	0,6	2,8	0,1	2,9
Çalışanlara Yapılan Ödemeler (III)	1,5	0,3	1,8	0,4	2,2
İşletme Artığı, Gayrisafi (IV)	1,8	0,5	2,3	0,9	3,2
Yerli Katma Değer (Vergiler Hariç) (I+III+IV)	7,8	2,0	9,8	2,1	11,9
2012					
Yerli Girdi Kullanımı (I)	4,4	1,2	5,6	0,8	6,4
İthal Girdi Kullanımı (II)	2,1	0,5	2,6	0,1	2,7
Çalışanlara Yapılan Ödemeler (III)	1,4	0,2	1,6	0,4	2,0
İşletme Artığı, Gayrisafi (IV)	1,7	0,5	2,2	0,9	3,1
Yerli Katma Değer (Vergiler Hariç) (I+III+IV)	7,6	1,9	9,5	2,1	11,6

Kaynak: Yazar hesaplamaları

BÖLÜM 3

İTHAL İKAMECİ

POLİTİKANIN 2021-2030

DÖNEMİ KÜMÜLATİF

PROJEKSİYONU

Bu bölümde yatırım teşvik sistemi kapsamında imalat sanayisinde ithal makinelerin yarısının yerli üretimle sağlanmasının ekonomik büyüklük, yerli katma değer ve iş gücü üzerine 10 yıllık (2021-2030) kümülatif etkileri ile tüm bu etkilerin imalat sanayisine ve Türkiye ekonomisine olan yayılma etkileri sayısal olarak hesaplanmıştır. Bu analizde, yerli üretime aktarılan makine tutarının 2020 yılı baz alındığında teşvik kapsamındaki toplam ithal makine tutarının yaklaşık yüzde 38,5'ine tekabül ettiğini hatırlatalım. Yani analizde her 3 birim değerindeki ithal makineden sadece (yaklaşık) 1 birim değerindeki makinenin yerli üretimle gerçekleştirildiği varsayımı altında ekonomide neler değişirdi sorusuna yanıt aranmıştır. Yüzde 38,5 oranı daha yüksek, örneğin yüzde 50 olarak kabul edilse idi hesaplanan etkiler çok daha yüksek olurdu.

Yapılan bu 10 yıllık projeksiyon analizi için belirli varsayımlar yapılmıştır. Bu varsayımlar şu şekildedir:

- i) Sektörel ilişkilerin ve gelir bölüşümünün 2012 yılındaki girdi-çıktı tablolarındaki gibi olduğu,
- ii) 10 yıllık (2021-2030) dönemde 2021 yılındaki yatırım teşvik sisteminde yapılan (beklenen) sabit yatırım tutarı trendinin devam edeceği,
- iii) (Şekil 1.2'de sunulan) imalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makine tutarının, imalat sanayisinde teşvikle alınan toplam sabit yatırım tutarına oranı ile ilgili trendin devam edeceği (2020'de yüzde 58,6 olan bu oranın 2021-2030 arasında artarak ortalama yüzde 61,7'ye yükselmesi beklenmektedir),
- iv) 10 yıllık dönemde her yıl ithal ikameci politika izlenirse; yerli makine sektöründe yapılan yatırımlar sonucunda yerli üretim kapasitesinin (niteliksel ve niceliksel) artacağı yani ithal makineye ikame edebilecek yerli makine tutarının (yıllık ithal makine tutarının ortalama yüzde 0,5'i kadar) arttığı,
- v) İthal ikameci politikaların etkilerinin 2021 yılının başından 2030 yılının sonuna kadar kesintisiz devam ettiği.

Yapılan bu varsayımlar altında ithal ikameci politikanın 2021-2030 dönemindeki kümülatif etkisi 2021 yılı sabit fiyatlarıyla Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Tablo 3.1 İthal İkameci Politikanın Kümülatif Etkisi (2021 Sabit Fiyatlarıyla, Milyar TL) (2021-2030)

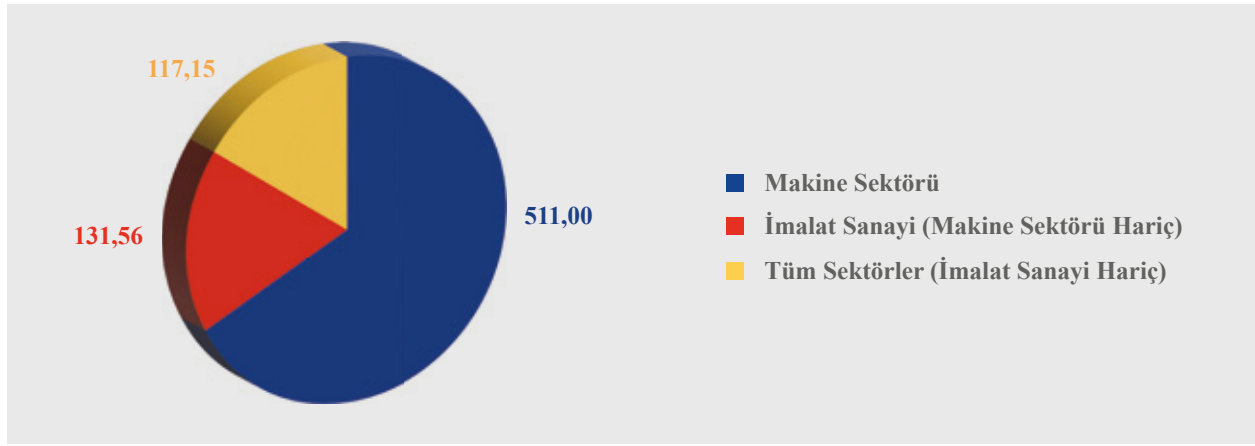
	Makine Sektörü	İmalat Sanayi (Makine Sektörü Hariç)	İmalat Sanayi (Toplam)	Tüm Sektörler (İmalat Sanayi Hariç)	Tüm Sektörler (Toplam)
Yerli Girdi Kullanımı (I)	223,99	63,00	286,99	42,63	329,62
İthal Girdi Kullanımı (II)	107,47	27,66	135,13	6,99	142,12
Çalışanlara Yapılan Ödemeler (III)	73,60	12,51	86,11	20,02	106,13
İşletme Artığı, Gayrisafi (IV)	89,05	24,04	113,09	44,35	157,44
Yerli Katma Değer (Vergiler hariç) (I+III+IV)	386,64	99,55	486,19	107,00	593,19
Ekonomik Büyüklük	511,00	131,56	642,56	117,15	759,71

Kaynak: Yazar hesaplamaları

Tablo 3.1’de ithal ikameci politika senaryosunun 2021-2030 döneminde kümülatif olarak yarattığı etkiyi (2021 yılı sabit fiyatlarıyla) ekonomik büyüklük, yerli katma değer (vergiler hariç), çalışanlara yapılan ödemeler cinsinden makine sektörü, imalat sanayi ve Türkiye ekonomisi ayrımında görebilmekteyiz.

İthal ikameci politika etkilerinin ekonomik büyüklük açısından değerlendirilmesi Şekil 3.1’de görselleştirilmiştir. Bu bölümdeki tablo ve şekillerde sunulan değerlerin 2021 sabit fiyatlarıyla ifade edildiği ithal ikameci politikanın olumlu etkilerini değerlendirirken unutulmamalıdır.

Şekil 3.1 İthal İkameci Politikanın Ekonomik Büyüklük Üzerindeki Kümülatif Etkisi (2021 Sabit Fiyatlarıyla, Milyar TL) (2021-2030)

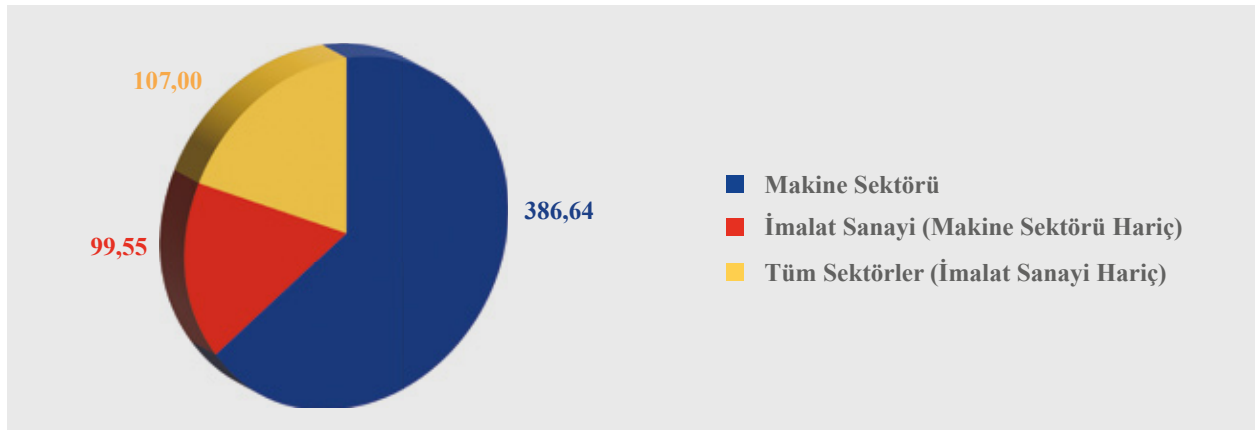


Kaynak: Yazar hesaplamaları

İthal ikameci politikanın makine sektörüne 10 yıllık kümülatif katkısı 511,00 milyar TL olarak hesaplanmıştır. Bu politika ayrıca imalat sanayisinin diğer sektörlerine 131,56 milyar TL katkı yaparak imalat sanayisinde toplam katkının 642,56 milyar TL olmasını sağlamıştır. İmalat dışındaki diğer tüm sektörlerdeki 117,15 milyar TL’lik katkı da eklenince ekonomik büyüklükte meydana gelen toplam artış 759,71 milyar TL olmaktadır.

İthal ikameci politika etkilerinin yerli katma değer açısından değerlendirilmesi Şekil 3.2’de sunulmuştur.

Şekil 3.2 İthal İkameci Politikanın Yerli Katma Değer Üzerindeki Kümülatif Etkisi (2021 Sabit Fiyatlarıyla, Milyar TL) (2021-2030)

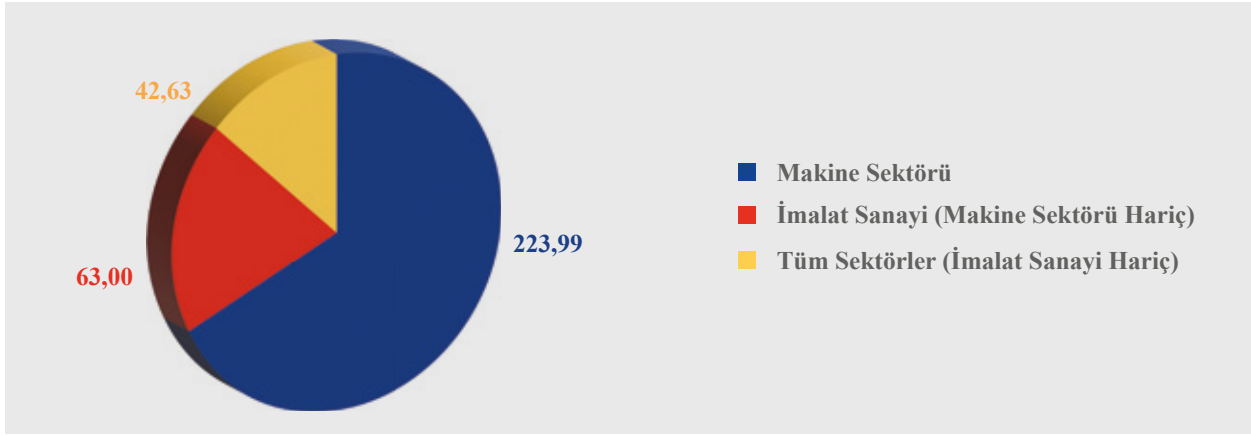


Kaynak: Yazar hesaplamaları

İthal ikameci politikanın makine sektörüne 10 yıllık kümülatif yerli katma değer katkısı 386,64 milyar TL'dir. Bu politika ayrıca imalat sanayisinin diğer sektörlerine 99,55 milyar TL katkı yaparak imalat sanayisinde toplam katkının 486,19 milyar TL olmasını sağlamıştır. İmalat sanayi dışındaki diğer sektörlerdeki 107 milyar TL'lik katkı da eklenince yerli katma değerde meydana gelen toplam artış 593,19 milyar TL olmaktadır.

Yerli katma değeri oluşturan önemli unsurlardan biri olan yerli girdi kullanımının ithal ikameci politika sonrasında nasıl değiştiği Şekil 3.3'te sunulmuştur.

Şekil 3.3 İthal İkameci Politikanın Yerli Girdi Kullanımı Üzerindeki Kümülatif Etkisi (2021 Sabit Fiyatlarıyla, Milyar TL) (2021-2030)

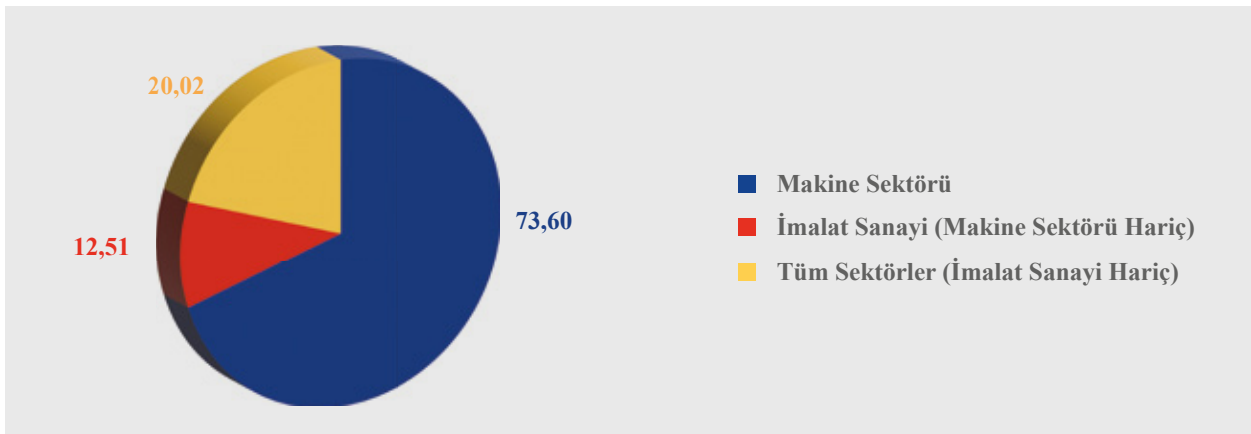


Kaynak: Yazar hesaplamaları

İthal ikameci politika vasıtasıyla makine sektörü özelinde yerli girdi kullanımı 223,99 milyar TL artmıştır. Sırasıyla (makine hariç) imalat sanayisinde ve (imalat sanayi hariç) tüm sektörlerdeki toplam yerli girdi tutarlarındaki artışı ise sırasıyla 63 ve 42,63 milyar TL'dir. Dolayısıyla yerli girdi kullanımı tüm ekonomi çapında 329,62 milyar TL artmıştır.

Yerli katma değer bir diğer önemli parçası olan çalışanlara yapılan ödemeler üzerindeki ithal ikameci politika etkileri Şekil 3.4'te sunulmuştur.

Şekil 3.4 İthal İkameci Politikanın Çalışanlara Yapılan Ödemeler Üzerindeki Kümülatif Etkisi (2021 Sabit Fiyatlarıyla, Milyar TL) (2021-2030)

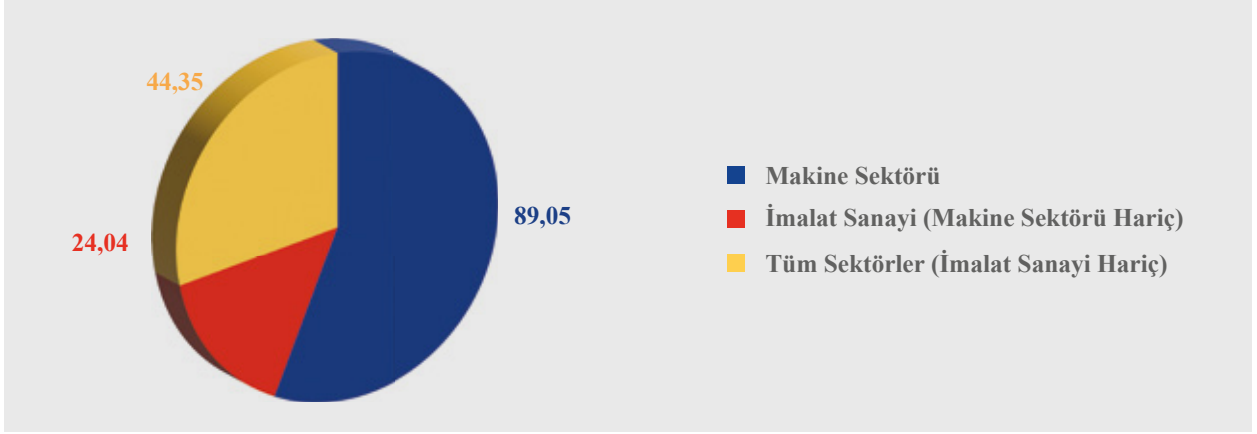


Kaynak: Yazar hesaplamaları

Makine sektöründe ithal ikameci politikanın katkısıyla çalışanlara yapılan ödemeler 73,60 milyar TL artmıştır. Makine sektörü hariç imalat sanayisinde ve imalat sanayi hariç tüm sektörlerde çalışanlara yapılacak olan ödeme tutarlarında ise sırasıyla 12,51 ve 20,02 milyar TL artış olması beklenmektedir. Dolayısıyla ekonomi genelinde çalışanlara yapılan ödemelerde 106,13 milyar TL artış beklenmektedir.

İthal ikameci politikanın işletme artışı (gayrisafi) üzerindeki etkileri ise Şekil 3.5'te sunulmuştur.

Şekil 3.5 İthal İkameci Politikanın İşletme Artışı* (Gayrisafi) Üzerindeki Kümülatif Etkisi (2021 Sabit Fiyatlarıyla, Milyar TL) (2021-2030)



Kaynak: Yazar hesaplamaları

İthal ikameci politikaların; gayrisafi işletme artışı, makine sektörü özelinde 89,05 milyar TL, makine sektörü hariç imalat sanayisinde 24,04 milyar TL ve imalat sanayi hariç tüm sektörlerde 44,35 milyar TL artış meydana getireceği beklenmektedir. Sonuç olarak, ekonomi genelinde gayrisafi işletme artışı⁵ artışı 157,44 milyar TL artmış olacaktır.

Ayrıca üretim artışı nedeniyle ithal girdi kullanımının da kümülatif olarak 142,12 milyar TL artması beklenmektedir. İthal makine tasarrufu nedeniyle (vergiler hariç) yerli katma değer artışının yaklaşık 593,19 milyar TL olduğu düşünülürse Türkiye ekonomisinde (ithal girdi ödemesine kıyasla) çok ciddi yerli bir katma değer artışı ve önemli bir döviz tasarrufu sağlanabileceği anlaşılmaktadır.

⁵ TÜİK tanımıyla işletme artışı, net katma değerden, çalışanlara yapılan ödemeler ve üretim üzerindeki vergilerin çıkarılması ve sübvansiyonların eklenmesiyle elde edilir. Katma değer içinde sermayenin payını ifade etmektedir.

BÖLÜM 4

GENEL DEĞERLENDİRME ve ÖNERİLER

Bu çalışma, Türkiye’de ikamesi olan ya da yeterli talep olması durumunda üretilebilme potansiyeli bulunan makinelerin yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilmesi yerine yerli üretim ile tedarik edilmesinin etkilerini üç kategoride incelemiştir. 1) Ekonomik Büyüklük, 2) (Yerli) Katma Değer ve İş gücü, 3) Yayılma etkisi.

“Ekonomik büyüklük” üretim genişlemesinin ekonomideki parasal karşılığını gösterirken yerli katma değer ve çalışanlara yapılan ödemeler ayrıca ele alınmaktadır. Makine sektöründe yaşanacak bir büyümenin, sektörün kendisinde yaratacağı direkt etkinin yanı sıra bu sektörün diğer sektörlerle olan ilişkileri de dikkate alındığında karşımıza çarpan etkisi çıkmaktadır. “Yayılma etkisi” ile makine sektörü özelinde yaşanan bir genişlemenin imalat sanayi ve Türkiye ekonomisine etkileri gösterilmektedir.

Çalışmada imalat sanayisindeki ithal makine talebine odaklanılmasının temel nedeni, 2020 yılında yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makineler için harcanan 100 TL’nin yaklaşık 77 TL’sinin imalat sanayi tarafından harcanmasıdır. İthal makinenin toplam makine yatırımı içindeki payı imalat sanayisinde tüm sektörler ortalaması ile kıyaslandığında daha yüksek kalmaktadır. 2012-2018 dönem için tüm sektörlerde tamamlanan yatırımlarda ithal makinenin toplam makine içindeki payı ortalama yüzde 58’dir. İmalat sanayi hariç tüm sektörlerde bu oran yüzde 31’dir. İmalat sanayisinde ise bu oran yüzde 70’e yükselmektedir.

2020 yılında imalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makinelerin, yatırım teşvik sistemi kapsamında tüm sektörler tarafından ithal edilen makine toplamının içindeki payı yaklaşık yüzde 77’dir. Analizlerde, söz konusu yüzde 77’lik değerın yarısının ithal edilmesi yerine yerli üreticiden satın alındığı varsayılmıştır. Bu varsayım altında ithal ikameci politikanın 2012-2020 döneminde makine sektöründe, imalat sanayisinde ve Türkiye ekonomisinde oluşturacağı ekonomik büyüklük (parasal değer), ilave (yerli) katma değer, ilave iş gücü katkıları ile bahsi geçen her kalemdede yayılma etkileri hesaplanmıştır.

Analiz sonuçlarına göre; 2020 yılında imalat sanayisinde yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makinelerin yarısı yerli üretici tarafından üretilseydi, makine sektörünün üretim değeri yaklaşık 44,5 milyar TL artardı. Yayılma etkisi ile makine sektörü dışındaki imalat sanayisine ilave 11,4 milyar TL’lik üretim yapma imkânı vermektedir. İmalat sanayisi dışındaki diğer sektörlerde olan katkı 10,2 milyar TL ve dolayısıyla tüm ekonomiye olan katkı da 66,1 milyar TL olmaktadır.

2020 yılında imalat sanayisinde yatırım teşvik kapsamında ithal edilen makinelerin yarısının yerli üretici tarafından üretilmesi durumunda çalışanlara yapılan ödemelerin 6,4 milyar TL daha fazla olacağı hesaplanmıştır. Makine sektöründeki üretim artışının imalat sanayisindeki diğer sektörlerde yayılmasıyla birlikte makine sektörü dışındaki imalat sanayisine de ilave 1,1 milyar TL’lik çalışanlara ödeme yapılabilmektedir. İmalat sanayi dışındaki diğer sektörlerde olan katkı da yaklaşık 1,7 milyar TL ve dolayısıyla tüm ekonomiye olan toplam ödeme katkısı 9,2 milyar TL olmaktadır.

Katma değer analizlerinin sonuçları ise şu şekildedir: Makine sektöründe yerli katma değer artışı (vergiler hariç) 33,6 milyar TL olurken bu artışın 19,5 milyar TL’si yerli üretimde meydana

gelen artışın yerli girdilerde meydana getireceği artıştan kaynaklanmaktadır. Makine sektöründeki 33,6 milyar TL'lik yerli katma değer artışının 6,4 milyar TL'si çalışan kesime aktarılırken; 7,7 milyar TL'si de işletme artışı şeklinde gerçekleşmektedir. İmalat sanayisinde yerli katma değer artışı (vergiler hariç) 42,3 milyar TL, Türkiye ekonomisi genelindeki yerli katma değer artışı ise (vergiler hariç) 51,6 milyar TL olarak tespit edilmiştir.

Yatırım teşvik sistemi kapsamında ithal edilen makinelerin yarısının yerli üretimle karşılanmasının 2021-2030 dönemindeki 10 yıllık kümülatif etkileri ekonomik büyüklük, yerli katma değer, iş gücü ile tüm bu etkilerin imalat sanayisine ve Türkiye ekonomisine yayılma etkileri sayısal olarak çalışmada hesaplanmıştır. Hesaplanan tüm değerler 2021 yılı sabit fiyatlarıyla sunulmuştur.

10 yıllık kümülatif katkı 511 milyar TL olarak hesaplanmıştır. Bu politika ayrıca imalat sanayisinin diğer sektörlerine 131,56 milyar TL katkı yaparak imalat sanayisinde toplam katkının 642,56 milyar TL'ye yükselmesini sağlamaktadır. İmalat sanayi dışındaki diğer tüm sektörlerdeki 117,15 milyar TL'lik katkı da eklenince ekonomik büyüklükte meydana gelen toplam artış 759,71 milyar TL olmaktadır.

İthal ikameci politikanın makine sektörüne 10 yıllık kümülatif yerli katma değer katkısı 386,64 milyar TL'dir. Bu politika ayrıca imalat sanayisinin diğer sektörlerine 99,55 milyar TL katkı yaparak imalat sanayisinde toplam katkının 486,19 milyar TL olmasını sağlamıştır. İmalat sanayi dışındaki diğer sektörlerdeki 107,00 milyar TL'lik katkı da eklenince yerli katma değerde meydana gelen toplam artış 593,19 milyar TL olmaktadır.

Uzun dönemde makine sektörünün yerleşmesinin hem makine sektörüne, hem imalat sanayisine hem de yayılma etkisi ile ekonominin tamamına olan etkileri göz önüne alındığında, ülkemizde üretilen ve/veya üretilme potansiyeli olan makine/ekipmanları ithalat karşısında dezavantajlı durumuna düşüren politikaların gözden geçirilmesinin gerekmekte olduğu ortaya çıkmaktadır. Son dönemde yatırım teşvik sisteminde yapılan düzenleme ile belirli makinelerin yatırım teşvik sistemi kapsamında ithalatını kolaylaştıran ya da cazip kılan düzenlemelerden vazgeçilmiştir. Ancak bu düzenlemenin yürürlüğe girmesi sonrasında yakından izlenerek etki analizlerinin yapılması, özellikle imalat sanayi alt sektörleri bazında ve makine türlerine göre ithalatın seyrinin ele alınması gerekmektedir. Merkez Bankasının gıda fiyatlamasında uygulamaya koymuş olduğu erken uyarı sistemine benzer şekilde makine ithalatındaki gelişmeleri takip ederek politika yapımcıları uyaracak, gerekli tedbirlerin alınmasını mümkün kılacak mekanizmaların hayata geçirilmesi önem arz etmektedir.

EK 1

TÜRKİYE’DE YATIRIMLARA GENEL BİR BAKIŞ

Bir ekonomide büyüme ne kadar önemli ise bu büyümenin sürdürülebilir olması için büyümenin bileşenleri de o kadar önemlidir. Sürdürülebilir büyüme açısından önem arz eden yatırımlar büyüme için en önemli bileşenler arasında yer alır. Bu kapsamda, bu bölüm; Türkiye için “gayrisafi sabit sermaye oluşumu” üzerinden bir genel resim ortaya koyacaktır.

TÜİK tarafından açıklanan Gayrisafi Yurt içi Hasıla (GSYH); gelir, harcama ve üretim yöntemleri ile hesaplanmaktadır. GSYH, üretim yöntemiyle, bir ekonomide yerleşik olan üretici birimlerinin belli bir dönemde, ekonomik faaliyetleri sonucu yaratmış oldukları tüm katma değerlerin toplamıdır. GSYH, harcama yöntemiyle, bir ekonomide belli bir dönemde tüketim, yatırım ve hükümet alımlarına yönelik harcamalar ile ihracat, ithalat farkından oluşur. Bu yöntemin ana bileşenleri, hane halklarının nihai tüketimi, devletin nihai tüketimi, sabit sermaye yatırımları ve net ihracattır. GSYH, gelir yöntemiyle, ekonomideki üretici birimlerin elde ettiği maaş, ücret gelirleri, işletme kârı ve devletin elde ettiği çeşitli vergi gelirlerinden oluşur. Her faaliyet kolunda mal ve hizmet üretim sürecinde yer alan üretici birimlerin üretim faktörlerine ödedikleri değerlerin toplamıdır. Yukarıda yer verilen yöntemlerden “harcama yöntemi”nde yer alan “sabit sermaye yatırımları” çalışmanın bu bölümünün odak noktasıdır.

TÜİK tarafından söz konusu bileşen “gayrisafi sabit sermaye oluşumu” olarak ifade edilmektedir. Gayrisafi sabit sermaye oluşumu, bir üreticinin sabit aktifleriyle elde edişleri, eksi elden çıkışıları ve kurumsal birimin üretim faaliyetleriyle gerçekleşen üretilmeyen aktif değerine belirli ilavelerin toplam değeriyle ölçülür. Gayrisafi sabit sermaye oluşumunun en büyük kısmını maddi sabit aktifler oluşturmaktadır. Bu aktifler, makine-teçhizat ve inşaat olmak üzere iki temel alt grupta incelenmektedir. Sabit aktifler, bir yıldan fazla bir süre için üretim işleminde kullanılmaktadır. TÜİK tarafından gayrisafi sabit sermaye oluşumu verileri iki şekilde açıklanmaktadır: i) cari fiyatlarla sabit sermaye oluşumu, hesaplama döneminde piyasada geçerli olan fiyatlarla yapılan hesaplamadır. ii) zincirleme endeks yöntemiyle sabit sermaye oluşumu, harcamadaki değişimin daha sağlıklı ölçülebilmesi için enflasyon etkisinin arındırılmasıyla yapılan hesaplamadır.

Tablo EK 1.1'de zincirlenmiş endeks olarak gayrisafi sabit sermaye oluşumundaki değişim çeyrekler bazında gösterilmiştir.

Tablo Ek 1.1 Zincirlenmiş Endeks Olarak Gayrisafi Sabit Sermaye Oluşumu (1999-2021, Çeyreklik)

Yıllar	Bir önceki yılın aynı çeyreğine göre değişim oranı (%)			
	Çeyrek			
	I	II	III	IV
1999	-19,6	-16,0	-15,5	-6,0
2000	12,9	23,3	29,0	22,4
2001	-6,3	-29,3	-33,2	-36,4
2002	-9,9	18,5	25,3	44,3
2003	12,8	13,6	22,9	26,8
2004	45,8	45,3	28,5	14,2
2005	12,5	16,5	22,5	26,3
2006	20,8	16,5	14,9	10,5
2007	2,6	3,6	5,1	10,4
2008	10,7	1,3	-4,1	-16,1
2009	-35,2	-22,6	-18,0	-5,3
2010	10,3	12,4	30,1	32,2
2011	31,5	31,3	21,6	14,7
2012	8,1	0,2	1,1	3,4
2013	14,7	14,4	16,5	11,8
2014	14,7	0,6	1,4	4,9
2015	2,3	14,0	9,0	11,1
2016	6,2	1,7	1,0	0,8
2017	4,7	8,3	12,6	7,1
2018	11,2	7,6	-3,9	-12,8
2019	-14,4	-20,8	-14,2	0,8
2020	-0,6	-5,9	22,6	11,7
2021	12,4	20,3		

Kaynak: TÜİK

Tablo Ek 1.1'deki kırmızı renkler, negatif büyüme oranlarını göstermektedir. 1998 yılı baz alınarak açıklanan veri setinde 1999, 2001, 2009 ve 2019 yıllarında kırmızı renklerin yoğunlaştığı göze çarpmaktadır (en az 3 çeyrek negatif büyüme). 2018-2019 dönemi hariç diğer dönemlerde üst üste en fazla daralma 2008-2009 döneminde yaşanmış ve 6 çeyrek sürmüştür. 2018 yılının 3. çeyreğinden itibaren görülen negatif değerler ise 5 çeyrek sürmüş, sonrasındaki yalnızca 1 çeyreklik yüzde 0,8'lik pozitif büyümeden sonra 2 çeyrek daha daralma gerçekleşmiştir. Bu yönüyle Türkiye ekonomisinde yatırımlarda son dönemde görülen bu yavaşlama, 1998 bazlı veri setindeki en uzun süreli daralma olarak kendini göstermiştir.

Tek başına gayrisafi sabit sermaye oluşumu rakamları bize resmi tam olarak göstermemektedir. Gayrisafi sabit sermaye oluşumu bileşenlerinin de ayrıca incelenmesi gerekiyor. Buna göre gayrisafi sabit sermayenin bileşenleri şu şekildedir: i) inşaat, ii) makine ve teçhizat ve iii) diğer aktifler. Bu tanımdan anlaşılacağı harcamaya yöntemi ile oluşturulan milli gelir hesaplamasında diğer imalat sanayi kollarının ismi yer almazken makine sektörünün ismi yer almaktadır. Bu

yönüyle kamu ve özel sektör tarafından yapılan makine ve ekipman harcamaları mal ve hizmet üretimine imkân tanınması nedeniyle ayrı bir önem arz etmektedir.

Aşağıda gayrisafi sabit sermaye oluşumu içerisinde yer alan makine ve ekipman harcamasının Türkiye açısından durumu irdelenmiştir. TÜİK çeyrekler itibarıyla milli gelir rakamlarını açıklarken aynı zamanda “gayrisafi sabit sermaye oluşumu” rakamlarını da cari ve zincirlenmiş hacim endeksi olmak üzere iki farklı değer bazında açıklamaktadır.

Tablo Ek 1.2, zincirlenmiş hacim endeksi olarak çeyrekler bazında Türkiye’deki makine ve teçhizat yatırımlarındaki değişim oranlarını göstermektedir.

Tablo Ek 1.2 Zincirlenmiş Endeks Olarak Makine ve Teçhizat Yatırımları Değişim Oranı (%), (2010-2021, Çeyreklik)

Yıllar	Bir önceki yılın aynı çeyreğine göre değişim oranı (%)			
	I	II	III	IV
2010	13,8	24,7	37,3	58,1
2011	42,1	39,6	20,8	3,8
2012	4,1	-4,1	-6,5	0,5
2013	7,6	8,7	13,5	10,1
2014	7,1	-0,3	-0,4	7,4
2015	13,1	28,0	22,1	12,0
2016	9,5	-0,5	-3,4	-3,0
2017	-11,1	-8,6	11,9	11,7
2018	11,1	4,3	-7,2	-25,1
2019	-16,0	-15,8	-12,3	13,1
2020	13,9	4,4	22,3	39,3
2021	30,6	35,2		

Kaynak: TÜİK

Tablo Ek 1.2’de negatif büyüme değerleri kırmızı ile gösterilmiştir. Tablo Ek 1.2’den görüleceği üzere son 1,5 yıldır pozitif dönen bir makine yatırımı söz konusudur. Ancak gözden kaçırılmaması gereken nokta, söz konusu pozitif değerlerin baz etkisi dediğimiz, karşılaştırmanın yapıldığı önceki senenin aynı döneminde yatırımların ciddi şekilde daralmasından kaynaklanmaktadır. 2021 yılının ilk yarısı ise makine yatırımlarında sıçramanın yaşandığı bir dönem olarak karşımıza çıkmaktadır.

EK 2

LEONTIEF GİRDİ-ÇIKTI MODELİNE MATEMATİKSEL YAKLAŞIM

Dışa açık bir ekonomide toplam N tane ($1, 2, \dots, i, j, \dots, N$) sektör olduğunu varsayalım. Herhangi bir i sektörünün toplam üretimi de x_i ile gösterilmektedir. a_{ij} katsayısı da 1 birim j sektörü çık-tısı üretmek için gerekli olan i . sektör girdisini ifade etmektedir. Dolayısıyla, $a_{ij} x_j$ ifadesi de j sektöründeki toplam üretim için gerekli olan i sektörü girdisini ifade eder. Son olarak b_i sabiti de i sektörüne olan girdi ihtiyacı dışındaki nihai toplam talebi yansıtmakta olsun. Dolayısıyla herhangi bir i sektörü için aşağıdaki denklem yazılabilir:

$$x_i = a_{i1} x_1 + a_{i2} x_2 + \dots + a_{ij} x_j + \dots + a_{iN} x_N + b_i \quad \forall i$$

Yukarıdaki denklem daha kısa bir gösterimle aşağıdaki şekilde de yazılabilir:

$$x_i = \sum_{j=1}^N a_{ij} x_j + b_i \quad \forall i$$

Bu denklem herhangi bir i sektöründeki toplam üretimin, i ve i dışındaki $N-1$ tane sektördeki toplam girdi ihtiyacı ve o sektöre ait girdi ihtiyacı dışındaki nihai talebin toplamına eşit olduğunu ifade etmektedir.

Burada her bir i sektörü için geçerli olan toplam N adet denklem bulunmaktadır. Bu nedenle denklem sistemini aşağıdaki gibi matris ve vektörler ile ifade etmek daha uygun olacaktır:

$$X = AX + B$$

Yukarıdaki eşitlikte X vektörü bilinmeyenleri yani N tane sektör için denge üretim miktarlarını ifade eden $N \times 1$ boyutunda bir vektördür. A matrisi ise $N \times N$ boyutunda olup, girdi-çık-tı katsayılarını içerir ve bu nedenle sektörler arasındaki karşılıklı girdi-çık-tı ilişkisini tanımlar. Son olarak B vektörü de $N \times 1$ boyutunda olup, tüm sektörlerin girdi ihtiyacı dışındaki nihai toplam taleplerini yansıtır.

$X=AX+B$ sisteminin çözümü için sırasıyla aşağıdaki adımlar izlenebilir:

$$X - AX = B$$

$$(I-A)X = B$$

Burada I matrisi $N \times N$ boyutundaki birim matristir. Dolayısıyla her bir sektör için denge üretim düzeyini verecek olan çözüm aşağıdaki gibi elde edilir:

$$X = (I-A)^{-1}B \quad (1)$$

Matris ve vektörlerle ifade edilen bu eş anlı denklem sisteminde bir sektöre gelebilecek olan bir şokun hem ilgili sektörde (direkt etki) hem de diğer sektörlerde yaratacağı etkileri (dolaylı etki) ölçmek mümkündür. Bu ölçümün yukarıdaki (1) nolu denklemi aşağıdaki (2) nolu denklem gibi yazabiliriz:

$$\Delta X = (I-A)^{-1}\Delta B \quad (2)$$

(2) nolu denklem herhangi bir sektöre olan veya eş anlı olarak birden fazla sektöre olan talep değişimlerinin (ΔB ile gösterilmektedir), denge üretiminde ne kadarlık bir değişiklik meydana getireceğini hesaplamak yani ΔX değerini hesaplamak için kullanılabilir. Eğer ΔB vektöründe sadece i adlı sektör için 1, geri kalan $N-1$ sektör için 0 değerini verirse i sektördeki 1 birimlik talep artışının N sektör üzerinde (ilgili sektörün kendisi dâhil) toplam etkiyi hesaplamış oluruz. Burada Δx_i direkt etkiyi, $\sum_{j=1, j \neq i}^N \Delta x_j$ dolaylı etkiyi ve bütün olarak da $\sum_{j=1}^N \Delta x_j$ ise toplam etkiyi yani bir başka deyişle çarpan etkisini ifade etmektedir.

[illegible]

Türkiye’de bir ilk...

Türkiye’nin Makinecileri’nden sektöre armağan:

Dijital Terimler Kılavuzumuz hazır.

Dijitalleşmenin dünya dillerine kazandırdığı ve yaygın olarak kullanılan **700’e yakın kavram-sözcük** İngilizce ve Almanca karşılıkları ile birlikte bu kılavuzda yer alıyor.

dijital-kilavuz.com adresinde ziyaretinizi bekliyoruz.

