



**Mikro Kredi Kullanımının Tarım Sektörü Açısından  
Değerlendirilmesi: Aydın İli Örneği**

Seda KORKMAZ <sup>1</sup>, Ferit ÇOBANOĞLU <sup>2</sup>

**Özet**

Mikro kredinin, özellikle düşük gelirli kimselerin yaşam koşullarının belirli ölçüde de olsa iyileştirilmesi ve belki de diğer bir ifade ile topluma kazandırılması için önemli araçlardan biri olduğu ifade edilebilir. Çalışmada, Aydın ilinde, 2012-2013 yılları esas alınarak, mikro kredi sisteminden destek alan ve benzer özelliklere sahip olan (hanehalkı geliri, arazi büyüklüğü gibi bazı sosyo-ekonomik karakteristikler) 59 adet yararlanıcı ve mikro kredi desteğinden hiç yararlanmayan 61 adet birey de, karşılaştırma grubu olarak dikkate alınarak, toplam 120 adet birey ile anket çalışması yapılmıştır. Çalışmanın etki değerlendirme aşamasında; eğilim skoru eşleştirme yöntemi (PSM) ve ters olasılık ağırlıklandırması (IPW) tahmincileri kullanılarak, mikro kredi desteğinden yararlanmanın, hanehalkı geliri ve sahip olunan mal varlığı üzerindeki ortalama müdahale etkisi ve söz konusu destekten yararlanmış bireyler arasındaki ortalama müdahale etkisi hesaplanmıştır. Her iki tahminci kullanılarak yapılan analiz sonuçlarına göre, mikro kredi desteğinden yararlanmanın, yararlanmama durumuna göre bireyler ve dolayısıyla bu bireylerin içinde yaşamış oldukları hanehalkları gelirleri ve sahip oldukları mal varlıkları üzerinde pozitif etkilere sahip olduğu belirlenmiştir. İzleyen çalışmalarda, özellikle tarım sektöründe faaliyet gösteren dar gelirli bireylere yönelik sağlanacak mikro kredi desteklerinin, yörelere, ürün desenlerine ve güncel gelişmelere göre dinamik bir şekilde planlanmasının faydalı olacağı tavsiye edilmektedir.

**Anahtar kelimeler :** eğilim skoru eşleştirme, mikro kredi, müdahale etkisi, refah düzeyi, ters olasılık ağırlıklandırması.

**Evaluation of Microcredit Usage Intended For Agriculture Sector:  
The Case Study of Aydın Region**

**Abstract**

It can be argued that microcredit is one of the most important tools for improving the living conditions of low-income individuals, in particular to some extent, and perhaps, in other words, reintegrating these individuals into the society. In the study, it is based on 2012-2013 years, 59 beneficiaries benefiting from the microcredit system and having similar characteristics (some socio-economic characteristics such as household income, land size, etc.) and 61 individuals who did not benefit from microcredit, a total of 120 individuals are surveyed. In the treatment effect of the study, average treatment effect (ATE) and average treatment effect on the treated (ATET) on household income and possessed property for benefiting from the microcredit support are calculated using propensity score matching (PSM) and inverse probability weighting (IPW) estimators. According to the results of the analysis using both estimators, it is calculated that the use of microcredit support has

<sup>1</sup> Zir. Yük. Müh., Akçakoca Ziraat Odası Başkanlığı, Düzce, sedakorkmaz94@yahoo.com

<sup>2</sup> Doç. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, ferit.cobanoglu@adu.edu.tr

positive effects on the incomes of the individuals and therefore the households they live in and the assets they own. It is recommended that in the following studies it will be useful to plan microcredit schemes for low-income individuals, particularly in the agriculture sector, in a dynamic way, based on locality, product patterns and current developments.

**Keywords:** propensity score matching, microcredit, treatment effect, welfare level, inverse probability weighting.

## GİRİŞ

Mikro kredi sistemi: “Kişiyeye yemesi için bir balık vermezsınız. Balık tutmasını bilen bir olta, ağ veya kayık kiralamasını veya almasını sağlarsınız.” felsefesi ile iş yapma isteği olan ancak yeterli finansal desteğe, çeşitli nedenlerle erişememiş girişimcilere bir başlangıç sermayesi verilmesi esasına dayanmaktadır. Genel olarak sistemin temeli; finansal olarak desteklenmesinde, klasik bankacılık sistemince bir takım riskler görülen yoksul kesime, farklı şartlarla işletme sermayesi ihtiyacının karşılanması, hammadde, malzeme alımı ve imalat için gerekli sabit teçhizatın karşılanması gibi amaçlarla kredi verilmesine dayanmaktadır (Arslan, 2013).

Prof. Muhammed Yunus tarafından 1970’li yıllarda Bangladeş’ de başlatıldıktan sonra yaygınlaşan “mikro kredi” sistemi giderek tüm az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yoksullukla mücadelede etkin bir strateji yöntemi olarak uygulamaya konulmuş, bununla birlikte farklı uygulamalarıyla da tartışma gündemine girmiştir (Çak, 2007).

Mikro kredi uygulaması, 1970 yılından bu yana farklı ülkelerde, farklı uygulama alanları bulmuştur. Asya kıtasında Bangladeş başta olmak üzere, Hindistan, Brezilya, Bolivya, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Nijerya, Güney Afrika, Kanada, Dakar, Özbekistan gibi farklı kültürel, ekonomik ve sosyal düzeye sahip bölgelerde de uygulanmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Grameen Bank Bangladeş’te, Amanah Ikhtiar Malaysia (AIM) Malezya’da, ACCION International Latin Amerika’da, United States Agency for International Development (USAID) Amerika Birleşik Devletleri’nde, Calmeadow Vakfı Kanada’da, Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA) İsveç’te, Norwegian Agency for Development Cooperation (NORAD) Norveç’te, Deutsche Ausgleichsbank (DtA) Almanya’da, Overseas Economics Cooperation Fund (OEFC) Japonya’da, Association Pour Le Droit A L’initiativ ve Economique (ADIE) Fransa’da, Tulayya Pag-unlad, Inc (TSPI) Filipinler’de, mikro kredi konusunda çalışmaktadır. Bunların dışında Foundation For International Community Assistance (FINCA), The American Society of Home Inspectors, Sewa (Self Employed Women’s Association) (ASHI) ve Consultati ve Group to Assist the Poorest (CGAP) mikro kredi konusunda öne çıkan organizasyonlar olarak gösterilmektedirler. Farklı bölgelerde devam ettirilen bu mikro kredi programlarının, kadın müşterilerin kredi kullanımını konusundaki etkin rollerini arttırdığı belirtilmektedir (Zanbak, 2008).

Bir mikro kredi örneği olan, Grameen Bank Uygulaması ile projede, ihtiyaç sahibi kişilere maddi teminat talep etmeksizin, işlerini geliştirmeleri ve sürdürebilmeleri için küçük miktarlarda krediler sağlanan yöntemdir. Hindistan’da, mikro krediye olan talep hem çok yüksek hem de çok çeşitli olmuş, 1978’den itibaren kırsal kesimin kalkındırılması ve bu kesimdeki yoksulluğun azaltılması amaçlarıyla devlet destekli kırsal kalkınma programları başlatılmıştır. Endonezya’da 1970’li yıllardan itibaren gerek

kamu bankaları yoluyla, gerekse de yarı formel yerel kredi kuruluşlarının ortaya çıkması ile ihtiyaç sahiplerine piyasa faiz oranlarının altında mikro kredi sunulmaya başlanmış ve teşvik edilmiştir. Rusya'daki uygulamalar incelendiğinde; 1990'lı yılların sonlarına doğru ortaya çıkan mikro kredi alanındaki kuruluşların, daha çok küçük işletmelerin desteklenmesi ve köy bankacılığı (village banking) sistemi üzerinde yoğunlaştığı gözlemlenmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde ise mikro kredi alanındaki ilk çalışmaların 1980'lerin ortalarında başlatıldığı bilinmektedir. Nitekim 1991 yılında mikro krediyle ilgili bir tasarının yasallaşması ile bu alanda çok büyük bir ilerleme kaydedilmiş, bu sayede de günümüzde, 200 'den fazla mikro kredi ve mikro finans kuruluşunun federal hükümet fonlarından yararlandırılması sağlanmıştır (Ceyhan, 2010).

Türkiye'de ise özellikle son yıllarda mikro kredi sistemi, değişik mekanizmalar aracılığı ile farklı kurumlar tarafından, özellikle düşük gelirli gruplara yönelik olarak, olabildiğince etkin bir şekilde kullanılmaya çalışılmaktadır. Yapılan literatür taramalarına göre, tüm dünya genelinde olduğu gibi, Türkiye'de de mikro kredi destek sisteminin, özellikle tarım sektöründe uygulanmasını ve olası etkilerini ortaya koyan oldukça sınırlı sayıda çalışma olduğu belirlenmiş olup, söz konusu çalışma ile bu alandaki boşluk belirli düzeyde de olsa doldurulmaya çalışılmıştır.

### **KIRSAL YOKSULLUK VE MİKRO KREDİ**

Yoksulluk ve yoksullukla mücadele, dünyadaki en önemli gündem maddelerinden biri olmuştur. Yoksullukla mücadele, küreselleşme ile birlikte artık sadece bir ülkenin sorunu olmaktan çıkmış, başta gelişmiş ülkeler olmak üzere tüm ülkelerin ortak sorunu haline gelmiştir. Yoksullukla mücadele, küresel gelişmeyle beraber, bölgesel kalkınma ve doğal olarak ülkelerin kalkınması açısından da büyük öneme sahip olmaktadır. Toplumların hemen hemen hepsinde görülen, birçok sosyal problemin hem nedeni, hem de sonucu olarak karşımıza çıkan yoksulluk kavramı, özellikle de son yıllarda üzerinde sıkça tartışılıp çözüm yolları üretilmeye çalışılan evrensel bir olgu haline gelmiştir. Tarihin her döneminde olduğu gibi, günümüzde de en önemli toplumsal sorunlardan biri olan ve dünyadaki birçok ülkede görülen bu sorununun önlenmesi için çeşitli çözüm yolları üretilip uygulamaya koyulmuştur (Kalaç, 2016).

Mikro kredi özellikle kırsal bölgelerde hayatını devam ettiren yoksul insanlara hizmet ettiğinden dolayı, kırsal bölgelerdeki yoksullukla da etkin bir mücadele aracı olarak görülebilmektedir. Kırsal yoksulluk; "Toplumsal dışlanmışlık" olarak da adlandırılan ve sadece gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkelerde görülen bir durum değil, küresel bir olgudur. Ancak, kırsal yoksullukla etkin bir şekilde mücadele edebilmek için, kırsal yoksulluğun yer ve zamana göre farklı özellikler göstermesi ile ortaya çıkan bu farklı özelliklerinin dikkate alınması gerekmektedir (Ece, 2014).

Tarım sektöründeki insanların yaşam standartlarının iyileştirilmesi ve sektördeki sorunların ortadan kaldırılmasını hedefleyen projelerde, genellikle erkek gruplarıyla çalışılmış, nüfusun diğer yarısını oluşturan ve tarımsal faaliyetlerde, erkeklere oranla daha aktif rol alan kadınlar ihmal edilmişlerdir. Uygulanmış olan farklı kalkınma projelerinde, cinsiyet kavramına yer verilmiş olsa da, bu kavramın yeterince anlaşıldığı ve istenilen başarının yakalandığı söylenememektedir. Bu durum istemsiz de olsa

cinsiyet ayrımcılığını arttırmakta ve kırsal nüfus içinde var olan eşitsizlik sorunlarının devamına neden olmaktadır (Zanbak, 2008).

Türkiye’de kadınların işgücüne dâhil edilmesi için, özellikle 1990’lı yıllardan itibaren yapılan proje ve programlar ile çaba gösterilmesine rağmen, uygulanan politikalarla etkili bir sonuç alınmadığı gözlenmektedir. Bu nedenle, kadınların işgücüne katılmaları için farklı politika ve yöntemlerin uygulanması gerekmektedir. Bu yöntemlerden birisi de, mikro kredidir. Mikro kredi, temelde yoksulluğu önleme aracı olarak tasarlanmasına karşın, yoksul insanların çalışma yoluyla istihdam edilmesini sağlayarak, istihdam artırıcı bir yöntem olarak da düşünülebilir. Mikro kredi, 1970’li yılların sonunda Prof. Dr. Muhammed Yunus tarafından Bangladeş’te uygulanmaya başlamasıyla birlikte, dünya ülkelerine yayılmış ve uygulanma alanı genişlemiştir. Mikro kredi olarak başlayan proje ve uygulamalar, günümüzde büyüyerek mikro finans sektörü haline gelmiştir (Özmen, 2012).

Bu bağlamda Altunöz (2015), Türkiye’de uygulanan mikro kredinin, istihdama olan etkilerini araştırdığı çalışmasıyla bazı sonuçlar elde etmiştir. Bu çalışmaya göre, mikro kredinin, sosyal ve ekonomik problem olan kadın istihdamı üzerindeki etkisi araştırılmış ve kendi işinde çalışan kadın sayısı ile mikro krediler arasında, ekonometrik bir ilişki olup olmadığı, kurulan regresyon modeliyle test edilmeye çalışılmıştır. Bulunan regresyon sonuçlarına göre her 1 birimlik mikro kredi kullandırımı, kendi hesabına çalışan kadın sayısında 0,043 birimlik değişime neden olmuş, diğer bir ifade ile Türkiye’de kullandırılacak %1’lik artışın, kendi hesabına çalışmak isteyen kadınların %0,04’ünü istihdama dahil ettiği tespit edilmiştir. Örnek verildiğinde ise, bir ülkede 100 adet mikro kredi kullanımı, 120 kişiyi istihdam ediyorsa, mikro kredi kullanımı %1 artış ile 101 adete yükseldiğinde, istihdamdaki artışın 4,8 kişi ile 124,8 kişiye yükseleceği ifade edilmiştir.

Çalışmanın etki değerlendirme aşamasında; eğilim skoru eşleştirme yöntemi (PSM) ve ters olasılık ağırlıklandırması (IPW) tahminicileri kullanılarak, Aydın ilinde, mikro kredi desteğinden yararlanmanın, hanehalkı geliri ve sahip olunan mal varlığı üzerindeki ortalama müdahale etkisi ve söz konusu destekten yararlanmış bireyler arasındaki ortalama müdahale etkisi hesaplanmıştır.

## LİTERATÜR ÖZETİ

Çalışmanın bu bölümünde, konu ile ilgili ve önemli olduğu öngörülen, buna karşın metin içerisinde bahsedilmemiş bazı literatür bilgilerine yer verilmiştir.

Artukoğlu (2000), Türkiye’deki tarımsal kredi uygulamaları ile mikro kredi uygulamalarının karşılaştırılmasını yapmıştır. Türkiye’deki uygulamaları şu şekilde belirtmiştir. Tarımsal kredi uygulamaları: (i) Daha çok büyük işletmelere yaramaktadır. (ii) Teminat çok önemlidir. (iii) Kredilerin kontrolü zayıftır. (iv) Çiftçilerin sisteme bağlılığı zayıf olup, bu konuda eğitim yoktur. (v) Kredi kuruluşları çiftçiye gitmemektedir. Mikro kredi uygulamaları: (i) Topraksız ve yoksullara dönüktür. (ii) Teminat öneli değil, karşılıklı güvene dayalıdır. (iii) Krediler titizlikle kontrol edilmektedir. Türkiye’de 1990 öncesi uygulanan kontrollü zirai kredi uygulamasına benzemektedir. (iv) Bağlılık çok kuvvetli, katılımcı kırsal değerlendirme benzeri yaklaşım ile çiftçinin sorunu beraberce belirleniyor ve buna göre kredi mekanizması yönlendiriliyor. Eğitim önemlidir. (v) Kurum çiftçiyi buluyor, kurum çok sayıda şube ile

çiftçiye çok yakın (Türkiye’de dağılım ağı açısından Tarım Kredi Kooperatifleri buna benzemektedir).

Çak (2007) tarafından yapılan çalışmada, büyük ölçüde mikro kredi ve kalkınmadan bahsedilmiş, mikro kredinin yoksulluk üzerindeki etkileri baz alınmıştır. Türkiye’deki mikro kredi uygulamalarının işleyişinden bahsedilmiş ve dünyadaki diğer uygulamalarla karşılaştırmalar yapılmıştır. Mikro kredi hizmeti veren kuruluşlarla, diğer ticari bankalar arasındaki bağlantılar incelenmiş ve vakıfların, sivil toplum kuruluşlarının, uluslararası bazı kuruluşların, mikro kredi çalışmalarının neresinde oldukları ile ilgili birçok önemli bilgi üzerinde durulmuştur.

Khan vd. (2007), yaptıkları çalışma ile Pakistan’ın Abbottabad bölgesindeki altı köyde hayvancılık işletmeleri üzerinde mikro kredi uygulamalarının etkisini analiz etmişlerdir. Mikro kredi verilen 60 hane halkı ile anket çalışması yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre katılımcıların %33’ü almış oldukları mikro krediyi hayvansal üretimde kullanırken, geriye kalan %67’lik kısmının ise söz konusu krediyi tüketim, inşaat, yönetim, tıbbi tedavi vb. amacıyla kullandığı belirlenmiştir. Yani %67’lik kısmın, verilen krediyi uygun şekilde kullanmadığı ortaya konulmuştur. Yine çalışma sonucunda, söz konusu kredi programından önce katılımcıların %60’ının geliri 4000-7000 Pakistan rupisi iken, %40’ının ise 7000-10000 Pakistan rupisi olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile hayvansal üretim yapan üreticilerin, ilgili destekten yararlandıktan sonra gelirlerinin artmış olduğu belirlenmiştir. Gelirdeki bu pozitif yansımanın, aile bireylerine ve çocukların eğitim düzeylerine de yansıdığı ifade edilmiştir. Yine günlük gıda tüketimi ve yoksulluğun giderilmesinde de, söz konusu mikro kredi uygulamalarının olumlu etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.

Miller (2011), mikro kredi kullanımının, tarım ve hayvancılık sektörlerinde, bazı olumsuzluklara sahip olduğunu belirlemiştir. Bunlar arasında; kredi miktarlarının düşük olması, kredi geri ödemelerinin aylık yapılması ve genellikle bu kredilerin kadın girişimcilere verildiğini tespit etmiştir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### Materyal

Birincil (orijinal) veri kaynakları olarak, Aydın yöresindeki mikro kredi kullanan ve kullanmayan bireylerden, anket yöntemi ile yüz yüze görüşmelerden elde edilmiş olan veriler kullanılmıştır. İlk olarak, Aydın ilinde, mikro kredi sağlayan temsilcilik ile temasa geçilerek, yıllara ve alt bölgelere göre mikro kredi desteğinden yararlanan bireylerin listesi çıkartılmıştır. İzleyen aşamada, gerek söz konusu temsilcilik yetkilileri ile yapılan görüşmeler, gerekse de sahada yapılan ön incelemeler sonucunda, Merkez (Efeler), Nazilli ve Batı (İncirliova-Germencik) şubelerinde yer alan bireylerin, kullanmış oldukları kredileri, tarım sektörlerinde daha yoğun kullandıkları tespit edildiği için, araştırmanın ana popülasyonunu oluşturmasının faydalı olacağı öngörülmüştür. Bu popülasyon içerisinde, anket yapılacak bireylerin seçiminde ise aşağıdaki parametre, anahtar belirleyici olarak dikkate alınmıştır. Bu parametre; son 4 yıllık dönem içerisinde, diğer bir ifade ile 2012-2013 yılında, mikro finans sisteminden destek alan ve benzer özelliklere sahip olan (hanehalkı geliri, arazi büyüklüğü gibi bazı sosyo-ekonomik karakteristikler vb.) 59 adet yararlanıcı, mikro kredi desteğinden yararlanmış bireyler olarak öngörülmüştür. Hiç destek almayan bireyler de, aynı yörelerden seçilmiş olup,

destek almayan söz konusu 61 adet birey, mikro kredi desteğinden yararlanmamış birey olarak öngörölmüş olup, toplam 120 adet birey ile anket çalışması yapılmıştır. Söz konusu sayının belirlenmesinde; yapılan ön görüşmeler, anket sorularına sağlıklı ve olabildiğince doğru ve objektif cevap alınabilme gibi parametreler esas alınmıştır. Ayrıca mikro kredi desteği kullanımı ile birlikte, çalışmalarında sürekliliğin söz konusu olduğu bireyler dikkate alınmıştır.

Mikro kredi desteğinden yararlanan ve yararlanmayan bireyler; gelirdeki değişim, seyahat sıklığındaki değişim, sahip olunan arazi büyüklüğündeki değişim, kullanılan tarımsal alet-ekipmanlar ve depolardaki değişim gibi bazı parametreler dikkate alınarak karşılaştırılmıştır. Anket sonrası elde edilen veriler, belirli bir kodlama çerçevesinde Excel programına girilmiştir. Böylelikle, söz konusu sistemden destek alan ve almayan bireylerin, yukarıda belirtilmiş olan bazı sosyo-ekonomik karakteristikleri dikkate alınarak karşılaştırmaları yapıp, mikro kredi sisteminin etki değerlemesi yapılmaya çalışılmıştır.

## **Yöntem**

### **Temel istatistiksel analizlerin yapılması**

Toplanan verilerin analizinde ise öncelikle basit tanımlayıcı istatistikler (aritmetik ortalama, minimum ve maksimum değerler, standart sapma, basit yüzde hesapları) kullanılmıştır. Bununla birlikte, söz konusu mikro kredi desteğinden yararlanan ve yararlanmayan bireylerin, yukarıda belirtilmiş olan bazı parametreler açısından karşılaştırılması yapılarak, mikro kredi uygulamalarının etki değerlemesi yapılmaya çalışılmıştır.

### **Mikro kredinin etkisinin değerlendirilmesi**

#### *Mikro kredinin etkisinin değerlendirilmesine yönelik analitik süreç*

Mikro kredi etkisinin en basit teorileri borçlunun, tek bir gelir üreten faaliyetin tek operatörü olduğunu varsayar; bu kredinin üretimi, ya sermaye eksikliği ya da marjinal getirilerine göre yüksek marjinal kredi maliyeti ile sınırlandırılır. Sermaye sınırlamasını kolaylaştırmak operatöre çıktı, net gelir, kar ve dolayısıyla kendi refah düzeyini arttırmaya izin verir (de Mel vd., 2008). Borçlanma veya borçlanma kapasitesi, işteki fiili veya potansiyel gelirin borçlanma maliyetlerini karşılama kapasitesine bağlıdır. Daha gerçekçi teoriler borç kapasitesinin de ticari açıdan kırılabilirlik, risk ve belirsizlik ile bağlantılı olduğunu göz önüne alır. Sigorta hizmetleri yokluğunda, kredi sadece sermaye kısıtlamalarını kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda riskleri yaymak için bir mekanizma görevi görebilir (Duvendack vd., 2011). Örneğin, krediye erişim (fiilen alınmamış olsa bile) geçim çeşitliliği yoluyla risk yönetimini azaltarak gelirleri artırabilir (Zeller vd., 2001). Borçluların eksik bilgi ve sınırlı hesaplama kapasitesi, yeni kredi şekillerinin iş kararlarında rehberlik eden zihinsel modeller üzerinde önemli bir etkisi olabileceği anlamına gelebilir (Nino-Zarazua ve Copestake, 2009). Daha genel olarak, yoksul insanlar arasında kredi psikolojisi araştırmalarına göre, kredinin genellikle borçlular üzerinde olumsuz bir etkisi olması olasılığının düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çıkarım, kredi, onları daha da kötüleştirirse, ilk etapta ödünç alınmayacakları varsayımına dayanmaktadır (Rosenberg, 2010).

Fakir insanların, kaynak tahsisine ilişkin olarak geçim yönteminden kaynaklanan daha ileri bir düzeyde sorun ortaya çıkmakta olup, risk ve belirsizlik, hanehalkının yeniden çoğalması kararından ayrı tutulamamaktadır (Gertler vd., 2009). Çeşitlendirilmiş ve mevsimsel olarak değişken “hane halkı ekonomik portföyleri” yönetiminde bir faktör olarak (Sebstad vd., 1995), kredinin tüketim yumuşatma maliyeti üzerindeki etkisi, kurumsal promosyon üzerindeki etkisi kadar önemli olabilir (Morduch, 1995; Rutherford, 2001; Collins vd., 2009). Portföyler hane halkı üyeleri tarafından hem ortak, hem de kredi işlemleri maliyetleri ve kredinin potansiyel yararları tarafından üretildiğinden cinsiyetler arası işbölümü, gelir ve güç de dahil olmak üzere hane içi ilişkileri derin bir şekilde etkileyebilir. Hanedeki ve dışındaki sosyal ilişkilerde ortaya çıkan değişimler, ayrıca bireylerin istek ve anlayışındaki önemli değişikliklerle de ilişkilendirilir (Mayoux, 2001; Johnson, 2005; Holvoet, 2005).

### *Müdahaleler ve çıktılar*

Mikro kredi uygulamalarında değişik müdahale durumları söz konusu olmaktadır (Armendariz de Aghion ve Morduch, 2005, 2010). Mikro kredi uygulamalarının basit bir sınıflandırması olarak; “kredi”, “kredi artı: credit plus”, “kredi artı artı: credit plus plus” söz konusu olabilmektedir. Kredi ürünü ve kredi tipine göre söz konusu sınıflandırmalar yapılabilmektedir (Duvendack vd., 2011). Kredi ürünü olarak, sadece kredi ürünü ya da tasarruflar, diğer finansal ürünler, eğitim ve/veya girdiler vb. gibi. Kredi tipi olarak ise; bireylere, gruplara (kendi kendine yardım eden gruplar, Grameen stili ve bunun gibi) ya da her iki birey ya da gruba kredi sağlanması, buna örnek gösterilebilir. Bu çalışmada, sadece, yararlanıcı bireylere verilen Grameen stili krediler söz konusu olmuştur.

Bu çalışmada hanehalkı aylık gelir düzeyi ve yine halkının sahip olduğu mal varlığı ana çıktılar olarak dikkate alınmıştır.

### *Etkilerin ölçümü*

DeneySEL ve gözlemsel yöntemler kullanılarak, sosyal ve ekonomik programların değerlendirilmesi, uzun bir geleneğe sahiptir. 1970’li yılların başlangıcında, bu alanda çalışmalar yoğunlaşmış olup, eğitim ve işgücü piyasası programlarının değerlendirilmesi oldukça popüler olmuştur (Imbens ve Wooldridge, 2008). Değerlendirmelerin ana konusu, programa katılımın, bireylerin çıktılarını nasıl etkilediğini ortaya koymaktır. Değerlendiriciler, bir programa katıldığı zaman, katılmama durumuna göre, çıktıların nasıl farklılaştığını anlamaya çalışmaktadır (Caliendo, 2006; Caliendo ve Hujer, 2005). Diğer bir ifade ile bireyler, belirli bir müdahaleye katılabilirler ya da katılmayabilirler, fakat aynı zamanda bunun her ikisini yapamazlar. Bir karşıt durumun (counterfactual) tesis edilmesi ile herhangi bir programa katılanların, eğer bu programa katılmamış olmaları durumuna göre potansiyel çıktıların gözlenmesi, her değerlendirme çalışmasının asıl fırsatını oluşturmaktadır (Blundell ve Costa Dias, 2008; Heckman ve Vytlacil, 2007). Bu şekildeki herhangi bir karşılaştırma, programa katılanlar ile katılmayanların bir karşılaştırmasına izin veren yeterli düzeyde bir kontrol grubunun bulunmasına gereksinim duymaktadır. Bu durum oldukça önemli bir konu olup, buna karşın program katılımcıları, genel olarak katılımcı olmayan bireylere göre, sadece katılım düzeyine ilişkin olarak değil, birçok yönleri ile farklılıklar göstermektedir. Katılımcılar ve katılımcı olmayanlar arasındaki basit bir karşılaştırma, örneğin müdahale sonrası çıktıların ortalama farklarının analiz edilmesi, seçim

yanlılığını vurgulayabilir ve bu nedenle ikna edici etki tahminleri sağlamazlar (Caliendo, 2006; Caliendo ve Hujer, 2005). Bir programdaki bireyler kendilerini seçtiğinde veya onları karşılaştırılacakları genel popülasyondan farklı kılan bazı kriterler tarafından seçildiğinde seçim yanlılığı oluşur. Katılımcılar, gözlemlenebilir ve/veya gözlenemeyen özelliklere dayanarak bir programa kendi seçimlerini yapabilir (veya seçilebilirler). Örneğin; gözlemlenebilir özellikler olarak istihdam durumu, yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi vb. olabilirken, gözlemlenemez özellikler olarak, motivasyon, girişimci yetenek, iş becerileri vb. olabilir (Armendáriz de Aghion ve Morduch, 2005).

Mikro kredinin etkisine dair üç büyük sistematik olmayan görüş vardır. Buna karşın, ikisi güncelliğini yitirmiştir (Sebstad ve Chen, 1996; Gaile ve Foster, 1996; Goldberg, 2005). Son zamanlarda Goldberg (2005) tarafından takip edilen Odell (2010) tarafından çok yeni bir derleme yayınlanmıştır. İlk sistematik derleme, Stewart vd. (2010) tarafından, Sahra Altı Afrika'da mikro kredi etki değerlendirmelerini araştırmak için yapılmıştır. Mikro krediyi inceleyen birkaç kitap bulunmaktadır (Hulme ve Mosley, 1996; Khandker, 1998; Ledgerwood, 1999; Robinson, 2001; Johnson ve Rogaly, 1997; Armendáriz de Aghion ve Morduch, 2005; Ledgerwood vd., 2006; Dichter ve Harper, 2007; Bateman, 2010; Roy, 2010). Çok sayıda çalışma ile farklı ülkelerde mikro kredinin etkisi değerlendirilmeye çalışılmıştır (Copestake et al., 2005; Copestake, 2002). Diğer bir taraftan, mikro kredinin olumlu sosyal ve ekonomik etkilerini gösteren çok sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Örneğin Bangladeş'te (Pitt and Khandker, 1998; Matin and Hulme, 2003), Endonezya'da (Patten and Rosengard, 1991; Robinson, 2002) bu çalışmalar gözlenebilmiştir. Diğer bazı çalışmalar ise mikro kredinin daima faydalı olmadığını ortaya koymuştur (Adams and von Pischke, 1992; Rogaly, 1996). Hulme ve Mosley (1996), mikro kredinin ortalama olarak olumlu etkilere sahip olduğunu, ancak her zaman en fakirlere ulaşmadığını; diğer bazı çalışmalar ise mikro kredinin genellikle en fakirler üzerinde olumlu etkilere sahip olabileceğini iddia etmektedir (Rutherford, 2001; Khandker, 1998). Gözlemsel verileri kullanarak mikro kredinin etkisini değerlendirmede iki ana problem - program yerleştirme yanlılığı ve katılımcıların öz, akran ve borç verme seçimine ilişkindir. Muhtemelen en etkili çalışmalar Pitt and Khandker (1998), Khandker (1998 ve 2005) ve Pitt vd. (1999, 2003, 2006) tarafından yapılmıştır. Bu yazarlar, mikro kredinin özellikle kadınlar üzerinde hedef alındığında; yoksullar için önemli faydalar sağladığını iddia etmektedirler.

Diğer bir yaklaşım ise, kontrol gruplarının, henüz mikro kredi kullanmamış, ancak daha sonra kullanacak olan benzer özelliklere sahip rastgele seçilmiş kişilerden inşa edildiği "başlangıç noktası: pipeline" "quasi experiments - yarı deneysel" kullanmak olmuştur (Coleman, 1999, 2006). Ancak bu tasarımlar, çoğu durumda olduğu gibi (Goldberg, 2005), eğer sonradan katılımcılar, önceki katılımcılar ile kıyaslandığında farklı özelliklere sahipse, bu tasarımlar sapmalı olabilmektedir (Karlan, 2001).

### **Mikro kredinin etkisinin değerlendirilmesine yönelik araştırma tasarımları**

Çalışmanın bu bölümünde, etki değerlendirme çalışmalarında, özellikle mikro kredinin etkisinin değerlendirilmesine yönelik çalışmalarda kullanılan araştırma tasarımları üzerinde durulacak olup, bu çalışmada kullanılmış olan araştırma tasarımı belirtilmiştir.



### *Tesadüfi kontrol denemeleri*

Her deney tasarımının temelinde, müdahalenin etkilerini, nedenlerine atfetmeye çalışan doğal veya yapay olarak formüle edilmiş bir deney bulunmaktadır (Hulme, 2000). Rastgele bir tasarım uygulayan değerlendirmelerin, genellikle en sağlam sonuçları sağladığına inanılmaktadır. Doğal bilimlerde uzun bir deneysel yöntem geleneği vardır. Fisher (1935), Neyman (1923) ve Cox (1958), randomize (tesadüfi) deneylerin öncüleridir. Tesadüfi bir çalışma tasarımının uygulanması, müdahale ve kontrol grubu olarak isimlendirilen, potansiyel yararlanıcı adaylarının tesadüfi atanmasına gereksinim duymaktadır. Her iki grup, programdan yararlanabilecek olan potansiyel adaylardan seçilmek zorundadır. Öyle ki, tam olarak bir programın etkisi değerlendirilebilsin. Müdahale ya da kontrol grubuna yapılan bu tesadüfi atamalar, potansiyel çıktıların, müdahaleye, kendi kendine seçim ile karıştırılmadığını ifade etmektedir (Blundell ve Costa Dias, 2008). Diğer bir ifade ile müdahalenin potansiyel çıktıları ya da etkileri, müdahale durumundan bağımsız olmaktadır. Düzgün tesadüflük, müdahale ve kontrol gruplarındaki bireylerin, müdahale durumunun haricinde, gözlenebilen ve gözlenemeyen özellikler dikkate alınarak, müdahale ve kontrol gruplarının denk olduğunu ifade etmekte olup, taşma etkisinin olmadığını ifade etmektedir (Blundell ve Costa Dias, 2000, 2002, 2008). Böylece, bu bireylerin çıktılarındaki ortalama farklılıkların, müdahale etkileri olduğu anlaşılmaktadır (Caliendo ve Hujer, 2005).

### *Başlangıç noktaları (pipelines)*

Başlangıç noktaları, etki değerlendirme çalışmalarında büyük oranda kullanılmaktadır (Coleman, 1999; Khandker vd., 2010). Bunun esas olarak iki nedeni vardır. Birincisi; ikna edici bir kontrol grubunun oluşturulmasını sağlar ve bunun tesadüfi dağıtım ile birleştirilmesi mümkündür. Ancak, bunların evrensel uygulamaları söz konusu değildir.

### *Müdahale etkilerinde kullanılan analitik yaklaşım*

Bu çalışmada, esas olarak, STATA programında bulunan, **teffects** komutu, gözlemsel veriler kullanılarak, ortalama müdahale etkileri (Average Treatment Effect: ATE), müdahale edilen (destek alan) gruplar arasındaki ortalama müdahale etkisi (Average Treatment Effects among Treated Subjects: ATET) ve potansiyel çıktı ortalamaları (potential-outcome means: pom) tahmin etmektedir. Müdahale etkileri, aşağıda belirtilmiş olan tahminciler ile belirlenebilmektedir (STATA, 2017).

### **Müdahale etkilerinin tanımlanması**

Burada, karşıt durum (counterfactual) çerçevesi olarak bilinen, potansiyel-çıktılar çerçevesi kullanılarak, daha resmi müdahale etkileri tanıtılmıştır. Potansiyel bir çıktı nedir? Müdahale almayan bir durum dikkate alındığında, gözlenen değer  $Y_0$ 'dır. Eğer aynı birey (nesne), müdahaleye maruz bırakıldığında  $Y_1$  ne olmaktadır? Burada  $Y_1$ , bu birey (nesne) için, potansiyel çıktı ya da karşıt durum olarak isimlendirilmektedir. Müdahale alan bir birey (nesne) için,  $Y_1$  gözlenmekte, bu birey (nesne) için  $Y_0$ , karşıt durum çıktısı olmaktadır. Burada, bir eksik veri (missing data) problemi ile karşılaşılabilen ve müdahale etkisi yöntemleri bu problemi dikkate almaktadır (STATA, 2017).

Müdahale etkisi tahmincileri, bu parametrelerin tahmin edilmesine izin vermektedir. Potansiyel çıktı ortalamaları (POMs), popülasyondaki  $Y_1$  ve  $Y_0$ 'ın

ortalamalarıdır. Ortalama müdahale etkisi (ATE), farkın ( $Y_1 - Y_0$ ) ortalamasıdır. Son olarak; müdahale edilen (destek alan) gruptaki ortalama müdahale etkisi (ATET), gerçekten müdahaleyi alan bireyler (nesneler) arasındaki farkın ( $Y_1 - Y_0$ ) ortalamasıdır.

### *Müdahale etkilerinin tahmin edilmesi*

Müdahale edilen ve edilmeyen bireyler (nesneler) için, örnek ortalamaları arasındaki farkın basit olarak alınmasıyla, ortalama müdahale etkisi (ATE) tahmin edilememektedir. **teffects**, farklı birkaç tahminciyi uygulamaktadır. Bunlar; RA, IPW, RA ve IPW'yi birleştiren elementler olan ikili sabit (doubly robust) yöntemler ve eşleştirme yöntemleridir.

### *Regresyon ayarlaması (regression adjustment: RA)*

Regresyon ayarlaması (RA) metodu, kovariyetler (ortak faktörler) için ayarlanan potansiyel çıktılar tahmin etmek için, bir regresyon modeli kullanılarak müdahale etkilerini tahmin etmek için örnek ortalamalarını kullanma düşüncesini genişletmektedir. STATA programında, **teffects ra** komutu, doğrusal (linear) regresyonun yanısıra negatif olmayan çıktılar için, Poisson regresyon ile birlikte ikili çıktılar (binary outcomes) için lojistik, probit ve heteroskedastik probit regresyon modellerinin kullanım esnekliğine de izin vermektedir.

### *Ters olasılık ağırlıklandırması (inverse probability weighting: IPW)*

Ters-olasılık ağırlıklandırması (IPW), müdahale ve yaş gibi diğer karışıklıkların etkilerini ortadan kaldırmak için basit ağırlıksız ortalamalar yerine ağırlıklandırılmış ortalamalar kullanan bir müdahale etkileri tahmincisidir. Ağırlıklandırılmış ortalamalar için, bu ağırlıklar nereden gelmektedir? Adından da anlaşılacağı üzere IPW, gözlenen müdahale grubunda olma ihtimalinin tersini (karşılıklı olarak) kullanır. Bu olasılıklar, müdahale grubunu belirleyen konu özelliklerinin bir fonksiyonu olarak gözlenen müdahalenin modellenmesi ile elde edilmektedir.

### *RA ve IPW'nin ikili sabit kombinasyonları (doubly robust combinations of RA and IPW)*

İkili sabit tahminciler, RA'nın çıktı modellemesi stratejisi ve IPW'nin müdahale modelleme stratejisini birleştiren tahmincilerdir. Bu tahminciler, dikkat çekici bir özelliğe sahiptirler. Bunlar bizden iki model oluşturmamızı istemesine rağmen, bu iki modelden sadece birisini düzgün olarak tahmin etmemiz yeterli olmaktadır. Eğer, müdahale modelini yanlış belirleyip, çıktı modelini düzgün olarak tahmin edersek, hala müdahale etkisinin doğru tahminlerini elde edebiliriz. Eğer müdahale modelini düzgün olarak tahmin edip, çıktı modelini yanlış belirlersek, tekrar müdahale etkisinin doğru tahminleri elde edilecektir (STATA, 2017).

Stata'nın **teffects** komutu, iki adet ikili sabit tahmincileri, genişletilmiş ters olasılık-ağırlıklandırılmış tahmincisini [the augmented inverse probability-weighted (AIPW estimator)] ve ters-olasılık-ağırlıklandırılmış regresyon ayarlaması tahmincisini [the inverse-probability-weighted regression-adjustment (IPWRA) estimator] uygulamaktadır (STATA, 2017).

AIPW tahmincisi, müdahale modeli yanlış tahmin edildiği zaman, tahminciyi düzelten bir genişletme terimini içeren bir IPW tahmincisidir. Müdahale modeli doğru olarak tahmin edildiği zaman, örnek büyüklüğü geniş olacağı için genişletme terimi

ortadan kaybolmaktadır. Tahmin edilen müdahale olasılıkları, sıfır ya da bire çok yakın olduğu zaman, IPW gibi AIPW de iyi çalışmamaktadır (STATA, 2017).

IPWRA tahmincisi, regresyon fonksiyonu yanlış tahmin edildiği zaman, tahminciyi düzeltmek için tahmin edilen ters-olasılık ağırlıklarını kullanan bir RA tahmincisidir. Regresyon fonksiyonu doğru bir şekilde tahmin edilirse, ağırlıklar tahmincinin tutarlılığını etkilememektedir (STATA, 2017).

### *Eşleştirme (matching)*

Eşleştirme tahmincileri, müdahale durumu haricinde, mümkün olduğunca benzer olan konuların çıktılarını karşılaştırma düşüncesine dayanmaktadır. Burada, iki gözlemin ne kadar “yakın” olduğunu ölçen bir istatistik olan, bir “benzerlik ölçümü” olarak isimlendirilen durum söz konusudur. “teffects” komutu, benzerlik ölçümlerine dayalı olarak karşılaştırılabilir gözlemleri bulmak için iki metot sunmaktadır: en yakın komşu eşleştirme (nearest-neighbor matching: NNM) ve eğilim skoru eşleştirmesi (propensity score matching: PSM) dir (STATA, 2017).

### *Ortalama müdahale etkisi (ATE) ve müdahale edilen gruptaki ortalama müdahale etkisinin (ATET) belirlenmesi*

Çalışmanın bu bölümünde, mikro kredi desteğinden yararlanan bireylerde, yararlanmayanlara göre, farklı parametreler kullanılarak etki değerlendirme analizi yapılmaya çalışılmıştır. Esas olarak kullanılan yöntemler; ortalama müdahale etkisi (ATE) ve söz konusu mikro kredi desteğinden yararlanan bireylerdeki ortalama müdahale etkisi (ATET) kullanılmıştır.

İkili bir müdahale durumunda (destek alan ve almayan), ki bu çalışmada mikro kredi desteği alan işletmeler ve almayan kontrol işletmeleri söz konusu olmaktadır. Bu durumda, herbir birey için iki potansiyel çıktı bulunmaktadır. Bunlar;  $y_{0i}$  ve  $y_{1i}$  dir. Eğer  $i$  bireyi, mikro kredi desteği almıyor ise çıktı  $y_{0i}$  olacaktır. Eğer  $i$  bireyi, mikro kredi desteği alıyor ise çıktı  $y_{1i}$  olacaktır. Burada  $y_{0i}$  ve  $y_{1i}$  değişkenleri,  $y_0$  ve  $y_1$  tesadüfi değişkenlerinin gerçekleştirilmiş ifadeleri olmaktadır.

**ATE:** Popülasyondaki müdahalenin ortalama etkisidir.

$$ATE = E(y_1 - y_0)$$

**ATET:** Müdahale edilen (mikro kredi desteği alan) popülasyondaki ortalama müdahale etkisi olmaktadır. Aşağıdaki denklemde,  $t$  ifadesi müdahale alma durumunu ifade etmektedir.

$$ATET = E(y_1 - y_0 | t = 1)$$

#### *4.2.4.3. Müdahale etkisi tahmincileri*

Müdahale etkisi için kullanılan tahminciler, beş kategori altında sınıflandırılabilir (STATA, 2017). Bu tahminciler aşağıda belirtilmiştir.

- 1) Regression adjustment (RA) estimators,
- 2) Inverse probability weighted (IPW) estimators,
- 3) Augmented inverse probability weighted (AIPW) estimators,
- 4) Inverse probability weighted regression adjustment (IPWRA) estimators,

5) Nearest-neighbour matching (NNM) estimators

6) Propensity-score matching (PSM) estimators

Bu çalışmada olduğu gibi, kullanım kolaylığı ve incelenen değişkenlere bağlı olarak, olabildiğince benzer işletme ve/veya birimleri eşleştirdiği için, en çok tercih edilen PSM tahmincisinin yanısıra ve inverse probability weighted (IPW) tahmincileri tercih edilmiştir. Çözümlemeler STATA 14 paket programında hesaplanmıştır.

## Bulgular

### Aydın ili mikro kredi uygulamalarının değerlendirilmesi

Aydın ilinde, mikro kredi desteğinden yararlanmaya yönelik olarak, anket çalışması yapılan bireylerin ilçelere göre dağılımı aşağıda belirtilmiştir (Tablo 1). Anket yapılan bireylerin, Merkez (Efeler), Nazilli, İncirliova-Germencik bölgelerinde yaklaşık olarak dengeli bir dağılım gösterdiği tespit edilmiştir.

**Tablo 1.** İlçelere Göre Mikro Kredi Desteğinden Yararlanan ve Yararlanmayan Bireylerin Dağılımı

İlçeler	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanan Birey Sayısı (n)	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmayan Birey Sayısı (n)	Toplam Birey Sayısı (n)
Merkez (Efeler)	20	20	40
Nazilli	19	21	40
İncirliova-Germencik	20	20	40
Toplam	59	61	120

Bireylere ait yaş dağılımları ve gruplar arası farklılık aşağıda belirtilmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Yaş Kategorilerine Göre Bireylerin Dağılımı

Yaş Kategorisi	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanan Birey Sayısı (n)	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmayan Birey Sayısı (n)	Toplam (n)	Mann-Whitney U	p
18-25	5	4	9	1760.000	0.829
26-36	10	11	21		
37-45	16	15	31		
46-58	21	25	46		
59-68	7	5	12		
69 ve üzeri	0	1	1		
Toplam (n)	59	61	120		

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla  $p < 0.10$ ,  $p < 0.05$  ve  $p < 0.01$  istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

Mikro kredi desteğinden yararlanan ve yararlanmayan bireyler arasında, gruplar arasındaki farklılığın istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiştir. Buna karşın, her iki grupta; 26-36, 37-45 ve 46-58 yaşları arasında bir yoğunluk gözlemlendiği tespit edilmiştir. Mikro kredi desteği kullanımına ilişkin olarak, bireylerin medeni durumlarına göre dağılımında, belirli düzeyde de olsa benzerliklerin olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Evli olan bireyler yoğunlukta olup, evli ve boşanmış bireyler açısından, mikro kredi desteği

alan ve almayan gruplar arasındaki farklılığın istatistiksel olarak önemli olduğu ( $p<0.05$ ) belirlenmiştir. Diğer medeni durumlara sahip olan bireyler açısından, gruplar arasındaki farklılığın istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiştir.

**Tablo 3.** Bireylerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımı

Medeni Durum	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanan Birey Sayısı (n)	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmayan Birey Sayısı (n)	Toplam (n)	Mann-Whitney U	p
Bekar	2	1	3	1768.000	0.541
Evli	47	57	104	1551.500	0.027**
Boşanmış	5	0	5	1647.000	0.021**
Eşi vefat etmiş	5	3	8	1738.000	0.455
Toplam	59	61	120	-	-

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla  $p<0.10$ ,  $p<0.05$  ve  $p<0.01$  istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

Mikro kredi desteği kullanımına ilişkin olarak, bireylerin sahip oldukları çocuk sayılarının dağılımı aşağıda belirtilmiştir (Tablo 4).

Her iki grupta, 5-7 çocuğa sahip bireylerin çoğunlukta olduğu belirlenmiştir. Buna karşın, bireylerin sahip oldukları çocuk sayıları açısından, gruplar arasındaki farklılığın istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiştir. Mikro kredi desteğinden yararlanma ve etkin kullanımında, bireylerin eğitim durumlarının oldukça önemli olduğu düşünülmektedir (Tablo 5). Mikro kredi desteğinin kullanımında, yararlanıcıların mesleğinin de oldukça önemli olduğu öngörülmektedir. Bu sebeple, bireylerin mesleki dağılımları aşağıda ortaya konmuştur (Tablo 6).

**Tablo 4.** Bireylerin Sahip Oldukları Çocuk Sayıları

Çocuk Sayıları	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanan Birey Sayısı (n)	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmayan Birey Sayısı (n)	Toplam (n)	Mann-Whitney U	p
Çocuğu yok	1	0	1		
Tek çocuk	3	1	4		
2-4 çocuk	5	9	14		
5-7 çocuk	48	49	97	1794.000	0.966
8 ve üzeri çocuk	2	2	4		
Toplam	59	61	120		

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla  $p<0.10$ ,  $p<0.05$  ve  $p<0.01$  istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

Mikro kredi desteğinden yararlanan ve yararlanmayan bireylerin, daha çok ilkokul mezunu düzeyinde oldukları belirlenmiştir. Üniversite ve üstü eğitim düzeyine sahip olan 3 adet bireyin, mikro kredi desteğinden yararlanan grupta olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arasındaki farklılığın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ( $p<0.01$ ) (Tablo 5).

Bireylerin çoğunluğunun çiftçi ve ev hanımı oldukları ortaya konmuştur. Mikro kredi desteğinden yararlanan ve yararlanmayan işletme grupları arasındaki farklılık; ev hanımı ( $p<0.05$ ), çiftçi ( $p<0.01$ ) ve esnaf ( $p<0.05$ ) açısından istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Ev hanımı ve esnaf olan daha fazla sayıda bireyin mikro kredi desteğinden yararlandığı belirlenmiş olup, her iki grupta çiftçiler daha fazla olmakla

birlikte, buna karşın mikro kredi desteğinden yararlanmayan çiftçilerin daha fazla sayıda olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6). Bireylerin çoğunluğunun çiftçi ve ev hanımı oldukları belirlenmiştir. Mikro kredi desteğinden yararlanan ve yararlanmayan işletme grupları arasındaki farklılık; ev hanımı ( $p<0.05$ ), çiftçi ( $p<0.01$ ) ve esnaf ( $p<0.05$ ) açısından istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Ev hanımı ve esnaf olan daha fazla sayıda bireyin mikro kredi desteğinden yararlandığı belirlenmiş olup, her iki grupta çiftçiler daha fazla olmakla birlikte, buna karşın mikro kredi desteğinden yararlanmayan çiftçilerin daha fazla sayıda olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 5.** Bireylerin Sahip Oldukları Eğitim Düzeyi

Eğitim Düzeyi	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanan Birey Sayısı (n)	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmayan Birey Sayısı (n)	Toplam (n)	Mann-Whitney U	p
Okuma yazma bilmeyen	1	2	3		
Sadece okur-yazar	1	3	4		
İlkokul mezunu	39	49	88		
Ortaokul mezunu	8	3	11		
Lise mezunu	7	4	11	1404.000	0.008***
Üniversite ve üstü eğitim düzeyi	3	0	3		
Toplam	59	61	120		

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla  $p<0.10$ ,  $p<0.05$  ve  $p<0.01$  istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

**Tablo 6.** Bireylerin Sahip Oldukları Meslek Grupları

Meslek Grupları	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanan Birey Sayısı (n)	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmayan Birey Sayısı (n)	Toplam (n)	Mann-Whitney U	p
Ev hanımı	23	13	36	1481.500	0.035**
Emekli	2	1	3	1768.000	0.541
İşçi	1	0	1	1769.000	0.309
Çiftçi	26	47	73	1206.000	0.000***
Esnaf	6	0	6	1616.500	0.011**
Diğer	1	0	1	1769.000	0.309
Toplam	59	61	120	-	-

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla  $p<0.10$ ,  $p<0.05$  ve  $p<0.01$  istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

Bireylerin mikro kredi desteğinden yararlanmasına ilişkin olarak her zaman dilimi gözlenmek ile birlikte, genel olarak 1.5 yıl ve daha uzun süreli zaman diliminde mikro kredi desteğinden yararlanmış birey sayısının oldukça fazla olduğu belirlenmiştir (Tablo 7).

Son bir yıllık dönemde mikro kredi desteğinden yararlanan bireylerin kullanmış oldukları kredi tutarları da önemli bir düzeyde değişkenlik göstermektedir (Tablo 8). 2000 TL ve 2500 TL mikro kredi desteği kullanan bireylerin yoğunlukta olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 7.** Bireylerin Mikro Kredi Desteğinden Yararlanma Zaman Dilimleri

Zaman Dilimi	Birey Sayısı (n)	Toplam İçindeki Payı (%)
0-6 ay önce	1	1.69
7-12 ay önce	9	15.25
1.5 yıl önce	17	28.81
2 yıl önce	14	23.73
3 yıl önce	6	10.17
4 yıl ve daha uzun süreli	12	20.34
Toplam	59	100.00

### Etki değerlendirme analizi sonuçları

Bu bölümde elde edilen verilere ait tanımlayıcı istatistikler aşağıda belirtilmiştir (Tablo 9). Mikro kredi desteğinden yararlanan bireylerin, ortalama olarak, hanehalkı aylık gelir düzeyi 1000-1250 TL/ ay aralığında iken, yararlanmayan bireylerin ise 750-1000 TL/ay diliminde bir gelire sahip olduğu belirlenmiştir. Sahip olunan mal varlığı kategorize edilmiş olup, mikro kredi desteğinden yararlanan bireylerin ev+arabası olan kademede yer aldığı belirlenirken, mikro kredi desteğinden yararlanmayan bireylerin ise sadece evi olan dilimde daha çok yer aldıkları tespit edilmiştir.

Hanehalkı aylık gelir düzeyi ve hanehalkının sahip olduğu mal varlığı, çalışmanın etki değerlendirme bölümünde bağımlı değişkenler olarak modele katılmıştır. Aşağıda belirtilmiş olan diğer değişkenler ise modele bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Mikro kredi desteğinden yararlanan bireyler, ortalama olarak 37-45 yaş aralığında yer aldığı, buna karşın söz konusu destekten yararlanmayan bireylerin de yaklaşık olarak aynı grupta bulunduğu belirlenmiştir. Ailede çalışan kişi sayısı da, yine 1-2 kişi aralığında olup, eğitim durumu, söz konusu destekten yararlanan bireylerde ilkökul-ortaokul mezunu aralığında bulunurken, destekten yararlanmayan bireylerin de büyük oranda yine aynı aralıkta bulunduğu belirlenmiştir.

**Tablo 8.** Bireylerin Son Bir Yıllık Dönemde Kullanmış Oldukları Mikro Kredi Tutarlarının Dağılımı

Kredi Tutarı (TL)	Birey Sayısı (n)	Toplam İçindeki Payı (%)
1000	7	11.86
1100	2	3.39
1200	4	6.78
1300	1	1.69
1500	3	5.08
1600	3	5.08
1800	3	5.08
1875	1	1.69
2000	12	20.34
2500	6	10.17
2700	1	1.69
3000	9	15.25
3500	2	3.39
5000	5	8.47
Toplam	59	100.00

**Tablo 9.** Kullanılmış Olan Verilere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Açıklama	Mikro Kredi Desteğinden Yararlanma Durumu			
		Yararlanan Birey Sayısı (n=59)		Yararlanmayan Birey Sayısı (n=61)	
		Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma
<i>Mikro kredi desteğinden yararlanma durumu</i>					
Bireyler mikro kredi desteğinden yararlanıyorsa=1, mikro kredi desteğinden yararlanmıyorsa =0 olarak veriler değerlendirilmiştir.					
<i>Bağımlı değişkenler</i>					
Hanehalkı aylık gelir düzeyi	1: 0-499 TL/ay 2: 500-750 TL/ay 3: 751-1001 TL/ay 4: 1002-1252 TL/ay 5: 1253-1502 TL/ay 6: 1503-2000 TL/ay 7: 2001 TL/ay ve üzeri	4.39	1.82	3.38	1.67
Sahip olunan mal varlığı	1: Hiçbir mal varlığı yok 2: Evi var 3: Arabası var 4: Ev + arabası var 5: Bahçe + tarlası var 6: Hepsi var (ev+araba+bahçe+tarla)	4.07	1.7	2.54	1.37
<i>Bağımsız değişkenler</i>					
Yaş	1: 18-25, 2: 26-36, 3: 37-45, 4: 46-58, 5: 59-68, 6: 69+	3.25	1.14	3.31	1.12
Ailede çalışan kişi sayısı	1:1, 2:2, 3:3, 4: 4 ve üzeri	1.48	0.94	1.89	0.73
Eğitim durumu	1: Okuma-yazma bilmeyen 2: Sadece okur-yazar 3: İlkokul mezunu 4: Ortaokul mezunu 5: Üniversite mezunu 6: Lisansüstü eğitim	3.48	0.97	3.07	0.7
Bireyin ev hanımı olma durumu	1: Evet, 0: hayır	0.39	0.49	0.21	0.41
Bireyin sosyal güvenceye sahip olma durumu	1: Evet, 0: hayır	0.81	0.39	0.74	0.44

Mikro kredi desteğinden yararlanan bireylerde ev hanımı olma durumunun daha yoğun olarak gözlemlendiği belirlenmiştir. Yine, mikro kredi desteğinden yararlanan bireylerde, sosyal güvenceye sahip olma durumunun daha fazla gözlemlendiği tespit edilmiştir.



*Hanehalkı aylık ortalama gelir düzeyi üzerinde mikro kredi desteğinden yararlanmanın etkisinin PSM yöntemi ile belirlenmesi*

İlk olarak eğilim skoru eşleştirme yöntemi (propensity score matching: PSM) kullanılarak, mikro kredi desteğinden yararlanmanın ortama müdahale etkisi (ATE) ve söz konusu destekten yararlanmış bireyler arasındaki ortalama müdahale etkisi (ATET) bulunmuştur. Hanehalkı geliri üzerinde, kredi desteğinden yararlanmanın, yukarıda belirtilmiş olan değişkenler kullanılarak, ortalama müdahale etkisi (ATE) aşağıda belirtilmiştir (Tablo 10).

Varsayılan olarak, "teffects psmatch", her bir birimi, eğilim skoru en yakın olan karşı müdahalenin tek bir birimi ile eşleştirerek ate'yi hesaplamaktadır. Fakat bazen, sadece bir birimin eğilim skorları ile eşleştirmenin olması istenebilir ve bir eşleştirme tahmin edilen miktardan daha az farklı olabilmektedir. Bu durumda "caliper ( )" tercihi kullanılmaktadır. Örneğin caliper ölçüsünün 0.2'ye yükseltilmesi ile yukarıda elde edilmiş olan aynı sonuçlar elde edildiği tespit edilmiştir (Tablo 11).

ATE'nin tahmin edilmesi, müdahale edilen ve kontrol birimlerinin her ikisi için eşleştirmelerin bulunmasına gereksinim duymaktadır. Buna zıt olarak, ATET'in tahmin edilmesi, müdahale edilen (mikro kredi desteği alan) bireyler (birimler) için eşleştirmelerin bulunmasına ihtiyaç duymaktadır. Bununla birlikte, mikro kredi desteğinden yararlanmış olan bireyler arasında, söz konusu desteğin ortalama müdahale etkisi (ATET) de hesaplanmıştır (Tablo 12). Bu sonuca göre; mikro kredi desteğinden yararlanan bireyler, söz konusu destekten yararlandıkları için, hanehalkı gelirinin ortalama olarak 0.99 birim (kademe) (ATET) daha fazla olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 10.** Hanehalkı Geliri Üzerinde PSM Tahmincisi Kullanılarak Mikro Kredi Desteğinin Ortalama Etkisinin Belirlenmesi

Müdahale Etkisi Tahmincisi			Gözlem Sayısı= 120		
Tahminci: Eğilim Skoru Eşleştirme			Eşleştirme: İstenilen= 1		
Çıktı Modeli: Eşleştirme			Min= 1		
Müdahale Modeli: Logit			Max= 6		
Hanehalkı Gelir	Katsayı	AI Dirençli (Robust) Standart Hata	z	p	%95 Güven Aralığı
ate	1.31	0.32	4.02	0.000***	0.66-1.94

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla p<0.10, p<0.05, p<0.01 istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

**Tablo 11.** 0.2 Caliper Ölçüsü İle Hanehalkı Geliri Üzerinde PSM Tahmincisi Kullanılarak Mikro Kredi Desteğinin Ortalama Etkisinin Belirlenmesi

Müdahale Etkisi Tahmincisi			Gözlem Sayısı= 120		
Tahminci: Eğilim Skoru Eşleştirme			Eşleştirme: İstenilen= 1		
Çıktı Modeli: Eşleştirme			Min= 1		
Müdahale Modeli: Logit			Max= 6		
Hanehalkı Gelir	Katsayı	AI Dirençli (Robust) Standart Hata	z	p	%95 Güven Aralığı
ate	1.31	0.32	4.02	0.000***	0.66-1.94

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla p<0.10, p<0.05, p<0.01 istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

**Tablo 12.** Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmış Olan Bireylerin Hanehalkı Geliri Üzerinde PSM Tahmincisi Kullanılarak Mikro Kredi Desteğinin Ortalama Etkisinin Belirlenmesi

Müdahale Etkisi Tahmincisi			Gözlem Sayısı= 120		
Tahminci: Eğilim Skoru Eşleştirme			Eşleştirme: İstenilen= 1		
Çıktı Modeli: Eşleştirme			Min= 1		
Müdahale Modeli: Logit			Max= 6		
Hanehalkı Gelir	Katsayı	AI Dirençli (Robust) Standart Hata	z	p	%95 Güven Aralığı
atet	0.99	0.45	2.19	0.029**	0.10-1.89

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla  $p < 0.10$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

### *Müdahale etkileri (teffects) sonrası dengenin kontrol edilmesi*

“teffects” komutu ile uygulanan tahminciler, eş değişkenler üzerindeki koşullandırma ile müdahaleden koşullu olarak bağımsız çıktıyı oluşturan bir model ya da eşleştirme metodunu kullanmaktadır. Eğer bu model ya da eşleştirme yöntemi, iyi tahmin edildiği takdirde, ortak değişkenlerin dengede olduğu ifade edilmelidir (STATA, 2017). “teffects” komutu sonrası, dengeyi kontrol etmek için dört yöntem uygulanmaktadır. Aşağıdaki tabloda (Tablo 13) özetlenmiş olduğu gibi, “tebalance” yöntemleri, “teffects” tahmin komutuna bağlı olarak değerlendirilmektedir.

**Tablo 13.** teffects Komutuna Bağlı Olarak Çalışan Denge Yöntemleri

tebalance Yöntemi	Tanımlama	teffects Komutu Sonrası Çalışma Durumu				
		ipw	aipw	ipwra	nnmatch	psmatch
Summarize (Özetleme)	Standardize Edilmiş Farklılıklar ve Varyans Oranları	x	x	x	x	x
Overid (Aşırı Belirleme)	Denge İçin Ki-Kare Testi	x	x	x		
Density (Yoğunluk)	Tanı İçin Kernel Yoğunluk Eğrileri	x	x	x	x	x
Box (Kutu)	Tanı İçin Kutu Grafikleri				x	x

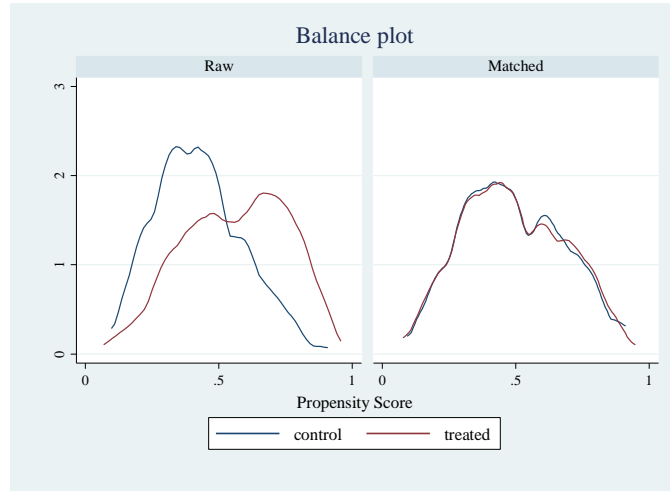
Yukarıda kullanılmış olan PSM yöntemi esas alınarak, modelde kullanılmış olan değişkenlere bağlı olarak elde edilmiş olan ham ve eşleştirilmiş verilere ait bilgiler aşağıda sunulmuştur (Tablo 14).

Mikro kredi desteğinden yararlanan 59, yararlanmayan 61 birey olmakla birlikte, PSM yöntemi kullanılarak yapılan eşleştirme ile destek alan gözlem sayısı 120 ve kontrol gözlem sayısı 120 olmak üzere gerekli karşılaştırmalar yapılmıştır. Gerek standardize edilmiş farklılıklar ve gerekse de varyans oranı dikkate alındığında, kullanılan değişkenlere göre, eşleştirilmiş verilerin, ham verilere göre birbirlerine daha çok yaklaştığı belirlenmiştir.

Eğilim skorları dikkate alındığında, mikro kredi desteğinden yararlanmış ve yararlanmamış kontrol bireyleri için, ham ve eşleştirilmiş verilere ait yoğunluk grafiği aşağıda sunulmuştur (Şekil 1). Destekten yararlanmış ve yararlanmamış bireyler için, eğilim skorları yoğunluğunun, eşleştirilmiş verilerde, daha çok örtüştüğü belirlenmiştir.

**Tablo 14.** Hanehalkı Gelir Düzeyi Üzerinde PSM Tahmincisi Kullanıldığında Elde Edilen Denge Durumu

	Ham (Raw)	Eşleştirilmiş (Matched)		
Gözlem Sayısı	120	240		
Destek Alan Gözlem Sayısı	59	120		
Kontrol (Destek Almayan) Gözlem Sayısı	61	120		
	<b>Standardize Edilmiş Farklılıklar</b>	<b>Varyans Oranı</b>		
	<b>Ham</b>	<b>Eşleştirilmiş</b>	<b>Ham</b>	<b>Eşleştirilmiş</b>
Yaş	-0.05	0.00	1.03	0.74
Ailede Çalışan Kişi Sayısı	-0.48	-0.00	1.62	1.11
Eğitim	0.48	0.01	1.90	0.98
Ev Hanımı Olma Durumu	0.38	-0.05	1.41	0.95
Sosyal Güvenceye Sahip Olma Durumu	0.18	0	0.78	1



**Şekil 1.** Eğilim Skorları Dikkate Alındığında, Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmış ve Yararlanmamış Kontrol Bireyleri İçin, Bireylerin Hanehalkı Gelirine Yönelik Ham ve Eşleştirilmiş Verilere Ait Yoğunluk Grafiği

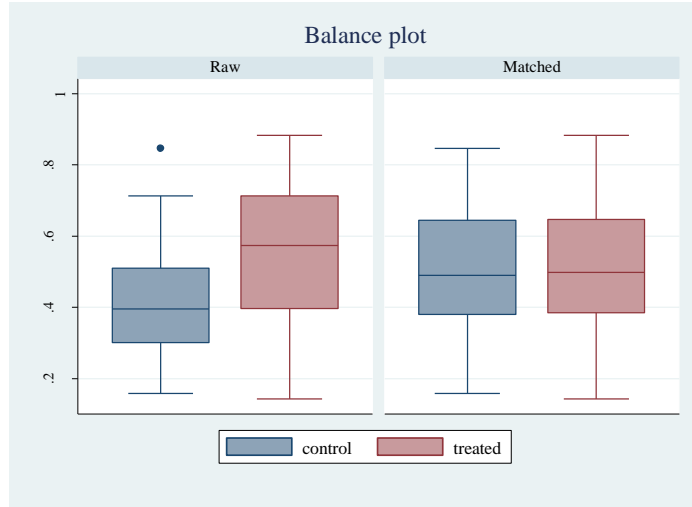
Eğilim skorları dikkate alındığında, mikro kredi desteğinden yararlanmış ve yararlanmamış kontrol bireyleri için, denge grafiği aşağıda sunulmuştur (Şekil 2).

Denge grafiği incelendiğinde; ham verilere göre, eşleştirilmiş verilerde, mikro kredi desteğinden yararlanmış ve yararlanmamış bireylerde, eğilim skorlarının daha dengede olduğu belirlenmiştir.

***Hanehalkı aylık ortalama gelir düzeyi üzerinde mikro kredi desteğinden yararlanmanın etkisinin IPW yöntemi ile belirlenmesi***

“teffects ipw” komutu, ters olasılık ağırlıklandırması (inverse-probability weighting: ipw) ile gözlemsel verilerden ortalama müdahale etkisini (ATE), mikro kredi desteğinden yararlanmış bireyler arasındaki ortalama müdahale etkisini (ATET) ve potansiyel çıktı ortalamalarını (POMs) tahmin etmektedir.

Aşağıda, IPW tahmincisi kullanılarak, ATE ve POMs değerleri hesaplanmıştır (Tablo 15).



**Şekil 2.** Eğilim Skorları Dikkate Alındığında, Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmış ve Yararlanmamış Kontrol Bireyleri İçin, Bireylerin Hanehalkı Gelirine Yönelik Ham ve Eşleştirilmiş Verilere Ait Denge Grafiği

**Tablo 15.** Hanehalkı Gelir Düzeyi Üzerinde IPW Tahmincisi Kullanılarak Mikro Kredi Desteğinin Ortalama Etkisinin Belirlenmesi

Müdahale Etkisi Tahmincisi		Gözlem Sayısı= 120			
Tahminci: Ters Olasılık Ağırlıkları					
Çıktı Modeli: Ağırlıklandırılmış Ortalama					
Müdahale Modeli: Probit					
Hanehalkı Gelir	Katsayı	AI Dirençli (Robust) Standart Hata	z	p	%95 güven aralığı
ATE	1.13	0.32	3.50	0.000***	0.49 - 1.76
POM	3.45	0.22	15.54	0.000***	3.02 - 3.89

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla  $p < 0.10$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

Bu sonuca göre, ilk olarak ATE değeri yorumlanırsa; eğer bireylerin tamamı mikro kredi desteğinden yararlanmış olsaydı, yine bireylerin hiçbirinin mikro kredi desteğinden yararlanmamış olma durumuna göre, ortalama olarak hanehalkı geliri 1.13 birim (kademe) daha fazla olurdu. PSM tahmincisinde ATE 1.31 olarak belirlenmişti. Yine sonuç, potansiyel çıktı ortalaması (POMs) dikkate alınarak yorumlandığında ise; eğer tüm bireylerin mikro kredi desteğinden yararlanmış olması durumunda, ortalama müdahale etkisi, hiçbir bireyin mikro kredi desteğinden yararlanmamış olması durumunda oluşacak olan ortalama 3.45 hanehalkı gelir biriminden (kademeden), 1.13 birim (kademe) daha fazla olacağını ifade etmektedir.

Bununla birlikte, mikro kredi desteğinden yararlanmış olan bireyler arasında, söz konusu desteğin ortalama müdahale etkisi (ATET) de hesaplanmıştır (Tablo 16).

**Tablo 16.** Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmış Olan Bireylerin Hanehalkı Geliri Üzerinde IPW Tahmincisi Kullanılarak Mikro Kredi Desteğinin Ortalama Etkisinin Belirlenmesi

Müdahale Etkisi Tahmincisi			Gözlem sayısı= 120		
Tahminci: Ters Olasılık Ağırlıkları					
Çıktı Modeli: Ağırlıklandırılmış Ortalama					
Müdahale Modeli: Probit					
Hanehalkı Gelir	Katsayı	AI Dirençli (Robust) Standart Hata	z	p	%95 Güven Aralığı
ATET	0.84	0.36	2.30	0.000***	0.12 - 1.56
POMs	3.54	0.28	12.52	0.000***	2.99 - 4.10

mikro kredi desteğinden yararlanmayan (0)

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla  $p < 0.10$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

Mikro kredi desteğinden yararlanmış olan bireyler, söz konusu destekten yararlandıkları için ortalama olarak 0.84 birim (kademe) daha fazla hanehalkı geliri elde ettikleri belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile tüm bireylerin mikro kredi desteğinden yararlanması durumunda, bireylerin hiçbirinin mikro kredi desteğinden yararlanmaması durumunda oluşacak ortalama 3.54 birime (kademeye) sahip hanehalkı gelir düzeyinden, 0.84 birim (kademe) daha fazla hanehalkı gelir düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir.

Sıklıkla ölçekleme sorunlarını hafifletmek ve yorumlamaya yardımcı olmak için istatistikler, yüzde olarak ifade edilmektedir. Mevcut bağlamda, müdahale etkisinin daha sezgisel bir ölçüsünü elde etmek için, destekten yararlanmamış potansiyel çıktı ortalamasının (POMs) bir yüzdesi olarak bir ATE açıklanmak istenebilir. Çalışmanın bu bölümünde, hiçbir bireyin mikro kredi desteği almaması durumuna karşın, tüm bireylerin mikro kredi desteğinden yararlanması durumunda, oluşacak olan ortalama hanehalkı geliri düzeyinin bir yüzdesi olarak ATE hesaplanmıştır (Tablo 17).

**Tablo 17.** Hiçbir Bireyin Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmaması Durumuna Karşın Tüm Bireylerin Mikro Kredi Desteğinden Yararlanması Durumunda Oluşacak Olan Ortalama Hanehalkı Gelir Düzeyinin Bir Yüzdesi Olarak ATE

Hanehalkı Geliri	Katsayı	Standart Hata	z	p	%95 Güven Aralığı
ATE (%)	0.32	0.11	3.00	0.003***	0.11-0.54

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla  $p < 0.10$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

Hiçbir bireyin mikro kredi desteğinden yararlanmama durumuna karşın, tüm bireylerin mikro kredi desteğinden yararlanması durumunda, ortalama hanehalkı gelir kademesinin %32 oranında artış göstereceği tahmin edilmektedir.

#### *Sahip olunan mal varlığı üzerinde mikro kredi desteğinden yararlanmanın etkisinin PSM yöntemi ile belirlenmesi*

Sahip olunan mal varlığı üzerinde, kredi desteğinden yararlanmanın, yukarıda belirtilmiş olan değişkenler kullanılarak, ortalama müdahale etkisi (ATE) aşağıda belirtilmiştir (Tablo 18).

Varsayılan olarak, "teffects psmatch," her bir birimi, eğilim skoru en yakın olan karşı müdahalenin tek bir birimi ile eşleştirerek ATE'yi hesaplamaktadır. Fakat bazen,

sadece bir birimin eğilim skorları ile eşleştirmenin olması istenebilir ve bir eşleştirme tahmin edilen miktardan daha az farklı olabilmektedir. Bu durumda “caliper ( )” tercihi kullanılmaktadır. Örneğin caliper ölçüsünün 0.2’ye yükseltilmesi ile yukarıda elde edilmiş olan aynı sonuçlar tespit edilmiştir (Tablo 19).

**Tablo 18.** Sahip Olunan Mal Varlığı Üzerinde PSM Tahmincisi Kullanılarak Mikro Kredi Desteğinin Ortalama Etkisinin Belirlenmesi

Müdahale Etkisi Tahmincisi			Gözlem Sayısı= 120		
Tahminci: Eğilim Skoru Eşleştirme			Eşleştirme: İstenilen= 1		
Çıktı Modeli: Eşleştirme			Min= 1		
Müdahale Modeli: Logit			Max= 6		
Sahip Olunan Mal Varlığı	Katsayı	AI Dirençli (Robust) Standart Hata	z	p	%95 Güven Aralığı
ATE	1.79	0.33	5.40	0.000***	1.14-2.44

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla p<0.10, p<0.05, p<0.01 istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

Bu sonuca göre; eğer bireylerin tamamı mikro kredi desteğinden yararlanmış olsaydı, yine bireylerin hiçbirinin mikro kredi desteğinden yararlanmamış olma durumuna göre, ortalama olarak sahip olunan mal varlığı 1.79 birim (kademe) daha fazla olurdu.

**Tablo 19.** 0.2 caliper Ölçüsü İle Sahip Olunan Mal Varlığı Üzerinde PSM Tahmincisi Kullanılarak Mikro Kredi Desteğinin Ortalama Etkisinin Belirlenmesi

Müdahale Etkisi Tahmincisi			Gözlem Sayısı= 120		
Tahminci: Eğilim Skoru Eşleştirme			Eşleştirme: İstenilen= 1		
Çıktı Modeli: Eşleştirme			Min= 1		
Müdahale Modeli: Logit			Max= 6		
Sahip Olunan Mal Varlığı	Katsayı	AI Dirençli (Robust) Standart Hata	z	p	%95 Güven Aralığı
ATE	1.79	0.33	5.40	0.000***	1.14-2.44

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla p<0.10, p<0.05, p<0.01 istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

Bununla birlikte, mikro kredi desteğinden yararlanmış olan bireyler arasında, söz konusu desteğin ortalama müdahale etkisi (ATET) de hesaplanmıştır (Tablo 20).

**Tablo 20.** Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmış Olan Bireylerin Sahip Oldukları Mal Varlığı Üzerinde PSM Tahmincisi Kullanılarak Mikro Kredi Desteğinin Ortalama Etkisinin Belirlenmesi

Müdahale Etkisi Tahmincisi			Gözlem Sayısı= 120		
Tahminci: Eğilim Skoru Eşleştirme			Eşleştirme: İstenilen= 1		
Çıktı Modeli: Eşleştirme			Min= 1		
Müdahale Modeli: Logit			Max= 6		
Sahip Olunan Mal Varlığı	Katsayı	AI Dirençli (Robust) Standart Hata	z	p	%95 Güven Aralığı
ATET	1.98	0.34	5.70	0.000***	1.29-2.65

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla p<0.10, p<0.05, p<0.01 istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

Bu sonuca göre; mikro kredi desteğinden yararlanan bireyler, söz konusu destekten yararlandıkları için, sahip olunan mal varlığının ortalama olarak 1.98 birim (kademe) daha fazla olduğu belirlenmiştir. Yukarıda kullanılmış olan PSM yöntemi esas

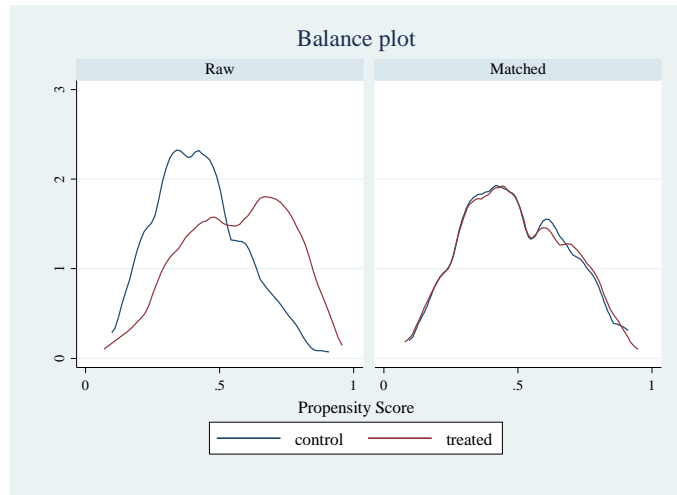
alınarak, modelde kullanılmış olan değişkenlere bağlı olarak elde edilmiş olan ham ve eşleştirilmiş verilere ait bilgiler aşağıda sunulmuştur (Tablo 21).

Eğilim skorları dikkate alındığında, mikro kredi desteğinden yararlanmış ve yararlanmamış kontrol bireyleri için, ham ve eşleştirilmiş verilere ait yoğunluk grafiği aşağıda sunulmuştur (Şekil 3). Destekten yararlanmış ve yararlanmamış bireyler için, eğilim skorları yoğunluğunun, eşleştirilmiş verilerde, daha çok örtüştüğü görülmektedir.

Eğilim skorları dikkate alındığında, mikro kredi desteğinden yararlanmış ve yararlanmamış kontrol bireyleri için, denge grafiği aşağıda sunulmuştur (Şekil 4).

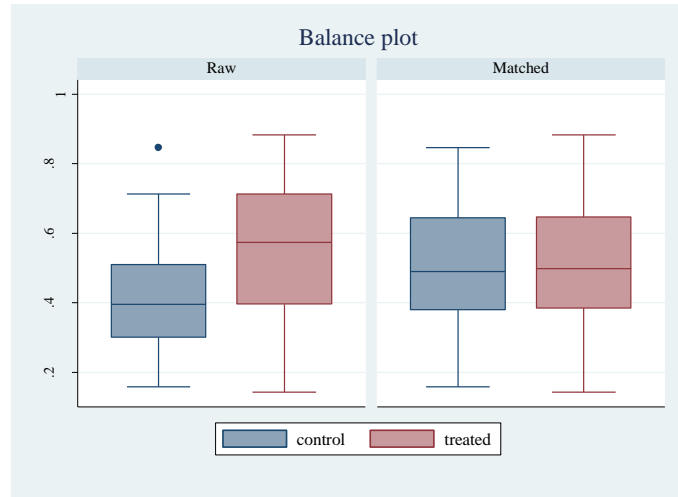
**Tablo 21.** Bireylerin Sahip Oldukları Mal Varlığı Üzerinde PSM Tahmincisi Kullanıldığında Elde Edilen Denge Durumu

	Ham (Raw)		Eşleştirilmiş (Matched)	
Gözlem sayısı	120		118	
Destek alan gözlem sayısı	59		59	
Kontrol (destek almayan) gözlem sayısı	61		59	
	Standardize edilmiş farklılıklar		Varyans oranı	
	Ham	Eşleştirilmiş	Ham	Eşleştirilmiş
Yaş	-0.05	0.14	1.03	0.66
Ailede çalışan kişi sayısı	-0.48	-0.03	1.62	0.99
Eğitim	0.48	-0.01	1.90	1.03
Ev hanımı olma durumu	0.38	-0.06	1.41	0.97
Sosyal güvenceye sahiplik	0.18	0.04	0.78	0.93



**Şekil 3.** Eğilim Skorları Dikkate Alındığında Sahip Olunan Mal Varlığına Yönelik Ham ve Eşleştirilmiş Verilere Ait Yoğunluk Grafiği

Denge grafiği incelendiğinde; ham verilere göre, eşleştirilmiş verilerde, mikro kredi desteğinden yararlanmış ve yararlanmamış bireylerde eğilim skorlarının daha dengede olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4. Eğilim Skorları Dikkate Alındığında Sahip Olunan Mal Varlığına Yönelik Ham ve Eşleştirilmiş Verilere Ait Denge Grafiği

*Sahip olunan mal varlığı üzerinde mikro kredi desteğinden yararlanmanın etkisinin IPW yöntemi ile belirlenmesi*

Aşağıda, IPW tahmincisi kullanılarak, ATE ve POMs değerleri hesaplanmıştır (Tablo 22).

**Tablo 22.** Bireylerin Sahip Olduğu Toplam Mal Varlığı Üzerinde IPW Tahmincisi Kullanılarak Mikro Kredi Desteğinin Ortalama Etkisinin Belirlenmesi

Müdahale Etkisi Tahmincisi			Gözlem Sayısı= 120		
Tahminci: Ters Olasılık Ağırlıkları					
Çıktı Modeli: Ağırlıklandırılmış Ortalama					
Müdahale Modeli: Probit					
Sahip olunan mal varlığı	Katsayı	AI dirençli (robust) standart hata	z	p	%95 güven aralığı
ATE	1.63	0.28	5.79	0.000***	1.08 - 2.19
POM	2.47	0.17	14.10	0.000***	2.13 - 2.82
Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmayan (0)					

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla  $p < 0.10$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$  istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

Bu sonuca göre, ilk olarak ATE değeri yorumlanırsa; eğer bireylerin tamamı mikro kredi desteğinden yararlanmış olsaydı, yine bireylerin hiçbirinin mikro kredi desteğinden yararlanmamış olma durumuna göre, bireylerin sahip olduğu mal varlığı ortalama olarak 1.63 birim (kademe) daha fazla olurdu. PSM tahmincisinde ATE 1.79 olarak belirlenmişti. Yine sonuç, potansiyel çıktı ortalaması (POMs) dikkate alınarak yorumlandığında ise; eğer tüm bireylerin mikro kredi desteğinden yararlanmış olması durumunda, ortalama müdahale etkisi, hiçbir bireyin mikro kredi desteğinden yararlanmamış olması durumunda oluşacak olan ortalama 2.47 düzeyindeki sahip olunan mal varlığı biriminden (kademeden), 1.63 birim (kademe) daha fazla olacağını ifade etmektedir.

Bununla birlikte, mikro kredi desteğinden yararlanmış olan bireyler arasında, söz konusu desteğin ortalama müdahale etkisi (ATET) de hesaplanmıştır (Tablo 23). Mikro



kredi desteğinden yararlanmış olan bireyler, söz konusu destekten yararlandıkları için ortalama olarak 0.84 birim (kademe) daha fazla mal varlığına sahip oldukları görülmektedir. Diğer bir ifade ile tüm bireylerin mikro kredi desteğinden yararlanması durumunda, bireylerin hiçbirinin mikro kredi desteğinden yararlanmaması durumunda oluşacak ortalama 2.41 birim (kademeye) sahip toplam mal varlığı düzeyinden, 1.66 birim (kademe) daha fazla mal varlığı düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir.

Çalışmanın bu bölümünde, hiçbir bireyin mikro kredi desteği almaması durumuna karşın, tüm bireylerin mikro kredi desteğinden yararlanması durumunda, bireylerin sahip olduğu ortalama mal varlığı düzeyinin bir yüzdesi olarak ATE hesaplanmıştır (Tablo 24).

Hiçbir bireyin mikro kredi desteğinden yararlanmama durumuna karşın, tüm bireylerin mikro kredi desteğinden yararlanması durumunda, sahip olunan ortalama mal varlığı biriminin (kademelerin) %66 oranında artış göstereceği tahmin edilmektedir.

**Tablo 23.** Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmış Olan Bireylerin Sahip Oldukları Mal Varlığı Üzerinde IPW Tahmincisi Kullanılarak Mikro Kredi Desteğinin Ortalama Etkisinin Belirlenmesi

Müdahale Etkisi Tahmincisi			Gözlem sayısı= 120			
Tahminci: Ters Olasılık Ağırlıkları						
Çıktı Modeli: Ağırlıklandırılmış Ortalama						
Müdahale Modeli: Probit						
Sahip Olunan Mal Varlığı	Katsayı	AI Dirençli (Robust) Standart Hata	z	p	%95 Güven Aralığı	
ATET	1.66	0.28	5.83	0.000***	1.10-2.21	
POM	2.41	0.19	12.59	0.000***	2.03-2.78	
Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmayan (0)						

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla p<0.10, p<0.05, p<0.01 istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

**Tablo 24.** Hiçbir Bireyin Mikro Kredi Desteğinden Yararlanmaması Durumuna Karşın Tüm Bireylerin Mikro Kredi Desteğinden Yararlanması Durumunda Bireylerin Sahip Olduğu Ortalama Mal Varlığı Düzeyinin Bir Yüzdesi Olarak ATE

Hanehalkı Geliri	Katsayı	Standart Hata	z	p	%95 Güven Aralığı
ATE (%)	0.66	0.15	4.47	0.000***	0.37-0.95

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla p<0.10, p<0.05, p<0.01 istatistiksel önem düzeyini ifade etmektedir.

## SONUÇ

Mikro kredinin, özellikle düşük gelirli kimselerin yaşam koşullarının belirli ölçüde de olsa iyileştirilmesi ve belki de daha da önemlisi topluma kazandırılma şansını arttırılmasını sağladığı için önemli araçlardan biri olduğu ifade edilebilir.

Çalışmada, Aydın ilinde, mikro kredi sisteminden destek alan ve benzer özelliklere sahip olan (hanehalkı geliri, arazi büyüklüğü gibi bazı sosyo-ekonomik karakteristikler) 59 adet yararlanıcı ve mikro kredi desteğinden hiç yararlanmayan 61 adet birey de, karşılaştırma grubu olarak dikkate alınarak, toplam 120 adet birey ile anket çalışması yapılmıştır. Çalışmanın etki değerlendirme aşamasında; eğilim skoru eşleştirme yöntemi

(PSM) ve ters olasılık ağırlıklandırması (IPW) tahmincileri kullanılarak, mikro kredi desteğinden yararlanmanın, hanehalkı geliri ve sahip olunan mal varlığı üzerindeki ortalama müdahale etkisi ve söz konusu destekten yararlanmış bireyler arasındaki ortalama müdahale etkisi hesaplanmıştır.

Özet olarak; hiçbir bireyin mikro kredi desteğinden yararlanmama durumuna karşın, tüm bireylerin mikro kredi desteğinden yararlanması durumunda, ortalama hanehalkı gelir düzeyi seviyesinin %32 oranında artış göstereceği tahmin edilmiştir. Buna karşın; hiçbir bireyin mikro kredi desteğinden yararlanmama durumuna karşın, tüm bireylerin mikro kredi desteğinden yararlanması durumunda, sahip olunan ortalama mal varlığı biriminin (kademelerinin) %66 oranında artış göstereceği tahmin edilmiştir.

Mikro kredi uygulamasının, miktar olarak düşük olmasına karşın, özellikle yoksul kesimlerde, bir şekilde, yaşamsal faaliyetlerinde, arzu ettiği konuma gelememiş, ancak belirli bir yetenek ve potansiyele sahip bireyler için önemli bir fırsat oluşturabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, bu bireylerin, yoksulluk ile mücadelede elde edebileceği fırsatların yanısıra, toplum içinde belirli bir yer edinme ve özgüven kazanma açısından da, önemli kazanımlar edinebilme olasılığının oldukça yüksek olduğu düşünülmektedir. Böylelikle, çok küçük finansal desteklemeler ile çarpan etkisi oluşturularak, dar gelirli geniş kitlelere ulaşabilme imkânı edinilmiş olacaktır.

İzleyen çalışmalarda, özellikle tarım sektöründe faaliyet gösteren dar gelirli bireylere yönelik sağlanacak mikro kredi desteklerinin, yörelere, ürün desenlerine ve güncel gelişmelere göre dinamik bir şekilde planlanmasının faydalı olacağı tavsiye edilmektedir. Bununla birlikte, bireylere sağlanan kredi düzeylerinde, mümkün olduğunca belirgin artışların sağlanmasının, bireylerin elde edeceği gelirlerin artması ve dolayısıyla bu krediden yararlanan bireylerin, toplum içerisinde yer edinmesinde önemli katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir.

### **Teşekkür**

Bu çalışma, Seda KORKMAZ tarafından Aydın Adnan Menderes Üniversitesi (ADÜ) Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı'nda tamamlanmış olan "Mikro Kredi Kullanımının Tarım Sektörü Açısından Değerlendirilmesi: Aydın İli Örneği" isimli Yüksek Lisans Tez çalışmasının belirli bir bölümünden oluşturulmuştur. Ayrıca, söz konusu çalışma, ADÜ Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinatörlüğü tarafından ZRF-17030 proje no ile finansal olarak desteklenmiştir.

### **KAYNAKÇA**

- Altunöz, U. (2015). Mikro kredilerinin kadın istihdamı ve kalkınmaya etkileri: Türkiye Örneği. *ÇSGB Çalışma Dünyası Dergisi*, 3 (1), 7-14.
- Armendáriz de Aghion, B. & Morduch, J. (2005). *The economics of microfinance*. Cambridge: MIT Press.
- Armendáriz de Aghion, B. & Morduch, J. (2010). *The economics of microfinance*. 2nd edn. Cambridge: MIT Press.
- Arslan, Y. (2013). Müteşebbisin desteklenmesinde mikro kredilerin rolü ve uygulanmasıyla ilgili sorunlar ve öneriler. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Artukoğlu, M. M. (2000). Mikro kredi / mikro finans yaklaşımı: Tarım açısından bir değerlendirme. IV. *Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi*. 6-8 Eylöl 2000. Tekirdađ.
- Bateman, M. (2010). *Why microfinance doesn't work? The destructive rise of local neoliberalism*. London: Zed Books.
- Blundell, R. & Costa Dias, M. (2000). Evaluation methods for non-experimental data. *Fiscal Studies*, 21 (4), 427-468.
- Blundell, R. & Costa Dias, M. (2002). *Alternative approaches to evaluation in empirical microeconomics*. The Institute for Fiscal Studies, Department of Economics, University College London, Cemmap Working Paper No. CWP 10/02.
- Blundell, R. & Costa Dias, M. (2008). *Alternative approaches to evaluation in empirical microeconomics*. The Institute for Fiscal Studies, Department of Economics, University College London, Cemmap Working Paper No. CWP 26/08.
- Caliendo, M. (2006). *Microeconomic evaluation of labour market policies*. Berlin: Springer.
- Caliendo, M. & Hujer, R. (2005). *The microeconomic estimation of treatment effects - an overview*. Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit (IZA) Discussion Paper No. 1653, July.
- Ceyhan, H. (2010). Yerel iktisadi kalkınma bağlamında mikro kredi uygulamalarının istihdama etkisi ve Karaman ilinde bir uygulama. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Karamanođlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.
- Coleman, B. E. (1999). The impact of group lending in northeast Thailand. *Journal of Development Economics*, 60 (1), 105-141.
- Coleman, B. E. (2006). Microfinance in northeast Thailand: who benefits and how much? *World Development*, 34 (9), 1612-1638.
- Collins, D., Morduch, J., Rutherford, S. & Ruthven, O. (2009). *Portfolios of the poor: how the world's poor live on \$2 a day*. Princeton: Princeton University Press.
- Cox, D. R. (1958). *Planning of experiments*. New York: Wiley.
- ak, D. (2007). Kalkınmanın finansmanının sağlanmasında mikrokredi yöntemi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- de Mel, S., McKenzie, D. & Woodruff, C. (2008). Returns to capital in microenterprises: evidence from a field experiment. *Quarterly Journal of Economics*, 123 (4), 1329-1372.
- Dichter, T. & Harper, M. (2007). *What's wrong with microfinance?* Warwickshire: Practical Action Publishing.
- Duvendack, M., Palmer-Jones, R., Copestake, J. G., Loke, Y. & Rao, N. (2011). What is the evidence of the impact of microfinance on the well-being of poor people? Systematic review. *EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education*, August 2011. London: University of London.
- Ece, S. (2014). Mikro kredi kullanan kadınlar: şırnak örneği. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Fisher, R. A. (1935). *The design of experiments*. London: Oliver and Boyd.

Gaile, G. L. & Foster, J. (1996). *Review of methodological approaches to the study of the impact of microenterprise credit programmes*. Report submitted to USAID assessing the impact of microenterprise Services (AIMS), June.

Goldberg, N. (2005). *Measuring the impact of microfinance: taking stock of what we know*. Grameen Foundation USA Publication Series, December.

Gertler, P., Levine, D. I. & Moretti, E. (2009). Do microfinance programmes help families insure consumption against illness? *Health Economics*, 18 (3), 257-273.

Heckman, J. J. & Vytlacil, E. (2007). *Econometric evaluation of social programmes*. Part I: Causal models, structural models and econometric policy evaluation. Heckman, J. J. & Leamer, E. E. (eds). *Handbook of Econometrics*, Volume 6B. Amsterdam: North-Holland.

Holvoet, N. (2005). The impact of microfinance on decision-making agency: evidence from south India. *Development and Change*, 36 (1), 75-102.

Hulme, D. & Mosley, P. (1996). *Finance against poverty*. London: Routledge.

Hulme, D. (2000). Is micro debt good for poor people? A note on the dark side of microfinance. *Small Enterprise Development*, 11 (1), 26-28.

Imbens, G. & Wooldridge, J. (2008). *Recent developments in the econometrics of programme evaluation*. The Institute for Fiscal Studies, Department of Economics, University College London, Cemmap Working Paper No. CWP 24/08.

Johnson, S. (2005). Gender relations, empowerment and microcredit: moving forward from a lost decade. *European Journal of Development Research*, 17 (2), 224-248.

Johnson, S. & Rogaly, B. (1997). *Microfinance and poverty reduction*. Oxford: Oxfam.

Kalaç, M. Ö. (2016). Türkiye’de mikro kredi uygulamaları: Grameen mikro kredi modeli, Manisa ili örneği. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

Karlan, D. S. (2001). Microfinance impact assessments: the perils of using new members as a control group. *Journal of Microfinance*, 3 (2), 75-85.

Khan, N., Jan, I., Rehman, M. U., Latif, M. U. & Ali, A. (2007). The impact of micro credit on livestock enterprise development in district Abbottabad (A case of SRSP micro credit programme). *Sarhad Journal of Agriculture*, 23 (4), 1205-1210.

Khandker, S. R. (1998). *Fighting poverty with microcredit: experience in Bangladesh*. New York: Oxford University Press.

Khandker, S. R. (2005). Microfinance and poverty: evidence using panel data from Bangladesh. *The World Bank Economic Review*, 19 (2), 263-286.

Khandker, S. R., Koolwal, G. B. & Samad, H.A. (2010). *Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices*. Washington, DC: The World Bank.

Ledgerwood, J. (1999). *Microfinance handbook: an institutional and financial perspective*. Washington DC: The World Bank.

- Ledgerwood, J., White, V. & Brand, M. (2006). *Transforming microfinance institutions: providing full financial services to the poor*. Washington, DC: The World Bank.
- Mayoux, L. (2001). Tackling the downside: social capital, women's empowerment and microfinance in Cameroon. *Development and Change*, 32, 421-450.
- Miller, C. (2011). Micro credit and crop agriculture: New approaches, technologies and other innovations to address food insecurity among the poor. *Commissioned Workshop Paper, 2011. Global Microcredit Summit*. November 14-17. Valladolid, Spain.
- Morduch, J. (1995). Income soothing and consumption smoothing. *Journal of Economic Perspectives*, 9 (3), 103-114.
- Neyman, J. S. (1923). On the application of probability theory to agricultural experiments. essay on principles. Section 9. *Translated in Statistical Science*, 5 (4), 465-480.
- Nino-Zarazua, M. & Copestake, J. (2009). Financial inclusion, vulnerability and mental models: from physical Access to effective use of financial services in a lowincome area of Mexico City. *Savings and Development*, 32(4), 353-380.
- Odell, K. (2010). *Measuring the impact of microfinance: taking another look*. Grameen Foundation USA Publication Series, May.
- Özmen, F. (2012). Türkiye'de kadın istihdamı ve mikro kredi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 3 (6), 109-130.
- Pitt, M. M., Khandker, S. R., McKernan, S. M. & Latif, M. A. (1999). Credit programmes for the poor and reproductive behavior of low-income countries: are the reported causal relationships the result of heterogeneity bias? *Demography*, 36 (1), 1-21.
- Pitt, M., Khandker, S. R., Chowdhury, O. H. & Millimet, D. L. (2003). Credit programmes for the poor and the health status of children in rural Bangladesh. *International Economic Review*, 44(1): 87-118.
- Pitt, M., Khandker, S. R. & Cartwright, J. (2006). Empowering women with microfinance: evidence from Bangladesh. *Economic Development and Cultural Change*, 791-831.
- Pitt, M. M. & Khandker, S. R. (1998). The impact of group-based credit programmes on poor households in Bangladesh: does the gender of participants matter? *Journal of Political Economy*, 106 (5), 958-996.
- Robinson, M. (2001). *The microfinance revolution: sustainable finance for the poor*. Washington, DC: The World Bank.
- Rosenberg, R. (2010). Does microcredit really help poor people? *CGAP Focus Note*, No. 59.
- Roy, A. (2010). *Poverty capital: microfinance and the making of development*. Routledge, London.
- Rutherford, S. (2001). *The poor and their money*. New Delhi: Oxford University Press.
- Sebstad, J. & Chen, G. (1996). *Overview of studies on the impact of microenterprise credit*. Report submitted to USAID assessing the impact of microenterprise services (AIMS), June.

STATA (2017). STATA *treatment-effects reference manual: potential outcomes / counterfactual outcomes, release 15*. StataCorp, 2017. Stata: Release 15, Statistical Software. College Station, TX: StataCorp LLC.

Stewart, R., van Rooyen, C., Dickson, K., Majoro, M. & de Wet, T. (2010). *What is the impact of microfinance on poor people? A systematic review of evidence from sub-Saharan Africa*. Technical Report, EPPI-Centre, Social Science Research Unit, University of London.

Zanbak, T. (2008). Kırsal kadının kalkındırılmasında mikrokredi kullanımı: Alaniçi köyü örneği. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Zeller, M., Sharma, M., Ahmed, A. U. & Rashid, S. (2001). Group-based financial institutions for the rural poor in Bangladesh: an institutional- and householdlevel analysis. *Research Report of the International Food Policy Research Institute*, (120), 97-100.