

Arazi Toplulaştırma Projelerinde Mülakat ve Blok Öncelik Esaslı Dağıtım Modellerinin Karşılaştırılması: Aydın İli Örneği

Fatih İŞCAN^{1*}, Ayşenur ÇİYLEZ², Dilşah ERKEK³, Sultan ÇİNAR⁴

¹ Konya Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Konya.

^{2,3} Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Harita Mühendisliği Anabilim Dalı, Konya.

⁴ Mersin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı, Mersin.

*Sorumlu yazar e-posta: fiscan@ktun.edu.tr

aysenurciylez97@gmail.com

dilshaherkek97@gmail.com

1902230171027@mersin.edu.tr

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0669-5830>

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-5808-6578>

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7595-2055>

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8721-0371>

Geliş Tarihi: 23.03.2020

Kabul Tarihi: 28.10.2020

Öz

Arazi toplulaştırması teknik, ekonomik ve sosyal yönleri olan çok disiplinli, çok kapsamlı ve birçok işlem adımı olan tarımsal projelerdir. Arazi toplulaştırma çalışmalarında dağıtım aşaması, projenin en zor ve en karmaşık adımlarından biridir. Projelerin başarıya ulaşmasında ve çifti memnuniyetinin sağlanmasında son derece önemli bir yere sahiptir. Türkiye’de dağıtım işlemi mülakat (mülakat esaslı dağıtım) yapılmak suretiyle gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte pek çok akademik çalışmada dağıtım işleminin daha başarılı sonuçlara ulaşabilmesi için farklı modeller de önerilmektedir. Bu çalışmada; çiftçi tercihleri alınmadan sadece parsel büyüklüklerini dikkate alan blok öncelik esaslı dağıtım modeli Aydın ilinin Koçarlı ilçesindeki Sobuca, Halilbeyli ve Tekeli köyleri için uygulanmıştır. Blok öncelik esaslı dağıtım modeli (Model B) sonuçları ile mülakat esaslı dağıtım modeli (Model A) sonuçları karşılaştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda; blok öncelik esaslı modelin hisseli parsel sayılarını ve işletme başına düşen parsel sayılarının artmasında mülakat esaslı dağıtım modeline göre daha başarılı sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler

Arazi toplulaştırması;
Parsel; İşletme;
Mülakat; Dağıtım

Comparison of Interview and Block Priority Based Reallocation Models in Land Consolidation Projects: The Case of Aydın Province

Abstract

Land consolidation is a multidisciplinary, comprehensive and agricultural project with technical, economic and social aspects. The distribution stage in land consolidation studies is one of the most difficult and complex steps of the project. It has an important position in the success of the projects and providing the satisfaction of the farmers. The reallocation process is carried out in Turkey by making interview. In addition to this, different models are recommended for the reallocation process to achieve more successful results in many academic studies. In this study, the block priority based reallocation model (Model B), which considers only parcel sizes without taking farmers' preferences, has been applied for Sobuca, Halilbeyli and Tekeli villages in Koçarlı district of Aydın. The results of the block priority based reallocation model were compared with the results of the interview based reallocation model (Model A). As a result of the analysis, The block priority-based model has been observed to be more successful in terms of reducing the number of shared parcels and increasing the average parcel sizes and the number of parcels per enterprise.

Keywords

Land consolidation;
Parcel; Landholding;
Interview; Land
reallocation

1. Giriş

Nüfusun artmasıyla birlikte kentlerde meydana gelen ekonomik hareketlilik ve sanayileşmenin insan gücü ihtiyacı kırsal mekânlardan kentlere doğru göçün artmasına neden olmuştur (İnceyol 2014). Gerçekleşen bu hızlı nüfus artışı devamında gıda ve toprak ihtiyacını da beraberinde getirdiği için elimizde kıt bir kaynak olan arazinin bilinçli kullanılması kaçınılmaz bir gerçektir (Nguyen and Warrb 2020).

Kentlere olan göçün artması ve tarımsal nüfusun azalmasının diğer nedenleri de, tarım arazilerinin sürekli parçalanması, parsellerin; bozuk şekilli, yol ağına bağlı olmayan, sulama ve drenaj sisteminin uygulanmasını güçleştirici konumda olması ve bir süre sonra parsellerin verimli tarım yapılamayacak boyutlara ulaşmasıdır. Bu gibi etkenleri bertaraf edip kırsal kesimde yaşayan halkın yaşam standartlarının yükseltilmesi ve kolaylaştırılması için arazi toplulaştırma çalışmaları önem kazanmaktadır. Arazi toplulaştırması uygulamaları kırsal alanlarda tarımsal üretim artışına neden olduğu için kırsal yerleşmeleri cazibe merkezleri haline getireceğinden, ülkemizde yaşanan köyden kente yoğun olan göç olayına da karşı önemli bir çözüm önerisidir (Boyraz ve Üstündağ 2008).

Arazi toplulaştırma çalışmaları organize ve disiplinli bir şekilde yürütülürse ekonomik kalkınma da doğru orantılı olarak artış gösterecektir (Ying at al. 2020). Türkiye gibi kalkınmakta olan ve kalkınmasının büyük bir bölümünü ekonominin temel sektörünü oluşturan tarıma borçlu olan bir ülkede tarımın etkin bir yapıya kavuşturulması gerekmektedir (Demirtaş ve Sarı 2016).

Ülkemizde arazi toplulaştırması uygulamalarına 1961 yılından köy tabanlı basit arazi toplulaştırması olarak başlanmıştır. Günümüzde tarımda üretim/çalışma koşullarını ve kırsal alanda genel arazi kullanımını iyileştirmek, istihdamı sağlamak ve geliştirmek, doğal ve kültürel mirası korumak gibi amaçlar doğrultusunda çok amaçlı arazi toplulaştırması uygulamaları yaygınlaşmıştır (Küsek 2014).

Bugüne kadar Mülga Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, İl Özel İdareleri ve Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen toplulaştırma çalışmaları, günümüzde Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.

Ülkemizde tarımsal istatistiklerin gelişmiş ülkelerin gerisinde kaldığı gözlemlenmekte ve arazi toplulaştırması çalışmalarının bir an önce hızlandırılması gerekmektedir.

Fırat Kalkınma Ajansının 2013 yılında hazırlamış olduğu rapora göre; ülkemizdeki tarım işletmelerinin sayıları her geçen gün artmakta ve buna bağlı olarak da işletme büyüklükleri azalmakta iken, AB ülkeleri başta olmak üzere gelişmiş ülkelerde işletme sayılarında azalma, ortalama işletme büyüklüklerinde ise artma görülmektedir. Küçük ve çok parçalı işletme yapısı, teknoloji kullanımını güçleştirmekte, emek verimliliğini düşürmekte, yeterli sermaye birikimini engellemektedir. Türkiye'de çiftçi başına düşen tarım alanı ortalama 6 hektar iken, Avrupa Birliği ülkelerinde ise ortalama 19.7 hektar seviyelerindedir. Ülkemizdeki tarım işletmelerinin kullandıkları arazi miktarı küçük ölçekte, birbirinden uzak ve çok sayıda parçalardan oluşmaktadır. Arazi parçalılığı miras hükümleri, satış, kanal ve yol inşası vb. nedenlerle gittikçe artmakta ve tarım işletmeleri, ekonomik işletme büyüklüklerinin altına düşmektedir. Bu durum tarımsal yapıyı, masrafları ve üretimi olumsuz yönde etkilemektedir (Int Kyn. 1). Ülkemizin tarım üretiminde diğer ülkeler ile rekabet edilebilmesi ancak sulama alanlarında arazi toplulaştırmasının gerçekleştirilmesi ile mümkün olacaktır. Avrupa Birliği ülkelerinde ortalama işletme büyüklüğü yaklaşık 16 hektar iken bu alan ülkemizde sadece 6 hektar civarındadır. Diğer taraftan Türkiye'de tarım işletmeleri tümüyle dikkate alındığında, işletme başına ortalama parsel sayısı 11'nin üzerinde, ortalama parsel büyüklüğü 1 hektar civarındadır. AB ülkelerinde ise parsel büyüklüğü 1.8 hektar ile 4 hektar arasında değişmektedir. Bu sebeple arazi toplulaştırması ile gerek parsel sayısı ve gerekse parsel büyüklüğü açısından gelişmiş ülkeler seviyesine ulaşılması hedeflenmektedir (Int Kyn. 2).

Türkiye'nin yüz ölçümü 78 milyon hektar olup, TÜİK ile Tarım ve Orman Bakanlığı verilerine göre bu alanın 24 milyon hektarı tarım arazisidir. Yapılan etütlere göre; mevcut su potansiyeli ile sulanabilecek arazi miktarı 8,5 milyon hektar olarak hesaplanmıştır. 2019 yılı sonuna kadar 6,65 milyon hektar arazi sulamaya açılmış olup, bu alanın 3,6 milyon hektarı DSİ tarafından inşa edilmiş modern sulama şebekesine sahiptir. Ülkemizde 3 milyonu üzerinde işletme bulunmaktadır (Int Kyn. 3)

Bu bağlamda, Türkiye'de şu ana kadar yaklaşık 3.5 milyon hektar alanda tamamlanan arazi toplulaştırma çalışmalarının, 2023'te sulanabilir 8.5 milyon hektar alanda tamamlaması öngörülmektedir.

Arazi toplulaştırması birden fazla amacın birlikte değerlendirilmesini gerektiren karmaşık, uzun zaman alan süreçtir. Dağıtım, arazi toplulaştırmasının en hassas aşamasıdır. İyi yapılmış bir dağıtım arazi toplulaştırma projesinin uygulanmasını kolaylaştıracak ve arazi toplulaştırma projelerinin getirilerinden maksimum şekilde faydalanılmasını sağlayacaktır (Eroğlu ve Şişman 2020). Türkiye'de arazi toplulaştırma projelerinde dağıtım aşaması çiftçi tercihlerine göre yapılmakla birlikte ulusal ve uluslararası pek çok bilimsel çalışmada dağıtım aşaması matematik modellerle ifade edilebilen optimizasyon yöntemleri ile gerçekleştirilmiş, dağıtım aşaması için net bir matematiksel model tanımlanmadığından dolayı yapay zeka teknikleri (bulanık mantık, genetik algoritma, makine öğrenmesi vb.) kullanılarak çok farklı çözümler önerilmiştir. Ayrıca, arazi toplulaştırma çalışmaları teknik, ekonomik ve sosyal yönlerden incelenmiş, işlem adımlarında karşılaşılan sorunlara çözüm önerileri getirilmiştir (Van Huylenbroeck et al. 1996, Agrawal 1999, Avcı 1999, Crecente et al. 2002, Cay and İscan 2006, Lerman and Cimpoies 2006, Ayrancı 2007, Jansen et al. 2010, Cay and İscan 2011, Demetriou et al. 2012, Rosman 2012, Demetriou et al. 2013, Uyan et al. 2013, Jurgerson 2016, Boonchom et al. 2017, Haklı 2017, Cay ve Ertunç 2017, Çay vd. 2017, Demetriou 2017, Haklı et al. 2018, Asiama et al. 2018, Ertunç et al. 2018).

İşcan (2009) yılında bulanık mantık yöntemini, Uyan (2011) yılında mekânsal karar destek sistemini, İnceyol (2014) yılında genetik algoritma modelini, (Ertunç) 2018 yılında hibrit modelini (bulanık-genetik) kullanarak arazi toplulaştırma çalışmalarında dağıtım problemine çözüm aramışlardır. Çalışmalar sonucunda geliştirilen modellerin birçok ölçüte göre mülakat esaslı dağıtım modeline göre daha başarılı sonuçlar verdiği belirtilmiştir.

İşcan (2009) yılında tamamladığı doktora tezinde, Konya ili Ilgın ilçesi Ağalar köyü toplulaştırma projesinde bulanık mantık tabanlı bir dağıtım modeli geliştirmiştir. Geliştirilen bu modeli, blok öncelik esaslı dağıtım ve mülakat esaslı dağıtım modelleri ile karşılaştırmıştır. Parsel sayısı, hisse sayısı, ortalama parsel büyüklüğü, süre ve çiftçilerle yapılan memnuniyet anketi sonuçlarına göre arazi toplulaştırma projelerinde arazi dağıtım işlemi için bulanık mantık modelinin kullanılması önermiştir. Özellikle, çiftçilerle yapılan mülakatlara uyma noktasında oldukça iyi sonuçlar vermektedir. Söz konusu yöntemin en önemli avantajlarından birisi de, insan davranışını modelleyebilmesinden dolayı matematik modelin oluşturulmasının imkânsız olduğu durumlarda bile çözümler üretebilmesidir. Çiftçilerle yapılan anket sonuçlarına göre, anket yapılan işletmelerin % 80.5'i bulanık mantık esaslı dağıtımdan, % 64.1'i blok öncelik esaslı dağıtımdan ve % 50'si mülakat esaslı dağıtımdan memnun oldukları tespit edilmiştir.

Uyan (2011), doktora çalışması kapsamında, arazi düzenlemesi çalışmalarında kullanılmak üzere ilgili alandaki öncül verilerin kolaylıkla işlenebileceği, haritalı gösterimlerle desteklenen ve düzenleme sonrası yeni bloklara arazi sahiplerinin yeni parsellerinin tahsisinde çeşitli kriterleri dikkate alarak en uygun dağılımı verecek şekilde karar vericilere en üst düzeyde karar desteği sağlayacak Coğrafi Bilgi Sistemine (CBS) dayalı bir Mekansal Karar Destek Sistemi (MKDS) sistem tasarımı gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar çiftçilere anket yoluyla sorulmuş; işletmelerin mülakat esaslı dağıtım modelinden % 66.1, blok öncelik esaslı dağıtım modelinden % 81.4, MKDS esaslı dağıtım

modelinden ise % 89.9 oranında memnun olduğu tespit edilmiştir.

İnceyol (2014), doktora çalışmasında, arazi düzenlemesinde blok dağıtımının yapılmasını sağlayan genetik algoritmaya dayalı yeni bir algoritma geliştirmiştir. Bu modelin sonuçları, mülakat ve blok öncelikli dağıtım modeli sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; geliştirilen modelin, parsel sayısı, ortalama parsel büyüklüğü, işletmeye düşen parsel sayısı ve hisseli parsel sayısına göre mülakat öncelikli dağıtım modeline göre daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Çiftçilerle yapılan anket sonuçlarına göre de, Boztepe uygulama alanında işletme sahiplerinin yaklaşık %56'sı mülakat esaslı dağıtım modelinden, %67'si blok öncelikli dağıtım modelinden ve %78'si genetik algoritma yöntemi ile geliştirilen dağıtım modeline göre yapılan dağıtımdan memnun oldukları belirlenmiştir.

Ertunç (2018) yılında tamamladığı doktora çalışmasında, optimizasyon yöntemlerinin optimum sonuca hızlı bir şekilde yakınsama özellikleri kullanılarak işletme tercihlerini dikkate alan ve blok alanlarında minimum boşluk kalacak şekilde dağıtım yapabilen bir yöntem tasarlamıştır. Bu yöntemin gerçekteştirilmesinde dağıtım probleminin kesikli oluşu, çok fazla seçenek ortaya koymas ve kolay bir şekilde uygulanabilmesi nedenleriyle genetik algoritmalar (GA) ve GA'nın başarısını arttırmak amacıyla Bulanık Mantık (BM) Yöntemi kullanılarak Hibrit bir algoritma oluşturulmuştur. Arazi Toplulaştırma proje verileri kullanılarak geliştirilen Hibrit algoritmaya göre, uygulamada kullanılan mülakat esaslı yöntem ve blok öncelik esaslı yöntemlere göre farklı dağıtımlar yapılmıştır. Parsel sayısı, toplulaştırma oranı, ortalama parsel büyüklüğü, işletme başına düşen parsel sayısı, üretim süreleri ve dağıtım maliyeti yönünden Hibrit yöntem diğer yöntemlere göre daha başarılı sonuçlar vermiştir.

Ayten (2007) yılında yapmış olduğu yüksek lisans tezinde Konya-Ereğli-Adabağ köyünde mülakat esaslı ve blok öncelik esaslı dağıtım modellerini karşılaştırmıştır. Adabağ köyünde toplulaştırma sahasında 231 adet eski kadastro parseli varken

mülakat modeline göre yapılan dağıtımda parsel sayısı 219'a, Blok öncelik esaslı modele göre ise bu sayı 188'e düşmüştür. Modeller ortalama parsel büyüklüğü açısından incelenip değerlendirildiğinde ise mülakat modeline göre yapılan dağıtımda parsel büyüklüğü %5, Blok öncelik esaslı modele göre ise %22 artmıştır.

Ayrıca Çay vd. (2009) yılında yaptıkları bir çalışmada da bu iki modeli karşılaştırmış ve parsel sayısı, ortalama parsel büyüklüğü ve süre bakımından blok öncelik esaslı dağıtım modelinin daha avantajlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çiftçilerle yapılan anket çalışmasına göre çiftçilerin blok öncelik esaslı dağıtım modelinden daha çok memnun oldukları ortaya çıkmıştır.

Dağıtımla ilgili yapılan bu çalışmalar incelendiğinde; bulanık mantık, genetik algoritma, blok öncelik esaslı dağıtım modellerinin mülakat esaslı dağıtım modeline göre daha başarılı sonuçlar verdiği görülmektedir. Ayrıca bu modellerin projelerin tamamlanma süreleri ve maliyeti yönünden de başarılı olduğu da tespit edilmiştir. Ancak özellikle işletmelerin akrabaları ile olan ilişkilerinin değerlendirilmesi ve bunun dağıtıma yansıtılması bakımından mülakat esaslı dağıtım modeli, diğer dağıtım modellerine göre daha başarılı sonuçlar vermektedir.

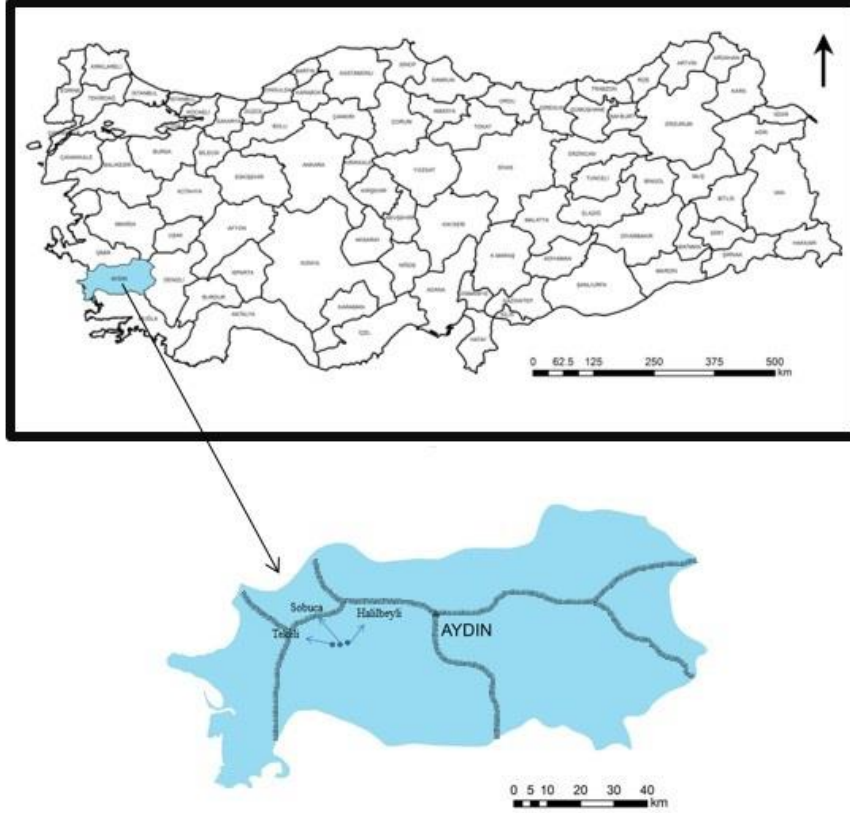
Bu çalışmada amaç, mülakat işlemi gerçekteştirmeden yapılabilen blok öncelik esaslı dağıtım yöntemini farklı bir arazi toplulaştırma projesinde uygulayarak sonuçlarını mülakat esaslı dağıtım yöntemi ile karşılaştırmak ve iki yöntemin olumlu ve olumsuz yanlarını analiz ederek performansını test etmektir. Bunun için uygulama sahası olarak Aydın ili, Koçarlı ilçesi, Sobuca, Halilbeyli ve Tekeli köyleri seçilmiştir. Uygulama sahaslarında Blok Öncelik Esaslı Dağıtım Modeli kullanılarak dağıtım işlemi gerçekteştirilmiş, daha önceden uygulanmış olan mülakat esaslı dağıtım modeli ile karşılaştırılmıştır. Her iki modelin dağıtım sonuçları; parsel sayısı, ortalama parsel büyüklüğü, işletme başına düşen parsel sayısı, hisseli parsel sayısı ve işletmelerin akrabaları ile durumları bakımından incelenmiştir.

2. Materyal ve Metot

2.1. Uygulama alanının tanıtımı

Proje sahası üç köyden oluşmaktadır. Bu köyler Aydın ili Koçarlı ilçesine bağlı Sobuca, Tekeli ve

Halilbeyli köyleridir (Şekil 1). Araştırmanın temel materyalini, bu köylere ait arazi toplulaştırma projesi verileri oluşturmaktadır.



Şekil 1. Proje Alanı

Tekeli, Sobuca ve Halilbeyli köyleri bağlı olduğu Koçarlı ilçe merkezine sırasıyla 6 km, 3 km, 11 km; köylerin Aydın şehir merkezine mesafeleri ise sırasıyla yaklaşık 30 km, 26 km, 21 km'dir. Aydın'da 395.494 hektar alanda sulu tarım yapılmaktadır. Zeytin ve meyvelikler en geniş alanı kaplamaktadır. Aydın; zeytin, incir, kestane üretiminde Türkiye'de 1. sırada, pamuk üretiminde ise 3. sırada yer almaktadır. Akdeniz iklimi hâkimdir. En yağışlı mevsim kıştır. Yaz mevsiminde yok denecek kadar az yağış almaktadır. Yıllık yağış ortalaması 644 mm.'dir. Kar yağışı ender görünür. Rakım olarak da 50 m'dir. Aydın ilinin en eski yerleşim yerlerinden biri olan Koçarlı ilçesi, özellikle zeytin ve pamuk üretiminde ilçe ekonomisinde önemli bir role sahip olmakla birlikte hayvancılık, sera çığı, incir ve kestane

yetiştiriciliğinde de kendini geliştirmiştir. Ayrıca salamurhane ve zeytinyağı fabrikaları, tarım alet ve makineleri ile ilçe ekonomisine önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Orman köylerindeki halkın geçim kaynağı ise çam fıstığı olup, bunun yanında pamuk, mısır, buğday, sebze, arpa, zeytin ve çeşitli meyveler ilçenin ekonomisini oluşturmaktadır (Int Kyn. 4, Int Kyn. 5).

Sobuca, Halilbeyli ve Tekeli köylerinde sırasıyla 188, 468 ve 244 adet kadastro parseli bulunmaktadır. İşletme sayıları ise sırasıyla 237, 414 ve 301'dir.

2.2. Metot

2.2.1. Mülakat esaslı dağıtım modeli (Model A)

Ülkemizde arazi toplulaştırma projelerinin uygulanmasındaki genel işlem adımları şu şekilde sıralanabilir.

- Karar süreci ve Cumhurbaşkanlığı kararı alınması
- Tapu ve kadaströ verilerinin temini
- Sosyal etüdler ve raporlama
- Halihazır harita ve ortofotoların üretilmesi
- Sabit tesislerin tespiti
- Toprak etüdüleri ve derecelendirme
- Blok planlarının tasarımı
- **Mülakatların yapılması**
- **Dağıtım işlemi**
- Parselasyon ve askı ilanları
- İtirazların alınması ve değerlendirilmesi
- Parselasyon planının revizyonu
- Parselasyon planının ilanı ve onayı
- Tapu ve kadaströ kontrolü
- Yeni parsellerin teslimi
- Tescil işlemleri
- Yeni tapuların verilmesi

En önemli işlem adımlarından birisi de dağıtım işleminin yapılmasıdır. Arazi toplulaştırma çalışmalarında dağıtım işlemleri yapılırken çiftçilerin tercihleri alınmaktadır ve bu yöntem mülakat esaslı dağıtım yöntemi denilmektedir. Bu yöntem gerçekleştirilmeden önce işletmelerle mülakat işlemi gerçekleştirilir. Bunun işlem için çiftçilere duyuru yapılır ve belirtilen tarih aralığında mülakat vermeleri istenir. Çiftçiler mülakata geldiklerinde işletme numaraları sorulur ve duvarda veya panoda asılı kadaströ parsellerini ve blokları gösteren harita üzerinden sahip oldukları parseller raptiye kullanılarak işaretlenir. Daha sonra çiftçilerden

arazilerinin nerede birleştirilmesi veya hangi bloktan verilmesi ile ilgili üç adet tercih yapılması istenir. Bu tercihler, çiftçilerin arazileri bloklara yerleştirilirken dikkate alınacağından doğru tercihte bulunmaları gerekmektedir. Bu durum dağıtım işleminin ve arazi toplulaştırma projesinin başarısı açısından son derece önemli bir konudur. Dağıtım işleminden sorumlu personel, mülakat işlemi esnasında, sabit tesisler, işlemeye ait kadaströ parselleri ve bunların saha üzerindeki dağılımı, arazi dereceleri gibi hususları dikkate alarak çiftçilerin doğru tercih yapmaları için yönlendirilmeli, uygun olmayan tercihlere açıklamasın yapılmak suretiyle izin verilmemelidir.

Mülakat işlemi tamamlandıktan sonra dağıtım işlemine geçilir. Öncelikle çiftçilerin kuyu, bina, bağ, bahçe vb. sabit tesisleri varsa bunlar da göz önünde bulundurulur ve bu işletmelere sabit tesislerinin olduğu bloğa dağıtım yapılır. Daha sonra diğer işletmelerin ilk tercihleri doğrultusunda dağıtım işlemi gerçekleştirilir. Bu aşamalardan sonra bloklarda fazlalık veya eksiklik bulunuyorsa yani bazı bloklar çok tercih almak suretiyle dolmuşsa veya az tercih almak suretiyle dolmamışsa, çiftçilerin ikinci ve üçüncü tercihleri dikkate alınır. Bu tercihler değerlendirilerek bloklardaki fazlalık ve eksiklikler dengelenir ve dağıtım işlemi sonlandırılır.

Bu dağıtım modelinde düzenleme çalışmasını yapan mühendis ve ekibine büyük sorumluluk düşmektedir ve gerekli özen taraflarınca gösterilmelidir.

Sobuca, Halilbeyli ve Tekeli köylerine ait toplulaştırma öncesi ve mülakat esaslı dağıtım modelinin uygulanması sonrasındaki parsel ve işletme sayıları, ortalama parsel büyüklüğü ve işletme başına düşen parsel sayıları Çizelge 1'de verilmiştir.

Sobuca, Halilbeyli, Tekeli köylerinin kadaströ durumları Şekil 2'de, mülakat esaslı dağıtım sonrası parselasyon durumları ise Şekil 3'de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Mülakat Esaslı Dağıtım Sonrası Parsel ve İşletme Analizi

	SOBUCA		HALİLBEYLİ		TEKELİ	
	Kadastro durumu	Dağıtım Sonrası Durumu	Kadastro durumu	Dağıtım Sonrası Durumu	Kadastro durumu	Dağıtım Sonrası Durumu
Toplam Parsel Sayısı	188	135	468	268	244	164
Toplam İşletme Sayısı	237	237	414	414	301	301
Ortalama Parsel Büyüklüğü	16778 m ²	21320 m ²	12839 m ²	20064 m ²	13182 m ²	16475 m ²
İşletme Başına Düşen Parsel Sayısı	0.79	0.57	1.06	0.61	0.81	0.54



Şekil 2. Kadastro Durumu a) Sobuca Köyü b) Halilbeyli Köyü c) Tekeli Köyü

Şekil 3. Mülakat Esaslı Dağıtım Modeline Göre Parselasyon a) Sobuca Köyü b) Halilbeyli Köyü c) Tekeli Köyü

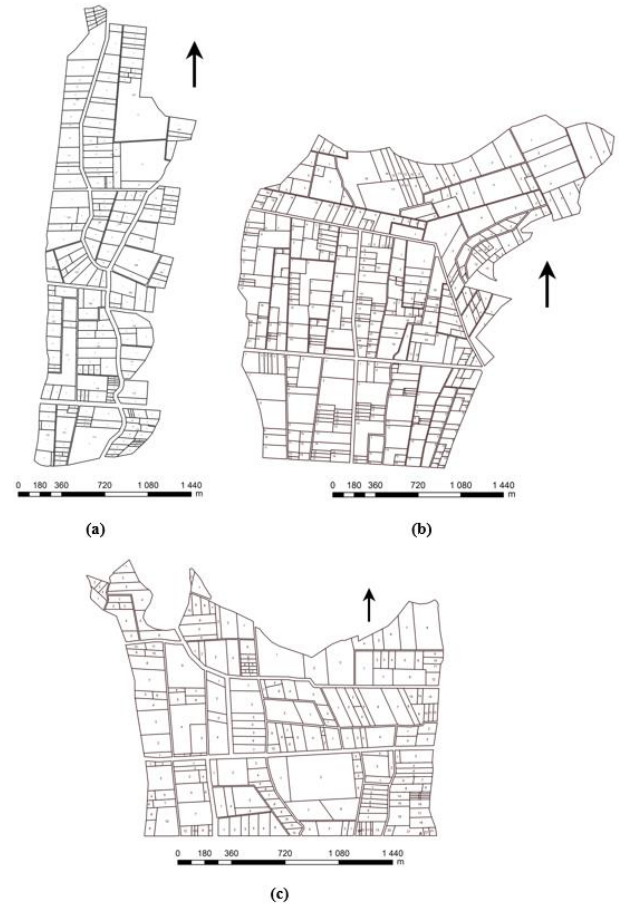
2.2.2. Blok öncelik esaslı dağıtım modeli (Model B)

Blok öncelik esaslı dağıtım modelinde, mülakat esaslı dağıtım modelinde olduğu gibi mülakat işlemi yapılmamaktadır. Bir başka deyişle çiftçi istekleri ve tercihlerini dikkate almayan, işletmelere ait parsellerin büyüklüklerini ve konumlarını dikkate alan bir dağıtım modelidir.

Blok öncelik esaslı dağıtım modeli uygulanmadan önce proje sahasındaki işletmelerin eski mülkiyet durumunu gösteren listeden, sahip oldukları en büyük parselin bulunduğu blok ve işletmelerin sabit tesislerinin olup olmadığı tespit edilir. Öncelikle, sabit tesisi olan işletmelere, sabit tesisinin bulunduğu bloktan tahsis yapılır. Eğer işletmenin sabit tesisi yok ise işletmenin sahip olduğu en büyük parselinin bulunduğu bloktan tahsis yapılır.

Tüm işletmeler için bu işlem gerçekleştirildikten sonra bloklardaki fazla ve eksik alanlar kontrol edilir. Hangi bloklarda tahsis işleminin tamamlandığı, hangisinde fazla olduğu hangisinde eksik olduğu belirlenir. Fazlası ve eksikliği olan yani tam olarak dolmayan bloklar yeniden ele alınır. Bunun için öncelikle dağıtım fazlası olan bloklardaki işletmelerin en büyük kadastro parseli, blok planında iki bloğun içerisinde kalıyorsa, bu iki blok tespit edilir. Bu blokların herhangi birinde, ilk dağıtım sonrasında eksik bir kısım var ise bu bloklara tahsis yapılır. Bu aşamaya kadar tahsis işlemi tamamlanan işletmelerin dışında kalan işletmeler için yeniden tahsis işlemine geçilir. Bu işlem için, işletmenin ikinci veya üçüncü en büyük parselinin bulunduğu bloklar tespit edilir. Bu bloklarda fazlalıklar ve eksiklikler kontrol edilir. Eğer bloklardaki fazlalıklar ve eksiklikler küçük miktarda ise işletmelerin parsellerinin parçalanmaması için bloklarda blok dengelemesine gidilir. Blok dengelemesi mümkün olmayan kısımlarda işletmelerin ikinci ve üçüncü en büyük parselleri ve diğer bloklardaki fazlalık ve eksiklikler dikkate alınarak dağıtım işlemi tamamlanır. Dağıtım tamamlandıktan sonra blokta bulunan sabit tesislere de dikkat edilerek parselasyon planı hazırlanır.

Blok Öncelik Esaslı Dağıtım Modelinde parselasyon yapılırken derecelendirme haritaları kullanılmıştır. Derecelendirme haritalarının içeriğinde proje sahasının parsel endekslerini kullanarak hesaplanmış olan dönüşüm katsayıları bulunmaktadır. Bu dönüşüm katsayıları kullanılarak bloklara dağıtılmış işletmelerin birinci derece alanlarından, bloğun bulunduğu konumdaki derecesine dönüşümü sağlanmıştır. Sobuca, Halilbeyli ve Tekeli köylerinde uygulanan blok öncelik esaslı dağıtım sonrası parselasyon durumu Şekil 4'de gösterilmiştir.



Şekil 4. Blok Öncelik Esaslı Dağıtım Sonrası Parselasyon
a) Sobuca Köyü b) Halilbeyli Köyü c) Tekeli Köyü

3. Bulgular ve Tartışma

Bu bölümde dağıtım modellerinin; parsel ve hisse sayısı, ortalama parsel büyüklüğü, işletmeye düşen parsel sayısı ve işletme sahiplerinin yakın akrabalarıyla olan durumları incelenmiştir.

3.1.Parsel sayısı

Sobuca köyünde toplulaştırmadan önce parsel sayısı 188 iken mülakat esaslı dağıtım modelinde 135'e düşmüş, blok öncelik esaslı dağıtım modelinde 225'e yükselmiştir. Kadastro durumunda 75 adet hisseli parsel varken bu değer mülakat esaslı dağıtımda 65'e, blok öncelik esaslı dağıtımda ise 12'ye düşmüştür. Mülakat esaslı modelde parsel sayılarındaki azalma oranı % 28 iken blok öncelik esaslı modelde ise parsel sayılarında % 19.68 oranında bir artış olmuştur. Bu artışın nedeni toplulaştırma öncesi hisseli parsellerin dağıtım sonrasında hisselerinden ayrılarak tek parsel olarak verilmesinden kaynaklanmaktadır. İşletme başına düşen ortalama parsel sayısı ise toplulaştırma öncesinde 0.79, mülakat esaslı modelde 0.57, blok öncelik esaslı modelde ise 0.95'dir.

Halilbeyli köyünde toplulaştırmadan önce parsel sayısı 468 iken mülakat esaslı dağıtım modelinde 268'e, blok öncelik esaslı dağıtım modelinde 438'e düşmüştür. Mülakat esaslı dağıtım modelinde 91 adet hisseli parsel oluşmuştur. Blok öncelik esaslı dağıtım modelinin sonucunda ise 65 adet hisseli parsel oluşmuştur. Mülakat esaslı dağıtım modelinde parsel sayısında %42.74 lük bir düşüş olurken, blok öncelik esaslı dağıtım modelinde %6.41'lik bir düşüş olmuştur. Toplulaştırmadan önce işletme başına düşen parsel sayısı 1.06'dır. Mülakat öncelik esaslı dağıtım modelinde bu sayı 0.61'e

düşerken, blok öncelik esaslı dağıtımda bu sayı 0.99'a düşmüştür.

Tekeli köyünde ise toplulaştırmadan önce parsel sayısı 244 iken mülakat esaslı dağıtım modelinde 164'e, blok öncelik esaslı dağıtım modelinde 228'e düşmüştür. Mülakat esaslı dağıtım modelinde 62 adet, blok öncelik esaslı dağıtım modelinin sonucunda ise 32 adet hisseli parsel oluşmuştur. Mülakat esaslı dağıtım modelinde parsel sayısında %32.78'lik bir düşüş olurken, blok öncelik esaslı dağıtım modelinde %6.56'lık bir düşüş olmuştur. Toplulaştırmadan önce işletme başına düşen parsel sayısı 0.81'dir. Mülakat öncelik esaslı dağıtım modelinde bu sayı 0.54'e düşerken, blok öncelik esaslı dağıtımda bu sayı 0.76'ya düşmüştür.

Blok öncelik esaslı dağıtım modelinde parsel sayılarının önceki durumlara göre artmasının veya az miktarda düşüş göstermesinin nedeni hisselendirme oranının az olması yani işletmelere bireysel, ortaklık kurulmamış parseller verilmeye çalışılmasıdır. 1000 m²'nin üzerinde arazi varlığı olan tüm işletmelere tek parsel verilmiştir, dolayısıyla da toplam hisseli parsel sayısında önemli miktarda azalma olmuştur. Bu sonuçlara göre parsel sayısının azalması yönünde mülakat esaslı modelin tercih edilebilir bir model olduğunu ortaya koyarken hisseli parsel sayısı ve işletme başına düşen parsel sayısı yönünden değerlendirildiğinde ise blok öncelik esaslı modelin tercih edilebilir bir model olduğunu ortaya koymaktadır. Dağıtım modellerinin parsel alanlarına göre parsel sayısı yönünden incelenmesi Çizelge 2'de, hisseli parsel ve işletme başına düşen ortalama parsel sayısı yönünden incelenmesi de Çizelge 3'de gösterilmiştir.

Çizelge 2. Dağıtım Modellerinin Parsel Sayısı Yönünden İncelenmesi

SOBUCA				HALİLBEYLİ				TEKELİ			
PARSEL SAYILARI											
Parsel Büyüklüğü (da)	Kadastro	Model A	Model B	Parsel Büyüklüğü (da)	Kadastro	Model A	Model B	Parsel Büyüklüğü (da)	Kadastro	Model A	Model B
0 - 5	34	10	66	0 - 5	128	25	32	0 - 5	54	29	66
5 - 15	89	56	100	5 - 10	141	34	64	5 - 10	75	43	82
15 - 30	44	45	43	10 - 15	79	80	54	10 - 15	50	33	27
30 - 50	10	13	10	15 - 30	95	38	101	15 - 20	14	12	15
50 - 70	5	5	3	30 +	25	51	187	20 - 25	20	21	12
70 +	6	6	3					25 - 45	23	18	20
								45+	8	8	6
Toplam	188	135	225		468	268	438		244	164	228

Çizelge 3. Dağıtım Modellerinin Hisseli Parsel Sayısı ve İşletme Başına Düşen Ortalama Parsel Sayısı Yönünden İncelenmesi

	SOBUCA			HALİLBEYLİ			TEKELİ		
	Kadastro	Model A	Model B	Kadastro	Model A	Model B	Kadastro	Model A	Model B
Hisseli Parsel Sayısı	75	65	12	178	91	65	85	62	32
İşletme Başına Düşen Ortalama Parsel Sayısı	0.79	0.59	0.95	1.06	0.61	0.99	0.81	0.54	0.76

3.2. Ortalama parsel büyüklüğü

Arazi toplulaştırma projelerinin önemli amaçlarından bir tanesi de işletmelere ait arazilerin tarıma elverişli boyutlara getirilmesidir (Çay ve ark., 2009).

Dağıtım modelleri ortalama parsel büyüklüğü yönünden değerlendirildiğinde, Sobuca köyünde ortalama parsel büyüklüğü blok öncelik esaslı dağıtım modelinde 12.79, mülakat esaslı dağıtım modelinde 21.32 dekar dekadardır.

Halilibeyli köyünde blok öncelikli esaslı dağıtım modelinde ortalama parsel büyüklüğü 14.41 dekar, mülakat esaslı dağıtım modelinde 23.58 dekadardır.

Tekeli köyünde ise blok öncelikli esaslı dağıtım modelinde ortalama parsel büyüklüğü 11.58 dekar, mülakat esaslı dağıtım modelinde 16.48 dekadardır.

Modellerin ortalama parsel büyüklükleri ve artış yüzdeleri Çizelge 4'de gösterilmiştir.

Çizelge 4. Dağıtım Modellerinin Ortalama Parsel Büyüklükleri

Ortalama Parsel Büyüklüğü	SOBUCA		HALİLBEYLİ		TEKELİ	
	Alan (m ²)	Artış Yüzdesi	Alan (m ²)	Artış Yüzdesi	Alan (m ²)	Artış Yüzdesi
Kadastro	16777.89	—	12839.44	—	13182.36	—
Model A	21320.05	27.07	23576.65	83.62	16475.35	24.98
Model B	12791.44	23.76	14410.63	12.24	11581.12	12.15

3.3. Dağıtım sonuçlarının işletme bazında incelenmesi

Sobuca köyünde blok öncelik esaslı dağıtım sonucunda 237 işletmenin 202 adedi mülakat esaslı dağıtımla aynı bloklar içine yerleştirilmiştir. 35 işletme ise mülakat esaslı dağıtımdan farklı bloklara gönderilmiştir. Halilbeyli köyünde blok öncelik esaslı dağıtım sonucunda 414 işletmenin 301 adedi mülakat esaslı dağıtımla aynı bloklar içine yerleştirilmiş, 113 işletme ise mülakat esaslı

dağıtımdan farklı bloklara gönderilmiştir. Tekeli köyünde ise 301 işletmenin 220 adedi mülakat esaslı dağıtımla aynı bloklar içine yerleştirilmiş, 81 işletme ise mülakat esaslı dağıtımdan farklı bloklara gönderilmiştir.

Bu sonuçlara göre, Sobuca köyünde işletmelerin %85.23'ünün, Halilbeyli köyünde %72.7'sinin, Tekeli köyünde ise %73.09'unun her iki dağıtım modelinde aynı bloklara verildiği görülmektedir. Çizelge 5'de, seçilen örnek işletmeler için işletmelerin hangi bloklara gönderildiği gösterilmektedir.

Çizelge 5. Seçilen işletmelere ait dağıtım durumu

SOBUCA			HALİLBEYLİ			TEKELİ		
İşletme No	Model A	Model B	İşletme No	Model A	Model B	İşletme No	Model A	Model B
234	101,123	101,123	4	128	128	55	103	101
150	102	103	90	137	137	100	119	119
88	102	102	124	112	112	150	123	117
215	126	118	180	121	132	175	118	118
170	111, 112,117	112,117	204	132	103	200	118	118
1	111,115	110,111	300	125	125	301	129	129

Çizelge 5 incelendiğinde, Sobuca köyünde 234 ve 88 numaralı işletmeler her iki dağıtım modelinde de aynı bloklara, 170 ve 1 numaralı işletmelerde de kısmen aynı bloklara gönderilmişlerdir. 150 ve 215 numaralı işletmeler ise farklı bloklara gönderilmiştir. Halilbeyli köyünde 4, 90, 124 ve 300 numaralı işletmeler her iki dağıtım modelinde de aynı bloklara, 204 ve 180 numaralı işletmeler ise farklı bloklara gönderilmiştir. Tekeli köyünde ise 100, 175, 200 ve 301 numaralı işletmeler aynı bloklara, 55 ve 150 numaralı işletmeler ise farklı bloklara gönderilmiştir.

Ayrıca, üç proje alanı için farklı dört adet örnek işletme seçilmiştir. Bu işletmelere ait toplulaştırmadan önce ve her iki dağıtım modeline göre oluşan parsel sayıları Çizelge 6'da verilmiştir. Sobuca köyünde 168 numaralı, Halilbeyli köyünde 97 numaralı, Tekeli köyünde 78 numaralı işletmelerin kadastro parsellerinin proje sahasındaki dağılımı ve her iki dağıtım modeli için yeni parsellerinin konumu ve yeni parsellerinin konumu Şekil 5, 6 ve 7'de gösterilmiştir.

Çizelge 6. İşletme Bazında Yeni Parsel Sayıları

SOBUCA			HALİLBEYLİ			TEKELİ					
İşletme No	PARSEL SAYISI		İşletme No	PARSEL SAYISI		İşletme No	PARSEL SAYISI				
	Kadaströ	Model A		Model B	Model A		Model B	Kadaströ	Model A	Model B	
204	6	2	1	33	8	5	1	56	4	3	1
212	5	2	1	78	1	1	1	78	3	3	1
168	4	2	1	97	5	2	1	112	2	1	1
81	8	2	2	295	3	1	1	237	5	3	1



(a)

(b)

(c)

Şekil 5. Sobuca Köyü 168 numaralı işletmeye ait parseller a) Kadastro b) Model A c) Model B



(a)

(b)

(c)

Şekil 6. Halilbeyli Köyü 97 numaralı işletmeye ait parseller a) Kadastro b) Model A c) Model B



(a)

(b)

(c)

Şekil 7. Tekeli Köyü 78 numaralı işletmeye ait parseller a) Kadastro b) Model A c) Model B

3.4. İşletmelerin Akrabaları İle İlişkilerinin Değerlendirilmesi

Mülakat öncelik esaslı dağıtım modelinde çiftçilerle birebir iletişim kurulabildiği için çiftçilerin istekleri doğrultusunda eş, çocuk, akrabalar ile komşu olabilmek durumu söz konusudur. Ancak blok öncelik esaslı dağıtım modelinde sahaya gidilip çiftçilerle görüşmeler yapılmamaktadır. Budan dolayı istekler değerlendirilememektedir. Ancak, üç köy için dağıtım yapılırken 1000-2000 m²'den küçük alanlara sahip parseller, soy isimlerine bakılarak akrabalık ilişkilerine göre hisselendirilmeye çalışılmıştır. Bazı parsellerde ise akrabalık ilişkisi olmamasına rağmen bu işlem gerçekleştirilmek zorunda kalmıştır.

3.5. Dağıtım Modellerinin Genel Karşılaştırılması

Sobuca, Halilbeyli ve Tekeli köylerinde toplulaştırmadan önce bir parseli olan işletmelerin tüm işletmelere oranı sırasıyla %64.56, %49.16 ve

%62.91'dir. Bu oran toplulaştırmadan sonra mülakat esaslı dağıtım modelinde % 88.61, %82.25, %82.45 iken, blok öncelik esaslı dağıtım modelin ise %93.25, %92.57, %96.03'dür.

Toplulaştırma işlemi gerçekleştirilirken her işletmeye bir parsel verilmesine dikkat edilmiştir. Bu iki model her işletmeye bir parsel verilmesi yönünden değerlendirilirse, blok öncelikli dağıtım modelinin daha başarılı sonuçlar verdiği söylenebilir. Blok öncelik esaslı dağıtım modelinde işletmelerle mülakat yapılmadığı için yani mülakatlar dikkate alınmadığı için mülakat işlemi için herhangi bir süre ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu durum proje süresinin kısalmasına ve proje maliyetinin de azalmasına katkıda bulunmaktadır. Mülakat esaslı dağıtım modeli ile blok öncelik esaslı dağıtım modelinin birbirlerine göre başarı durumları Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7. Dağıtım Modellerinin Genel Değerlendirilmesi

KRİTERLER	SOBUCA		HALİLBEYLİ		TEKELİ	
	Model A	Model B	Model A	Model B	Model A	Model B
Parsel sayısı	BAŞARILI	–	BAŞARILI	–	BAŞARILI	–
Tek hisseli parsel sayısı	–	BAŞARILI	–	BAŞARILI	–	BAŞARILI
Hisse sayısı	–	BAŞARILI	–	BAŞARILI	–	BAŞARILI
İşletme başına düşen parsel sayısı	–	BAŞARILI	–	BAŞARILI	–	BAŞARILI
Ortalama parsel büyüklüğü	BAŞARILI	–	BAŞARILI	–	BAŞARILI	–
İşletmelerin akrabaları ile durumlarının değerlendirilmesi	BAŞARILI	–	BAŞARILI	–	BAŞARILI	–
Yeni parselasyon planlarının üretilme süreleri	–	BAŞARILI	–	BAŞARILI	–	BAŞARILI

4. Sonuç ve Öneriler

Elde edilen dağıtım sonuçları, parsel sayısı ve ortalama parsel büyüklüğü yönünden değerlendirildiğinde mülakat esaslı dağıtım modelinin daha başarılı sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Ancak hisse sayısı, tek hisseli işletme sayısı ve işletme başına düşen parsel sayısı yönünden değerlendirildiğinde ise blok öncelik esaslı dağıtım modelinin daha başarılı olduğu görülmektedir. Ayrıca bu modelde mülakat yapılmadığı için proje hem daha az maliyetle hem de daha kısa sürede tamamlanabilecektir. Akrabaların birbiri ile ilgili olan ilişkileri yönünden değerlendirildiğinde ise mülakat esaslı dağıtım modeli, blok öncelik esaslı dağıtım modeline göre daha başarılı sonuçlar vermiştir.

Ülkemizde mülakat esaslı dağıtım modeli ile yapılan arazi toplulaştırmaları uzun sürede sonuçlanmaktadır. Bunun nedeni ise çiftçilerin isteklerinin tam olarak karşılanamamasıdır. Bu açıdan düşünüldüğünde zaman ve maliyet yönünden mülakat esaslı dağıtım modelinin diğer modele göre dezavantajlı olduğu düşünülebilir. Mülakat esaslı dağıtım modeli parsel sayısı açısından başarılı görülse de blok öncelik esaslı dağıtım modelinde işletmelerin bireysel olarak tarım arazisine sahip olmaları daha tercih edilebilir bir durumdur. Bu durum blok öncelik esaslı dağıtım modelini mülakat esaslı dağıtımdan göre daha başarılı kılar. Ayrıca mülakat esaslı dağıtımda karar vericinin tercihleri projeyi doğrudan etkilediği için verilen dağıtım kararlarının önemi büyüktür. Doğru kararlar verilememesi durumunda dağıtımda istenilen başarı yakalanamayabilir. Dağıtımda karar vericinin etkisini ortadan kaldırmak, zamanı kısaltmak ve arazi toplulaştırmasının amaçlarına daha uygun ve sağlıklı bir şekilde yürütmek için farklı dağıtım modelleri geliştirilmelidir.

Arazi toplulaştırma çalışmalarına tek bir açıdan bakmak doğru değildir. Toplulaştırma çalışmalarının her ne kadar dağınık ve parçalı tarım arazilerinin toplulaştırılması ilk hedef olarak gözüke de çalışma ve yaşam şartlarının artırılması, bölgenin refah seviyesinin arttırılması da göz ardı edilmemelidir. Bu yüzden sadece toplulaştırma çalışmalarının tamamlanması değil aynı zamanda işletmelerinde

bu çalışmadan memnun olması gerekmektedir. İşletmelerin memnuniyeti, istekleri ve şikâyetleri karşılandığı ölçüde toplulaştırma çalışmasının başarısı da artacaktır.

Mülakat esaslı dağıtım modelinde mülakat işleminin yapılması, akraba olan işletme sahiplerinin bir araya getirilmesi çoğu zaman toplulaştırmanın başarısını artırabildiği gibi her zaman bu durum söz konusu olamamaktadır. Mülakat işleminde işletmeler yakın akrabaları ile zaman zaman hisseli parsel sahibi olmak istemekte bu durum zaman ilerledikçe özellikle miras, hisselerin satışı gibi konularda hukuki sorunlar oluşmasına neden olabilmektedir. Ayrıca, mülakat esaslı dağıtım modelinde işletme sahiplerine tercih hakkı verilmesi, her işletmenin kendi çıkarları doğrultusunda tercihlerinin gerçekleştirilmesi dolayısıyla çıkar çatışmalarının olması ve tercihlerin kısa sürede tamamlanamaması büyük bir zaman kaybına neden olabilmektedir. Buna ilaveten işlem adımlarının, askı işlemlerinin sürelerinin uzaması köylünün toplulaştırma çalışmalarına olan güveni de sarsabilecektir. Mülakat esaslı dağıtım modelinin günümüz şartlarındaki teknolojik yeterlilik göz önüne alındığında daha geleneksel bir yöntem olması, blok öncelikli dağıtım modelinin teknolojik gelişmeler ile entegre edilerek programlanabilir olması ve zaman tasarrufu sağlaması bakımından blok öncelik esaslı dağıtım modeli daha doğru sonuçların alınmasını sağlayabilecektir.

Ancak, blok öncelik esaslı dağıtım modelinde olduğu gibi çiftçi tercihlerinin alınmaması ve çiftçinin görüşlerine yer verilmemesi, çiftçileri yıllardır kullandıkları arazilerden, anılarının hatıralarının geçtiği, ata yadigârı olan arazilerden uzaklaştırabilecektir. Bu durum da arazi toplulaştırmasının başarısını olumsuz etkileyebilecek, sosyal sorunlara neden olabilecektir. Sadece zamandan tasarruf sağlamak, işlem yükünden kurtulmak ve teknik gereksinimleri yerine getirmek için çiftçi tercihlerine önem verilmemesi de doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Bu durum dağıtımdan memnun olmayan çiftçilerin hukuki yollara başvurmasına ve uygulamanın gecikmesine de neden olabilecektir.

Dağıtım modellerinde işlem adımları genel olarak birbirleriyle benzerlik göstermektedir ve ortak

adımlara sahiptir. Modellerin birbirlerine göre başarılı olduğu kısımlar göz önünde bulundurularak hibrit sistemler geliştirilebilir. Mülakat esaslı modelin başarılı kısımları ile blok öncelik esaslı dağıtım modelinin başarılı kısımları entegre edilmek suretiyle yeni bir model ortaya konulabilir. Çiftçilerin yakın akrabaları ile olan durumları ve bununla birlikte hasım ilişkilerini dikkate alan blok öncelik esaslı yeni bir model geliştirilebilir. Bir başka ifade ile arazi toplulaştırma çalışmalarının başlangıç aşamasında çiftçilerle görüşme esnasında hısım hasım ilişkilerinin belirlenebileceği ve özellikle küçük alanlı işletmelerin tek parsel mi, hisseli parsel mi istedikleri ile ilgili bir form hazırlanabilir ve çiftçilerin durumları ortaya çıkarılabilir. Böylece mülakat aşamasına gerek kalmadan ayrı bir zaman harcamadan bu bilgiler elde edilebilecektir. Bu aşamadan sonra mülakat yapmadan tarımsal parsellerin alan ve konumlarına göre dağıtım işlemi gerçekleştirilebilir. Böylece hem mülakat esaslı dağıtım modelinin hem de blok öncelik esaslı dağıtım modelinin eksik kısımları giderilebilir ve dağıtım işlemi için çiftçinin de memnun olduğu aynı zamanda teknik gereksinimlerin de karşılandığı daha uygun çözümler daha kısa zamanda ve daha az maliyetle oluşturulabilir.

5. Kaynaklar

- Agrawal, P., 1999. Urban land consolidation: a review of policy and procedures in Indonesia and other Asian countries, *GeoJournal*, **49** (3), 311–322.
- Asiama, K.O., Bennett, R., Zevenbergen, J. and Asiama, S.O., 2018. Land valuation in support of responsible land consolidation on Ghana's rural customary lands, *Survey Review*, **50** (361), 288-300.
- Avcı, M., 1999. A new approach oriented to new reallocation model based on block priority method in land consolidation, *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, **23** (4), 451- 457.
- Ayrancı, Y., 2007. Re-allocation aspects in land consolidation: a new model and its application. *Journal of Agronomy*, **6** (2), 270-277.
- Ayten, T., 2007. Arazi toplulaştırma çalışmalarında optimizasyon, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 115.
- Boonchom, W., Piewthongngam, K., Polpinit, P. and Chatavithee, P., 2017. Land consolidation of small-scale farms in preparation for a cane harvester, *Computer and Electronics in Agriculture*, **142**, 59–69.
- Boyras, Z. ve Üstündağ, Ö., 2008. Kırsal alanlarda arazi toplulaştırma çalışmalarının önemi, *e-Journal of New World Sciences Academy*, **3**(3), 563-578.
- Cay T. and Ertunc, E., 2017. Analysis of the different land reallocation results in land consolidation project: a case study in üçhüyükler neighborhood, Cumra-Konya-Turkey, *Selçuk Üniversitesi Mühendislik Bilim ve Teknoloji Dergisi*, **5** (2), 124-132.
- Cay, T. and Iscan, F., 2006. Optimization in land consolidation, XXIII FIG Congress, October 8-13, Munich, Germany.
- Cay, T. and Iscan, F., 2011. Fuzzy expert system for land reallocation in land consolidation, *Expert Systems with Applications*, **38** (9), 11055–11071.
- Crecente, R., Alvarez, C. and Fra, U., 2002. Economic, social and environmental impact of land consolidation in Galicia, *Land Use Policy*, **19** (2), 135–147.
- Çay T., Ertunç E., Haklı H. ve Uğuz H., 2017. Arazi toplulaştırmada dağıtım için yeni yazılım geliştirmesi üzerine bir çalışma, 16. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 3-6 Mayıs, Ankara.
- Çay, T., İşcan, F. ve Ayten, T., 2009. Arazi toplulaştırma projelerinde mülakat ve blok öncelik esaslı dağıtım modellerinin karşılaştırılması, 4. *Ulusal Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu*, 14-16 Ekim, Trabzon.
- Demetriou, D., 2017. A spatially based artificial neural network mass valuation model for land consolidation, *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, **44** (5), 864–883.
- Demetriou, D., See, L. and Stillwell, J., 2013. A spatial genetic algorithm for automating land partitioning. *International Journal of Geographical Information Science*, **27** (12), 2391–2409.

- Demetriou D., Stillwell J. and See L., 2012. An integrated planning and decision support system (IPDSS) for land consolidation: theoretical framework and application of the land redistribution modules, *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, **39** (4), 609-628.
- Demirtaş, E. ve Sarı, M., 2016. Arazi toplulaştırması, *Derim*, **20** (1), 48–58.
- Eroğlu, H. ve Şişman, Y., 2020, Arazi toplulaştırması dağıtım işleminde tek amaçlı genetik algoritmanın kullanılması, *Geomatik*, **5** (1), 105-115.
- Ertunç, E., 2018. Arazi toplulaştırma çalışmalarında hibrit yöntem uygulaması, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 172.
- Ertunc, E., Cay, T. and Hakli, H., 2018. Modeling of reallocation in land consolidation with a hybrid method, *Land Use Policy*, **76**, 754–761.
- Haklı, H., 2017. Arazi toplulaştırma için optimizasyon tabanlı yeni bir dağıtım ve parselasyon modelinin geliştirilmesi, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 124.
- Hakli, H., Uguz, H. and Cay, T., 2018. Genetic algorithm supported by expert system to solve land redistribution problem, *Expert Systems*, **35**(6), 1-17.
- İnceyol, Y., 2014. Arazi düzenleme çalışmalarında genetik algoritma uygulaması, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 147.
- İşcan, F., 2009. Arazi düzenleme çalışmalarında bulanık mantık uygulaması, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 173.
- Jansen, L. J. M., Karatas, M., Küsek, G., Lemmen, C. and Wouters, R., 2010. The computerised land re-allotment process in turkey and the Netherlands in multi-purpose land consolidation projects, FIG Congress, 11-16 April, Sydney, Australia.
- Jurgenson, E., 2016. Land reform, land fragmentation and perspectives for future land consolidation in Estonia, *Land Use Policy*, **57**, 34–43.
- Küsek, G., 2014. Türkiye' de arazi toplulaştırmasının yasal durumu ve tarihsel gelişimi, *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **29** (1), 1 – 6.
- Lerman, Z. and Cimpoies, D., 2006. Land consolidation as a factor for rural development in Moldova, *Europe Asia Studies*, **58** (3), 439–455.
- Nguyen, H. O. and Warrb, P., 2020. Land consolidation as technical change: Economic impacts in rural Vietnam, *World Development*, **127**, 1-11.
- Rosman, F., 2012. Automated parcel boundary design systems in land consolidation, FIG Working Week, 6-10 May, Rome, Italy.
- Uyan M., 2011, Arazi düzenlemesi çalışmalarında mekânsal karar destek sistemleri kurulumu ve uygulaması, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 185.
- Uyan, M., Cay, T. and Akcakaya, O., 2013. A spatial decision support system design for land reallocation: a case study in Turkey, *Computer and Electronics in Agriculture*, **98**, 8–16.
- Van Huylenbroeck, G., Coelho, J.C. and Pinto, P.A., 1996. Evaluation of land consolidation projects (LCPs): a multidisciplinary approach, *Journal of Rural Studies*, **12** (3), 297–310.
- Yinga, L., Dongb, Z., Meic, J.W., Shend, Z. and Zhangb, Y., 2020. Rural economic benefits of land consolidation in mountains and hilly areas of southeast China: Implications for rural development, *Journal of Rural Studies*, **74**, 142-159.

İnternet kaynakları

- 1- https://fka.gov.tr/sharepoint/userfiles/Icerik_Dosya_Ekleri/FKA_ARASTIRMA_RAPORLARI/ARAZ%C4%B0%20TOPLULA%C5%9ETIRMA.pdf, (28.08.2020)
- 2- <http://www.dsi.gov.tr/docs/stratejik-plan/dsi-2018-faaliyet-raporu.pdf?sfvrsn=2#page=52>, (04.09.2020)
- 3- <http://www.dsi.gov.tr/toprak-ve-su-kaynaklari> (04.09.2020)
- 4- <https://www.kartemuhendislik.com>, (15.02.2020)
- 5- <https://www.wikizero.com/tr/Koçarlı>, (15.02.2020)