


Arazi toplulaştırma çalışmalarında blok dağıtımı için interaktif tercih yöntemi önerisi: Kayaönü Köyü örneği

Yaşar İnceyol*¹ 

¹ Adıyaman Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, İnşaat Bölümü, Adıyaman, Türkiye, yinceyol@adiyaman.edu.tr

Kaynak Göster: İnceyol, Y. (2024). Arazi toplulaştırma çalışmalarında blok dağıtımı için interaktif tercih yöntemi önerisi: Kayaönü Köyü örneği. Geomatik, 9 (3), 323-332

DOI: 10.29128/geomatik.1479694

Anahtar Kelimeler

Arazi Toplulaştırması
Blok Dağıtımı
Çiftçi Tercihleri
İnteraktif Tercih

Araştırma Makalesi

Geliş: 07.05.2024
Revize: 30.05.2024
Kabul: 13.06.2024
Yayınlanma: 02.12.2024



Öz

Günümüz tarım sektöründe, arazi düzenlemesi ve toplulaştırması, sürdürülebilir tarımsal üretim için temel bir gerekliliktir. Arazi toplulaştırma (AT) çalışmaları, tarımsal arazilerin verimliliğini artırmak, sulama sistemlerini geliştirmek ve erozyonu önlemek için kullanılan bir yöntemdir. Bu çalışmalarda blok dağıtımı önemli bir rol oynar ve çiftçi memnuniyeti projenin başarısı için hayati önem taşır. Mevcut tercih yöntemi, çiftçilerin taleplerini ve fiili arazi kullanım durumlarını tam olarak göz önünde bulunduramamaktadır. Bu durum, blok dağıtımına yapılan itirazlarda artışa ve projenin gecikmesine neden olmaktadır. Bu çalışmada, AT çalışmalarının önemli bir bileşeni olan blok dağıtımı sürecinde çiftçilerin tercihlerini dikkate alacak bir "interaktif tercih modeli" önerilmektedir. Çiftçilerin tapu kayıtlarındaki arazilerinden ziyade fiili arazi kullanım durumlarına odaklanan bu model, çiftçi memnuniyetini ve projenin kabul edilebilirliğini artırmayı hedeflemektedir. Önerilen model, literatürdeki blok dağıtım optimizasyonuna yönelik çalışmalardan farklı olarak çiftçilerin fiili kullanım durumları ile ilgili tercihlerini doğrudan dikkate alarak, projenin başarısını artırmayı amaçlamaktadır. Çalışma sahasında işletmelerin %74,47'si tapuda üzerine kayıtlı olmayan arazileri kullanmaktadır. İnteraktif tercih yöntemine göre yapılan AT çalışmalarının birinci askı ilanında 235 işletmenin sadece %4.7'si, ikinci askı ilanında %1.3'ü itiraz etmiş, üçüncü askı ilanında ise herhangi bir itiraz olmamıştır.

Interactive preference method proposal for block distribution in land consolidation studies: Kayaönü Village example

Keywords

Land Consolidation
Land redistribution
Landowners preferences
Interactive preference

Research Article

Received: 07.05.2024
Revised: 30.05.2024
Accepted: 13.06.2024
Published: 02.12.2024

Abstract

In today's agricultural sector, land regulation and consolidation is a fundamental requirement for sustainable agricultural production. Land consolidation (LC) studies are a method used to increase the productivity of agricultural lands, improve irrigation systems and prevent erosion. Land redistribution plays an important role in these studies and farmer satisfaction is vital for the success of the project. The current preference method cannot fully consider farmers' demands and actual land use situations. This situation causes an increase in objections to land redistribution and delays in the project. In this study, an "interactive preference model" is proposed to take into account farmers' preferences in the land redistribution process, which is an important component of LC studies. This model, which focuses on farmers' actual land use situations rather than their land in the land registry, aims to increase farmer satisfaction and increase the acceptability of the project. The proposed model aims to increase the success of the project by directly taking into account farmers' preferences regarding actual use cases, unlike studies on land redistribution optimization in the literature. In the study area, 74.47% of the landholdings use lands that are not registered in the title deed. Only 4.7% of 235 landholdings objected to the first suspension announcement of LC studies conducted according to the interactive preference method, 1.3% objected to the second suspension announcement, and there was no objection to the third suspension announcement.

1. Giriş

Günümüz tarım sektöründe, arazi kullanımı ve düzenlenmesi sürdürülebilir tarımsal üretim için hayati bir öneme sahiptir. Sınırlı bir doğal kaynak olan tarım arazilerinin (Güler ve Ertaş, 2022) düzenlenmesi ve toplulaştırılması, verimliliği artırmak, sulama sistemlerini geliştirmek, erozyonu önlemek ve tarım alanlarını optimize etmek için yaygın olarak kullanılan bir kırsal gelişim aracıdır (Crecente ve ark., 2002; González ve ark., 2007; Pasakarnis ve Maliene, 2010; Hiironen ve Riekkinen, 2016). Arazi toplulaştırması (AT) ile her bir işletmeye ait dağınık, şekli bozuk ve parçalı durumdaki arazilerin olanaklar ölçüsünde birleştirilerek uygun şekil ve boyutta verilmesi amaçlanmaktadır. Proje başarısında çiftçi memnuniyeti önemli bir faktördür (Kupidura ve ark., 2014; Lisec ve ark., 2014; Lou ve Timothy, 2017). Bu çalışmalarda, arazilerin parçalanmış yapısı birleştirilerek daha düzenli bloklar ve tarımsal parseller oluşturulur. Bu sayede, tarımsal üretimde modern tekniklerin kullanımı kolaylaşır, işletme masrafları düşer ve ürün verimi artar. AT çalışmalarında blok dağıtımı kritik ve önemli bir role sahiptir (Thomas, 2006; Ayranci, 2007; Cay ve Iscan, 2011; Demetriou, ve ark., 2013). Bu aşamada, birleştirilen araziler yeniden parsellenerek çiftçilere dağıtılır. Bu işlemde, her çiftçinin arazilerinin konumu, büyüklüğü ve toprak tipi gibi kriterler göz önünde bulundurulur. Bu kriterler klasik haritalama yöntemleriyle veya uzaktan algılama (Yılmaz ve ark., 2018), fotogrametri (Ağca ve ark., 2024), Coğrafi bilgi sistemleri (Sarı ve Koyuncu, 2021; Gilbert, ve Shi, 2023), konumsal veri sistemleri (İban, 2020) gibi tekniklerle de belirlenebilmektedir. Blok dağıtımı, tarımsal işletmelerin toplulaştırılmış arazilerde daha işlevsel ve etkin bir şekilde yer almasını sağlar. Ancak, blok dağıtımı stratejileri belirlenirken tarımsal işletmelere ait parsellerin hangi parsel ve blokta yer alacağı ile ilgili çiftçilerin talepleri göz önünde bulundurulmalıdır. Çiftçilerin bu talepleri, arazi toplulaştırma çalışmalarının başarısını etkileyebilir ve yerel tarımsal sistemlerin sürdürülebilirliği üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olabilir. Bu nedenle, çiftçilerin blok dağıtımı stratejilerine ilişkin görüşlerini anlamak ve dikkate almak, AT projelerinin planlanması ve uygulanmasında kritik bir öneme sahiptir (İşcan ve ark., 2020).

Kırsal alanda yaşayan ve geçimini tarımdan sağlayan çiftçiler için parsellerin sınırları ve birleştirilmesi ile ilgili yapılan her türlü düzenleme hayatlarını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle çiftçiler AT çalışmalarının en önemli bileşenlerini oluşturmaktadır (Akkaya Aslan ve ark., 2007, Yashoğlu ve ark., 2009, Kirmikil 2019). AT çalışmalarında arazi sahiplerinin taleplerinin eşitlik ve adalet ilkelerini zedelemeyecek şekilde yürütülmesi sosyal barışın sağlanması adına çok önemlidir (Çay ve İşcan, 2011).

Son zamanlarda AT ile ilgili yapılan çalışmalar blok dağıtımının optimizasyonuna yönelik algoritmaların (Bulanık mantık-FL Cay ve Iscan, 2011; Genetik Algoritma-GA Demetriou ve ark., 2013, Inceyol, 2014, Uyan ve ark., 2015; Hakli ve ark., 2018, Inceyol ve Cay, 2022; Analitik Hiyerarşi Süreci-AHP Cay ve Uyan, 2013, Yapay Arı Kolonisi-ABC Inceyol ve Ozbeyaz, 2016, Göç

eden kuşlar optimizasyonu-MBO ve tavlama-SA algoritması Uyan ve ark., 2020; bulanık mantık ile genetik algoritmanın birlikte kullanıldığı (FGA) hibrit yöntem Ertunç ve ark., 2018; Yapay Arı Kolonisi-ABC Özbeyaz ve Inceyol, 2023) geliştirilmesine odaklanmıştır. Ancak çiftçi tercihlerine yönelik çok az çalışma yapılmıştır (Ozsari, ve ark., 2021). Bu çalışmalarda daha çok çiftçi tercihlerinin otomatik olarak belirlenmesine yönelik bazı algoritmalar geliştirilmiştir. Özsari ve ark., (2018); tercih sürecinde karşılaşılan olumsuzlukların önlenmesi ve tercih sürecinde emek ve zamandan tasarruf sağlanması için çiftçilerden bağımsız olarak tercihlerin otomatik olarak belirlenmesi için GA kullanılmış ancak tercihlerle ilgili kısıtlar dikkate alınmamıştır. Ozsari, ve ark., (2021); bazı optimizasyon algoritmaları (GA, PSO- parçacık sürüsü optimizasyonu, çok amaçlı PSO) kullanılarak çiftçilerden bağımsız ve tercih kriterlerine uygun olarak tercih listeleri oluşturulmuştur. Kirmikil, (2019); tamamlanmış olan üç farklı AT proje sahasında çiftçi tercihlerinin nasıl alındığını ve gerçekleşme oranlarını inceleyerek, tercih çalışmalarındaki yetersiz katılıma vurgu yapmıştır.

Türkiye’de AT çalışmaları çiftçilerden alınan tercihler doğrultusunda yapılmaktadır. Tercih sürecinde çiftçilerle yüz yüze görüşmeler yapılarak (Akkaya Aslan ve ark., 2018) bu tercihler belirlenmektedir. Çiftçilerden AT sahasındaki parsel veya parsel hisselerinin yeni konumları ve nasıl birleştirileceği ile ilgili talepler yazılı olarak alınmaktadır. Yapılan tüm bu görüşmeler “mülakat” veya “çiftçi tercihleri” olarak adlandırılmakta, bu yöntemde de “mülakat esaslı yöntem” denmektedir (İşcan ve ark., 2020). Tercih sürecinde arazi mülkiyeti durumları, hisseli parsellerin hisse kullanımları, arazi sahibinin tarımsal faaliyetlerle meşgul olup olmadığı, ilgili parsellerde kiracılığın olup olmadığı, çiftçiler arasındaki sosyal ilişkiler, kuyu depo vb. sabit tesisler, çiftçilerin istediği özel konumlar, meyve bahçeleri, farklı işletmelerin aynı aileye mensup kişiler tarafından ortak arazi kullanımı talepleri, kiracı çiftçilerin kiraladıkları arazilerle sahiplikleri olan arazilerin komşuluk durumları, farklı köylerde ikamet eden çiftçilerin arazi durumları gibi çeşitli konular ele alınır (Arıcı ve Akkaya Aslan 2014). Çiftçilerden AT sahasındaki parsel veya parsel hisselerinin nerede birleştirileceği ile ilgili üç tercih yapmaları istenmektedir. Arazi sahiplerinin parsel veya hisseleri öncelikle birinci tercihlerine yerleştirilmeye çalışılır. Teknik sebeplerle birinci tercihi yerleştiremeyen parsel veya hisseler ikinci veya üçüncü tercihe göre yerleştirilir (Eroğlu ve Şişman, 2020).

AT, tarımsal arazilerdeki verimliliği artırmada etkili bir araçtır (Uyan, 2019), ancak başarı büyük ölçüde çiftçilerin memnuniyetine, benimsemesine ve taleplerinin karşılanmasına bağlıdır (Yaslioglu ve ark., 2009; Kupidura ve ark., 2014; Lisec ve ark., 2014; Lou ve Timothy, 2017; İşcan ve ark., 2020). Mülakat esaslı yöntemde göre yapılan tercih sürecinde mülkiyetlerle ilgili oldukça önemli problemlerle karşılaşmakta, çiftçi isteklerinin tam olarak karşılanamaması nedeniyle de AT çalışmalarında askı süreleri uzun sürmekte ve çiftçilerin projeye olan güveni sarsılmaktadır (İşcan ve ark., 2020). Blok dağıtımı yürürlükteki mevzuata göre bu üç tercihlili yöntem dikkate alınarak yapılmaktadır. Ancak bu

yöntemde, çiftçilerin tapuda kendi adlarına kayıtlı olan parselleri, fiiliyatta aynen kullandıkları kabul edilmektedir. Oysa çiftçiler çoğunlukla resmi olmayan satış, rızaya dayalı miras paylaşımı ve hisse birleştirme gibi nedenlerle kendi aralarında yaptıkları sözlü anlaşmalara dayalı olarak tapuda kendi üzerlerine kayıtlı olmayan arazileri kullanmaktadırlar. Buna “fiili kullanım durumu” denilmektedir. Bu durumda bir parselin tapuda kayıtlı sahibi ile bu araziye fiilen işleyen kişi bir başkası olmaktadır. Hukuki durumla fiili durumun farklı olması çiftçi tercihlerinde önemli bir sorun teşkil etmektedir (Duru ve ark., 2017). Bu durumda çiftçiler kendi mülkiyetlerinde olmayan arazileri kullanmaktadırlar. Arazi sahiplerin fiili kullanım durumları ile tapu kayıtları arasında görülebilen bu farklılıklara ait bilgilerin tapu kayıtlarından elde edilmesi mümkün değildir (Arıcı ve Akkaya Aslan 2014). Blok dağıtımının, bir çiftçiye ait tapuda kayıtlı kendi mülkiyetindeki parseller veya hisselerle göre yapılması ve fiili kullanım durumlarının dikkate alınmaması yoğun itirazlara neden olmakta, bunun sonucunda da blok dağıtımını defalarca yenilenmekte, büyük zaman ve maliyet kaybına neden olmaktadır. Bu itirazlar çoğunlukla Projenin askı ilanlarında veya bazen de yer teslimi aşamasında yapılmaktadır. Bu yoğun itirazlar, proje süresinin sürekli uzaması veya projenin dondurulması ile sonuçlanabilmektedir.

AT çalışmalarında çiftçi taleplerinin dikkate alınması blok dağıtımının sürekli yenilenmesini önleyerek projenin hazırlanmasını kolaylaştırmakta (Arıcı ve Akkaya Aslan 2014) ve kabul edilebilirliğini arttırmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada çiftçi taleplerini ve kullandıkları fiili arazi durumlarını doğrudan dikkate alan “interaktif tercih modeli” geliştirilmiştir. Bu yöntemde; çiftçilerin tapu kayıtlarındaki parselleri ile ilgili taleplerinin yanı sıra, çeşitli nedenlerle kendi aralarında anlaşarak fiili olarak kullandıkları parsel veya hisseleri de dikkate alınmıştır. Aynı proje sahasındaki çiftçiler kendi aralarında anlaşarak “fiili kullanım durumu” oluşturduğu için önerilen bu tercih yöntemini benimsemiş ve yapılan blok dağıtımına askı ilanlarında yapılan itirazlar neredeyse yok denecek kadar azalmıştır.

2. Yöntem

2.1. Çalışma alanı

Çalışma alanı verileri; ilgili köyde Devlet Su İşleri (DSİ) kontrolörlüğünde arazi toplulaştırma çalışmalarını yürüten Elips Yapı Harita Ltd. Şirketi’nden temin edilmiştir. Çalışma alanı olarak seçilen Kayaönü Köyü’nde 235 işletme, 22 blok ve 189 kadastro parseli bulunmaktadır. Köyün toplam alanı 516.76 (ha) hektardır (Şekil 1).

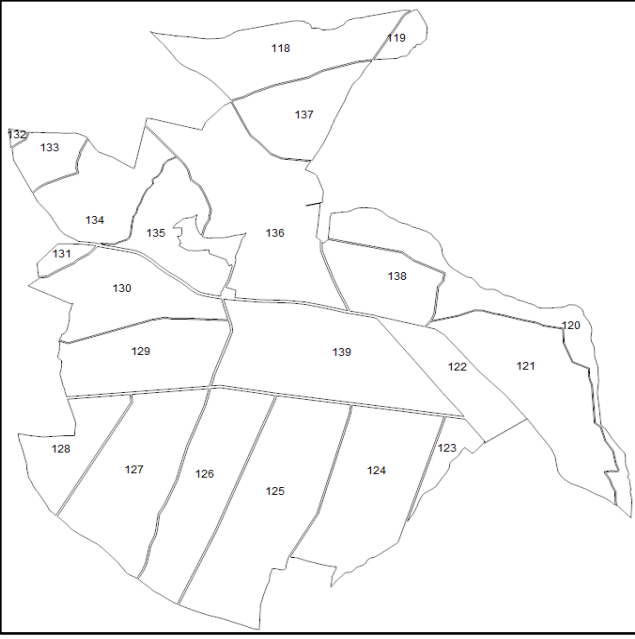
2.2. Mülakat esaslı tercih yöntemi

Ülkemizde AT çalışmaları “Mülakat Esaslı Tercih Yöntemi” ne göre çiftçilerle yapılan yüz yüze görüşmelerle yapılan tercihler doğrultusunda yapılmaktadır (Akkaya Aslan ve ark., 2018). Arazi toplulaştırma sahası içerisinde arazisi bulunan çiftçilerden her birisi “işletme”, etrafı yol/kanal ile

çevrili parsel veya işletme parsel/parselleri topluluğu da “blok” olarak adlandırılır. Çalışma alanındaki işletme sahiplerinin parsellerini hangi blok ya da bloklarda istedikleriyle ilgili, önceden yapılan bir duyuru ile belirtilen tarih aralığında “tercih” yapmaları istenir. Önceden hazırlanan kadastro parsellerinin (Şekil.1-a) ve blokların gösterildiği haritalarda (Şekil.1-b) her işletme için sahip olduğu parseller işaretlenerek arazilerinin hangi blok/bloklarda verilmesi ile ilgili 3 adet tercih (Şekil. 2) yapmaları istenir (Eroğlu ve Şişman, 2020; Inceyol ve Ozbeyaz, 2016). Bu tercih formları kuyu, ev, depo, bahçe, bağ vb. sabit tesisler de dikkate alınarak ilgili parsel sahibi, muhtar ve proje/kontrol mühendisi tarafından imzalanır (İşcan ve ark., 2020, Kirmikil, 2019). Blok dağıtımı yapılırken işletmeye ait parseller (Şekil.1-a) tercih edilen bloklara (Şekil.1-b) göre birinci tercihlerine yerleştirilmeye çalışılmaktadır. Birinci tercihlere yerleştirilemeye durumunda ikinci veya üçüncü tercihlerle yerleştirilme söz konusu olmaktadır. Ancak bu yöntemde tercihler, çiftçilerin kendileri adına tapuda kayıtlı parselleri üzerinden yapılmaktadır. Ayrıca çiftçiler birinci tercihlerine göre arazilerinin verileceğine inanmakta, ikinci veya üçüncü tercihlerle göre arazi verildiği zaman bunu kabul etmemekte ve blok dağıtımına itiraz etmektedirler.



Şekil 1-a. Kayaönü Köyü kadastral Parsellerin görünümü.



Şekil 1-b. Kayaönü Köyü blok planı görünümü.

MÜLAKAT FORMU										
İlçe : Merkez									AT-5	
KÖYÜ ARAZİ TOPLULAŞTIRMA PROJESİ									İşletme No	
Köyü									238	
Sahibi Adı Soyadı: A										
TC Kimlik No:										
Baba Adı: Veli										
Adres / Telefon:										
Sıra No	Kadastro Parsel No	Tapu Alanı (m ²)	Hissesi	Hisseye Düşen Pay (m ²)	Endeks Değeri	Olduğu Blok	Tip	İSTEKLER (Blok No)		
1	23	27.200,00	1/5	5.440,00	0.665221	136		1. Tercih	2. Tercih	3. Tercih
2	36	5.800,00	1/5	1.160,00	0.630700	139		139	136	129
3	54	3.800,00	1/5	760,00	0.636814	129		139	136	129
4	68	9.400,00	1/5	1.880,00	0.630700	130		139	136	129
5	226	800,00	1/5	160,00	0.418781	120		139	136	129
6	75	3.688,00	1/4	922,00	0.723061	111		139	136	129
7	82	2.256,00	1/3	752,00	0.573210	142		139	136	129

Not:

Beyan Sahibi

Adı Soyadı: A

İmzası

Muhtar

Adı Soyadı:

İmzası

Tip alanı sabit tesis olan parseller için (x) yazılacaktır. Sayfa No: 232 / 235 L/Top - Lider Arazi Topulaştırma

Şekil 2. Mülakat esaslı çiftçi tercih formu görünümü.

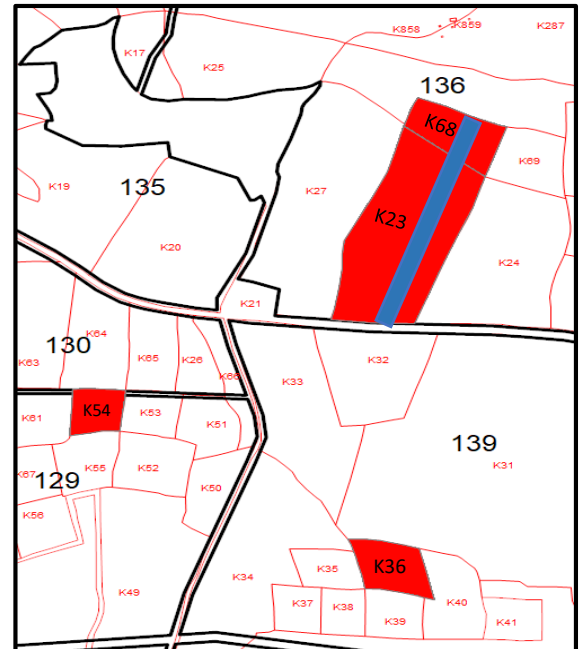
2.3. Önerilen interaktif tercih yöntemi

Mülakat öncelikli tercih yönteminde arazi sahiplerinin zeminde kullandıkları yerlerin kadastral/tapu durumu ile aynı olduğu kabul edilerek tercih alımı gerçekleştirilir. Ancak çiftçiler miras paylaşımı, satış gibi nedenlerle arazilerini birbirlerine veya başkalarına devretmekte ancak bu işlemler gelenekler, aile arasındaki anlaşmazlıklar ve ifraz işlemlerindeki kısıtlamalar nedeniyle çoğunlukla resmiyete dönüştürülememektedir. Bu nedenle tapu kayıtlarında tarımsal işletmelere ait görünen parseller ve hisseleri ile arazide fiili olarak kullandıkları parsel ve hisseleri arasında büyük bir uyumsuzluk oluşmaktadır. Böylece çiftçiler sadece kendi aralarında yaptıkları sözlü

anlaşmalar sonucu tapuda kendi üzerlerine kayıtlı olan yerler dışındaki arazileri kullanmaktadırlar.

Mülakat öncelikli modelde çiftçi tercihleri, tapuda kendileri adına kayıtlı parselleri için yapılabilmekte ve tapu kayıtları dışındaki fiili kullanım durumu dikkate alınmamaktadır. Bu durum, mülakat sırasında çiftçiler tarafından tam olarak anlaşılammakta ve sonradan fark edilmesi durumunda yoğun itirazlara neden olmaktadır. Bu itirazlar tek tek, farklı zaman aralıklarında ve kişisel nüfuz kullanılarak yapıldığı için tercihler sık sık değişmekte ve blok dağıtımı defalarca yenilenerek büyük zaman ve maliyet kaybına neden olmaktadır. Böylece mülakat öncelikli tercih yöntemine göre yapılan blok dağıtımı neredeyse işlevsiz hale gelebilmektedir. Tercih alımıdaki bütün bu sorunları giderebilmek için çalışma alanında “interaktif tercih yöntemi” geliştirilmiştir.

Bu yöntemde; çiftçilerin tapu kayıtlarında yer almayan ancak fiili miras paylaşımı, satış ve hasımlık/hısmılık ilişkisi ile oluşan fiili kullanım durumları esas alınarak tercih alımları gerçekleştirilmiştir. Böylece çiftçilerin tapu kayıtlarından görünmeyen fiili kullanım durumlarına göre blok dağıtımı yapılarak askı ilanlarındaki yoğun çiftçi itirazları ve memnuniyetsizliği önlenmiştir. Bunun için birinci aşamada; tarımsal işletme sahibine tapuda kayıtlı parselleri/hisseleri ve fiili olarak kullandığı parsel/parseller büyük bir ekrana yansıtılarak güncel ortofoto haritalar üzerinde renklendirilerek gösterilmiştir. Şekil 3-a’da 47 nolu işletmeye, Şekil 3-b’de ise 238 nolu işletmeye ait tapuda kayıtlı parselleri/hisseleri ve bu işletmelerin fiili olarak kullandığı parsel/parseller gösterilmiştir.



- Kadastral parsel sınırları
- Blok sınırları
- 47 nolu işletmeye ait tapuda kayıtlı parseller
- 47 nolu işletmenin kullandığı fiili alan

Şekil 3-a. 47 nolu işletmeye ait tapuda kayıtlı parseller ve kullandığı fiili alan görünümü.



- Kadastral parcel sınırları — Blok sınırları
- 238 nolu işletmeye ait tapuda kayıtlı parseller ■ 238 nolu işletmenin fiili kullanım alanı

Şekil 3-b. 238 nolu işletmeye ait tapuda kayıtlı parseller ve kullandığı fiili alan.

İl : Adıyaman MÜLAKAT FORMU
İlçe : Merkez KAYAÖNÜ KÖYÜ ARAZI TOPLULAŞTIRMA PROJESİ AT-5

Kayaönü Köyü İşletme No 47

Sahibi Adı Soyadı: Abuzer
TC Kimlik No:
Baba Adı:
Adres / Telefon:
İSTEKLER (Blok No)

Sıra No	Kadastro Parsel No	Tapu Alanı (m ²)	Hissesi	Hisyeye Düşen Pay (m ²)	Endeks Değeri	Olduğu Blok	Tip	İSTEKLER (Blok No)		
								1. Tercih	2. Tercih	3. Tercih
1	23	27.200.00	1/5	5.440.00	0.665221	119				
2	36	5.800.00	1/5	1.160.00	0.630700	122				
3	54	3.800.00	1/5	760.00	0.636814	112				
4	68	9.400.00	1/5	1.880.00	0.630700	119				
5	226	600.00	1/5	120.00	0.418781	103				

Not: 47 nolu işletme bütün hisselerinin toplanarak 136 nolu blokta, K23 nolu parselin bulunduğu yerde, doğusunda Salih, bacasında Bayram olarak şekilde müscakal tapulu parcel olarak verilmesini istemektedir.

Beyan Sahibi
Adı Soyadı:
Muhtar
Adı Soyadı:
İmzası

Şekil 4-a. 47 nolu işletmeye ait interaktif tercih formu görünümü.

İşletmenin fiili olarak kullandığı alan; bazen tapuda kendi adına kayıtlı parsellerden herhangi birisinin bulunduğu yerden olabildiği gibi (Şekil 3-a), bazen de şekil.3-b'de görüldüğü üzere satış veya ailevi nedenlerle tamamen farklı bir yerde ve resmiyette sahip olduğu kadastral parcel sınırları dışında bir parselde de olabilmektedir. Bu durumda özellikle 238 nolu işletme için (Şekil 3-b) mülakat öncelikli modele göre alınacak tercihler işlevsiz hale gelecektir. Bu nedenle çalışma alanında yapılan mülakatlar, her işletme için üç tercih alma yerine interaktif tercih yöntemine göre yapılmıştır. Mülakat sürecinde ilk aşamada mülakat formunun (Şekil 4-a-b) üst tarafında işletmenin tapuda üzerine kayıtlı olan arazileri ortofoto haritalar üzerinde arazi sahiplerine gösterilmiştir. Daha sonra fiili kullanım durumları belirlenerek formun alt tarafındaki "NOT" bölümüne, blok haritası ile ilişkilendirilerek, işletmenin arazisinin hangi blokta ve ne miktarda yer alacağı, kimlerle komşu olacağı, müstakil veya hisseli olma durumu ile talepleri ayrıntılı bir açıklama olarak eklenmiştir. Bu aşamada fiili durumla ilişkili diğer işletmemelerle mutabakat sağlanmıştır. Fiili kullanım durumları, ilgili işletmelerin kendi aralarındaki anlaşma ile oluşturduğu için yapılan bu yerleştirmeye herhangi bir itiraz durumu da yaşanmayacaktır. Çünkü aynı fiili kullanım durumları diğer çiftçiler/işletmeler için de söz konusudur. Herhangi bir itiraz durumunda kendi fiili kullanım durumları ile ilgili talepler de yerine getirilemeyecektir.

İl : Adıyaman MÜLAKAT FORMU
İlçe : Merkez KAYAÖNÜ KÖYÜ ARAZI TOPLULAŞTIRMA PROJESİ AT-5

Kayaönü Köyü İşletme No 238

Sahibi Adı Soyadı: Mehmet SEZGIN
TC Kimlik No: 24967008916
Baba Adı: Veli
Adres / Telefon:
İSTEKLER (Blok No)

Sıra No	Kadastro Parsel No	Tapu Alanı (m ²)	Hissesi	Hisyeye Düşen Pay (m ²)	Endeks Değeri	Olduğu Blok	Tip	İSTEKLER (Blok No)		
								1. Tercih	2. Tercih	3. Tercih
1	23	27.200.00	1/5	5.440.00	0.665221	119				
2	36	5.800.00	1/5	1.160.00	0.630700	122				
3	54	3.800.00	1/5	760.00	0.636814	112				
4	68	9.400.00	1/5	1.880.00	0.630700	119				
5	226	600.00	1/5	120.00	0.418781	103				

Not: 238 nolu işletme bütün hisselerinin toplanarak 139 nolu blokta, K33 nolu parselin bulunduğu yerde, fiili olarak kullandığı şekilde ve müstakil tapulu parcel olarak verilmesini istemektedir.

Beyan Sahibi
Adı Soyadı: Mehmet SEZGIN
İmzası

Muhtar
Adı Soyadı:
İmzası

Tapu alanı sabit tesis olan parseller için (x) yazılacaktır. Sayfa No: 232 / 235 L/Top - Lider Arazi Topulaştırma

Şekil 4-b. 138 nolu işletmeye ait interaktif tercih formu görünümü.

3. Bulgular ve Tartışma

Çalışma alanındaki işletme sayısının fazla olması nedeniyle bu makale kapsamında üç adet farklı fiili kullanım durumuna sahip işletmenin interaktif tercih yöntemine göre fiili kullanımları ve blok dağıtım sonrası durumları incelenmiştir.

Çalışma alanındaki işletme sayısının fazla olması nedeniyle bu makale kapsamında üç adet farklı fiili kullanım durumuna sahip işletmenin interaktif tercih yöntemine göre fiili kullanımları ve blok dağıtım sonrası durumları incelenmiştir.

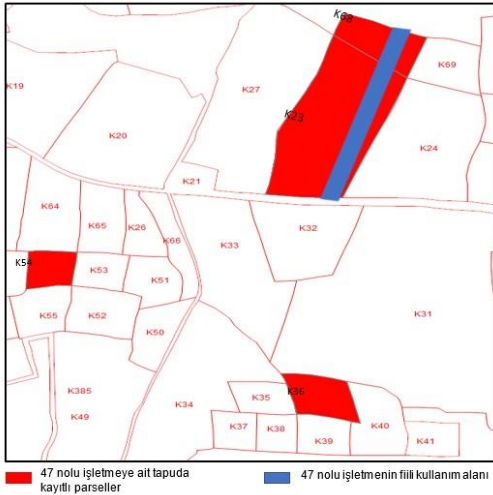
Birinci örnek olarak seçilen 47 nolu işletme K23, K36, K54 ve K68'deki kadastro parsellerinin 1/5'lik hissesine sahiptir. 47 nolu işletmenin ilgili parsellerdeki hisse miktarları interaktif tercih formunda (Şekil 4-a) sunulmuştur. Buna göre 47 nolu işletme 1/5'lik hissesine karşılık gelen araziyi kendi hissedarlarıyla anlaşarak K23 nolu parselde (Şekil 5-a)'da gösterildiği şekilde fiili olarak kullandığı ve bu yerin müstakil parsel şeklinde düzenlenerek verilmesini talep etmiştir (Şekil 4-a).

Blok dağıtımındaki yeni parselasyonda bu durum dikkate alınarak işletmeye ait araziler birleştirilerek fiili kullanım durumuna göre 136/21 nolu müstakil parsel oluşturulmuş ve 47 nolu işletmeye verilmiştir (Şekil 5-b). 47 nolu işletmeye ait arazilerin mülatat esaslı tercih yöntemine göre tercihleri alınmış olsaydı, işletmenin fiili olarak kullandığı arazide kuyu, depo, bahçe gibi sabit tesisi olmadığı için 3 farklı tercih söz konusu olacaktı. Sonuçta 47 nolu işletmeye ait hisseler K23, K36, K54 veya K68'deki parsellerden herhangi birisinin olduğu yerde verilecekti. Bu durumda yasal olarak gerekli şartlar sağlanmış olacak, ancak 47 nolu işletme fiili olarak kullandığı araziye sahip olamayacaktır.

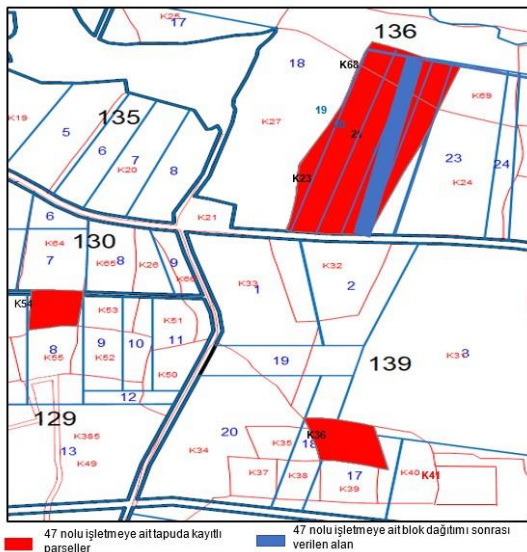
İkinci örnek olarak seçilen 238 nolu işletme her birisi eşit hisseli olmak üzere 5 farklı parselde sahiptir (Şekil 6-a). Ancak bunlardan hiçbirisini fiiliyatta kullanmamaktadır. Çünkü fiiliyatta kullandığı araziye karşılık tapuda kendisi adına kayıtlı olan hisselerin tamamını başkalarının kullanımına vermiş, kendisi de buna karşılık sahip olduğu parsellerin tamamen dışında ve kendisi adına tapuda kayıtlı olmayan farklı bir yerde trampa yoluyla aldığı bir araziye fiili olarak kullanmaktadır.

Tablo 1. İşletmelere ait arazilerin fiili kullanım durumları.

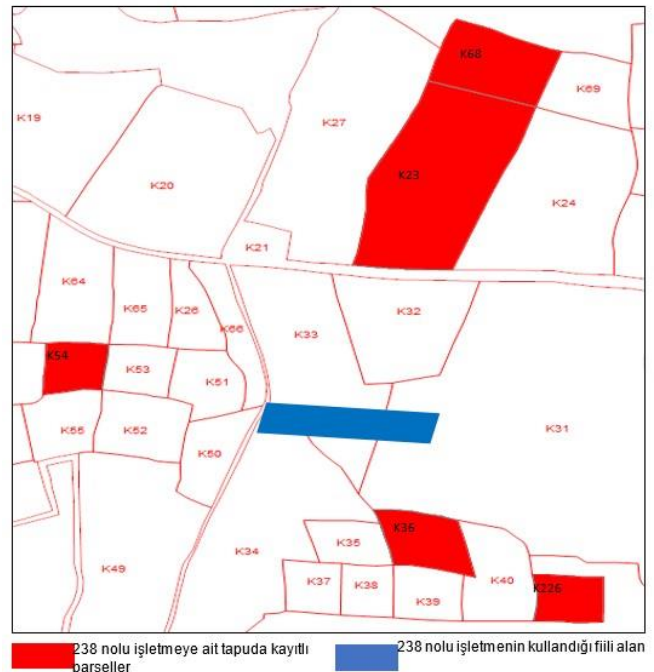
İşletme Parsellerinin Fiili Kullanım Durumu			
Tapuda üzerine kayıtlı parsel kullanan işletme sayısı	Tercih metodu	Tapuda üzerine kayıtlı olmayan parsel kullanan işletme sayısı	Toplam işletme Sayısı
60	İnteraktif tercih yöntemi	175	235



Şekil 5-a. 47 nolu işletmeye ait arazilerin tapudaki parselleri ve fiili kullanım durumu.

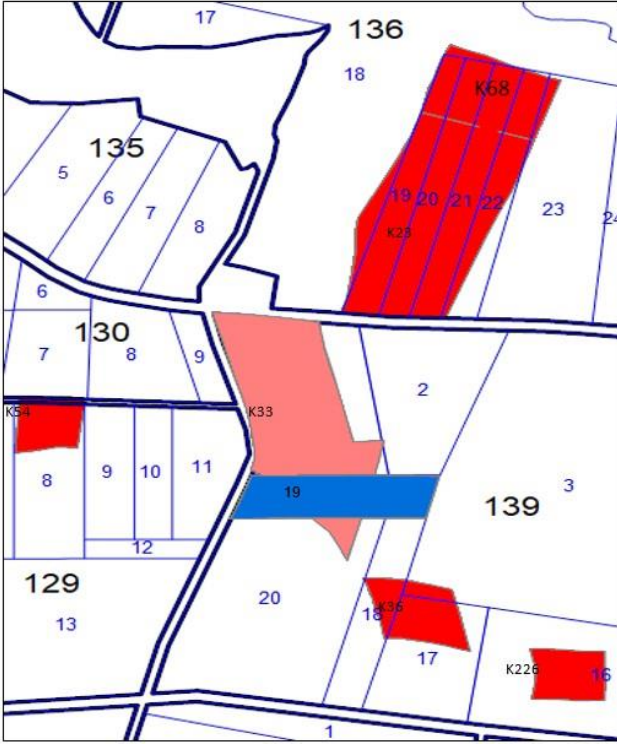


Şekil 5-b. 47 nolu işletmeye ait arazilerin interaktif tercih yöntemine yapılan dağıtım sonrası fiili kullanımına göre verilen 136/21 nolu parsel.



Şekil 6-a. 238 nolu işletmeye ait arazilerin tapudaki parselleri ve fiili kullanım durumu.

238 nolu işletme 1/5'lik hissesine karşılık gelen araziyi kendi hissedarlarıyla anlaşarak 139 nolu blokta, K33 nolu parselde (Şekil 6-b)'de gösterildiği şekliyle fiili olarak kullandığı ve bu yerin müstakil parsel şeklinde düzenlenerek verilmesini talep etmiştir (Şekil 4-b). 238 nolu işletmenin bu karmaşık durumu da interaktif tercih yöntemine göre çözülmüştür. 238 nolu işletmeye ait 5 farklı parselde sahip olduğu 1/5 'lik hisseleri (Şekil 7-a), tapuda kendi adına kayıtlı olmayan ancak trampa yoluyla aldığı ve fiili olarak kullandığı yerde 139/19 nolu parsel olarak verilmiştir (Şekil 7-b).



- 238 nolu işletmeye ait tapuda kayıtlı parseller
- 238 nolu işletmeye ait blok dağıtım sonrası verilen alan

Şekil 6-b. 238 nolu işletmeye ait arazilerin interaktif tercih yöntemine yapılan blok dağıtım sonrası fiili kullanımına göre verilen 139/19 nolu parsel.

Üçüncü örnek olarak seçilen 28 nolu işletme, her birisi 1/56 hisseli olmak üzere 5 farklı parselde sahiptir. Bu işletme K6 nolu parselindeki (Şekil 8-a) hissesini miras paylaşımı nedeniyle 184, 198 ve 214 nolu işletmedeki akrabalarına, belirlediği miktarlarda devretmek istemektedir. K6 nolu parseldeki 728.56 m²'lik hissesinin 106,57 m² 'sinin 184 nolu işletmeye, 38.76 m² 'sinin 198 nolu işletmeye, 583.23 m² 'sinin ise 214 nolu işletmeye verilmesini talep etmektedir (Şekil 7). Ayrıca geriye kalan 4 parseldeki hisselerinin ise halen kendisine kayıtlı olan ve fiili olarak kullandığı K13 nolu parselin bulunduğu 133 nolu blokta, fiili olarak kullandığı yerden verilmesini istemektedir. 28 nolu işletmenin bu talepleri Şekil 7'deki interaktif tercih formunda yer almaktadır.

Bu örnekte mülakat esaslı modele tamamen uymayan bir durum söz konusudur. Çünkü 28 nolu işletme Şekil 8-a'daki 6 nolu parselde bulunan hissesinin bir kısmını başka işletmelere devredilmesini istemektedir. Mülakat esaslı modelde bir işletme ancak

kendisine ait parsellerin bulunduğu yerler için tercih yapabilir ve arazilerinin bir kısmını başka işletmelere devredemez.

İl : Adıyaman		MÜLAKAT FORMU				İşletme No	
İlçe : Merkez		KAYAÖNÜ KÖYÜ ARAZI TOPLULAŞTIRMA PROJESİ				28	
Kayaönü Köyü		Sahibi Adı Soyadı:		TC Kimlik No:		Baba Adı:	
Adres / Telefon:		Sıra No		Kadaströ Parsel No		Tapu Alanı (m ²)	
		Hissesi		Hissese Düşen Pay (m ²)		Endeks Değeri	
		Olduğu Blok		Tip		İSTEKLER (Blok No)	
		1. Tercih		2. Tercih		3. Tercih	
1	6	40,800.00	1/56	728.57	0.601418	117	
2	7	20,000.00	1/56	357.14	0.613095	116	
3	12	2,600.00	1/56	46.43	0.613200	116	
4	13	4,000.00	1/56	71.43	0.609490	116	
5	373	12,700.00	1/56	226.79	0.563672	117	

Not:

K6 nolu parseldeki 728.56 m²'lik hissesinin 106,57 m² 'sinin 184 nolu işletmeye, 38.76 m² 'sinin 198 nolu işletmeye, 583.23 m² 'sinin de 214 nolu işletmeye verilmesini talep etmektedir. Ayrıca geriye kalan 4 parseldeki hisselerinin ise halen kendisine kayıtlı olan ve fiili olarak kullandığı K13 nolu parselin bulunduğu 133 nolu blokta verilmesini istemektedir.

Beyan Sahibi

Adı Soyadı:

İmzası:

Muhtar

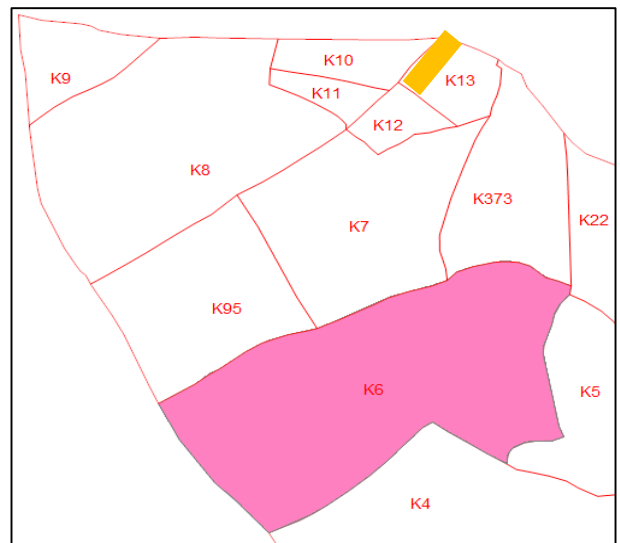
Adı Soyadı:

İmzası:

Tip alanı sabit tesis olan parseller için (x) yazılacaktır. Sayfa No: 26 / 235 L/Top - Lider Arazi Topulaştırma

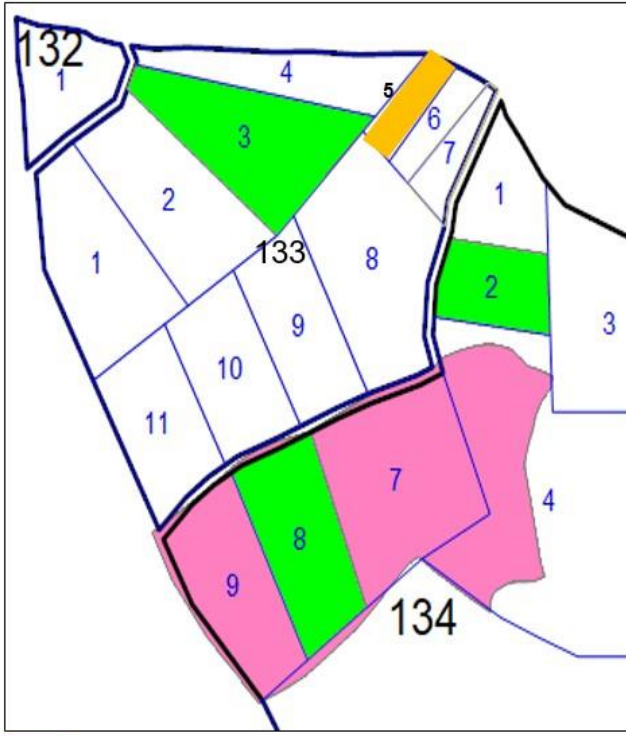
Şekil 7. 28 nolu işletmeye ait interaktif tercih formu görünümü.

28 nolu işletmenin bu karmaşık talepleri de interaktif tercih yöntemine göre çözülmüştür. 28 nolu işletmenin bu talebi dikkate alınarak ve blok dağıtım sonrasında K6 nolu parseldeki (Şekil 8-a) hissesinin 106,57 m² 'si 184 nolu işletmenin 134/2 nolu parseline, 38.76 m² 'si 198 Nolu işletmenin 133/3 parseline, 583.23 m² 'si de 214 nolu işletmenin 134/8 nolu parseli olmak üzere üç farklı işletmeye verilmiştir. 28 nolu işletmenin geriye kalan 4 parseldeki hisseleri ise fiili olarak kullandığı 133/5 nolu parselde eklenmiştir (Şekil 8-b).



- 28 nolu işletmeye ait tapuda kayıtlı K6 nolu hisseli parsel
- 28 nolu işletmenin kullandığı fiili alan

Şekil 8-a. 28 nolu işletmeye ait tapuda kayıtlı 6 nolu hisseli parsel görünümü.



- 2 184 nolu işletmeye ait blok dağıtım sonrası parsel
- 8 214 nolu işletmeye ait blok dağıtım sonrası parsel
- 3 198 nolu işletmeye ait blok dağıtım sonrası parsel
- 5 28 nolu işletmeye fiili kullanımına göre verilen 133/5 parsel

Şekil 8-b. 28 nolu işletmeye ait K6 parseldeki miras hissesinin paylaştırıldığı işletmelere ait parseller ve blok dağıtım sonrası bu işletmeye verilen 133/5 fiili kullanım alanı parsel görünümü.

Çalışma alanındaki 235 işletmenin tamamına ait tercihler "İnteraktif Tercih Yöntemi" ile alınmıştır. İnteraktif tercih yöntemine göre yapılan blok dağıtım sonrası 1. askı ilanında 11 kişi, 2. askı ilanında 4 kişi, 3. askı ilanında ise hiçbir itiraz olmamıştır. Askı ilanları sonrasında yapılan işletmelere ait itiraz durumları **Tablo 2'**de gösterilmiştir.

Tablo 2. İşletmelere ait arazilerin fiili kullanım durumları.

1. Askıda İtiraz Eden İşletme Sayısı	2. Askıda İtiraz Eden İşletme Sayısı	3. Askıda İtiraz Eden İşletme Sayısı
11	4	0

Askı ilanlarına yapılan itirazlar ilgili işletmelerle yüz yüze görüşülüp değerlendirilerek mutabakat sağlanmıştır. Askı ilanlarındaki itiraz sayısının oldukça az olması seçilen tercih yönteminin etkili ve çiftçi memnuniyetinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

4. Sonuçlar ve Öneriler

Çalışma sahasında elde edilen bulgulara göre çiftçiler miras paylaşımı, satış gibi nedenlerle arazilerini birbirlerine veya başkalarına devretmekte ancak bu

işlemler gelenekler, aile arasındaki anlaşmazlıklar ve ifraz işlemlerindeki kısıtlamalar nedeniyle çoğunlukla resmi tapu kayıtlarına yansıtılmamaktadır. Bu nedenle tapu kayıtlarında çiftçilere ait parseller ve hisseleri ile arazide fiili olarak kullandıkları parsel ve hisseleri arasında büyük bir uyumsuzluk bulunmaktadır. Yürürlükteki mevzuata göre yapılan "mülakat esaslı tercih yöntemi" bu uyumsuzlukları çözmek ve blok dağıtımında çiftçi taleplerini karşılamakta yetersiz kalmaktadır.

Önerilen "interaktif tercih yöntemi" hissedarların kendi aralarındaki fiili paylaşımı, hisselerin bir kısmını miras vb. nedenlerle başka işletmelere devredilmek istenmesi ve tapuda kayıtlı parseller dışındaki fiili kullanımlar için çiftçi taleplerini birebir karşıladığı görülmüştür.

Çalışma sahasında işletmelerin %74,47'si tapuda üzerine kayıtlı olmayan arazileri kullanmaktadır. İnteraktif tercih yöntemine göre blok dağıtım sonrasında yapılan birinci askı ilanında 235 işletmenin sadece %4,7'si, ikinci askı ilanında %1,3'ü itiraz etmiştir. Üçüncü askı ilanında ise herhangi bir itiraz olmamıştır. Askı ilanlarındaki itiraz sayısının oldukça az olması önerilen "interaktif tercih yöntemi" nin AT blok dağıtımında kullanılabileceğini ve çiftçi memnuniyetinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Çalışma alanında çiftçilerin miras paylaşımı, özel satış, aile içi anlaşmazlıklar ve ifraz işlemlerindeki kısıtlamalar nedeniyle kendi aralarında mutabakatlar sonucu parsellerle ilgili fiili durumlar, AT öncesinde zaten oluşturulmuş ve kabullenilmiştir. Bu nedenle AT öncesinde oluşturulmuş olan bu fiili durumun "interaktif tercih yöntemi" ile yapılan blok dağıtımında dikkate alınması çiftçiler tarafından olumlu karşılanmış ve bu türden sosyal sorunların çözümünü kolaylaştırmıştır. Önerilen tercih yöntemi AT çalışmalarında blok dağıtımının daha etkin bir şekilde yürütülmesini ve başarılı bir şekilde tamamlanmasını sağlayabilir.

Yapılmakta olan AT projelerindeki çiftçi memnuniyeti, yapılması planlanan AT projeleri için AT talebini artırabilir. Bu çalışmada önerilen "interaktif tercih yöntemi", fiili kullanım ile tapu kayıtlarının uyum sağlamadığı başka AT projelerinde uygulanarak sonuçları karşılaştırılıp yaygınlaştırılabilir.

Bilgilendirme/Teşekkür

Çatışma Beyanı

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Ağca, M., Kaya, E., Daloğlu, A. İ., Yücel, A., & Yalçınkaya, S. (2024). Kentsel alanlarda ağaç yükseklik bilgilerinin ICESat-2/ATLAS ve İHA verilerinden elde edilmesi. *Geomatik*, 9(1), 86-96. <https://doi.org/10.29128/geomatik.1384320>.
- Aslan, Ş. T. A., Gündoğdu, K. S., Yaslıoğlu, E., Kirmikil, M., & Arıcı, İ. (2007). Personal, physical and socioeconomic factors affecting farmers' adoption of land consolidation. *Spanish journal of agricultural*

- research, 5(2), 204-213.
<https://doi.org/10.5424/sjar/2007052-240>.
- Arici, I., Akkaya Aslan, S.T., 2014. Arazi Toplulaştırması Planlama ve Projelmesi. Dora Basım-Yayın, 237, 605-978 ISBN: 978-605-4798-49-0.
- Aslan, S. T. A., Kirmikil, M., Gündoğdu, K. S., & Arici, I. (2018). Reallocation model for land consolidation based on landowners' requests. *Land use policy*, 70, 463-470.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.11.028>.
- Ayrancı, Y., 2007. Re-allocation aspects in land consolidation: a new model and its application. *Asian network for scientific information. J. Agron.* 6 (2), 270-277.
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.034948891098&origin=inward#:~:text=10.3923/ja.2007.270.277>.
- Cay, T., & Uyan, M. (2013). Evaluation of reallocation criteria in land consolidation studies using the Analytic Hierarchy Process (AHP). *Land use policy*, 30(1), 541-548.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.04.023>.
- Crecente, R., Alvarez, C., & Fra, U. (2002). Economic, social and environmental impact of land consolidation in Galicia. *Land use policy*, 19(2), 135-147.
[https://doi.org/10.1016/S02648377\(02\)00006-6](https://doi.org/10.1016/S02648377(02)00006-6).
- Çay, T., ve İscan, F. (2011). Fuzzy expert system for land reallocation in land consolidation. *Expert Systems with Applications*, 38:9, 11055-11071.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.02.150>.
- Duru, S. Gül, A. ve Hayran, S. (2017). Türkiye'de Arazi Toplulaştırması: Mevzuat ve Uygulamalar, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 23 (2): 263-269.
<https://doi.org/10.24181/tarekoder.369476>.
- Demetriou, D., See, L., & Stillwell, J. (2013). A spatial genetic algorithm for automating land partitioning. *International Journal of Geographical Information Science*, 27(12), 2391-2409.
<https://doi.org/10.1080/13658816.2013.819977>.
- Eroğlu, H., & Şişman, Y. (2020). Arazi toplulaştırması dağıtım işleminde tek amaçlı genetik algoritmanın kullanılması. *Geomatik*, 5(2), 91-99.
<https://doi.org/10.29128/geomatik.566666>.
- Ertunç, E., Çay, T., & Haklı, H. (2018). Modeling of reallocation in land consolidation with a hybrid method. *Land Use Policy*, 76, 754-761.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.03.003>.
- Gonzalez, X. P., Marey, M. F., & Alvarez, C. J. (2007). Evaluation of productive rural land patterns with joint regard to the size, shape and dispersion of plots. *Agricultural Systems*, 92(1-3), 52-62.
<https://doi.org/10.1016/j.agry.2006.02.008>.
- Gilbert, K. M., & Shi, Y. (2023). Land use/land cover change detection and prediction for sustainable urban land management in Kigali City, Rwanda. *Advanced Land Management*, 3(2), 62-75.
<https://publish.mersin.edu.tr/index.php/alm/article/view/1069/1092>.
- Güler, N., & Ertaş, M. (2022). Examination of sustainable land management at the urban scale. *Advanced Land Management*, 2(2), 79-88.
<https://publish.mersin.edu.tr/index.php/alm/article/view/697/641>.
- Haklı, H., Uğuz, H., & Çay, T. (2018). Genetic algorithm supported by expert system to solve land redistribution problem. *Expert Systems*, 35(6), e12308. <https://doi.org/10.1111/exsy.12308>.
- Hiironen, J., & Riekkinen, K. (2016). Agricultural impacts and profitability of land consolidations. *Land Use Policy*, 55, 309-317.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.04.018>.
- İban, M. C. (2020). Türkiye Kırsal Arazi Kullanımına Yönelik Bir Konumsal Veri Altyapısının Modellenmesi. *Geomatik*, 5(3), 209-227.
<https://doi.org/10.29128/geomatik.644623>.
- İnceyol, Y. (2014). Arazi düzenleme çalışmalarında genetik algoritma uygulaması. Dr. tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Harita Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Konya.
<http://acikerisimarsiv.selcuk.edu.tr:8080/xmlui/handle/123456789/3989?show=full>.
- İnceyol, Y., & Cay, T. (2022). Comparison of traditional method and genetic algorithm optimization in the land reallocation stage of land consolidation. *Land Use Policy*, 115, 105989.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.105989>.
- İnceyol, Y., & Özbeyaz, A. (2016). A model of automatic block reallocation in the land consolidation projects using artificial bee colony algorithm. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering*, 4(Special Issue-1), 255-259.
<https://doi.org/10.18201/ijisae.2016Special%20Issue-146985>.
- İşcan, F., Çiylez, A. N., Erkek, D., & Çınar, S. (2020). Arazi Toplulaştırma Projelerinde Mülakat ve Blok Öncelik Esaslı Dağıtım Modellerinin Karşılaştırılması: Aydın İli Örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 20(5), 857-872.
<https://doi.org/10.35414/akufemubid.707824>.
- Kupidura, A., Łuczewski, M., Home, R., & Kupidura, P. (2014). Public perceptions of rural landscapes in land consolidation procedures in Poland. *Land use policy*, 39, 313-319.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.02.005>.
- Kirmikil, M., & Arici, I. (2013). The role of land consolidation in the development of rural areas in irrigation areas. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 11(2), 1150-1155.
- Kirmikil, M. (2019). Arazi toplulaştırma projelerinde mülakat Çalışmalarının önemi, *Turkish Studies-Social Sciences*, 14 (5), 2291-2301. DOI: <https://doi.org/10.29228/TurkishStudies.37014>.
- Lisec, A., Primožič, T., Ferlan, M., Šumrada, R., & Drobne, S. (2014). Land owners' perception of land consolidation and their satisfaction with the results-Slovenian experiences. *Land use policy*, 38, 550-563.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.01.003>.
- Luo, W., & Timothy, D. J. (2017). An assessment of farmers' satisfaction with land consolidation performance in China. *Land Use Policy*, 61, 501-510.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.12.002>.
- Özbeyaz, A., & İnceyol, Y. (2023). A novel preference-based artificial-bee-colony algorithm approach to the land reallocation optimization problem in a land

- consolidation case study: DOT village in Turkey. *Expert Systems*, 40(6), e13245. <https://doi.org/10.1111/exsy.13245>.
- Özsarı, Ş., Uğuz, H., & Çay, T. (2018). Interview in land consolidation using genetic algorithm. *Communications Faculty of Sciences University of Ankara Series A2-A3 Physical Sciences and Engineering*, 60(2), 129-146. <http://doi.org/10.1501/commua1-2.0000000119>.
- Özsarı, S., Uğuz, H., & Haklı, H. (2021). Implementation of meta-heuristic optimization algorithms for interview problem in land consolidation: A case study in Konya/Turkey. *Land Use Policy*, 108, 105511. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105511>.
- Pašakarnis, G., & Maliene, V. (2010). Towards sustainable rural development in Central and Eastern Europe: Applying land consolidation. *Land use policy*, 27(2), 545-549. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2009.07.008>
- Sarı, F., & Koyuncu, F. (2021). Multi criteria decision analysis to determine the suitability of agricultural crops for land consolidation areas. *International Journal of Engineering and Geosciences*, 6(2), 64-73. <https://doi.org/10.26833/ijeg.683754>.
- Thomas, J. (2006). Attempt on systematization of land consolidation approaches in Europe. *ZfV-Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement*, (zfv 3/2006).
- Uyan M. (2019). Comparison of different interpolation techniques in determining of agricultural soil index on land consolidation projects. *International Journal of Engineering and Geosciences*, 4(1), 28-35. <https://doi.org/10.26833/ijeg.422570>.
- Uyan, M., Cay, T., Inceyol, Y., & Hakli, H. (2015). Comparison of designed different land reallocation models in land consolidation: A case study in Konya/Turkey. *Computers and Electronics in Agriculture*, 110, 249-258. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2014.11.022>.
- Uyan, M., Tongur, V., & Ertunc, E. (2020). Comparison of different optimization based land reallocation models. *Computers and electronics in agriculture*, 173, 105449. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105449>.
- Yaslioglu, E., Akkaya Aslan, S. T., Kirmikil, M., Gundogdu, K. S., & Arici, I. (2009). Changes in farm management and agricultural activities and their effect on farmers' satisfaction from land consolidation: The case of Bursa-Karacabey, Turkey. *European Planning Studies*, 17(2), 327-340. <https://doi.org/10.1080/09654310802553639>.
- Yılmaz, O. S., Gülgen, F., Güngör, R., & Kadı, F. (2018). Uzaktan algılama teknikleri ile arazi kullanım değişiminin incelenmesi: Köprübaşı İlçesi örneği. *Geomatik Dergisi*. DOI, 10, 233-241. DOI: 10.29128/geomatik.410987.

