

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TAŞRA MAHALLELERE YAPILAN ULAŞIM YATIRIMLARININ
BÖLGEYE OLAN KATKISININ ARAŞTIRILMASI: ESKİŞEHİR İÇİN BİR
UYGULAMA ÇALIŞMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Erhan BAYTAK

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Ulaştırma Bilim Dalı

EKİM 2024

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TAŞRA MAHALLELERE YAPILAN ULAŞIM YATIRIMLARININ
BÖLGEYE OLAN KATKISININ ARAŞTIRILMASI: ESKİŞEHİR İÇİN BİR
UYGULAMA ÇALIŞMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Erhan BAYTAK

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Ulaştırma Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr.

EKİM 2024

Erhan BAYTAK tarafından hazırlanan “Taşra Mahallelere Yapılan Ulaşım Yatırımlarının Bölgeye Olan Katkısının Araştırılması: Eskişehir İçin Bir Uygulama Çalışması” adlı tez çalışması 31.10.2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Ulaştırma Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Jüri Başkanı:

Jüri Üyesi:

Jüri Üyesi:



ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğine ve Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesine uygun olarak hazırlamış olduğum “Yatırım İzleme Ve Koordinasyon Başkanlıkları Tarafından Taşra Mahallelere Yapılan Ulaşım Yatırımlarının Bölgeye Olan Katkısının Araştırılması: Eskişehir İçin Bir Uygulama Çalışması” başlıklı tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın tüm aşamalarında yukarıda belirtilen yönetmelik ve yönergeye uygun davrandığımı, tezin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı, tezde kullandığım eserleri usulüne göre kaynak olarak gösterdiğimi, bu tezi başka bir bilim kuruluna akademik amaç ve unvan almak amacıyla vermediğimi ve 20.04.2016 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 9/2 ve 22/2 maddeleri gereğince Sakarya Üniversitesi’nin abonesi olduğu intihal yazılım programı kullanılarak Enstitü tarafından belirlenmiş ölçütlere uygun rapor alındığını, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun ortaya çıkması halinde doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.

(...../...../2024)

(imza)

Erhan BAYTAK



TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanmasında bana rehberlik eden ve destek olan danışmanım Prof. Dr. hocamın engin bilgi ve tecrübelerini cömertçe paylaşması, araştırma alanındaki vizyonu ve yenilikçi bakış açısı, bu çalışmanın başarısında büyük rol oynamıştır.

Onun sabrı, anlayışı ve değerli yönlendirmeleri olmadan bu çalışma tamamlanamazdı. Ayrıca, araştırma sürecindeki her aşamada bana ilham veren ve motivasyon sağlayan özverili tutumu, akademik hayatımda bir rol model olarak her zaman hatırlanacaktır. Prof. Dr. 'ın rehberliği, sadece bu tez için değil, gelecekteki tüm akademik ve profesyonel çalışmalarım için de bir yol gösterici olacaktır.

Kendisine en içten teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunuyorum.

Erhan BAYTAK



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	v
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
TABLO LİSTESİ	xiii
ŞEKİL LİSTESİ	xv
ÖZET	xvii
SUMMARY	xxi
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı ve İnceleme Konusu	1
1.2. Literatür Taraması	2
1.2.1. Türkiye’de uygulanan kırsal kalkınma programları.....	2
1.2.2. Avrupa ülkelerinin kırsal kalkınma programları.....	3
1.2.3. Amerika Birleşik Devletleri kırsal kalkınma programları	4
1.2.4. Asya ülkelerinin kırsal kalkınma programları	6
1.2.5. Afrika ülkelerinin kırsal kalkınma programları	7
1.3. Eskişehir’de Yapılan Ulaşım Yatırımları	8
2. YATIRIM İZLEME VE KOORDİNASYON BAŞKANLIĞI (YİKOB).....	11
2.1. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Kuruluşu.....	11
2.2. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Teşkilat Yapısı	11
2.3. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Görev, Yetki ve Sorumlulukları.....	12
2.3.1. Yatırım izleme koordinasyon başkanlığının görevleri.....	12
2.3.2. Yatırım izleme müdürlüğünün görevleri.....	12
2.3.3. Rehberlik ve denetim müdürlüğünün görevleri	13
2.3.4. Strateji ve koordinasyon müdürlüğünün görevleri.....	14
2.3.5. 112 Acil çağrı merkezi müdürlüğünün görevleri.....	14
2.3.6. İdari ve mali işler müdürlüğünün görevleri	14
2.3.7. Hukuk işleri müdürlüğünün görevleri.....	15
2.3.8. Doğal kaynaklar, ruhsat ve kültür varlıkları müdürlüğünün görevleri	15
2.4. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Çalışma Alanları	16
3. TAŞRA İLÇE VE MAHALLELERDE MEVCUT ULAŞIM SORUNLARI. 19	
3.1. Genel Bakış	19
3.2. Teknik Sorunlar	19
3.2.1. Yol yüzeyi ve yapısal sorunlar	19
3.2.2. Drenaj sistemleri	19
3.3. Ekonomik ve Sosyal Sorunlar	20
3.3.1. Tarım ve hayvancılık üzerindeki etkiler	20
3.3.2. Kültür varlıkları ve turizm	20
3.4. Eskişehir İklim Koşullarının Oluşturduğu Sorunlar.....	21
4. YİKOB’UN TAŞRA MAHALLELERDEKİ ULAŞIM YATIRIMLARI	23

4.1. Genel Bakış ve Yasal Çerçeve	23
4.2. YİKOB'un Ulaşım Yatırımlarındaki Rolü ve Destekleri	24
4.3. YİKOB Tarafından Yapılan Ulaşım Yatırımlarının Uygulanma Süreci	24
4.3.1. Taleplerin toplanması	24
4.3.2. Yatırım programının belirlenmesine etki eden faktörler	24
4.3.2.1. Gözlemsel inceleme	24
4.3.2.2. Mahalle nüfusu	25
4.3.2.3. Tarım ve hayvancılık	25
4.3.2.4. Kültür ve turizm	26
4.3.3. Yatırım programının oluşturulması ve uygulanması	26
5. YİKOB'LAR TARAFINDAN SEYİTGAZİ VE MİHALIÇCIK İLÇELERİNE	
YAPILAN ULAŞIM YATIRIMLARI	29
5.1. Mihaliçcik İlçesinde Yapılacak Mahalle Yollarının Belirlenmesi	29
5.2. Seyitgazi İlçesinde Yapılacak Mahalle Yollarının Belirlenmesi	31
5.3. Mihaliçcik ve Seyitgazi İlçeleri Mahalle Yollarında Kilitli Parke Taşı	
Uygulamaları	33
5.4. Mihaliçcik ve Seyitgazi İlçeleri Mahalle Yollarında Asfalt Uygulamaları	36
6. ULAŞIM YATIRIMLARININ SEYİTGAZİ VE MİHALIÇCIK	
İLÇELERİNE ETKİSİNİN ARDL YÖNTEMİ ile ANALİZ EDİLMESİ	41
6.1. Analiz Yönteminin Belirlenmesi	41
6.1.1. En küçük kareler yöntemi (OLS)	41
6.1.2. Vector error correction model (VECM)	41
6.1.3. Vector autoregression (VAR)	42
6.1.4. Autoregressive distributed lag model (ARDL)	42
6.2. ARDL (Autoregressive Distributed Lag) Modeli ve Sınır Testi	43
6.2.1. ARDL modelinin kurulması	43
6.2.2. Durağanlık testlerinin yapılması	44
6.2.2.1. Augmented dickey-fuller (ADF) testi	44
6.2.2.2. Phillips-perron (PP) testi	45
6.2.3. Durağanlık testleri sonuçlarının değerlendirilmesi	45
6.2.4. Gecikme uzunluklarının belirlenmesi	45
6.2.5. ARDL sınır testi – (Bounds Test)	45
6.2.6. Uzun dönem ve kısa dönem katsayılarının tahmini	46
6.3. Mihaliçcik ve Seyitgazi İlçelerine Ait Tarım, Hayvancılık ve Turizm Verileri	
.....	47
6.4. Seyitgazi ve Mihaliçcik İlçelerine Ait Verilerin ARDL Yöntemi ile Analizi	50
6.4.1. Analiz için kullanılacak olan veri setinin oluşturulması	50
6.4.2. Modelinin oluşturulması	51
6.4.3. Değişkenlerin durağanlık testi (ADF Testi)	60
6.5. ARDL Analizi ve Sonuçları	63
6.5.1. Mihaliçcik ilçesi için yapılan ARDL testi ve sonuçları	63
6.5.2. Seyitgazi ilçesi için yapılan ARDL testi ve sonuçları	73
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	85
KAYNAKLAR	89
ÖZGEÇMİŞ	93

KISALTMALAR

ADF	: Augmented Dickey-Fuller
AIC	: Akaike Information Criterion (Akaike Bilgi Kriteri)
ARCP	: African Rural Connectivity Project (Afrika Kırsal Bağlantı Projesi)
ARDL	: Autoregressive Distributed Lag
BIC	: Bayesian Information Criterion (Bayesyen Bilgi Kriteri)
BSK	: Bitümlü Sıcak Karışım
ECM	: Error Correction Model (Hata Düzeltme Modeli)
FHWA	: Federal Highway Administration (ABD Federal Karayolları İdaresi)
HQIC	: Hannan-Quinn Information Criterion
KIRDES	: Kırsal Altyapı Destekleme Projesi
KÖYDES	: Köylerin Altyapısının Desteklenmesi Projesi
LEADER	: Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale (Ekonomik Kalkınma İçin Faaliyetler Arasında Bağlantı)
OLS	: Ordinary Least Squares (En Küçük Kareler Yöntemi)
PGMSY	: Pradhan Mantri Gram Sadak Yojana (Hindistan Kırsal Yol Programı)
PMT	: Plentmiks Temel
PP	: Phillips-Perron
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
USDA	: United States Department of Agriculture (ABD Tarım Bakanlığı)
VAR	: Vector Autoregression (Vektör Otoregresyon)
VECM	: Vector Error Correction Model (Vektör Hata Düzeltme Modeli)
YİKOB	: Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1.1. Literatür Taramasında İncelenen Örnek Çalışmalar	8
Tablo 6.1. Mihalıççık İlçesi Tarım, Hayvancılık ve Turizm İstatistikleri.....	48
Tablo 6.2. Seyitgazi İlçesi Tarım, Hayvancılık ve Turizm İstatistikleri	49
Tablo 6.3. Korelasyon Analiz Sonuçları (Tarım, Hayvancılık, Turizm) (Seyitgazi İlçesi).....	52
Tablo 6.4. Parametreler Arasındaki İlişki Seviyesi (Tarım, Hayvancılık, Turizm) (Seyitgazi İlçesi).....	53
Tablo 6.5. Korelasyon Analiz Sonuçları (Tarım, Hayvancılık, Turizm, Ulaşım) (Seyitgazi İlçesi).....	54
Tablo 6.6. Parametreler Arası İlişki Seviyesi (Tarım, Hayvancılık, Turizm, Ulaşım) (Seyitgazi İlçesi).....	55
Tablo 6.7. Korelasyon Analiz Sonuçları (Tarım, Hayvancılık, Turizm) (Mihalıççık İlçesi).....	56
Tablo 6.8. Parametreler Arasındaki İlişki Seviyesi (Tarım, Hayvancılık, Turizm) (Mihalıççık İlçesi)	57
Tablo 6.9. Korelasyon Analiz Sonuçları (Tarım, Hayvancılık, Turizm, Ulaşım) (Mihalıççık İlçesi)	58
Tablo 6.10. Parametreler Arası İlişki Seviyesi (Tarım, Hayvancılık, Turizm, Ulaşım) (Mihalıççık İlçesi)	59
Tablo 6.11. ADF Test Sonuçları (Mihalıççık)	60
Tablo 6.12. Fark Almadan Sonra Durağan Hale Gelen Değişkenler (Mihalıççık) ...	61
Tablo 6.13. Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesi (Mihalıççık).....	61
Tablo 6.14. ADF Test Sonuçları (Seyitgazi)	62
Tablo 6.15. Fark Almadan Sonra Durağan Hale Gelen Değişkenler (Seyitgazi).....	62
Tablo 6.16. Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesi (Seyitgazi)	63
Tablo 6.17. Büyükbaş Hayvan (Mihalıççık) (ARDL Analiz Sonuçları).....	64
Tablo 6.18. Büyükbaş Hayvan (Mihalıççık) (Bound Test Sonuçları).....	64
Tablo 6.19. Küçükbaş Hayvan (Mihalıççık) (ARDL Analiz Sonuçları).....	65
Tablo 6.20. Küçükbaş Hayvan (Mihalıççık) (Bound Test Sonuçları).....	65
Tablo 6.21. Buğday (Mihalıççık) (ARDL Analiz Sonuçları).....	66
Tablo 6.22. Buğday (Mihalıççık) (Bound Test Sonuçları).....	66
Tablo 6.23. Arpa (Mihalıççık) (ARDL Analiz Sonuçları)	67
Tablo 6.24. Arpa (Mihalıççık) (Bound Test Sonuçları)	67
Tablo 6.25. Pancar (Mihalıççık) (ARDL Analiz Sonuçları)	68
Tablo 6.26. Pancar (Mihalıççık) (Bound Test Sonuçları)	68
Tablo 6.27. Turist Sayısı (Mihalıççık) (ARDL Analiz Sonuçları).....	69
Tablo 6.28. Turist Sayısı (Mihalıççık) (Bound Test Sonuçları).....	70
Tablo 6.29. Uzun Dönem ve Kısa Dönem Katsayılarının Tahmini (Mihalıççık)	71
Tablo 6.30. Büyükbaş Hayvan (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları)	74
Tablo 6.31. Büyükbaş Hayvan (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları)	74

Tablo 6.32. Küçükbaş Hayvan (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları)	75
Tablo 6.33. Küçükbaş Hayvan (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları)	75
Tablo 6.34. Buğday (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları)	76
Tablo 6.35. Buğday (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları)	76
Tablo 6.36. Arpa (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları).....	77
Tablo 6.37. Arpa (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları).....	77
Tablo 6.38. Pancar (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları).....	78
Tablo 6.39. Pancar (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları).....	78
Tablo 6.40. Turist Sayısı (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları)	79
Tablo 6.41. Turist Sayısı (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları)	79
Tablo 6.42. Uzun Dönem ve Kısa Dönem Katsayılarının Tahmini (Seyitgazi).....	80



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı Teşkilat Şeması	12
Şekil 2.2. Günyüzü İlçesi Mahalle Konağı (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	16
Şekil 2.3. Seyitgazi İlçesi Ahşap Mahalle Konağı (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	16
Şekil 2.4. Seyyid Battal Gazi Külliyesi Restorasyon İşİ (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	17
Şekil 2.5. Kanlıpınar Şehitliği Mescidi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	17
Şekil 2.6. Asfalt Yol Yapım Çalışmaları (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	17
Şekil 2.7. Kilitli Parke Taşı Yapım Çalışmaları (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	17
Şekil 4.1. Eskişehir Tarım Haritası (Fotoğraf: Eskişehir İl Tarım ve Orman Müdürlüğü)	25
Şekil 4.2. Kilitli Parke Taşı ve Asfalt Yol Yapımı (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	27
Şekil 5.1. Yapılması Planlanan 5 Km’lik Yol Güzergahı (Fotoğraf: Google Earth)	30
Şekil 5.2. Yunus Emre Mah. Yapılması Planlanan Sokaklar (Fotoğraf: Google Earth)	30
Şekil 5.3. Yunus Emre Türbesi Yolu (Fotoğraf: Mihalıççık Kaymakamlığı)	31
Şekil 5.4. Derebenek Mah. Yapılması Planlanan Yollar (Fotoğraf: Google Earth)	32
Şekil 5.5. Serilen Taş Tozunun Tesviye İşlemi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	34
Şekil 5.6. Kilitli Parke Taşlarının Yerleştirilmesi İşlemi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	34
Şekil 5.7. Kompaktör Yardımı ile Sıkıştırma İşlemi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	35
Şekil 5.8. Örnek Uygulamalar (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	36
Şekil 5.9. Astarlama İşlemi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	38
Şekil 5.10. Bitümlü Sıcak Karışımın Serimi İşlemi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB) ...	38
Şekil 5.11. Silindiraj İşlemleri (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	39
Şekil 5.12. Uygulama Örnekleri (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)	40



TAŞRA MAHALLELERE YAPILAN ULAŞIM YATIRIMLARININ BÖLGEYE OLAN KATKISININ ARAŞTIRILMASI: ESKİŞEHİR İÇİN BİR UYGULAMA ÇALIŞMASI

ÖZET

Bu tez çalışmasında, 2012'de kabul edilen 6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile büyükşehirlerde kurulan Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının (YİKOB) taşra mahallerdeki ulaşım yatırımlarının bölgeye olan etkisi araştırılmış ve Eskişehir için bir uygulama çalışması yapılmıştır.

Tezin amacı, Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıkları (YİKOB) tarafından taşra mahallelere yapılan ulaşım yatırımlarının mevcut durumunu değerlendirmek, bu yatırımların tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki etkilerini analiz etmek ve bu etkilerin artırılması için önerilerde bulunmaktır.

Çalışmada, Eskişehir ili örneği üzerinden taşra ilçelerde yapılan yol yapım çalışmalarının sonuçları detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Bu kapsamda, Seyitgazi ve Mihalicçık ilçelerinde gerçekleştirilen kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarının ilçelere olan katkıları incelenmiştir.

Literatür taraması yapılırken, Türkiye ve Dünya genelinde kırsal ulaşım altyapısı üzerine yapılan çalışmalar incelenmiştir. Türkiye'de uygulanan Kırsal Altyapı Destekleme Projesi (KIRDES) ve Köylerin Altyapısının Desteklenmesi Projesi (KÖYDES) gibi projeler ile kırsal bölgelerdeki yaşam standartlarının yükseltilmesi hedeflenmiştir. KIRDES ve KÖYDES programları ulaşım yatırımlarını ve diğer tarımsal altyapı projelerini desteklemektedir. Kırsal ekonomiyi canlandırmak ve kırsal alanlarda yaşayan insanların yaşam kalitesini artırmayı amaçlamaktadır. (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020).

Dünya genelinde kırsal kalkınma programlarına örnekler verecek olursak Avrupa Ülkelerinde Horizon 2020 Program ve Kırsal Ekonominin Geliştirilmesi için Faaliyetler Arası Bağlantı Programı (LEADER Program), Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) Rural Transportation Initiative Programı (Kırsal Ulaşım Girişimi), Hindistan'da Pradhan Mantri Gram Sadak Yojana (PMGSY) gibi programlar örnek verilebilir. (World Bank, 2020).

Yapılan literatür taramalarında, kırsal yol altyapısının iyileştirilmesinin tarımsal üretim maliyetlerini düşürdüğü, hayvancılık faaliyetlerini ve turizm gelirlerini artırdığını ve yerel halkın pazarlara erişimini kolaylaştırdığı görülmüştür. (Demirci, 2019).

Literatür taraması yapıldıktan sonra Eskişehir Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı (Eskişehir YİKOB) tarafından yapılan yol yapım çalışmalarına ilişkin veriler toplanmış ve yapılan yol yapım çalışmalarının tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki etkileri Autoregressive Distributed Lag (ARDL) yöntemi ile analiz

edilmiştir. Autoregressive Distributed Lag (ARDL) sınır testi yaklaşımı, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkileri incelemek için son yıllarda yaygın olarak kullanılan ve Mohammad Hashem Pesaran ve Yongcheol Shin tarafından 2001 yılında geliştirilen bir eş bütünleşme yöntemidir. (Pesaran & Shin, 2001).

Eskişehir'de Mihalicçık ilçesinde 2011-2023 yıllarında 634.000 m² kilitli parke taşı, 24.600 m asfalt yol yapımı, Seyitgazi ilçesinde ise 2011-2023 yıllarında 582.000 m² kilitli parke taşı, 31.950 m asfalt yol yapımı uygulanmıştır. Bu yatırımlar ile kırsal alanlarda ulaşım altyapısının geliştirilerek tarım, hayvancılık ve turizmin desteklenmesi hedeflenmiştir. (Eskişehir YİKOB, 2023).

Kısacası Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı, İl/İlçe Tarım Müdürlükleri ve İl Kültür ve Turizm Müdürlüklerinden alınan resmi verilere istinaden veri seti hazırlanmıştır. Oluşturulan zaman serilerinin yıllara göre dağılımları tablolaştırılmış, bağımlı ve bağımsız değişkenler belirlenmiştir. Ardından Autoregressive Distributed Lag (ARDL) yöntemi ile Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı tarafından Seyitgazi ve Mihalicçık ilçelerine yapılan ulaşım yatırımlarının tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki etkileri gözlemlenmiştir.

Yapılan analizler neticesinde kilitli parke taşı (m²) ve asfalt yol (m) çalışmalarının hem Seyitgazi hem de Mihalicçık ilçelerinde büyükbaş hayvan, küçükbaş hayvan, tarım faaliyetleri (buğday, arpa, pancar) ve turist sayısı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu görülmüştür. Bound test sonuçlarına göre de bağımlı değişkenler ile kilitli parke taşı ve asfalt yol yapımı arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Örnek verilecek olursa Seyitgazi ilçesinde yapılan asfalt yol yatırımlarının Seyitgazi ilçesindeki büyükbaş hayvancılık üzerindeki etkisinin Autoregressive Distributed Lag (ARDL) yöntemi ile analizinde p-değeri 0.039 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$) bulunmuştur. Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, büyükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Lag1, Lag2 ve Lag3 için koefisientlerin (sabit çarpanların) istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ve bu durumun, bağımlı değişkenlere ait (büyükbaş hayvan sayısı) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

Bound Test sonuçlarına göre ise;

Test Statistic (-3.157) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86) eşbütünleşme vardır.

Test Statistic (-3.157) < Critical Value (1%) (-3.43): eşbütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, büyükbaş hayvan sayısı ile asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu görülmüştür.

Genel olarak değerlendirildiğinde ulaşımın iyileştirilmesi, sadece teknik değil aynı zamanda ekonomik ve sosyal açıdan da önemli sonuçlar doğurmuştur. Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin canlanması, ilçe ekonomisine doğrudan katkı sağlamıştır. İlçelerde bulunan kültürel ve tarihi varlıkların ulaşılabilir hale getirilmesi ise, turizmin canlandırılmasında önemli bir rol oynamıştır.

Bu çerçeveden bakıldığında, yapılacak ulaşım yatırımlarına ait yatırım programlarının ilçenin tarım, hayvancılık ve turizm faktörlerini göz önüne alarak oluşturulması gerektiği ortaya koyulmuştur. Yapılan ulaşım yatırımları Eskişehir örneğinde başarılı sonuçlar vermiştir.

Bu analiz sonuçlarına göre tarım, hayvancılık ve turizm politikalarının ulaşım altyapısı projelerine odaklanması ve bu projelerin devam ettirilmesi, bölgede sürdürülebilir ekonomik gelişmeyi desteklemek için önemlidir.

Bu bulgular, kırsal kalkınma programlarının ve ulaşım altyapısı yatırımlarının, yerel ekonomik büyüme ve sosyal refah açısından kritik öneme sahip olduğunu kanıtlamaktadır. Dolayısıyla, Türkiye'de ve dünyada kırsal alanların kalkınması için sürdürülebilir ulaşım projelerine yapılan yatırımların artırılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Yapılan uygulamalar neticesinde taşra ilçelerinde yapılan yol yapım çalışmalarında Seyitgazi ve Mihaliçcik ilçelerinde tarım, hayvancılık ve turizm alanlarında olumlu sonuçlar alındığı, bu durumun da ilçenin yerel ekonomik ve sosyal dinamiklerine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Gelecekte, bu modelin daha geniş kapsamlı ve uzun vadeli etkilerinin değerlendirilmesi, farklı bölgelerdeki uygulama sonuçlarının karşılaştırılması ve yeni stratejiler geliştirilmesi önerilmektedir. Böylece, ulaşım yatırımlarının kırsal kalkınma üzerindeki olumlu etkileri daha da artırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Kırsal Kalkınma, Ulaşım Yatırımları, Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı, ARDL Analiz Yöntemi



INVESTIGATION OF THE IMPACT OF TRANSPORTATION INVESTMENTS ON RURAL DISTRICTS: A CASE STUDY FOR ESKİŞEHİR

SUMMARY

This thesis examines the impact of transportation investments made in rural areas by the Investment Monitoring and Coordination Directorates (YİKOB), established in metropolitan municipalities under Law No. 6360, titled "Law on the Establishment of Fourteen Metropolitan Municipalities and Twenty-Seven Districts and Amendments to Certain Laws and Decrees," enacted in 2012. A case study focusing on Eskişehir has been conducted.

The aim of the thesis is to evaluate the current state of transportation investments made in rural areas by YİKOB, analyze their impact on agriculture, livestock, and tourism, and provide recommendations to enhance these effects. The study specifically examines the results of road construction projects in rural districts of Eskişehir. In this context, the contributions of locked paving stone and asphalt road construction projects carried out in Seyitgazi and Mihalıççık districts were analyzed.

During the literature review, studies on rural transportation infrastructure from both Turkey and around the world were examined. Projects such as the Rural Infrastructure Support Project (KIRDES) and the Rural Infrastructure Development Project (KÖYDES), implemented in Turkey, aim to improve living standards in rural areas. These programs support transportation investments and other agricultural infrastructure projects, aiming to revitalize the rural economy and enhance the quality of life for people living in rural areas (Ministry of Agriculture and Forestry, 2020).

Globally, examples of rural development programs include the Horizon 2020 Program and the LEADER Program (Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale) in European countries, the Rural Transportation Initiative in the United States (USA), and the Pradhan Mantri Gram Sadak Yojana (PMGSY) in India (World Bank, 2020).

The literature review revealed that improving rural road infrastructure reduces agricultural production costs, boosts livestock activities and tourism revenues, and facilitates market access for local residents (Demirci, 2019).

After the literature review, data regarding road construction projects carried out by the Eskişehir Investment Monitoring and Coordination Directorate (Eskişehir YİKOB) were collected. The impacts of these road construction projects on agriculture, livestock, and tourism were analyzed using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) method. ARDL bounds testing, developed by Mohammad Hashem Pesaran and Yongcheol Shin in 2001, is a co-integration method widely used in recent years to examine long-term relationships between variables (Pesaran & Shin, 2001).

Between 2011 and 2023, 634,000 m² of locked paving stones and 24,600 m of asphalt roads were constructed in Mihaliççık district, while 582,000 m² of locked paving stones and 31,950 m of asphalt roads were constructed in Seyitgazi district. These investments aimed to enhance transportation infrastructure in rural areas, thereby supporting agriculture, livestock, and tourism (Eskişehir YİKOB, 2023).

In summary, based on official data obtained from the Investment Monitoring and Coordination Directorate, Provincial/District Agricultural Directorates, and Provincial Directorate of Culture and Tourism, a dataset was created. The time series were tabulated according to years, and dependent and independent variables were determined. Using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) method, the effects of transportation investments by YİKOB on agriculture, livestock, and tourism in Seyitgazi and Mihaliççık districts were observed.

The analysis results revealed that both locked paving stones (m²) and asphalt roads (m) had significant and positive effects on livestock (cattle and sheep), agricultural activities (wheat, barley, sugar beet), and tourist numbers in Seyitgazi and Mihaliççık districts. The Bound Test results indicated a long-term relationship between the dependent variables and locked paving stones and asphalt roads.

For instance, the analysis of the impact of asphalt road investments on cattle farming in Seyitgazi district using the ARDL method revealed a p-value of 0.039 (statistically significant, $p < 0.05$). This suggests that an increase in asphalt road length positively and significantly affects cattle numbers in the current period. However, the coefficients (fixed multipliers) for Lag1, Lag2, and Lag3 were not statistically significant, indicating that past values of the dependent variable (cattle numbers) did not have a notable effect on the current period.

According to the Bound Test results:

Test Statistic (-3.157) > Critical Value (10%) (-2.57) and Critical Value (5%) (-2.86): Co-integration exists.

Test Statistic (-3.157) < Critical Value (1%) (-3.43): Co-integration does not exist.

The Bound Test results showed a long-term relationship between cattle numbers and asphalt road construction.

In conclusion, improving transportation has produced significant technical, economic, and social benefits. The revitalization of agricultural and livestock activities has directly contributed to the local economy. Enhancing the accessibility of cultural and historical assets in the districts has played a vital role in boosting tourism.

From this perspective, investment programs for transportation should be designed by considering the agricultural, livestock, and tourism factors of the district. Transportation investments in the Eskişehir example have yielded successful outcomes.

Based on these findings, focusing on transportation infrastructure projects in agricultural, livestock, and tourism policies and ensuring the continuation of such projects are essential to support sustainable economic development in the region. These findings prove the critical importance of rural development programs and transportation infrastructure investments for local economic growth and social welfare.

Therefore, it is concluded that increasing investments in sustainable transportation projects is necessary for the development of rural areas in Turkey and worldwide. The results of road construction projects in Seyitgazi and Mihalıççık districts demonstrate positive outcomes in agriculture, livestock, and tourism, contributing to the local economic and social dynamics of these districts.

For the future, it is recommended to evaluate the broader and long-term impacts of this model, compare the application results in different regions, and develop new strategies. Thus, the positive effects of transportation investments on rural development can be further enhanced.

Keywords: Rural Development, Transportation Investments, Investment Monitoring and Coordination Directorate, ARDL Analysis Method





1. GİRİŞ

Bu tez çalışmasında, 2012'de kabul edilen 6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile büyükşehirlerde kurulan Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının (YİKOB) yapmış olduğu ulaşım yatırımlarının bölgeye olan etkisi incelenmiştir. Çalışmanın odak noktası, YİKOB'ların taşra mahalle yollarına olan katkısının değerlendirilmesi olmuş ve yapılan bu katkının etkisinin artırılması için Eskişehir ili örneğinde uygulanan modelin sonuçları analiz edilmiştir. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıkları (YİKOB) 6360 sayılı kanun kapsamında kurulmuştur (Resmî Gazete, 2012).

1.1. Çalışmanın Amacı ve İnceleme Konusu

Tezin amacı, Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıkları (YİKOB) tarafından taşra mahallelere yapılan ulaşım yatırımlarının mevcut durumunu değerlendirmek, bu yatırımların tarım, hayvancılık, turizm ve yerel ekonomi üzerindeki etkilerini analiz etmek ve bu etkilerin artırılması için önerilerde bulunmaktır. Çalışmada, Eskişehir ili örneği üzerinden taşra ilçelerde yapılan yol yapım çalışmalarının sonuçları detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Bu kapsamda, Seyitgazi ve Mihalıççık ilçelerinde gerçekleştirilen kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarının ilçelere olan katkıları incelenmiştir.

Analizde nüfus ve konut sayısı gibi demografik değişkenler analiz dışında bırakılmıştır. Bu tercih birkaç nedene dayanmaktadır.

Öncelikle, çalışmanın belirli bir odak çerçevesinde yürütülmesi tercih edilmiştir. Ulaşım yatırımlarının tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki etkileri, bu sektörlerle doğrudan ilişkili olması nedeniyle daha belirgin ve kısa vadede gözlemlenebilir sonuçlar doğurabilmektedir.

Buna karşılık, nüfus ve konut gibi demografik değişkenler sosyolojik etkilere daha duyarlıdır ve ulaşım yatırımlarının bu değişkenler üzerindeki etkisi daha dolaylı ve

uzun vadede ortaya çıkabilir. Bu nedenle, çalışmanın kapsamı daha belirgin sonuçlar elde etmek için bu üç sektöre odaklanacak şekilde sınırlandırılmıştır.

Ayrıca, taşra mahalleleri özelinde yapılan analizlerde nüfus ve konut gibi değişkenlere dair verilerin güncel ve güvenilir olması her zaman mümkün olmamaktadır. Verilere erişim sağlansa bile, özellikle kırsal bölgeler için bu verilerin doğruluğu ve güncelliği değişkenlik gösterebilir. Bu durumun analiz sonuçlarını etkileme potansiyeli dikkate alınarak, demografik değişkenler analiz dışında bırakılmıştır.

Bu sebeplerle, çalışma kapsamında ulaşım yatırımlarının doğrudan etkilediği sektörlere odaklanılmış ve analiz kapsamı daha sade bir yapıda tutularak detaylı bir değerlendirme sunulması amaçlanmıştır.

1.2. Literatür Taraması

Literatür taramasında, Türkiye ve dünya genelinde kırsal ulaşım altyapısı üzerine yapılan çalışmalar incelenmiştir.

1.2.1. Türkiye’de uygulanan kırsal kalkınma programları

Türkiye ve dünyada taşra mahallelere yapılan yatırımların ulaşım alan etkileri üzerine birçok çalışma bulunmaktadır. Türkiye’de, köy yollarının modernizasyonu ve taşra bölgelerindeki altyapı projeleri, yerel ekonominin canlandırılması ve kırsal alanlarda yaşam kalitesinin artırılması amacıyla çeşitli bakanlıklar ve yerel yönetimler tarafından yürütülmektedir. Örneğin, Türkiye’nin birçok ilinde uygulanan "Köydes Projesi" ile köy yollarının asfaltlanması, stabilize edilmesi ve bakım onarım çalışmaları yapılmaktadır (T.C. İçişleri Bakanlığı, 2005; Çelik & Şahin, 2022).

KÖYDES (Köylerin Altyapısının Desteklenmesi Projesi), Türkiye’de kırsal altyapı sorunlarını çözmek amacıyla başlatılmış bir projedir. 2005 yılında başlatılan bu proje, köy yollarının iyileştirilmesi, içme suyu temini ve dağıtımı, kanalizasyon sistemlerinin kurulması, köy okulları, sağlık ocakları ve sosyal tesislerin yenilenmesini hedeflemektedir. Bu proje, devletin yerel yönetimlerle iş birliği içinde yürüttüğü ve büyük bütçeler ayırdığı önemli bir projedir. Proje kapsamında yapılan çalışmalar, köylerde ekonomik ve sosyal gelişmeyi desteklemektedir (T.C. İçişleri Bakanlığı, 2005; Ekinci, 2019).

Kırsal Altyapı Destekleme Projesi (KIRDES) ise, KÖYDES’ten farklı olarak tarım sektörüne yönelik altyapı yatırımlarına odaklanmaktadır ve kırsal kalkınmayı

hedefleyen daha geniş kapsamlı bir projedir. KIRDES, kırsal ekonomiyi canlandırmayı ve kırsal alanlarda yaşam kalitesini artırmayı amaçlamaktadır. Bu program, tarımsal üretimi artırmak için sulama sistemleri, yollar ve diğer tarımsal altyapı projelerini desteklemektedir. KIRDES, kırsal ekonomiyi canlandırmak ve kırsal alanlarda yaşayan insanların yaşam kalitesini artırmayı amaçlamaktadır (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020; Yılmaz & Aksoy, 2021).

KÖYDES ve KIRDES, her ikisi de kırsal kalkınmayı desteklemek amacıyla başlatılmış projelerdir, ancak odaklandıkları alanlar ve amaçları bakımından farklılıklar göstermektedirler.

1.2.2. Avrupa ülkelerinin kırsal kalkınma programları

Avrupa'da, kırsal alanların ulaşım altyapısının geliştirilmesi için çeşitli projeler ve fonlar oluşturulmuştur. Avrupa Birliği'nin Horizon 2020 programı kapsamında kırsal kalkınma ve ulaşım altyapısı üzerine araştırmalar yapılmakta ve bu alanda yenilikçi çözümler desteklenmektedir (European Commission, 2020).

Horizon 2020 Program, Avrupa Birliği'nin 2014-2020 yılları arasında yürüttüğü en büyük araştırma ve inovasyon programlarından olduğu belirtilmektedir. Bu program, Avrupa'da bilim ve teknoloji alanında dünya çapında bir liderlik sağlamak, ekonomik büyümeyi desteklemek ve yeni iş olanakları yaratmak amacıyla tasarlanmıştır. Kısacası Avrupa Birliği'nin araştırma ve yenilik programıdır (European Commission, 2020).

İskandinav ülkelerinde de kırsal yolların modernizasyonu ve sürdürülebilir ulaşım projeleri yapılmaktadır. İsveç'te "Rural Road Investment Program" kapsamında kırsal yolların iyileştirilmesi amacıyla başlatılan programın, tarım ve turizm sektörlerine doğrudan katkı sağladığı ve bu sayede ekonomik faaliyetlerin arttığı belirtilmiştir. (Johansson, 2017).

Norveç'te ise, kırsal alanlarda yaşayan nüfusun şehir merkezlerine kolay erişimini sağlamak amacıyla köprü ve tünel projeleri gerçekleştirilmiştir. Bu projeler, kırsal bölgelerin şehirlerle bağlantısını güçlendirerek, yerel ekonomiyi ve yaşam kalitesini iyileştirmiştir (Haugen, 2015).

Avrupa Birliği'nin bir diğer programı ise Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale (LEADER) programıdır. LEADER Programı Avrupa kırsal

bölgelerinin ulaşım altyapısını iyileştirerek ekonomik kalkınmayı ve sosyal bütünleşmeyi desteklemektedir (European Network for Rural Development, 2019).

LEADER Program, Avrupa Birliği'nin kırsal kalkınma politikaları çerçevesinde kırsal yol altyapısının iyileştirilmesi için çeşitli projeler ve yatırımları finanse etmekte, kırsal alanların şehir merkezlerine ve diğer önemli noktalara bağlanmasını sağlayarak ekonomik ve sosyal kalkınmayı desteklemektedir (European Network for Rural Development, 2019).

İrlanda, Clare County Kırsal Yolları İyileştirme Projesi ile yerel tarım ve turizmi desteklemek için kırsal yolların modernizasyonu sağlamış, bu kapsamda yol genişletme, asfaltlama ve bakım çalışmaları yapmıştır. Buna bağlı olarak da tarım ürünlerinin pazarlara daha hızlı ulaşması sağlanmış ve kırsal turizm destinasyonlarına erişim kolaylaştırılmıştır (Clare County Council, 2019).

İspanya, Castilla y León Bölgesi Kırsal Yolların İyileştirilmesi Projesi ile küçük köylerin ve tarım alanlarının ana yollara bağlanması kapsamında eski yolların yeniden inşası, asfaltlama çalışmaları yapılmıştır. Buna bağlı olarak da kırsal ekonomi canlanmış, ulaşım maliyetlerinin düşmüş ve yerel halkın yaşam kalitesinin artmıştır (Junta de Castilla y León, 2018).

Fransa, Provence-Alpes-Côte d'Azur Bölgesi Kırsal Yollar Projesi ile tarımsal ve turistik faaliyetleri desteklemek için kırsal yolların iyileştirilmesini amaçlamıştır. Yol genişletme, yeni köprü yapımı ve mevcut yolların bakımı yapılmıştır. Yerel ürünlerin pazarlara erişimi artmış, turizm gelirleri yükselmiş ve kırsal alanlarda yaşam kalitesi iyileşmiştir (Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2020).

1.2.3. Amerika Birleşik Devletleri kırsal kalkınma programları

Amerika ülkelerinde de kırsal yol altyapısının geliştirilmesi için çeşitli programlar yürütülmektedir. Bu programlar, kırsal bölgelerdeki ulaşım altyapısının iyileştirilmesi ve ekonomik kalkınmanın desteklenmesi amacıyla federal ve eyalet düzeyinde çeşitli mali destekler ve teknik yardımlar sağlamaktadır. (USDA, 2021).

Amerika Birleşik Devletleri'nde Federal Highway Administration (FHWA) kırsal yol altyapısını geliştirmek için çeşitli programlar yürütmektedir. "Rural Transportation Initiative" gibi programlarla, kırsal bölgelerdeki ulaşım altyapısının iyileştirilmesi ve bu bölgelerde ekonomik kalkınmanın desteklenmesi hedeflenmektedir (FHWA, 2020).

Kırsal altyapının tarımsal üretim maliyetlerini azaltma ve kaynak koruyucu tarımı teşvik etme üzerine yapılmış olan çalışmaların bulgularında, kırsal altyapının iyileştirilmesinin tarımsal üretim maliyetlerini düşürdüğünü ve kaynak koruyucu tarımı teşvik ettiği görülmüştür. (Wu, Q ve diğ., 2019).

ABD Tarım Bakanlığı'nın (USDA) Kırsal Kalkınma Programları, kırsal alanlardaki altyapı projelerini destekleyerek bu bölgelerin ekonomik ve sosyal kalkınmasını teşvik etmeyi amaçlamıştır. (USDA, 2021).

ABD Tarım Bakanlığı'nın (USDA) Kırsal Kalkınma Programlarından biri olan Community Facilities Direct Loan & Grant Program (Topluluk Tesisleri Doğrudan Kredi ve Hibe Programı), kırsal toplulukların çeşitli altyapı ihtiyaçlarını finanse etmelerine yardımcı olmaktadır (USDA, 2021).

Ayrıca ABD Tarım Bakanlığı'nın (USDA) Kırsal Kalkınma Programları kapsamında kırsal yolların bakım ve onarımı yapılmış, su ve kanalizasyon sistemleri iyileştirilmiş, sulama altyapısı geliştirilmiştir. Bu sayede üretim maliyetlerinin azalması, tarımsal verimliliğin artması ve çevresel sürdürülebilirliğin desteklenmesi sağlanmıştır (USDA, 2021).

Ulaşım yatırımlarının tarımsal verimliliğe olan etkisi ile ilgili literatürde akademik çalışmalar bulunmaktadır. Kaiser, N., & Barstow, C. K. tarafından yapılan çalışmada, düşük ve orta gelirli ülkelerde kırsal ulaşım altyapısının etkileri incelenmiştir. Çalışma, kırsal ulaşım altyapısının sosyoekonomik faydalarını ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerini analiz etmektedir. Kırsal ulaşım altyapısının, tarımsal üretim ve ticaret üzerindeki etkileri bu çalışmada incelenmiştir (Kaiser, N., & Barstow, C. K., 2022).

2020 yılında yapılan bir diğer araştırmada ise ABD'deki ulaşım altyapısının mevcut durumu ve gelecekteki yönelimleri üzerine kapsamlı bir analiz yapılmıştır. Araştırma, ABD'nin ulaşım altyapısının genel olarak iyi durumda olduğunu, ancak bazı bölgelerde özellikle kırsal alanlarda iyileştirmeler gerektiğini belirtmiş ve ulaşım altyapısının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini tartışmıştır. Araştırma, altyapı harcamalarının doğrudan ekonomik büyümeyi artırmadığını, ancak doğru planlama ve uygulama ile bu harcamaların verimli kullanılabileceğini belirtmiştir (Duranton, G., Nagpal, G., & Turner, M. A., 2020).

Sonuç olarak, kırsal bölgelere yapılan ulaşım yatırımı programları kırsal bölgelerdeki ulaşım altyapısının iyileştirilmesi yoluyla ekonomik ve sosyal kalkınmayı teşvik ettiği görülmektedir. Kırsal yolların iyileştirilmesi neticesinde, tarım ve diğer ekonomik faaliyetlerin daha verimli bir şekilde yapılmasını sağladığı ve yerel ekonomiyi canlandırdığı görülmektedir. Ayrıca; sağlık, eğitim ve diğer temel hizmetlere erişim artışı ve yaşam kalitesinin yükseldiği görülmektedir.

1.2.4. Asya ülkelerinin kırsal kalkınma programları

Dünya genelinde ise, özellikle gelişmekte olan ülkelerde kırsal yol altyapısının iyileştirilmesi üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Asya'da, Özellikle Hindistan ve Çin gibi ülkelerde, kırsal kalkınma programları kapsamında yol altyapısına yapılan büyük yatırımlar, tarımsal üretim ve ticaret üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Bu yatırımların kırsal ekonomiyi nasıl canlandırdığı ve yerel halkın yaşam kalitesini nasıl artırdığı üzerine birçok araştırma bulunmaktadır (Rao, V., & Freemark, S., 2018)

Rao ve Freemark, kırsal kalkınma ve altyapı konularında çalışmalar yapan iki araştırmacıdır. Hindistan ve Çin gibi ülkelerde kırsal yol altyapısına yapılan yatırımların tarımsal üretim ve ticaret üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bu çalışmalar, kırsal yolların tarımsal ürünlerin pazarlara ulaşımını kolaylaştırarak çiftçilerin gelirlerini artırdığını ve kırsal ekonomiyi canlandırdığını ortaya koymaktadır (Rao & Freemark, 2018).

Hindistan'da, Pradhan Mantri Gram Sadak Yojana (PMGSY) gibi programlar, kırsal yol altyapısını iyileştirmek için büyük yatırımlar yapmaktadır. Bu program sayesinde birçok köy yol bağlantısına kavuşmuş, tarımsal ürünlerin pazarlara ulaşımı kolaylaşmış ve kırsal bölgelerde ekonomik faaliyetler artmıştır (Government of India, 2019).

Çin'de ise, Yeni Kırsal Kalkınma Programı çerçevesinde kırsal yol altyapısına yapılan yatırımlar, kırsal ve kentsel alanlar arasındaki bağlantıyı güçlendirmiştir. Bu da tarımsal ürünlerin pazarlara ulaşımını kolaylaştırmış, kırsal kesimde yaşayan insanların sosyal ve ekonomik fırsatlarını artırmıştır (China Rural Development Report, 2020).

Rao ve Freemark'ın çalışmalarının sonuçları, kırsal yol altyapısının iyileştirilmesinin sadece tarımsal üretim ve ticaret üzerinde değil, aynı zamanda eğitim, sağlık ve genel yaşam kalitesi üzerinde de önemli olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Bu tür

projeler, kırsal kalkınmanın önemli bir bileşeni olarak kabul edilir ve uzun vadede sürdürülebilir ekonomik büyümeye katkıda bulunur (Rao & Freemark, 2018).

1.2.5. Afrika ülkelerinin kırsal kalkınma programları

Afrika'da, Dünya Bankası ve diğer uluslararası kuruluşlar tarafından finanse edilen projelerle kırsal yolların yapımı ve iyileştirilmesi, kırsal kalkınma stratejilerinin önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir. Bu projeler, kırsal alanların şehir merkezlerine bağlanmasını sağlayarak ekonomik entegrasyonu artırmakta ve yoksulluğun azaltılmasına katkıda bulunmaktadır (Barwell, 1996).

Barwell'in 1996 yılında yapmış olduğu "Transport and the Villages" adlı çalışması, kırsal bölgelerdeki yol ve ulaşım altyapısının yerel halkın günlük yaşamı üzerindeki etkilerini ve bu altyapı eksikliklerinin ekonomik, sosyal ve sağlık alanlarındaki sonuçlarını incelemektedir. Barwell, Afrika kırsalında yaşayan insanların günlük yaşamlarında karşılaştıkları ulaşım zorluklarını ve bu zorlukların onların ekonomik ve sosyal yaşamlarına olan etkilerini detaylandırmıştır. Barwell yapmış olduğu çalışmada kırsal yolların, tarımsal ürünlerin pazara taşınması için hayati öneme sahip olduğu ve yolların iyileştirilmesinin tarımsal verimliliği ve çiftçi gelirlerini artırabileceği sonucuna ulaşmıştır (Barwell, 1996).

Ian Barwell'in çalışması, Afrika'daki kırsal ulaşım ve taşımacılığın önemini vurgulayan bir araştırmadır. Bu sebeple, çeşitli programların başlatılmasına ilham vermiştir. Afrika Kırsal Yol Programı (ARCP), Tanzanya Kırsal Yol Ağı Projesi ve Gana Kırsal Yol ve Köprü Programı bu programlardan bazılarıdır.

Afrika Kırsal Yol Programı (ARCP), Kırsal yolların yapımını ve iyileştirilmesini hedefleyen bir girişimdir. Bu program, Dünya Bankası ve Afrika Kalkınma Bankası gibi uluslararası kuruluşlar tarafından finanse edilmektedir. (World Bank, 2020).

Tanzanian Rural Roads Project, Tanzanya Kırsal Yol Ağı Projesi, Tanzanya'da kırsal yol ağının geliştirilmesini amaçlayan bu proje, köyler arası bağlantıyı iyileştirerek tarımsal verimliliği artırmayı hedeflemektedir. (African Development Bank, 2021).

Ghana Rural Roads And Bridges Program, Gana Kırsal Yol ve Köprü İyileştirme Programı, Gana'da kırsal yol ve köprü altyapısını iyileştirmeyi amaçlayan kapsamlı bir projedir. Dünya Bankası tarafından desteklenen program, kırsal toplulukların daha iyi ulaşım imkanlarına sahip olmasını hedeflemektedir (Barwell, 1996).

Literatürdeki kırsal kalkınma projeleri Tablo 1.1’de özetlenmiştir.

Tablo 1.1. Literatür Taramasında İncelenen Örnek Çalışmalar

Yazar ve Çalışma Başlığı	Ülke	Amaç/Kapsam	Uygulama Alanı	Dönem	Ana Bulgular
KÖYDES Projesi, T.C. İçişleri Bakanlığı, 2005	Türkiye	Kırsal yolların iyileştirilmesi, köy altyapısının güçlendirilmesi	Tarım, kırsal kalkınma	2005-2020	Köy yollarının düzenli bakımı ve modernizasyonu önerilmiştir.
Rural Road Investment Program, Johansson, 2017	İsveç	Kırsal yolların modernizasyonu , tarım ve turizme katkı	Tarım, turizm	2010-2017	Kırsal turizme yönelik ulaşım yatırımlarının artırılması önerilmiştir.
Hindistan ve Çin’de Kırsal Yol Altyapısının Ekonomik ve Sosyal Etkileri, Rao & Freemark, 2018	Hindistan ve Çin	Kırsal altyapı yatırımlarının tarımsal üretim ve ticaret üzerindeki etkileri	Tarımsal ticaret, yerel ekonomi	2015-2018	Kırsal pazara erişim yollarının sürdürülebilir şekilde artırılması önerilmiştir.
Transport and the Village, Barwell, 1996	Afrika ülkeleri	Kırsal ulaşım altyapısının kırsal yaşam üzerindeki etkileri	Tarım, sağlık, eğitim	1990-1996	Kırsal yolların modernize edilmesi tarımsal verimliliği artırabilir.
Rural Transportation Initiative, FHWA, 2020	ABD	Kırsal ulaşım altyapısının iyileştirilmesi ve ekonomik kalkınmanın desteklenmesi	Tarımsal üretim, kırsal ekonomi	2020	Kırsal alanlarda altyapı yatırımlarının artırılması önerilmiştir.
The Role of Rural Infrastructure in Reducing Production Costs, Wu, Q., Guan, X., Zhang, J., & Xu, Y., 2019	Çin	Kırsal altyapının tarımsal verimlilik ve çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri	Çevre, tarımsal sürdürülebilirlik	2019	Kırsal yolların ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sağlaması önerilmiştir.

1.3. Eskişehir’de Yapılan Ulaşım Yatırımları

Eskişehir ili taşra ilçelerinde mahalle arası ve içi yollar genellikle stabilize ya da toprak yol olup, bu yolların bakımı ve sürdürülebilirliği oldukça zor olmaktadır. Bu yolların yaz aylarında tozlanması, kış aylarında ise çamur haline gelmesi, yolların yüzey malzemesi ve drenaj sorunlarıyla ilişkilidir. Yeterli drenaj sistemi bulunmayan yollar, yağışlı havalarda su birikintileri oluşturarak çamurlaşmaya neden olmaktadır. (Eskişehir YİKOB)

Yapılan ulaşım yatırımları gözlemsel incelemelere, mahalle nüfus verilerine, tarım-hayvancılık faaliyetlerine, bölgenin turizm faktörlerine göre belirlenmektedir. Bu

kapsamda Eskişehir il genelinde her yıl kilitli parke taşı ve asfalt yol uygulaması yapılmaktadır (Eskişehir YİKOB).

Her ne kadar il genelinde ulaşım yatırımları yapılıyor olsa da bu tez çalışmasında Eskişehir Seyitgazi ve Mihaliççık ilçelerine yapılan ulaşım yatırımları incelenmiştir. Mihaliççık ilçesinde 2011- 2023 yılları arasında 634.00 m² kilitli parke taşı, 24.650 m asfalt yol uygulaması yapılırken, yine aynı tarih aralığında Seyitgazi ilçesinde 582.000 m² kilitli parke taşı, 31.950 m asfalt yol uygulaması yapılmıştır. (Eskişehir YİKOB)





2. YATIRIM İZLEME VE KOORDİNASYON BAŞKANLIĞI (YİKOB)

2.1. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Kuruluşu

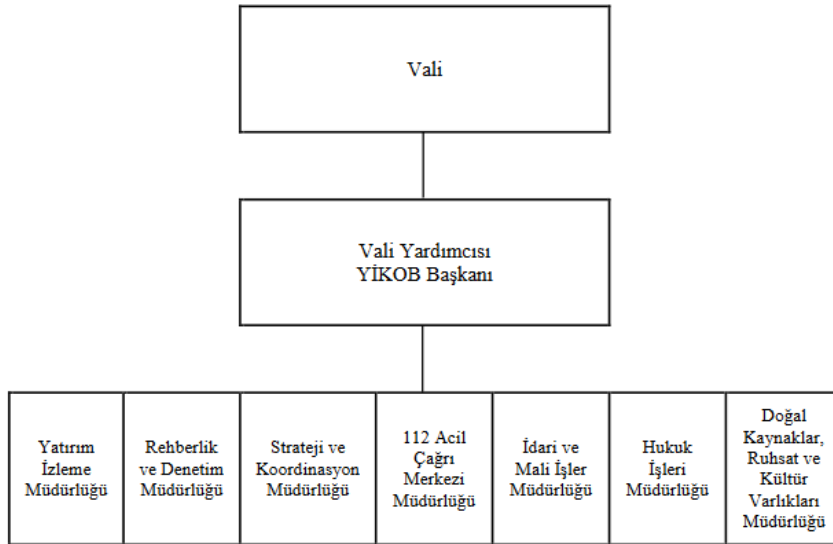
İl özel idareleri, uzun tarihsel bir geçmişe sahiptir. Yerel yönetim birimi olarak kamusal tüzel kişiliğe sahiptir. 2012'de kabul edilen 6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile il özel idarelerinde önemli değişiklikler gerçekleştirilmiştir. Bu yasayla, il özel idarelerinin görev ve sorumlulukları kısmen gözden geçirilmiş ve sayılarında azaltmaya gidilmiştir (Resmî Gazete, 2012).

2012 yılına kadar, tüm illerde il özel idaresi bulunurken, 6360 sayılı Kanun ile il özel idarelerinin sayısı 81'den 51'e indirilmiştir. Aynı kanunla birlikte, büyükşehirlerdeki il özel idareleri kaldırılmış ve onların yerine Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı (YİKOB) kurulmuştur. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı (YİKOB), Türkiye'de büyükşehir belediyelerinin bulunduğu illerde önemli bir rol oynamaktadır. Büyükşehirlerdeki karmaşık alt yapı ve hizmet gereksinimlerini karşılamak için kurulan YİKOB, yatırımların etkin bir şekilde yapılmasını sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda acil durum yönetiminden tanıtım faaliyetlerine kadar geniş bir yelpazede görevler üstlenmektedir (Yılmaz & Aksoy, 2021).

YİKOB'un kamu tüzel kişiliği ve özel bütçe statüsü kazanması, kurumun daha bağımsız hareket etmesini ve hızlı kararlar almasını sağlamıştır. Bu da yerel yönetimlerin daha hızlı ve etkili bir şekilde hizmet sunmalarına olanak tanımaktadır. Ayrıca, 1 Eylül 2016'daki düzenlemeyle valilik tanımının yeniden yapılandırılması ve yönetim kapasitesinin artırılması, merkezi ve yerel yönetimler arasındaki iş birliğini güçlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu, daha koordineli ve verimli bir şekilde hizmetlerin sunulmasına katkı sağlanması amaçlanmıştır (T.C. Resmî Gazete, 2016).

2.2. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Teşkilat Yapısı

Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı (YİKOB), çeşitli birimlerden oluşan bir yapıdır. Bu yapının organizasyon şeması Şekil 2.1 de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı Teşkilat Şeması

YİKOB, gerekli olduğunda valinin onayıyla geçici birimler kurma yetkisine sahiptir. Ayrıca, ilçelerde geçici birimler oluşturulabilir ve bu birimlerin yönetimi için birim sorumlusu atanabilir (Akman & Kalender, 2018).

2.3. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Görev, Yetki ve Sorumlulukları

2.3.1. Yatırım izleme koordinasyon başkanlığının görevleri

Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı'nın görevleri arasında, kamu kurum ve kuruluşlarının yatırım ve hizmetlerinin etkin bir şekilde planlanması, uygulanması ve izlenmesi, ilde faaliyet gösteren kamu kurumlarına rehberlik etmek, onları denetlemek ve performanslarını değerlendirmek, 112 acil çağrı hizmetlerini koordine etmek ve afet yardım hizmetlerini yönetmek gibi görevler üstlenir. Ayrıca, Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı, ilin tanıtım faaliyetlerini yürütmek, kamu kurumlarının temsil ve protokol hizmetlerini organize etmek gibi iletişim ve ilişki yönetimi görevlerini ile birlikte il özel idarelerine verilen görevleri yerine getirir. Yani maden veya jeotermal ve doğal mineralli su kaynaklarının yerel ihtiyaçlarını karşılar, kamu araçlarının işletme ve bakımını yapar, kamu konutlarının yönetimini sağlar ve emniyet hizmetlerinin gereksinimlerini karşılar (Akman & Kalender, 2018).

2.3.2. Yatırım izleme müdürlüğünün görevleri

Bakanlıklar ve diğer merkezi idare kuruluşlarının ilde gerçekleştirecekleri her türlü yatırım, yapım, bakım, onarım ve yardım işlerini koordine etmek ve izlemek gibi temel

görevlerinin yanında ildeki diğer kamu kurum ve kuruluşlarının yapacakları benzer işleri de takip eder. Başkanlık ve diğer birimlerin ihtiyaçlarına uygun olarak yapılacak ihale süreçlerini yönetir. Merkezi idarece sağlanan yardım ve destekleri koordine eder ve gerektiğinde bu yardımları ilgili yerlere ileterek izler. Acil durumlarda, vali veya ilgili bakanlık tarafından belirlenen süre içinde gerçekleşmeyen hizmetlerin yerine getirilmesi talimatını uygular. Bu kapsamda, bakanlıklar ve diğer merkezi idare kuruluşları tarafından sağlanan kaynaklarla gerçekleştirilecek olan yatırım, yapım, bakım, onarım ve yardım işlerinin tüm aşamalarını yönetir. İldeki kamu kurum ve kuruluşlarıyla iş birliği yaparak, bu faaliyetlerin düzenli bir şekilde yürütülmesini sağlar. Bunun yanı sıra, Müdürlük, ihale süreçlerini takip eder, ihalelerin adil ve şeffaf bir şekilde gerçekleşmesini sağlar. Acil durumlarda, afet veya benzeri durumlarda, hızlı ve etkili müdahale için gerekli koordinasyonu sağlar ve ilgili tüm tarafların iş birliği içinde hareket etmesini koordine eder. Ayrıca, vali veya ilgili bakanlık tarafından tespit edilen süre içinde tamamlanmayan hizmetlerin yerine getirilmesi için gerekli adımları atar. Müdürlük ayrıca, ildeki kamu binalarının yapımı, bakımı ve onarımı gibi fiziksel altyapı ihtiyaçlarını karşılar. Emniyet hizmetlerinin gereksinimlerini belirler ve bu doğrultuda gerekli harcamaları yapar. Başkanlık tarafından verilen diğer görevleri yerine getirirken, ildeki kamu hizmetlerinin etkin ve verimli bir şekilde yürütülmesini sağlamak için çalışır (Aygül & Genç, 2022).

2.3.3. Rehberlik ve denetim müdürlüğünün görevleri

Rehberlik ve Denetim Müdürlüğü, denetim, araştırma ve inceleme faaliyetlerinin yürütülmesi, kamu kurum ve kuruluşlarına rehberlik sağlanması ve bunların denetlenmesi gibi işlevleri bulunur. Müdürlük, denetim ve inceleme işlerini yönlendirir ve gerektiğinde görevlendirme yapar. Bu süreçte, denetim sonuçlarının değerlendirilmesi ve ilgili mercilere iletilmesi de Müdürlüğün sorumluluğundadır. Ayrıca, merkezi idare tarafından yapılan yardım ve desteklerin denetimi ve izlenmesi de Müdürlük tarafından gerçekleştirilir. Rehberlik ve Denetim Müdürlüğü, ildeki kamu kurum ve kuruluşlarının etkin bir şekilde yönetilmesi için rehberlik ve danışmanlık hizmetleri sunar. Bu çerçevede, kurumların performanslarının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi süreçlerine destek verir. Ayrıca, Müdürlük, ilin ihtiyaçlarına cevap verebilmek amacıyla kamu kurumları, diğer tüzel kişiler ve sivil toplum kuruluşlarıyla iş birliği yapar ve ortak projeler yürütür (Akman & Kalender, 2018).

2.3.4. Strateji ve koordinasyon müdürlüğünün görevleri

Strateji ve Koordinasyon Müdürlüğü, il düzeyindeki plan ve program uygulamalarının kurumlar arasında uyumlu bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlamak için koordinasyon faaliyetlerini yürütür. Ayrıca, müdürlük, ilin ekonomik, sosyal, kültürel ve turizm potansiyelini analiz ederek raporlar halinde sunar. Strateji ve Koordinasyon Müdürlüğü ayrıca, Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı'nın yıllık plan ve programlarını hazırlar ve buna uygun ödenekleri belirler. Başkanlık tarafından gerekli kaynakların doğru bir şekilde tahsis edilmesini sağlar. Müdürlük ayrıca, afet ve acil yardım hizmetlerinin koordinasyonunu da üstlenir. Acil durumlarda etkin bir müdahale sağlamak için ilgili kurumlar arasında koordinasyonu sağlar ve afet durumlarına hazırlıklı olunmasını temin eder. Son olarak, Strateji ve Koordinasyon Müdürlüğü, Başkanlık bütçesinin hazırlanmasından sorumlu olup, bütçe ve finansal işlemlerin düzenli ve şeffaf bir şekilde yönetilmesini sağlar (Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik, 2019).

2.3.5. 112 Acil çağrı merkezi müdürlüğünün görevleri

112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü, acil durumlarda vatandaşların yardım taleplerini alarak hızlı ve etkin bir şekilde müdahale etme sorumluluğunu üstlenmektedir. Bu çerçevede, 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü, 3152 sayılı Kanunun ilgili hükümleri ve belirlenen yönetmelikler doğrultusunda çalışmalarını yürütür. Bu kapsamda, çağrıları etkin bir şekilde değerlendirerek, acil durumların ciddiyetine göre uygun müdahaleleri organize etmek ve koordine etmek müdürlüğün temel sorumlulukları arasındadır. Müdürlük, Başkanlık tarafından verilen diğer görevleri de yerine getirir. Acil çağrı merkezinin teknik altyapısının güçlendirilmesi, personelin eğitimi ve yetkinliğinin artırılması gibi konuları içerebilir. Sonuç olarak, 112 Acil Çağrı Merkezi Müdürlüğü, hızlı ve koordineli bir şekilde çalışarak acil durumlarda vatandaşların güvenliğini sağlamak için kritik bir rol oynar. Bu görevlerin etkin bir şekilde yerine getirilmesi, toplumun refahı ve güvenliği açısından hayati öneme sahiptir (Bahadır & İnce, 2024).

2.3.6. İdari ve mali işler müdürlüğünün görevleri

İdari ve Mali İşler Müdürlüğü, kamu kurum ve kuruluşlarının araçlarının, bürolarının, temsil ve ağırlama giderlerinin yönetiminden sorumludur. Aynı zamanda, Başkanlık birimlerinin ihtiyaç duyduğu taşınır alımı, bakımı ve onarımını yapar. Birimlerin

elektronik ortamda faaliyetlerini yürütebilmesi için gerekli altyapının sağlanmasını ve teknik destek hizmetlerini yönetir. Evrak kayıt, takip ve dağıtım işlemleri de İdari ve Mali İşler Müdürlüğü'nün sorumlulukları arasındadır. Ayrıca, Başkanlık arşivini oluşturur ve yönetir, taşınır ve taşınmaz mal kayıtlarını tutar. Personel yönetimi de bu müdürlüğün görevlerinden biridir. Hükümet konaklarının, Başkanlığa tahsisli binaların tefrişatı ve işletmesi de İdari ve Mali İşler Müdürlüğü'nün sorumlulukları arasındadır. Ayrıca, Bakanlıklar ve diğer merkezi idare kuruluşlarının Başkanlığa aktardığı kaynaklarla diğer kamu kurum ve kuruluşlarının ilde yapacakları yardım işlerini ve bunların gerektirdiği iş ve işlemleri yürütür ve izler (Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik, 2019).

2.3.7. Hukuk işleri müdürlüğünün görevleri

Hukuk İşleri Müdürlüğü, Başkanlık makamına ve birimlerine hukuki danışmanlık sağlar. Ayrıca, Başkanlık, çeşitli kurumlarla iş birliği yapar ve farklı alanlarda projeler yürütür. Hukuk İşleri Müdürlüğü bu iş birliklerinin hukuki yönlerini inceler ve gerektiğinde sözleşmeleri ve şartnameleri gözden geçirir. Başkanlık adına veya aleyhine açılan davalarda savunma yapar ve hukuki süreçleri takip eder (Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik, 2019).

2.3.8. Doğal kaynaklar, ruhsat ve kültür varlıkları müdürlüğünün görevleri

Doğal Kaynaklar, Ruhsat ve Kültür Varlıkları Müdürlüğü, belirli yasal düzenlemelere dayanarak il özel idarelerine verilen görevleri yerine getirir ve bu görevlerle ilgili hak ve yetkileri kullanır. Özellikle, 5686 sayılı Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu, 3213 sayılı Maden Kanunu ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu gibi ilgili kanunların hükümleri çerçevesinde il özel idarelerinin sorumluluk alanına giren konularda faaliyet gösterir. Bu kapsamda, müdürlük doğal kaynakların kullanımıyla ilgili izin ve ruhsatlandırma süreçlerini yürütür. Jeotermal kaynaklar ve doğal mineralli suların kullanımına ilişkin izinlerin verilmesi, madencilik faaliyetlerinin ruhsatlandırılması gibi işlemler bu müdürlük tarafından gerçekleştirilir. Ayrıca, kültür ve tabiat varlıklarının korunması ve restorasyonu ile ilgili izinlerin ve ruhsatların verilmesi de bu müdürlüğün sorumluluk alanına girer (Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik, 2019).

2.4. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Çalışma Alanları

Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıkları tüm kamu yatırımlarının koordinesini ve denetimini üstlenmekte olup genel olarak yatırım programına alınmış olan okul binası, hastane, sağlık ocağı, kütüphane, müze, kültür varlığı olarak tescil edilmiş yapıların restorasyonu, bakanlıkların illerde yapılmasını planladığı hizmet binaları, sosyal tesisler, sulama kanalı, yol çalışmaları, küçük çaplı köprü yapımları vb. gibi geniş bir çalışma alanına sahiptir (Akman & Kalender, 2018).

Eskişehir YİKOB tarafından gerçekleştirilen faaliyetlerin bir kısmı yapım işlerini, bir kısmı da yol yapım çalışmalarını kapsamaktadır. Genel itibari ile yol yapım çalışmaları ilçe yollarında ve mahalle arası yollarda yapılmaktadır. Çalışmalar genel olarak kilitli parke taşı, sathi kaplama ve bitümlü sıcak karışım olarak gerçekleştirilmektedir. (Eskişehir YİKOB)

Eskişehir YİKOB'un bazı çalışmalarına örnekler aşağıda verilmiştir. (Şekil 2.2) (Şekil 2.3) (Şekil 2.4) (Şekil 2.5) (Şekil 2.6) (Şekil 2.7)



Şekil 2.2. Günyüzü İlçesi Mahalle Konağı (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)



Şekil 2.3. Seyitgazi İlçesi Ahşap Mahalle Konağı (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)



Şekil 2.4. Seyyid Battal Gazi Külliyesi Restorasyon İşİ (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)



Şekil 2.5. Kanlıpınar Şehitliği Mescidi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)



Şekil 2.6. Asfalt Yol Yapım Çalışmaları (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)



Şekil 2.7. Kilitli Parke Taşı Yapım Çalışmaları (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)



3. TAŞRA İLÇE VE MAHALLELERDE MEVCUT ULAŞIM SORUNLARI

3.1. Genel Bakış

Taşra ilçelerde mahalle arası yollar ve mahalle içi yollar günümüzde hala önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Mahalle arası ve mahalle içi yolların yaz aylarında toz, kış aylarında ise çamur haline gelmesi vatandaşların günlük hayatlarını etkilemekte, tarım ve hayvancılıkla uğraşan vatandaşları zor durumda bırakmaktadır. Tarım arazilerine ulaşmak isteyen ve tarım araçlarının bu yolları kullanması gereken vatandaşlar mağdur olmakta ve zor koşullarda ülkenin tahıl üretimine destek olmaya çalışmaktadırlar (Eskişehir YİKOB).

Eskişehir ili 2023 yılı itibari ile 915.418 nüfusa sahiptir. Bu nüfusun yaklaşık olarak 800.000'i il merkezinde (Odunpazarı ve Tepebaşı ilçeleri) yaşamaktadır. Geriye kalan 12 taşra ilçesinin toplam nüfusu 115 bin civarındadır (TÜİK).

Kötü ulaşım koşulları sebebiyle her geçen yıl tarım, hayvancılık ve turizm faaliyetlerinin azalmaması ve bu durumun da yerel ekonomiyi doğrudan etkilememesi adına Eskişehir YİKOB olarak ulaşım yatırımlarına düzenli olarak devam edilmektedir (Eskişehir YİKOB).

3.2. Teknik Sorunlar

3.2.1. Yol yüzeyi ve yapısal sorunlar

Eskişehir Mihalicçık ve Seyitgazi ilçelerinin Mahalle arası yolları genellikle stabilize ya da toprak yol olup, bu yolların bakımı ve sürdürülebilirliği oldukça zor olmaktadır. Bu yolların yaz aylarında tozlanması, kış aylarında ise çamur haline gelmesi, yolların yüzey malzemesi ve drenaj sorunlarıyla ilişkilidir. Yeterli drenaj sistemi bulunmayan yollarda, özellikle yağışlı havalarda su birikintilerinin olduğu Eskişehir YİKOB tarafından yapılan gözlemsel incelemelerle tespit edilmektedir (Eskişehir YİKOB).

3.2.2. Drenaj sistemleri

Uygun drenaj sistemleri olmayan yollar, yağışlı havalarda su birikintileri oluşturarak yolların bozulmasına ve çamurlaşmasına neden olur. Drenaj kanallarının eksikliği ya

da yetersizliği, suyun yüzeyde birikmesine ve yolun taşıma kapasitesini azaltarak deformasyonlara yol açar. Etkili bir drenaj sistemi, yüzeydeki suyun hızla tahliye edilmesini sağlayarak yolun ömrünü uzatır ve sürüş güvenliğini artırır (Eskişehir YİKOB).

3.3. Ekonomik ve Sosyal Sorunlar

3.3.1. Tarım ve hayvancılık üzerindeki etkiler

Taşra ilçelerde ve mahallelerde yaşayan halkın büyük bir kısmı tarım ve hayvancılıkla uğraşmaktadır. Kötü yol koşulları, tarım arazilerine ulaşımı zorlaştırarak çiftçilerin verimliliğini düşürmekte ve tarımsal üretim süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Tarım araçlarının çamur ve tozdan etkilenmesi, bakım maliyetlerini artırmakta ve çiftçilerin ekonomik yükünü ağırlaştırmaktadır. Ayrıca, kötü yol koşulları nedeniyle taşra ilçelerde yaşayan nüfusun il merkezine göç etmesine neden olmaktadır (Eskişehir YİKOB).

3.3.2. Kültür varlıkları ve turizm

Eskişehir ili, zengin kültürel ve tarihi mirasıyla birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Ancak, bu değerli varlıkların bulunduğu bölgelerdeki yol altyapısının yetersizliği, ziyaretçi sayısının azalmasına ve dolayısıyla bu alanların ekonomik potansiyelinin düşmesine neden olmaktadır. Ulaşım altyapısının yetersiz olduğu bölgelerde turizm sektörü olumsuz etkilenmektedir. Yapılan araştırmalar, ulaştırma altyapısının turizm sektöründeki performans üzerinde belirleyici bir rol oynadığını göstermektedir. Bayat ve Özdemir (2020), karayolu ve diğer ulaşım göstergelerinin turizm işletmelerinin ciroları üzerindeki olumlu etkisini vurgulamışlardır. Benzer şekilde, Güngör (2020), havayolu ulaştırma hizmetlerinin gelişmesinin turizm talebini artırdığını ve bölgenin ekonomik potansiyeline olumlu katkı sağladığını belirtmiştir. Bu bulgular, Eskişehir gibi tarihi ve kültürel açıdan zengin bölgelerde, yol altyapısının geliştirilmesinin turizm sektörünü olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir (Bayat & Özdemir, 2020; Güngör, 2020).

Literatür taramalarına dayanarak, iyi bir ulaşım altyapısı ile bu kültür varlıklarının turizme kazandırılmasını sağlayarak yerel ve ulusal ekonomiye katkıda bulunacağı, ayrıca Eskişehir'deki Odunpazarı Evleri, Frig Vadisi ve Seyitgazi gibi tarihi alanların, doğru ulaşım altyapısı ile turistik çekim merkezlerine dönüşebileceği söylenebilir.

Yine yapılan literatür taramaları neticesinde, Seyitgazi ve Mihalıççık ilçelerinde bulunan kültür varlıklarının, uygun yol koşulları olmadığında ziyaretçi çekmekte zorlanacağı, bu bölgelerin ekonomik değerinin düşmesine ve âtıl durumda kalmasına neden olacağı ancak uygun ulaşım yatırımları ile turizmin ve yerel ekonominin canlanabileceği söylenebilir.

Ulaşım yatırımları ile ilgili yapılan tüm araştırmalarda kötü ulaşım koşullarının, sadece taşra ilçelerdeki yaşam kalitesini düşürmekle kalmadığı, aynı zamanda ülke ekonomisini ve tarihi mirasını da olumsuz etkilediği görüşü hakimdir. Bu sebeple tarım, hayvancılık ve kültür varlıklarının korunması ve geliştirilmesi için ulaşım altyapısının iyileştirilmesinin elzem olduğu söylenebilir.

3.4. Eskişehir İklim Koşullarının Oluşturduğu Sorunlar

Eskişehir ili, kış aylarının yağışlı ve soğuk olması sebebiyle taşra ilçelere ve mahallelere ulaşımı zorlaştırmaktadır. Bu yollar kış aylarında çamur, yaz aylarında ise tozlu hale gelerek mahalle sakinlerini ciddi anlamda rahatsız etmektedir. Eskişehir ilinin bir tarım şehri olması ve ülkenin tahıl ambarı olarak bilinmesi, ulaşım sorunlarının tarımsal üretimi doğrudan etkilediği anlamına gelmektedir. İklim değişikliği, bu bölgede tarımsal üretimi ve hayvancılığı daha da zorlaştırmakta, özellikle kuraklık ve aşırı yağışların etkileri çiftçilerin verimliliğini olumsuz yönde etkilemektedir (Eskişehir YİKOB)



4. YİKOB'UN TAŞRA MAHALLELERDEKİ ULAŞIM YATIRIMLARI

4.1. Genel Bakış ve Yasal Çerçeve

6360 sayılı "On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" öncesinde, köy statüsünde olan ve daha sonra mahalleye dönüşen yerleşim alanlarında, mahalle içi yolların bakım ve sorumluluğu genellikle köy muhtarlıklarına veya köy idarelerine aitti. Bu durumda, yolların bakımı ve düzenlenmesi köy halkı ve köy idaresi tarafından yerine getirilirdi (Ekinci, 2020)

Ancak, 6360 sayılı kanunla birlikte köy statüsündeki yerleşim alanlarının mahalleye dönüşmesi ve ilçeye bağlanması durumunda, bu mahalle içi yolların sorumluluğu ilçe belediyelerine geçti. Yani, artık bu mahalle içi yolların bakımı ve düzenlenmesi ilçe belediyelerinin yetki ve sorumluluğunda oldu. Bu değişiklikle birlikte, ilçe belediyeleri, mahallelerine bağlı olan tüm yolların bakımını üstlenmekle yükümlü hale geldi. Bu da ilçe belediyelerinin alt yapı hizmetlerini genişletmesi ve geliştirmesi gerektiği anlamına gelirken, köy statüsünden mahalleye dönüşen yerleşim alanlarının altyapı ihtiyaçlarının daha etkin bir şekilde karşılanması amaçlanmıştır (Dik, 2014; Ekinci, 2020).

Bu düzenleme, yerel yönetimlerin görev ve sorumluluklarını yeniden düzenleyerek, yerel hizmetlerin daha etkin ve verimli bir şekilde sunulmasını sağlamayı hedeflemektedir. Ayrıca, mahalle içi yolların bakımı ve düzenlenmesi konusunda merkezi bir otoritenin yerel düzeyde daha etkin bir rol oynaması da amaçlanmıştır. Bu sayede, yerel halkın yaşam kalitesi artırılarak, yerel yönetimlerin vatandaşlara daha iyi hizmet sunması hedeflenmektedir. 6360 sayılı kanun ile ilçeye bağlanan yollar, köyden mahalleye dönüşmüş yerleşim alanlarını ilçe merkezine bağlayan yollar ve bu mahalleleri birbirine bağlayan yolların sorumluluğu ise büyükşehir belediyesinde aittir (Dik, 2014; Ekinci, 2020).

Mevzuat hükümleri göz önüne alındığında taşra alanlarda İl Özel İdarelerinin ulaşımındaki sorumluluklarının 6360 sayılı kanun ile ilçe belediyesi ve büyükşehir belediyelerine devredildiği anlaşılabacaktır. Ancak ilçe belediyeleri sorumluluğunda

bulunan bu yolların yapımı, bakımı ve onarımı ilçe belediyesine ait bütçeden karşılanamadığı durumlarda YİKOB tarafından desteklenmekte ya da yapılmaktadır.

4.2. YİKOB'un Ulaşım Yatırımlarındaki Rolü ve Destekleri

Eskişehir YİKOB, bu kapsamda her yıl yol yapımları ile alakalı talepte bulunan belediyelerden muvafakat alınmakta ve sonrasında sorumluluğu üstlenerek talep edilen mahalle içi yolların yapımını gerçekleştirmektedir. Eskişehir'de geniş maden yatakları bulunması sebebiyle İçişleri Bakanlığı tarafından her yıl 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında altyapı hizmetlerinde kullanılmak üzere Maden Katkı Payı ödeneği aktarılmaktadır. Aktarılan bu ödenek çerçevesinde her yıl ortalama il genelinde 500 bin m² kilitli parke taşı ile yol yapım çalışmaları yürütülmektedir (Eskişehir YİKOB).

4.3. YİKOB Tarafından Yapılan Ulaşım Yatırımlarının Uygulanma Süreci

4.3.1. Taleplerin toplanması

Eskişehir Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığınca yol yapım, bakım ve onarım talepleri mevsimsel koşullar da göz önüne alınarak genel itibari ile çalışılmayacak aylarda toplanmaktadır. Taşra mahallelerde ikamet eden vatandaşların, mahalle muhtarlarının ve belediye başkanlığı tarafından yapılan talepler Eskişehir YİKOB tarafından belirli bir süre boyunca biriktirilmekte ve listelenmektedir. Listelenen bu talepler gruplandırılarak ilçe ilçe ve mahalle mahalle ayrılmaktadır. Gruplandırılan bu talepler teknik personel tarafından gözlemsel olarak tek tek yerine gidilerek incelenmektedir (Eskişehir YİKOB).

4.3.2. Yatırım programının belirlenmesine etki eden faktörler

4.3.2.1. Gözlemsel inceleme

Vatandaşlar, mahalle muhtarları ve belediye başkanlıklarınca yapılan taleplerin tespiti Eskişehir YİKOB teknik personeli tarafından yapılmaktadır. Teknik personel tarafından yapımı talep edilen yollar yerinde incelenmekte, fotoğraflanmakta, mevcut durum tespiti yapılmakta ve talebin karşılanması halinde maliyet hesaplamaları için gerekli ölçümler alınmaktadır. Talebin karşılanması halinde yol boyunca ikamet eden kaç mahalle vatandaşına hitap edeceği, kaç vatandaşın bu yoldan faydalanacağı gözlemsel olarak belirlenmekte ve daha sonrasında İlçe Nüfus Müdürlüğü ile mahalle muhtarlığından da bilgilerin teyidi yapılmaktadır (Eskişehir YİKOB).

4.3.2.2. Mahalle nüfusu

Eskişehir ilinde mevcut durumda yatırım programı oluşturulurken; Taşra mahallelerde yapılması talep edilen sokaklar genel olarak, mahallede ikamet eden vatandaş sayısına, en yoğun kullanılan sokaklara ve trafik yoğunluğuna göre listelenmektedir. Mahallelerin nüfus verileri İlçe Kaymakamlıklarından (İlçe Nüfus Müdürlüklerinden) talep edilmektedir. Edinilen veriler ışığında ilk listeler hazırlanmaktadır. Nüfus verilerine göre oluşturulan listelerde yapılması talep edilen yollar, ikamet eden vatandaşların sayısına göre sıralanmaktadır (Eskişehir YİKOB).

4.3.2.3. Tarım ve hayvancılık

Eskişehir coğrafyasında geniş ve verimli sulak arazilerin mevcut olduğu gözlemlenmektedir. Bu özelliğin, Eskişehir'i tarım merkezlerinden biri haline getirdiği değerlendirilmiştir. (Eskişehir İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Faaliyet Raporları, 2021). (Şekil 4.1)



Şekil 4.1. Eskişehir Tarım Haritası (Fotoğraf: Eskişehir İl Tarım ve Orman Müdürlüğü)

Eskişehir'in, tarım ürünlerinin yetiştirilmesinde önemli bir konumda olduğu ve bu sebeple taşra mahallelerde ikamet eden vatandaşların, verimli araziler bulunması sebebiyle tarım faaliyetlerinde daha etkin bir rol üstlenebileceği düşünülmektedir (Eskişehir İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Faaliyet Raporları, 2021).

Bu sebeple Eskişehir YİKOB tarafından yatırım programı oluşturulurken yapılması talep edilen yolların trafik yoğunluğu ve mahalle nüfusu gibi etkenlerin yanında

vatandaşların tarla, bağ, bahçelerine ulaşımını kolaylaştırıp kolaylaştırmadığı da göz önüne alınmaktadır. Bu durum verimli tarım arazileri olan Eskişehir için önemli bir kriterdir. Tarım arazilerine ulaşımın önemli olması kadar mera arazilerine de ulaşım bir o kadar önem arz etmektedir. Eskişehir’de genel itibari ile küçükbaş hayvancılık yapılmakta olup bunun yanında çok yaygın olmasa da büyükbaş hayvancılıkla uğraşan vatandaşlar da bulunmaktadır (Eskişehir YİKOB).

4.3.2.4. Kültür ve turizm

Eskişehir’de bulunan 14 ilçenin her birinde ayrı ayrı tarihi kültürel kalıntılar, müzeler, anıtlar, külliyeleer bulunmaktadır. Frig Vadisi, Midas Anıtı (Yazılıkaya), Seyyid Battalgazi Külliyesi, Yunus Emre Külliyesi ve Türbesi, Karacahisar Kalesi, Sivrihisar’da bulunan Ermeni Kilisesi, Gerdekkaya Mezar Anıtı, Sivrihisar Ulu Cami, Han Yeraltı Şehri vb. gibi birçok örnek verilebilir. Bu tarihi kültür miraslarının büyük bir kısmı merkez dışındaki taşra ilçelerde bulunmaktadır. Bu alanlara ulaşım, insanların kültürel miras alanlarına ulaşmasını kolaylaştırır. İyi bir ulaşım ağı, yerel halkın ve turistlerin bu alanlara zahmetsizce ulaşmasını sağlar, böylece kültürel mirasın korunmasına ve ziyaretçilerin bu yerlerden en iyi şekilde faydalanmasına olanak tanır. İlçelerde vatandaşlar, mahalle muhtarları ve Belediyeler tarafından yapılması talep edilen yollar değerlendirilirken kültürel miraslarımızın da önemli bir faktör olduğu göz önüne alınarak yatırım programı oluşturulmaktadır (Eskişehir YİKOB).

Kısacası Eskişehir Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığınca yukarıdaki tüm bu hususlar ve ayrıca bütçe durumu da göz önüne alınarak yapılması gereken yolların önem sıraları belirlenmiş ve yatırım programları oluşturulmuştur (Eskişehir YİKOB).

4.3.3. Yatırım programının oluşturulması ve uygulanması

Eskişehir Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı tarafından kırsal bölgelerde ulaşımın bir sorun olmaktan çıkartılması için her yıl çalışmalar yapılmaktadır. Yapılan bu çalışmalar neticesinde kırsal bölgelerdeki ulaşım sorunları en aza indirgenmektedir.

Vatandaşlar, mahalle muhtarları ve ilgili belediyeler tarafından yapılması talep edilen yolların hizmet edeceği nüfus dikkate alınmakta ayrıca yukarıda belirtildiği üzere tarıma, hayvancılığa ve kültür turizme katkısı da değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmeler neticesinde nihai talep listesinde bulunan yollar, önem sırasına göre sıralanmaktadır (Eskişehir YİKOB).

Yapılması planlanan yol listesinde bulunan mahalle yollarının gözlemsel inceleme aşamasında alınmış olan ölçümler üzerinden ön maliyet analizi yapılmaktadır. Ancak ön maliyet analizi yapılırken bu yolun sathi kaplama mı, kilitli parke taşı mı ya da bitümlü sıcak karışım mı olacağına karar vericiler tarafından karar verilmektedir. Genel itibari ile mahalle içi yollarda kilitli parke taşı, ilçe yolu güzergahında olan yollarda ise sathi kaplama ve asfalt yol uygulaması yapılmasına karar verilmiştir. Bu tez çalışmasına konu olan Mihalıççık ve Seyitgazi ilçelerinde yapılan ulaşım yatırımlarının mahalle içi yollarda kilitli parke taşı, ilçe yollarında ise sathi kaplama ve bitümlü sıcak asfalt uygulanmıştır (Eskişehir YİKOB). (Şekil 4.2)



Şekil 4.2. Kilitli Parke Taşı ve Asfalt Yol Yapımı (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)



5. YİKOB'LAR TARAFINDAN SEYİTGAZİ VE MİHALIÇÇIK İLÇELERİNE YAPILAN ULAŞIM YATIRIMLARI

Eskişehir'in 2 merkez, 12 taşra olmak üzere 14 ilçesi bulunmaktadır. 12 Taşra ilçesi tarafından kış aylarında yapılan yol yapım talepleri gruplar halinde listelenmiş, ilçelerin tarımsal, hayvancılık ve korunması gereken kültür varlıkları belirlenmiş ve tüm bu etkenler birlikte değerlendirilerek yol yapım çalışmalarına ait yatırım programları oluşturulmuştur. Oluşturulan yatırım programlarında mahalle nüfusu, tarım ve hayvancılık faaliyetleri, tarihi ve kültürel yapılar gibi etkenler dikkate alınmıştır. Eskişehir YİKOB tarafından 2021 yılında oluşturulan bu yatırım programı ihale edilerek yapım aşamasına getirilmiştir (Eskişehir YİKOB).

5.1. Mihalıççık İlçesinde Yapılacak Mahalle Yollarının Belirlenmesi

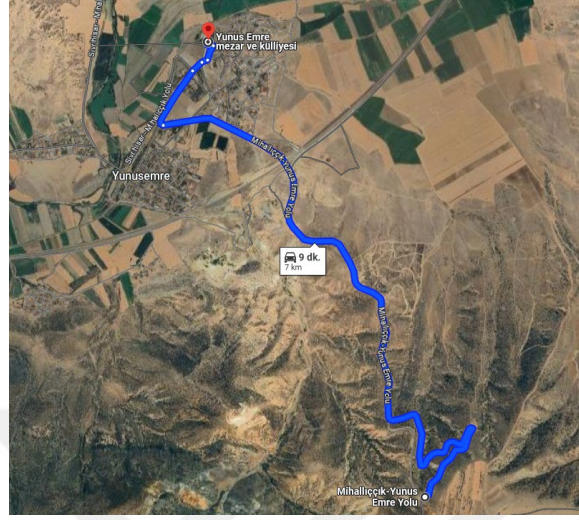
Mihalıççık ilçesinde yapılan yol çalışmalarında hangi yollara yatırım yapılacağı hususunda Türk Edebiyatında tasavvuf şiirlerinin en önemli temsilcilerinden biri olan ve Anadolu'nun yetiştirdiği büyük halk ozanlarından Yunus Emre'nin Türbe ve Külliyesi ve ilçede bulunan mera arazileri ile birlikte tarım arazileri odak noktası olarak alınmıştır. Karar vericiler tarafından mahalle içi yollarda kilitli parke taşı, ilçe yolunda ise asfalt yol yapım çalışması yapılmasına karar verilmiştir (Eskişehir YİKOB).

Mihalıççık ilçesi Yunus Emre Mahallesinin Eskişehir-Ankara karayoluna bağlanması için yapılması planlanan yolun yaklaşık olarak 20 km olduğu, ancak kurum bütçesinin tek başına bu maliyeti karşılama imkanının bulunmaması sebebiyle bu yolun 2 yıl içerisinde ve 3 etapta yapılması kararlaştırılmıştır (Eskişehir YİKOB).

Yunus Emre Mahallesinin Eskişehir-Ankara karayoluna bağlanması ilçenin yerel ekonomisini ciddi ölçülerde etkileyeceği düşünülmüş ve turizm sektöründe ilçeye gelecek olan ziyaretçi sayısı artırılmak istenmiştir (Eskişehir YİKOB).

Bu sebeple hem Eskişehir Valiliği hem de Eskişehir Büyükşehir Belediyesi için önem arz eden bir proje olmuştur (Eskişehir YİKOB).

Eskişehir YİKOB tarafından yatırım programına alınmış olan 5 km’lik asfalt yol yapım çalışması aşağıdaki haritada gösterilmiştir (Eskişehir YİKOB &Google Earth, 2023). (Şekil 5.1)



Şekil 5.1. Yapılması Planlanan 5 Km’lik Yol Güzergahı (Fotoğraf: Google Earth)

İlk etapta Yunus Emre Mahallesi içinde türbeye giden yollar ve ayrıca mahalleye gelen 5 kilometrelik yol planlanmış, mahalle içindeki vatandaşların da bu yoldan istifade etmesi amaçlanmıştır. Aynı zamanda bu yolun tarım arazilerine giden yol olması, Türk Dünyası ve Türk Edebiyatına katkılar sağlayan Yunus Emre Türbe ve Külliyesinin turizm açısından önemli bir yer teşkil etmesi gibi birçok sebep Yatırım Programında öncelikli olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermiştir. Yine Eskişehir YİKOB tarafından yatırım programına alınmış olan mahalle içi sokaklar Şekil 5.2’de gösterilmiştir (Eskişehir YİKOB &Google Earth, 2023).



Şekil 5.2. Yunus Emre Mah. Yapılması Planlanan Sokaklar (Fotoğraf: Google Earth)

Yol yapım çalışmalarına başlanılmadan önce yapılacak olan yol güzergahı belirlenmiş, yaklaşık maliyeti hazırlanmış ve gerekli ihale işlemleri tamamlandıktan sonra ilgili yüklenici firmaya yer teslimi yapılmıştır. Yolun mahalle içinde kalan kısmının son 500 metresi kilitli parke taşı, geri kalan kısmı ise bitümlü sıcak karışım olarak yapılmıştır (Eskişehir YİKOB). (Şekil 5.3)



Şekil 5.3. Yunus Emre Türbesi Yolu (Fotoğraf: Mihalıççık Kaymakamlığı)

Bu kazanımlar ile ilçenin genel kalkınması ve yaşam kalitesinin artırılması hedeflenmiştir. Ayrıca yapılacak olan yol yapım çalışmalarının bölgeyi nasıl etkileyeceği de yakından takip edilmiştir. 2021 yılında Yunus Emre Mahallesinde yapılan çalışmalar sonrasında Mihalıççık ilçesinin birçok mahallesinde yol yapım çalışmalarına devam edilmiştir. Netice itibarı ile 2021-2023 yılları arasında Mihalıççık ilçesinde toplam 450.000 m² kilitli parke taşı ile mahalle içi yol yapımı ve 20 km'lik asfalt yol çalışması yapılmıştır (Eskişehir YİKOB).

5.2. Seyitgazi İlçesinde Yapılacak Mahalle Yollarının Belirlenmesi

Seyitgazi ilçesinde yapılan yol çalışmalarında İslam tarihinin ve Türk kültürünün önemli efsanevi kahramanlarından biri olan ve 8. yüzyılda yaşadığına inanılan Seyyid Battal Gazi Türbe ve Külliyesi ve ilçede bulunan mera arazileri ile birlikte tarım arazileri odak noktası olarak alınmıştır. Karar vericiler tarafından mahalle içi yollarda kilitli parke taşı, ilçe yolunda ise asfalt yol yapım çalışması yapılmasına karar verilmiştir (Eskişehir YİKOB).

Eskişehir Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı tarafından hem tarım arazileri güzergahının hem de tarihi kültür varlığının bulunduğu ve yollarının yapılması halinde hem tarımsal hem de kültürel anlamda ilçeye katkı sağlayacağı düşünüldüğünden

dolayı Derebenek mahallesinde bulunan mahalle yollarının yapımına öncelik verilmiştir (Eskişehir YİKOB & Google Earth, 2023). (Şekil 5.4)



Şekil 5.4. Derebenek Mah. Yapılması Planlanan Yollar (Fotoğraf: Google Earth)

Derebenek mahallesinin mahalle içi yolları ve tarım arazilerine giden toprak yollar yatırım programına alınmıştır. Ulaşımın yatırımları kapsamında Seyitgazi Derebenek mahallesinde bulunan yolların yapımı ile Seyyid Battal Gazi Külliyesine ulaşımın kolaylaştırması, gelen ziyaretçilerin bölgenin ekonomik gelişimine katkıda bulunması, yerel ekonominin büyümesi, turizm potansiyelinin artırılması ve tarımsal gelişime yardımcı olunması amaçlanmıştır. Eskişehir Seyitgazi ilçesi Derebenek mahallesinin Eskişehir – Seyitgazi- Afyon Karayolunun tam üzerinde bulunması, aynı zamanda birçok şehirler arası seyahat acentalarının da güzergâh olarak kullanması gibi sebepler, yapılacak olan yol yapım çalışmalarını daha da önemli kılmıştır (Eskişehir YİKOB).

2021 yılında Derebenek mahallesinde yapılan çalışmalar sonrasında Seyitgazi’de birçok mahallede yol yapım çalışmalarına devam edilmiştir. Netice itibari ile 2021-2023 yılları arasında Seyitgazi ilçesinde toplam 430.000m² kilitli parke taşı ile mahalle içi yol yapımı ve 22,5 km lik asfalt çalışması yapılmıştır. Yapılan çalışmalar kapsamında mahalle içerisindeki birçok sokak kilitli parke taşı olarak yapılması planlanmış ve yol yapım çalışmalarının bölgeyi nasıl etkileyeceği de yakından takip edilmiştir (Eskişehir YİKOB).

5.3. Mihalıççık ve Seyitgazi İlçeleri Mahalle Yollarında Kilitli Parke Taşı Uygulamaları

Ulaşımın Etsinin Artırılması Modeli kapsamında Mihalıççık Yunus Emre mahallesi ve Seyitgazi Derebenek mahallesine bağlı yolların kilitli parke taşı ile yapımına başlanmış ve bu kapsam yunus emre mahallesinde 10, derebenek mahallesinde ise 15 sokağın kilitli parke taşı ile yapımı gerçekleştirilmiştir. Kilitli parke taşları, agrega, su ve çimento gibi malzemelerin belirli oranlarda karıştırılmasıyla oluşturulur. Bu karışım daha sonra özel kalıplara dökülerek istenilen şekiller verilir. Üretim sürecinde, parke üretim makineleri kullanılarak bu karışım bir dizi işleminden geçirilir ve sonuç olarak kilitli parke taşları elde edilir. Bu taşlar, birbirine geçirilebilen yapıları sayesinde "kilitli" olarak adlandırılır ve bu özellikleri sayesinde yol yüzeylerinde daha sağlam ve dayanıklı bir zemin oluştururlar (Eskişehir YİKOB).

Kamu İhale Kanunu kapsamında ihale edilen yol yapım işleri, Yatırım Programında öngörülen ve kilitli parke taşı kullanılarak inşa edilmesi planlanan yolların yapımına başlanmaktadır. Bu yolların ihalesi yapılmış ve projelendirilmiş olup, şimdi yapım aşamasına geçilmektedir. Yatırım Programı çerçevesinde belirlenen kilitli parke taşı kullanımı, yolların dayanıklılığını ve estetik görünümünü artırarak toplumun ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlamaktadır. Yol yapım işleri, 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu gereğince titizlikle yürütülmekte ve projenin tamamlanması için gerekli adımlar atılmaktadır. Yatırım programında yer alan ve kilitli parke taşı kullanılarak imalatına başlanacak olan mahalle yollarında, parke taşı döşenecek alanların hazırlık çalışmaları başlatılmıştır. Parke taşı döşeme öncesinde, döşenecek alanların tesviyesi titizlikle yapılmış ve zeminin sertliği detaylı bir şekilde kontrol edilmiştir. Gerekli görülen durumlarda, zeminin stabilize edilmesi veya benzeri malzemelerle güçlendirilmesi işlemleri gerçekleştirilmiştir. Zeminin sertliğini artırmak amacıyla, parke taşı döşeme öncesinde kompaktör veya silindir gibi ekipmanlarla zemin sıkıştırılmış olması gerekir. Uygulama alanının hazırlanmasının ardından, taş tozu serilerek düzgün bir yüzey elde edilmiş ve sonrasında düzeltme işlemleri tamamlanmıştır. Bu adımlar, kilitli parke taşı döşeme işleminin sağlam ve dayanıklı bir temel üzerine kurulmasını sağlamak için önemlidir. Kilitli parke taşı döşenecek alanın hazırlığı için, genellikle 5 ila 7 cm kalınlığında ince kum tabakası serilerek mastarlama işlemi gerçekleştirilir. Bu süreç, zemindeki yükseklik farklarını eşitlemenin yanı sıra, parke taşlarının altında düzgün bir yüzey oluşturarak döşeme

öncesi hazırlığı tamamlar. Masterlama işlemi, zeminin taşıma kapasitesini artırarak parke taşlarının stabilitesini sağlar ve uzun ömürlü bir yapı oluşturulmasına katkı sağlar. Ayrıca, kum tabakası, zeminin su drenajını da iyileştirerek su birikimini önler ve döşeme alanının dayanıklılığını artırır (Kaya & Karakurt, 2016). (Şekil 5.5)



Şekil 5.5. Serilen Taş Tozunun Tesviye İşlemi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)

Bu adım, kilitli parke taşı döşeme sürecinin kalitesini artırır ve uzun vadeli performansını sağlamlaştırır. Yağışlı dönemlerde suyun birikmemesi ve akmasını sağlamak için, yoldaki eğim dikkate alınarak serilen taş tozunun son düzeltilmesi ve sıkıştırılması adımları uygulanır. Masterlama işleminden sonra, el yardımıyla serilen kum sıkıştırılarak oluşan boşluklar kumla tamamlanır. Bu süreç, zeminin kilitli parke taşı döşeme işlemine hazır hale getirilmesini sağlar. Düzgün bir zemin elde edildikten sonra, beton parke taşlarının yerleştirilmesine geçilir. Her iki taş arasında 1.5 ila 2.0 mm arasında bir boşluk bırakılarak döşeme işlemi gerçekleştirilir. Bu boşluklar, döşeme tamamlandıktan sonra serilecek olan kumun yerleşmesine ve zeminin stabilitesini artırmasına olanak sağlar. Bu yöntem, su drenajını iyileştirir ve yol yüzeyinde biriken suyun akışını sağlayarak sürdürülebilir bir yol yapımını destekler (Açıkgöz, 2008). Şekil (5.6)



Şekil 5.6. Kilitli Parke Taşlarının Yerleştirilmesi İşlemi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)

Taşların yerleşmesini sağlamak için, döşenmeye başlanan beton parke taşlarının plastik uçlu bir çekiç yardımıyla kum üzerine basınç uygulanarak tam olarak oturması sağlanır. Bu işlem, taşların düzgün bir şekilde yerleşmesini ve yol yüzeyinde istenmeyen boşlukların oluşmasını önler. Döşeme sürecinde, yolun eğimi ve zemin yükseklik farkları sürekli olarak kontrol edilir. Gerekli görülen durumlarda, taşların altına ek kum dökülerek veya çıkartılarak zeminin düzeltilmesi sağlanır. Plastik uçlu çekiç ve master gibi araçlar kullanılarak taşların doğru bir şekilde yerleştirilmesi ve hizalanması sağlanır (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2012).

Döşeme işlemi tamamlandığında, ince elenmiş kum döşeme alanına serilir ve fırça kullanılarak taşların arasındaki boşluklar doldurulur. Bu adım, taşların arasındaki kumun sıkıştırılması ve taşların daha sağlam bir şekilde yerleşmesi için önemlidir. Sonrasında, kompaktör ile kumlu yüzey üzerinde gezilerek taşların tam oturması sağlanır (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2012). (Şekil 5.7)



Şekil 5.7. Kompaktör Yardımı ile Sıkıştırma İşlemi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)

Döşeme işlemi tamamlandığında, kum süpürülerek döşeme alanı temizlenir ve taşların üzerindeki fazla kumlar uzaklaştırılır. Ardından, normal bir sulama ve yıkama işlemiyle beton parke taşlarının döşendiği alan kullanıma hazır hale gelir. Bu süreçte, suyun taşlar arasına nüfuz etmesi ve taşların daha sağlam bir bağ oluşturması sağlanır. Bu sayede, döşeme alanının uzun ömürlü olması ve stabilitesinin artması sağlanır (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2012). (Şekil 5.8)



Şekil 5.8. Örnek Uygulamalar (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)

5.4. Mihalıççık ve Seyitgazi İlçeleri Mahalle Yollarında Asfalt Uygulamaları

Asfalt, petrolün rafinerilerde işlenmesi sırasında elde edilen katı, yarı katı veya sıvı bir maddedir. Renkleri genellikle koyu kahverengi ile siyah arasında değişir ve hidrokarbon bileşenlerinden oluşur. Bu malzeme, belirli sıcaklık aralıklarında farklı viskozite ve sertlik seviyelerine sahip olabilir. Özellikle yol yapımında yaygın olarak kullanılır ve farklı sınıflarda üretilir. Asfaltın yolda kullanılabilmesi için mineral agregalar ve yapışkan bitümlü bir bağlayıcı karışımı gereklidir. Bu karışım, yola dayanıklı bir üst yapı oluşturmak için belirli oranlarda hazırlanır. Tipik olarak, asfalt karışımlarının %3 ile %7 arasında bitümlü bağlayıcı içerdiği görülür. Agregalar, fiziksel özelliklerine ve boyutlarına göre sınıflandırılarak seçilir ve karışıma eklenir. Asfalt yol uygulamalarında sıkça kullanılan üç ana tür vardır: sıcak karışım asfalt (BSK), soğuk asfalt ve sathi kaplama. Sıcak karışım asfalt, plentte ısıtılan agregaların bitüm ile karıştırılmasıyla üretilir. Soğuk asfalt ise asfalt emülsiyonu ve ince agregaların harmanlanmasıyla elde edilir. Sathi kaplama ise asfaltın üzerine mıcırın püskürtülmesiyle oluşturulur. Bu farklı asfalt türleri, yol yapımında farklı avantajlar sunar. Sıcak karışım asfalt, yüksek mukavemet ve uzun ömür gibi özellikleriyle bilinirken, soğuk asfalt daha düşük maliyeti ve kolay uygulanabilirliği ile dikkat çeker. Sathi kaplama ise yüzey düzgünlüğü ve yol tutuşu açısından önemli bir seçenektir (İskender, Seymen, & Aksoy, 2022), (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2013).

Yol yapımında doğru asfalt türünün seçilmesi, kaliteli ve dayanıklı bir yol ağı oluşturulması için hayati öneme sahiptir. 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu kapsamında ihalesi yapılan yol yapım işleri için Yatırım Programında bulunan ve asfalt (bitümlü sıcak karışım) olarak yapılması planlanmış olan yolların ihale sonrasında yapımına başlanmıştır. Bitümlü sıcak karışım tabakalarını kısaca özetleyecek olursak;

Aşınma Tabakası: Aşınma tabakası, yoğun trafikli yollar ve otoyollar gibi yüksek trafiğe sahip alanlarda kullanılan, asfalt betonu olarak bilinen bir kaplama tabakasıdır. Genellikle yolun en üst katmanını oluşturur ve yaklaşık 4-5 cm kalınlığındadır. Bu tabaka, yolun dayanıklılığını artırmak ve yüzeyin aşınma direncini sağlamak amacıyla uygulanır. Yüksek trafik yüklerine ve dış etkenlere karşı dayanıklı olması beklenir. Ayrıca, yeterli sürtünme katsayısına sahip olması, güvenli bir sürüş deneyimi sağlamak için önemlidir. Elastik deformasyonlara karşı esneklik gösterir ve yolun deformasyonlara karşı direncini artırır. Aşınma tabakası genellikle farklı tiplerde üretilir ve farklı kalınlıklarda uygulanabilir, bu da kullanım alanına ve gereksinimlere bağlıdır (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2013).

Binder Tabakası: Binder tabakası, asfalt yolların inşasında kullanılan bir katmanın adıdır. Genellikle bitümlü temel tabakasının üzerine uygulanır ve taşıyıcı bir rol oynar. Binder tabakası, asfalt betonu olarak da bilinen bir malzemedir ve belirli bir kalınlıkta uygulanır. Bu tabakanın kalınlığı genellikle 6 ila 8 cm arasında değişir. Asfalt betonu, uygun gradasyon limitleri içinde üretilen taşıyıcı bir tabaka olarak tasarlanır. Yüksek kaliteli agregalar ve bitüm bağlayıcılar kullanılarak oluşturulan bir karışımdan oluşur. Binder tabakası, yüksek trafik yüklerine dayanıklı bir yüzey sağlamak için tasarlanmıştır ve yolun dayanıklılığını artırır. Bu katman, yolun uzun ömürlü olmasını sağlayan önemli bir bileşendir (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2013).

Bitümlü Temel Tabakası: Bitümlü temel tabakası, asfalt yolların yapısal bileşenlerinden biridir ve asfalt betonu tabakalarının altında bulunur. Bu tabaka, genellikle taşıyıcı bir rol oynar ve asfalt yolun dayanıklılığını artırmaya yardımcı olur. Bitümlü temel tabakası, trafiğin neden olduğu yüksek yüklere ve çeşitli hava koşullarına dayanacak şekilde tasarlanmıştır. Bu tabaka, granüler temel veya plentmiks temel (PMT) gibi bağlayıcı olmayan malzemelerin üzerine uygulanabilir. Yapılan hazırlıklar ve yolun ihtiyacına bağlı olarak, genellikle 8 ila 18 cm kalınlığında uygulanır. Üretimi, belirli gradasyon limitlerine uygun olarak hazırlanan ve taşıyıcı bir tabaka olarak işlev görecektir şekilde tasarlanmış agrega malzemeleri ve bitüm bağlayıcıları kullanılarak yapılır (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2013).

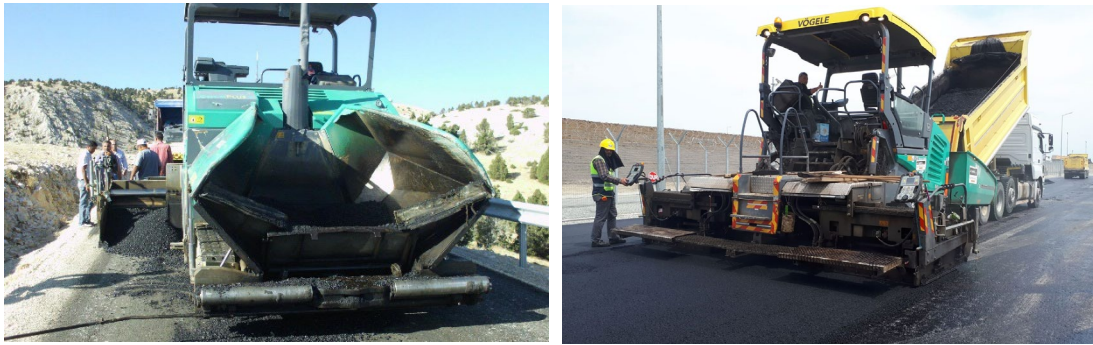
Bitümlü temel tabakası, asfalt yolunun stabilitesini artırır ve yüzeyin düzgünlüğünü sağlamaya yardımcı olur. Ayrıca, tabakanın dayanıklılığı, yolun daha uzun süre dayanmasını ve bakım gereksinimlerinin azalmasını sağlar. Bu nedenle, bitümlü temel tabakası, asfalt yolların yapısal bütünlüğünü korumak için kritik bir rol oynar.

Astarlama işlemi, bir yol yapımında temel tabakasının üzerine asfalt kaplama uygulamadan önce önemli bir adımdır. Bu işlem, temel tabakası ile asfalt kaplama arasında aderansı güçlendirmek ve kaplamanın dayanıklılığını artırmak için yapılır. Astarlama malzemesi genellikle bitümlü bir yapıştırıcıdır ve özel ekipmanlarla yüzeye homojen bir şekilde uygulanır. Her bir metrekaare için belirli bir miktarda astar kullanılır ve bu miktar proje gereksinimlerine ve mevcut hava koşullarına bağlı olarak değişebilir. Aşırı miktarda astar uygulanması, kaplama performansını olumsuz etkileyebilir, bu nedenle doğru miktarın belirlenmesi önemlidir. Ayrıca, astarın uygulanmasından sonra belirli bir süre beklenmesi gerekebilir, böylece yapıştırıcı tam olarak kuruyabilir ve etkili bir bağlantı sağlanabilir (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2013). (Şekil 5.9)



Şekil 5.9. Astarlama İşlemi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)

Bitümlü yapıştırma sürecinden sonra, asfalt serimine geçilir. Bu aşamada, özel bir ekipman olan elektronik finişer kullanılarak serim yapılır. Serim işaretlerini belirlemek için gergin çelik teller ve ofset hatları kullanılır. Ofset hatları, serimin genişliğini ve doğruluğunu sağlamak için kullanılan referans noktalarıdır. Elektronik finişer, asfaltı hassas bir şekilde yerleştirmek için kullanılır ve düzgün bir yol yüzeyi oluşturur. Bu süreç, yüksek kaliteli bir yol tabakası oluşturmak için önemlidir (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2013). (Şekil 5.10)



Şekil 5.10. Bitümlü Sıcak Karışımın Serimi İşlemi (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)

Karışımın serilmesi sonrasında silindiraj işlemine başlanır. Silindiraj, yolun dayanıklılığını ve düzgünlüğünü sağlamak için önemlidir. Bu işlem genellikle üç aşamada gerçekleştirilir. İlk aşama, tespit silindirajıdır ve demir bandajlı silindirlerle yapılır. Bu aşamada, karışımın belirli noktalardaki yerleşimi tespit edilir ve sıkıştırılır. Ardından, ara silindiraj adı verilen ikinci aşamaya geçilir. Bu aşamada, yol üzerindeki dalgalanmaları önlemek için silindiraj yapılır. Son aşama ise ütüleme silindirajıdır. Bu aşamada, yolun kusursuz bir düzeyde olması için karışımın soğuması beklenir ve ardından ağır demir bandajlı silindirle yol yüzeyi düzeltilir. Bu üç aşamalı silindiraj işlemi, yolun dayanıklılığını artırır ve uzun ömürlü bir yüzey sağlar (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2013). (Şekil 5.11)



Şekil 5.11. Silindiraj İşlemleri (Fotoğraf: Eskişehir YİKOB)

Silindirlerin ulaşamadığı yerlerde sıkıştırma işlemi genellikle el ile veya küçük sıkıştırıcılar kullanılarak gerçekleştirilir. Bu bölgeler genellikle kavşaklar, kenarlar veya diğer dar alanlardır. El ile sıkıştırma işlemi, işçilerin özel ekipmanlar yardımıyla asfaltın üzerinde dolaşarak ve elle bastırarak sıkıştırma işlemini yapmalarını içerir. Küçük sıkıştırıcılar ise, silindirlerin ulaşamadığı dar alanlarda kullanılan taşınabilir sıkıştırma makineleridir. Bu makineler genellikle kenarları ve köşeleri sıkıştırmak için tasarlanmıştır ve operatörler tarafından yönetilir. Bu yöntemler, asfalt yüzeyinin tamamının homojen bir şekilde sıkıştırılmasını sağlar, böylece yolda düzgün bir yüzey elde edilir ve malzemenin dayanıklılığı artar. Tamamlanan yollar kullanıma hazır hale getirilir (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2013). (Şekil 5.12)



Şekil 5.12. Uygulama Örnekleri (*Fotoğraf: Eskişehir YİKOB*)



6. ULAŞIM YATIRIMLARININ SEYİTGAZİ VE MİHALIÇÇIK İLÇELERİNE ETKİSİNİN ARDL YÖNTEMİ İLE ANALİZ EDİLMESİ

6.1. Analiz Yönteminin Belirlenmesi

Eskişehir YİKOB tarafından Seyitgazi ve Mihalıççık ilçelerinde yapılan ulaşım yatırımlarının tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki etkilerini analiz etmek için birçok analiz yöntemi gözden geçirilmiştir. Farklı zaman serileri arasındaki ilişkiyi analiz etmek için aşağıdaki analiz yöntemleri gözden geçirilmiş ve çalışmamıza en uygun analiz yöntemi buna göre belirlenmiştir. Aşağıda bazı analiz yöntemleri ile alakalı açıklamalar yapılmıştır.

6.1.1. En küçük kareler yöntemi (OLS)

Bu yöntemin basit ve yorumlamasının kolay olduğu, bağımsız ve bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiyi doğrudan modelleyebildiği ve kısa dönemli etkileri analiz etmek için ideal olduğu belirtilmiştir (Greene, 2012; Wooldridge, 2016).

En küçük kareler yönteminde (OLS), verilerin durağan olması gerekmektedir. Yani zaman serisi analizlerinde tüm serilerin birinci farklarıyla durağan hale getirilmesi zorunludur. Sadece kısa dönemli etkileri analiz eder ve uzun dönemli ilişkileri belirlemek için uygun değildir (Greene, 2012; Wooldridge, 2016).

Tezimizde ulaşım yatırımlarının tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki hem kısa hem de uzun dönem etkilerini incelememiz gerektiğinden, OLS bu uzun dönemli analiz ihtiyacımızı karşılayamamaktadır.

6.1.2. Vector error correction model (VECM)

Vector Error Correction Model (VECM), uzun dönemli denge ilişkisini incelemeye yarayan ve değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki varsa, kısa dönemden uzun döneme geçiş sürecini modelleyebilen bir analiz yöntemidir (Johansen, 1995).

Bu analiz yöntemini kullanabilmek için tüm değişkenlerin aynı seviyede durağan olması gereklidir. Yani, model aynı durağanlık seviyesindeki serilerle sınırlıdır ve farklı seviyelerde durağan olan serilerle çalışmaz (Johansen, 1995).

Tezimizdeki verilerin durağanlık açısından farklı seviyelerde olması bu model için bir engel teşkil eder.

6.1.3. Vector autoregression (VAR)

Tüm değişkenlerin birbiri üzerinde etkisini analiz eden ve durağan serilerle uzun vadeli ilişki analizleri yapılabilen bir analiz yöntemidir. Fakat tüm değişkenlerin durağan olması gerektiğinden, bu yöntem de uzun dönem ilişkilerini tam olarak modellemek için yeterli değildir. Daha çok değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkilere odaklanır. (Hamilton, 1994; Stock&Watson, 2019).

Bizim çalışmamız için uzun dönem etkilerini incelemek gerektiği için, VAR modeli bu açıdan yeterli olmaz.

6.1.4. Autoregressive distributed lag model (ARDL)

Bu yöntem ise kısa dönemli ve uzun dönemli etkileri aynı anda analiz etme imkânı sunar. Ayrıca, farklı durağanlık seviyelerinde serilerle çalışabilir ve bu esnekliği sayesinde veri çeşitliliğini destekler. Tek bir uzun dönem denge ilişkisi tahmin ederek detaylı analiz yapılabilir (Pesaran & Shin, 1999).

Dezavantajı olarak, modelin seçimi ve gecikme uzunluklarının belirlenmesi karmaşık olabilmektedir ve belirli varsayımlar altında geçerlidir. Dolayısıyla dikkatli bir model kurma süreci gerektirir (Pesaran, Shin & Smith, 2001).

Bu tez çalışmamızda Autoregressive Distributed Lag (ARDL) yöntemi seçilmiştir. ARDL analiz yöntemini seçmemizin sebebi hem kısa hem de uzun dönem etkilerini analiz etmek istememiz ve verilerimizin durağanlık seviyelerinin farklılık gösterebilmesidir. Diğer yöntemler bu esnekliği sunamadığından, Autoregressive Distributed Lag (ARDL) bizim için en uygun yöntem haline gelmektedir. Bu sebeple literatür taraması yapıldıktan sonra, Eskişehir Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı (YİKOB) tarafından Seyitgazi ve Mihalıççık ilçelerinde yapılan yol yapım çalışmalarına ilişkin veriler toplanmış ve yapılan yol yapım çalışmalarının tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki etkileri Autoregressive Distributed Lag (ADRL) yöntemi ile analiz edilmiştir.

ARDL analizi, özellikle bağımlı ve bağımsız değişkenlerin farklı entegrasyon seviyelerine sahip olduğu durumlarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Bu model,

zaman serisi verileriyle çalışırken değişkenler arasında nedensellik ilişkilerini ve gecikmeli etkileri gözlemlemeye olanak tanır. (Barwell, 1996).

6.2. ARDL (Autoregressive Distributed Lag) Modeli ve Sınır Testi

ARDL sınır testi, değişkenler arasında uzun dönem (eş bütünleşme) ilişkisinin var olup olmadığını test etmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu test, özellikle birim kök (non-stationary) ve durağan (stationary) seriler içeren zaman serisi verileriyle çalışmak için uygundur. ARDL'nin tam açılımı "Autoregressive Distributed Lag" (Otokorelasyonlu Dağıtılmış Gecikme) modelidir (Pesaran & Shin, 1999).

Bu model, zaman serisi verileri analiz etmek için kullanılan bir ekonometrik tekniktir. ARDL modeli hem bağımlı değişkenin hem de bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerini içerir ve değişkenler arasındaki dinamik ilişkileri incelememize olanak tanır.

6.2.1. ARDL modelinin kurulması

ARDL (Autoregressive Distributed Lag) modeli, bağımlı değişkenin önceki dönem (gecikmeli) değerleri ile birlikte bağımsız değişkenlerin önceki dönem değerlerini de içeren bir modeldir. Yani modelde bağımlı değişkenin geçmiş dönem bilgisi ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli etkileri bir arada kullanılarak bağımlı değişkenin mevcut dönemdeki değerine ulaşılmaya çalışılır. Bu modelin özellikleri, onun özellikle karma yapıya sahip zaman serilerinde etkili olmasını sağlar. ARDL modeliyle hem kısa hem de uzun dönem etkiler aynı modelde analiz edilebilir; bu özellik onu özellikle karma yapıya sahip ekonomik verilerde güçlü bir araç haline getirir. ARDL modeli, bağımlı değişkenin kendi gecikmeli değerlerini ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerini içerir (Pesaran & Shin, 1999).

Bu sebeple ARDL modeli, birim kök (non-stationary) ve durağan (stationary) seriler içeren zaman serisi verileriyle çalışmak için uygundur. Modelin genel formülü şu şekildedir;

$$y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i y_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j x_{t-j} + \epsilon_t$$

y_t , bağımlı değişkenin t zamanındaki değerini ifade eder.

α , modelin sabit terimidir (intercept).

β_i , y değişkeninin i gecikmeli değerlerinin katsayılarını temsil eder ve bu katsayılar, bağımlı değişkenin geçmiş değerlerinin güncel değeri nasıl etkilediğini gösterir.

p, bağımlı değişkenin gecikme uzunluğunu belirtir.

γ_j , x değişkeninin j gecikmeli değerlerinin katsayılarını ifade eder ve bu katsayılar, bağımsız değişkenin geçmiş değerlerinin bağımlı değişken üzerindeki etkisini açıklar.

q, bağımsız değişkenin gecikme uzunluğunu tanımlar.

ϵ_t , hata terimi veya artık terim (residual) olarak modelin açıklayamadığı kısmı temsil eder.

6.2.2. Durağanlık testlerinin yapılması

ARDL modeline başlamadan önce, değişkenlerin durağanlık düzeyini belirlemek için durağanlık testleri yapılır. Bu testler, serilerin entegrasyon derecesini belirlemek ve ARDL modelinin uygulanabilirliğini kontrol etmek için önemlidir.

En yaygın kullanılan durağanlık testleri Augmented Dickey-Fuller (ADF) Testi ve Phillips-Perron (PP) Testidir.

6.2.2.1. Augmented dickey-fuller (ADF) testi

ADF testi yapılırken kullanılan formül aşağıdaki gibidir.

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta y_{t-i} + \epsilon_t$$

Δy_t : Serinin birinci farkı ($y_t - y_{t-1}$).

α : Sabit terim.

βt : Trend terimi (isteğe bağlı).

γ : y_{t-1} teriminin katsayısı.

$\sum_{i=1}^p \delta_i \Delta y_{t-i}$: Serinin gecikmeli farklarının toplamı.

ϵ_t : Hata terimi.

Serinin birim kök içerip içermediğini belirlemek için aşağıdaki hipotezler kullanılır:

Null Hypothesis (H0): Seri durağan değildir (birim kök vardır).

Alternative Hypothesis (H1): Seri durağandır (birim kök yoktur).

Testi uygularken, serinin düzeyde, birinci farkta veya ikinci farkta durağan olup olmadığı kontrol edilir. Elde edilen p-değeri kritik değerle karşılaştırılır.

P-değeri kritik değerden küçükse, H_0 hipotezi reddedilir ve seri durağan kabul edilir.

6.2.2.2. Phillips-perron (PP) testi

PP testinde, serinin birim kök içerip içermediğini belirlemek için aşağıdaki hipotezler kullanılır.

Null Hypothesis (H_0): Seri durağan değildir (birim kök vardır).

Alternative Hypothesis (H_1): Seri durağandır (birim kök yoktur).

Testi uygularken, serinin düzeyde, birinci farkta veya ikinci farkta durağan olup olmadığı kontrol edilir. Elde edilen p-değeri kritik değerle karşılaştırılır.

P-değeri kritik değerden küçükse, H_0 hipotezi reddedilir ve seri durağan kabul edilir.

6.2.3. Durağanlık testleri sonuçlarının değerlendirilmesi

Her bir değişken için yapılan durağanlık testlerinin sonuçlarını değerlendir. Eğer bir değişken düzeyde durağan değilse, birinci farkı alınarak test tekrar edilmelidir. Eğer birinci farkta da durağan değilse, ikinci farkı alınarak test tekrar edilmelidir. ARDL modeli, $I(0)$ ve $I(1)$ değişkenler ile çalışabilir. Eğer değişkenler $I(2)$ ise, ARDL modeli uygun değildir ve başka bir modelleme yöntemi düşünülmelidir.

6.2.4. Gecikme uzunluklarının belirlenmesi

Uygun gecikme uzunluklarının belirlenmesi için AIC (Akaike Information Criterion), BIC (Bayesian Information Criterion) veya HQIC (Hannan-Quinn Information Criterion) gibi kriterler kullanılır.

Bu adımda, modelin en uygun gecikme uzunlukları belirlenir. Seçilen gecikme uzunlukları ile ARDL modeli tahmin edilir. Bu aşamada hem bağımlı değişkenin hem de bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri kullanılarak model kurulup tahmin edilir.

6.2.5. ARDL sınır testi – (Bounds Test)

ARDL sınır testi, değişkenler arasında uzun dönem (eş bütünleşme) ilişkisinin var olup olmadığını test etmek için kullanılan bir yöntemdir.

ARDL sınır testinde iki ana hipotez vardır:

Null Hypothesis (H0): Değişkenler arasında uzun dönem ilişki yoktur.

Alternative Hypothesis (H1): Değişkenler arasında uzun dönem ilişki vardır.

- F-istatistiğinin hesaplanması:

F istatistiği, iki grup arasındaki varyans oranını ölçer ve bu oranı kullanarak hipotezlerin test edilmesini sağlar. ADRL analizi için F-istatistiği hesaplanır ve bu değer belirli sınır değerleriyle (bound values) karşılaştırılır. Sınır değerleri, modelin serbestlik derecelerine (degrees of freedom) ve seçilen anlamlılık seviyesine (significance level) bağlı olarak değişir. F istatistiği formülü şu şekildedir:

$$F = \frac{\text{Model Mean Square (MSM)}}{\text{Error Mean Square (MSE)}} \quad F = \frac{(R^2/k)}{((1-R^2)/(n-k-1))}$$

F: Bounds Test istatistiği.

R²: Regresyon modelinin açıklama katsayısı.

k: Bağımsız değişken sayısı.

n: Veri setindeki gözlem sayısı.

- Sınır değerleri ile karşılaştırma:

Eğer F-istatistiği üst sınır değerden büyükse, null hipotez reddedilir ve değişkenler arasında uzun dönem ilişki vardır.

Eğer F-istatistiği alt sınır değerden küçükse, null hipotez kabul edilir ve değişkenler arasında uzun dönem ilişki yoktur.

Eğer F-istatistiği sınır değerlerin arasında ise sonuç belirsizdir ve daha fazla araştırma gereklidir.

6.2.6. Uzun dönem ve kısa dönem katsayılarının tahmini

Uzun dönem ilişki tespit edildiyse, ARDL modeli kullanılarak hem kısa dönem hem de uzun dönem katsayıları tahmin edilir. Uzun dönem denge ilişkisinin varlığı durumunda, hata düzeltme modeli (ECM) kurularak kısa dönem sapmaların nasıl düzeltileceği belirlenir.

- Hata Düzeltme Modeli (ECM):

Eş bütünleşme tespit edilirse, hata düzeltme modeli (ECM) kullanılarak kısa dönem dalgalanmaların uzun dönem dengeye dönüş hızı belirlenir.

ECM şu şekilde ifade edilir;

$$\Delta Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_j \Delta X_{t-j} + \lambda(Y_{t-1} - \theta_0 - \sum_{k=0}^q \theta_k X_{t-k}) + \epsilon_t$$

ΔY_t : Bağımlı değişkenin t zamanındaki birinci farkı (yani, $Y_t - Y_{t-1}$).

ΔY_{t-i} : Bağımlı değişkenin i gecikmeli birinci farkı.

ΔX_{t-j} : Bağımsız değişkenin j gecikmeli birinci farkı.

λ : Hata düzeltme terimi. Bu katsayı, uzun dönem dengeye dönüş hızını gösterir.

Y_{t-1} : Bağımlı değişkenin bir önceki dönemdeki değeri.

θ_0 : Sabit terim.

θ_k : Bağımsız değişkenlerin uzun dönem katsayıları.

Özetle, ARDL sınır testi, değişkenler arasında uzun dönem bir ilişki olup olmadığını test eden bir istatistiksel yöntemdir.

6.3. Mihalıççık ve Seyitgazi İlçelerine Ait Tarım, Hayvancılık ve Turizm Verileri

Eskişehir Mihalıççık ilçesinde 2011 ile 2023 yılları arasında uygulanan kilitli parke taşı ve asfalt yol çalışmalarının Mihalıççık ilçesinde tarım, hayvancılık ve turizme etkisi ARDL yöntemi analiz edilecek olup ve yapılan kilitli parke taşı uygulamalarının etkisinin pozitif yönlü olup olmadığı, doğrudan etkileyip etkilemediği hususları incelenecektir.

Mihalıççık ilçesinde yetiştirilen buğday, şekerpancarı, arpa gibi tarım ürünlerinin, yine aynı şekilde Mihalıççık ilçesindeki küçükbaş ve büyükbaş hayvanların ve ayrıca Mihalıççık ilçesindeki turizm destinasyonlarının ziyaretçi istatistikleri yıllara sâri olarak tabloda verilmiştir.

Tablolarda ayrıca Mihalıççık ve Seyitgazi ilçelerinde ulaşım yatırımlarına dair veriler de bulunmaktadır. Mihalıççık ilçesinde 2011-2023 yılları arasında 634.00 m² kilitli parke taşı, 24.650 m asfalt yol uygulaması yapılırken, yine aynı tarih aralığında yani 2011-2023 yılları arasında Seyitgazi ilçesinde 582.000 m² kilitli parke taşı, 31.950 m asfalt yol uygulaması yapılmıştır. (Eskişehir YİKOB, 2023)

İlgili kurumlardan (İl Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Eskişehir YİKOB) toplanmış olan veriler ile ARDL analizinde kullanılacak olan veri setleri oluşturulmuştur. Tablo 6.1 'de bu veriler paylaşılmıştır.

Tablo 6.1. Mihaliçcik İlçesi Tarım, Hayvancılık ve Turizm İstatistikleri

Yıl	Büyükbaş Hayvan (baş)	Küçükbaş Hayvan (baş)	Tarım Faaliyetleri (Buğday) (ton)	Tarım Faaliyetleri (Arpa) (ton)	Tarım Faaliyetleri (Pancar) (ton)	Turist Sayısı (kişi)	Kilitli Parke Taşı (m ²)	Asfalt Yol Yapım Çalışması (m)
1991	15254	87145	55421	33625	52178	35700	-	-
1992	7107	89152	56954	35614	56384	38120	-	-
1993	6153	93500	59802	39148	51246	30123	-	-
1994	7764	90125	57125	45218	53847	29614	-	-
1995	9431	85314	55165	42179	54618	32741	-	-
1996	6175	84125	50126	43148	55128	33124	-	-
1997	5974	85612	48124	47914	52814	34780	-	-
1998	5930	86122	44976	42658	49321	32748	-	-
1999	5731	83147	47620	36198	47247	31276	-	-
2000	7615	80115	47852	35784	43723	30908	-	-
2001	5582	78625	49125	31614	41235	31462	-	-
2002	9165	75142	48123	27456	35411	32124	-	-
2003	8470	76352	47632	25418	39617	30762	-	-
2004	6147	77123	49156	28416	42174	31546	-	-
2005	8935	72695	48745	35124	37947	33841	-	-
2006	6453	69125	47124	34615	32461	30749	-	-
2007	7391	68654	49127	33418	30165	33215	-	-
2008	6955	65548	49854	35841	32187	34612	-	-
2009	4738	66102	50623	36746	35194	32123	-	-
2010	5277	67347	48216	31914	33169	29147	-	-
2011	7265	67400	49876	32264	33254	29461	5000	-
2012	8494	67500	50230	32485	33651	30456	6000	0
2013	8990	68025	51172	32761	34456	30983	15000	500
2014	4915	68451	51845	33003	35847	31630	8000	0
2015	5563	68514	52600	33365	36400	32023	8000	750
2016	8763	68800	52950	33812	37325	32898	10000	500
2017	5740	69625	53462	34126	38641	33473	12000	0
2018	8071	71174	54200	34985	39125	34521	15000	1500
2019	5806	71654	54800	35312	41023	35846	25000	1000
2020	5827	72600	56700	36416	43734	37264	80000	1500
2021	9083	75263	59247	38149	47217	40187	120000	5000
2022	5116	78149	62147	42416	50522	43621	150000	7500
2023	14125	82147	65730	46178	54912	47123	180000	7500

Yine aynı şekilde Eskişehir Seyitgazi ilçesinde 2011 ile 2023 yılları arasında uygulanan kilitli parke taşı ve asfalt yol çalışmalarının Seyitgazi ilçesinde tarım, hayvancılık ve turizme etkisi ARDL yöntemi analiz edilmiş ve yapılan kilitli parke taşı uygulamalarının etkisinin pozitif yönlü olup olmadığı, doğrudan etkileyip etkilemediği hususları incelenmiştir.

Seyitgazi ilçesinde yetiştirilen buğday, şekerpancarı, arpa gibi tarım ürünlerinin, yine aynı şekilde Seyitgazi ilçesindeki küçükbaş ve büyükbaş hayvanların ve ayrıca Seyitgazi ilçesindeki turizm destinasyonlarının ziyaretçi istatistikleri yıllara sâri olarak tabloda verilmiştir. (Tablo 6.2)

Tablo 6.2. Seyitgazi İlçesi Tarım, Hayvancılık ve Turizm İstatistikleri

Yıl	Büyükbaş Hayvan (Baş)	Küçükbaş Hayvan (Baş)	Tarım Faaliyetleri (Buğday) (Ton)	Tarım Faaliyetleri (Arpa) (Ton)	Tarım Faaliyetleri (Pancar) (Ton)	Turist Sayısı (Kişi)	Kilitli Parke Taşı (m ²)	Asfalt Yol (M)
1991	16780	79223	58193	31135	60005	42840	0	0
1992	7818	81048	59802	32976	64842	45744	0	0
1993	6769	85000	62793	36249	58933	36148	0	0
1994	8541	81932	59982	41869	61925	35537	0	0
1995	10375	77559	57924	39055	62811	39290	0	0
1996	6793	76478	52633	39952	63398	39749	0	0
1997	6572	77830	50531	44365	60737	41736	0	0
1998	6523	78293	47225	39499	56720	39298	0	0
1999	6305	75589	50001	33517	54335	37532	0	0
2000	8377	72832	50245	33134	50282	37090	0	0
2001	6141	71478	51582	29273	47421	37755	0	0
2002	10082	68311	50530	25423	40723	38549	0	0
2003	9317	69411	50014	23536	45560	36915	0	0
2004	6762	70112	51614	26312	48501	37856	0	0
2005	9829	66087	51183	32523	43640	40610	0	0
2006	7099	62841	49481	32051	37331	36899	0	0
2007	8131	62413	51584	30943	34690	39858	0	0
2008	7651	59590	52347	33187	37016	41535	0	0
2009	5212	60093	53155	34025	40474	38548	0	0
2010	5805	61225	50627	29550	38145	34977	0	0
2011	7992	61273	52370	29875	38243	35354	4500	500
2012	9344	61364	52742	30079	38699	36548	6500	0
2013	9889	61841	53731	30335	39625	37180	17000	500
2014	5407	62229	54438	30559	41225	37956	7500	1500
2015	6120	62286	55230	30894	41860	38428	7500	1200
2016	9640	62546	55598	31308	42924	39478	12000	500
2017	6314	63296	56136	31599	44438	40168	15000	1500
2018	8879	64704	56910	32394	44994	41426	12000	1250
2019	6387	65140	57540	32697	47177	43016	20000	1000
2020	6410	66000	59535	33719	50295	44717	50000	1500
2021	9992	68421	62210	35324	54300	48225	80000	7500
2022	5628	71045	65255	39275	58101	52346	150000	7500
2023	15538	74680	69017	42758	63149	56548	200000	7500

2011 yılında Eskişehir İl Özel İdaresi tarafından Seyitgazi ve Mihalicçık ilçelerine yapılan kilitli parke taşı ve asfalt yol çalışmaları cüzi miktarlarda kalmıştır. 2014 yılında kurulan Eskişehir YİKOB tarafından yapılan yol yapım çalışmalarında ise yine 2020 yılına kadar çok bir artış sağlanamamıştır. Ancak 2021 yılı itibari ile yapılan yol yapım çalışmaları ile kırsal kalkınmanın hızlanması, yerel ekonominin canlanması,

hayvancılık, tarım ve turizm faaliyetlerine katkıda bulunulması hedeflendiğinden yol yapım çalışmaları ciddi miktarlarda artırılmıştır.

Seyitgazi ve Mihalıççık ilçesinin tarım (buğday, arpa, şeker pancarı), hayvancılık (küçükbaş ve büyükbaş hayvan) ve turizm (ziyaretçi sayıları) TÜİK, Eskişehir YİKOB, İlçe Tarım Müdürlüklerinden ve İl Kültür ve Turizm Müdürlüğünden temin edilmiştir.

6.4. Seyitgazi ve Mihalıççık İlçelerine Ait Verilerin ARDL Yöntemi ile Analizi

ARDL yöntemi ile analiz işlemi yapılırken kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmaları bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir. Arpa, buğday, şeker pancarı, küçükbaş hayvan, büyükbaş hayvan ve turist sayısı ise bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir.

Bu çalışmada, Seyitgazi ve Mihalıççık ilçesinde yapılan kilitli parke ve asfalt yol yapım çalışmalarının hayvancılık, tarım ve turizm üzerindeki etkileri ARDL (Autoregressive Distributed Lag) yöntemi kullanarak analiz edilmiştir. Analiz süreci boyunca kullanılan yöntemler ve elde edilen sonuçlar adım adım açıklanmıştır.

6.4.1. Analiz için kullanılacak olan veri setinin oluşturulması

Mihalıççık ve Seyitgazi ilçesinde yapılan yol yapım çalışmalarının yani kilitli parke taşı ve asfalt yol çalışmalarının ilçedeki tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki etkisinin incelendiği bu araştırmada Mihalıççık ve Seyitgazi ilçesine ait 1991-2023 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır.

Analizde kullanılan tüm değişkenler ve değişkenlere ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir. Veriler TÜİK, Mihalıççık İlçe Tarım Müdürlüğü ve İl kültür ve Turizm Müdürlüklerinden temin edilmiştir.

Bağımsız Değişkenler: Kilitli Parke Taşı (m^2), Asfalt Yol Yapım Çalışmaları (m)

Bağımlı değişkenler : Tarım Faaliyetleri (Buğday) (ton), Tarım Faaliyetleri (Arpa) (ton), Tarım Faaliyetleri (Pancar) (ton), Küçükbaş Hayvan (baş), Büyükbaş Hayvan (baş), Turist Sayısı (kişi)

6.4.2. Modelinin oluşturulması

Hayvancılık, tarım ve turizm faaliyetlerine etki eden birçok etken vardır ancak, yapılan yol yapım çalışmalarının tarım, hayvancılık ve turizm arasındaki korelasyonu incelenmiş ve korelasyon matrisi oluşturulmuştur.

Korelasyon, iki sürekli değişken arasındaki ilişkinin gücünün ve yönünün bir ölçüsüdür. Genel istatistiksel kullanımda ise korelasyon, bağımsızlık durumundan ne kadar uzaklaşıldığını gösterir. Farklı durumlar için farklı korelasyon katsayıları geliştirilmiştir. Bunlardan en iyi bilineni Pearson korelasyonudur. İki değişkenin kovaryansının, yine bu değişkenlerin standart sapmalarının çarpımına bölünmesiyle elde edilir. Bu tez çalışmasında iki değişkenli Pearson Korelasyon analizi yapılmıştır. İki değişkenli Pearson Korelasyonu, sürekli değişken çiftleri arasındaki doğrusal ilişkilerin gücünü ve yönünü ölçen korelasyon katsayısı üretir. Pearson Korelasyonu, genişletme yoluyla popülasyondaki aynı değişken çiftleri arasında doğrusal bir ilişki için istatistiksel kanıt olup olmadığını değerlendirir. Sonuç olarak bir popülasyon korelasyon katsayısı ile veriler arasındaki ilişki değerlendirilir. Pearson Korelasyonu parametrik bir ölçüdür. Korelasyon katsayısının ölçüsü ilişkinin seviyesi hakkında bilgi verir. İlişki seviyesi aralıkları aşağıda verilmiştir (Obilor, E.I & Amadi E.C 2018).

0,0- 0,2 = Çok düşük seviyede ilişki,

0,2- 0,4 = Düşük seviyede ilişki,

0,4- 0,6 = Orta seviyede ilişki,

0,6- 0,8 = Yüksek seviyede ilişki,

0,8- 1,0 = Çok yüksek seviyede ilişki vardır.

İlişkinin yönü ise; eğer (-) çıkarsa negatif yönlü, (+) çıkarsa pozitif yönlüdür denir (Obilor, E.I & Amadi E.C 2018).

Sonuç olarak pozitif bir korelasyon, yol yapım çalışmalarının bu sektörlere olumlu katkılar sağladığını, negatif bir korelasyon ise bu çalışmaların olası olumsuz etkilerini işaret eder. Örneğin, gelişmiş ulaşım altyapısının tarım ürünlerinin taşınabilirliğini artırması ya da turizm bölgelerine erişimi kolaylaştırması, pozitif yönlü bir ilişkiyi destekleyebilir. Bu tür analizlerin, bölgesel kalkınma ve altyapı yatırımlarının daha etkin planlanmasına olanak tanıdığı, aynı zamanda sektörler arası uyumun

artırılmasında önemli bir araç olarak değerlendirildiği, dolayısıyla bu korelasyon sonuçları, yerel yönetimler ve politika yapıcılar için stratejik karar alma süreçlerinde rehber niteliği taşıdığı söylenebilir.

Seyitgazi ilçesi için hayvancılık, tarım ve turizm verileri arasındaki Pearson korelasyonu analiz sonuçları Tablo 6.3'te verilmiştir.

Tablo 6.3. Korelasyon Analiz Sonuçları (Tarım, Hayvancılık, Turizm) (Seyitgazi İlçesi)

		Yıl	Büyükbaş Hayvan	Küçükbaş Hayvan	(Buğday)	(Arpa)	(Pancar)	Turist Sayısı
Yıl	Pearson Correlation	1	-.069	-,686**	.335	-.113	-,421*	,434*
	Sig. (2-tailed)		.704	.000	.057	.531	.015	.012
	N	33	33	33	33	33	33	33
Büyükbaş Hayvan	Pearson Correlation	-.069	1	.222	.344	.042	.247	,358*
	Sig. (2-tailed)	.704		.214	.050	.817	.166	.041
	N	33	33	33	33	33	33	33
Küçükbaş Hayvan	Pearson Correlation	-,686**	.222	1	.300	,538**	,907**	.168
	Sig. (2-tailed)	.000	.214		.090	.001	.000	.351
	N	33	33	33	33	33	33	33
(Buğday)	Pearson Correlation	.335	.344	.300	1	,434*	,514**	,719**
	Sig. (2-tailed)	.057	.050	.090		.012	.002	.000
	N	33	33	33	33	33	33	33
(Arpa)	Pearson Correlation	-.113	.042	,538**	,434*	1	,697**	,445**
	Sig. (2-tailed)	.531	.817	.001	.012		.000	.009
	N	33	33	33	33	33	33	33
(Pancar)	Pearson Correlation	-,421*	.247	,907**	,514**	,697**	1	,450**
	Sig. (2-tailed)	.015	.166	.000	.002	.000		.009
	N	33	33	33	33	33	33	33
Turist Sayısı	Pearson Correlation	,434*	,358*	.168	,719**	,445**	,450**	1
	Sig. (2-tailed)	.012	.041	.351	.000	.009	.009	
	N	33	33	33	33	33	33	33

****.** Korelasyon 0,01 düzeyinde (2 kuyruklu) anlamlıdır.

*****. Korelasyon 0,05 düzeyinde (2 kuyruklu) anlamlıdır.

Parametreler arasındaki ilişkinin seviyesi Tablo 6.4'de gösterilmiştir.

Tablo 6.4. Parametreler Arasındaki İlişki Seviyesi (Tarım, Hayvancılık, Turizm)
(Seyitgazi İlçesi)

	Yıl	Büyükbaş Hayvan	Küçükbaş Hayvan	(Buğday)	(Arpa)	(Pancar)	Turist Sayısı
Yıl		Çok düşük seviyede ilişki	Yüksek seviyede ilişki	Düşük seviyede ilişki	Çok düşük seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki
Büyükbaş Hayvan	Çok düşük seviyede ilişki		Düşük seviyede ilişki	Düşük seviyede ilişki	Çok düşük seviyede ilişki	Düşük seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki
Küçükbaş Hayvan	Yüksek seviyede ilişki	Düşük seviyede ilişki		Düşük seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki	Çok yüksek seviyede ilişki	Çok düşük seviyede ilişki
(Buğday)	Düşük seviyede ilişki	Düşük seviyede ilişki	Düşük seviyede ilişki		Orta seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki	Yüksek seviyede ilişki
(Arpa)	Çok düşük seviyede ilişki	Çok düşük seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki		Yüksek seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki
(Pancar)	Orta seviyede ilişki	Düşük seviyede ilişki	Çok yüksek seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki	Yüksek seviyede ilişki		Orta seviyede ilişki
Turist Sayısı	Orta seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki	Çok düşük seviyede ilişki	Yüksek seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki	Orta seviyede ilişki	

2011 yılından sonra yapılan yol çalışmaları verileri olduğundan 2011-2023 yılları arasındaki verilere korelasyon analizi yapılabilmektedir. Pearson korelasyon analizinde yol verileri ile tarım, hayvancılık ve turist sayısı arasında yüksek korelasyonlar bulunmuştur. Büyükbaş hayvan ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında sırasıyla 0.507 ve 0.363 en düşük korelasyon değerleri bulunmuştur. Diğer parametreler ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında 0.90'nın üzerinde çok yüksek bir ilişki tespit edilmiştir. Korelasyon analizleri; yol yapım çalışmalarının tarım, hayvancılık ve

turizmi olumlu yönde etkilemiş olduğunu göstermektedir. Seyitgazi ilçesi için tarım, hayvancılık, turizm ile ulaşım yatırımları arasındaki korelasyon analizi sonuçları ise Tablo 6.5’te verilmiştir.

Tablo 6.5. Korelasyon Analiz Sonuçları (Tarım, Hayvancılık, Turizm, Ulaşım)
(Seyitgazi İlçesi)

		Yıl	Büyükbaş Hayvan	Küçükbaş Hayvan	(Buğday)	(Arpa)	(Pancar)	Turist	Kilitli Parke Taşı (m2)	Asfalt Yol (m)
Yıl	Pearson Correlation	1	.230	.905**	.928*	.866*	.945*	.934*	.787**	.793**
	Sig. (2-tailed)		.449	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.001
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Büyükbaş Hayvan	Pearson Correlation	.230	1	.464	.425	.483	.390	.416	.507	.363
	Sig. (2-tailed)	.449		.110	.148	.095	.188	.158	.077	.223
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Küçükbaş Hayvan	Pearson Correlation	.905*	.464	1	.994*	.992*	.990*	.995*	.966**	.907**
	Sig. (2-tailed)	.000	.110		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13
(Buğday)	Pearson Correlation	.928*	.425	.994**	1	.986*	.997*	.998*	.957**	.911**
	Sig. (2-tailed)	.000	.148	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13
(Arpa)	Pearson Correlation	.866*	.483	.992**	.986*	1	.975*	.984*	.985**	.892**
	Sig. (2-tailed)	.000	.095	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13
(Pancar)	Pearson Correlation	.945*	.390	.990**	.997*	.975*	1	.998*	.941**	.907**
	Sig. (2-tailed)	.000	.188	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Turist Sayısı	Pearson Correlation	.934*	.416	.995**	.998*	.984*	.998*	1	.953**	.907**
	Sig. (2-tailed)	.000	.158	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Kilitli Parke Taşı (m2)	Pearson Correlation	.787*	.507	.966**	.957*	.985*	.941*	.953*	1	.901**
	Sig. (2-tailed)	.001	.077	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Asfalt Yol (m)	Pearson Correlation	.793*	.363	.907**	.911*	.892*	.907*	.907*	.901**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.223	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	13	13	13	13	13	13	13	13	13

. **. Korelasyon 0,01 düzeyinde (2 kuyruklu) anlamlıdır.

Seyitgazi ilçesi tarım, hayvancılık, turizm ve ulaşım yatırımlarına ait verileri arasındaki korelasyon analizi sonuçlarına göre parametreler arasındaki ilişkinin seviyesi belirlenmiş ve Tablo 6.6’de gösterilmiştir.

Tablo 6.6. Parametreler Arası İlişki Seviyesi (Tarım, Hayvancılık, Turizm, Ulaşım) (Seyitgazi İlçesi)

	Yıl	Büyükbaş Hayvan	Küçükbaş Hayvan	Tarım Faaliyetler	Tarım Faaliyetler	Tarım Faaliyetler	Tarım Faaliyetler	Turist Sayısı	Kilitli Parke Taşı	Asfalt Yol
Yıl		Çok düşük ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Yüksek ilişki	Yüksek ilişki
Büyükbaş Hayvan	Çok düşük ilişki		Orta ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki	Düşük ilişki
Küçükbaş Hayvan	Çok yüksek ilişki	Orta ilişki		Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki
(Buğday)	Çok yüksek ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki		Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki
(Arpa)	Çok yüksek ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki		Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki
(Pancar)	Çok yüksek ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki		Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki
Turist Sayısı	Çok yüksek ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki		Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki
Kilitli Parke Taşı	Yüksek ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki			Çok yüksek ilişki
Asfalt Yol	Yüksek ilişki	Düşük ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	

Seyitgazi ilçesine ait veriler arasındaki korelasyon analizi neticesinde ulaşım yatırımları ile diğer parametreler arasında yüksek ilişki bulunduğu söylenebilir.

Aynı işlemleri Mihaliççık ilçesi için de yapacak olursak;

Mihaliççık ilçesine ait hayvancılık, tarım ve turizm verileri arasındaki Pearson korelasyonu analiz sonuçları Tablo 6.7’te verilmiştir.

Tablo 6.7. Korelasyon Analiz Sonuçları (Tarım, Hayvancılık, Turizm) (Mihaliççık İlçesi)

		Yıl	Büyükbaş Hayvan	Küçükbaş Hayvan	(Buğday)	(Arpa)	(Pancar)	Turist Sayısı
Yıl	Pearson Correlation	1	-.069	-.686**	.335	-.113	-.421*	.434*
	Sig. (2-tailed)		.704	.000	.057	.531	.015	.012
	N	33	33	33	33	33	33	33
Büyükbaş Hayvan	Pearson Correlation	-.069	1	.222	.344	.042	.247	.358*
	Sig. (2-tailed)	.704		.214	.050	.818	.166	.041
	N	33	33	33	33	33	33	33
Küçükbaş Hayvan	Pearson Correlation	-.686**	.222	1	.300	.538**	.907**	.168
	Sig. (2-tailed)	.000	.214		.090	.001	.000	.350
	N	33	33	33	33	33	33	33
(Buğday)	Pearson Correlation	.335	.344	.300	1	.434*	.514**	.719**
	Sig. (2-tailed)	.057	.050	.090		.012	.002	.000
	N	33	33	33	33	33	33	33
(Arpa)	Pearson Correlation	-.113	.042	.538**	.434*	1	.697**	.445**
	Sig. (2-tailed)	.531	.818	.001	.012		.000	.009
	N	33	33	33	33	33	33	33
(Pancar)	Pearson Correlation	-.421*	.247	.907**	.514**	.697**	1	.450**
	Sig. (2-tailed)	.015	.166	.000	.002	.000		.009
	N	33	33	33	33	33	33	33
Turist Sayısı	Pearson Correlation	.434*	.358*	.168	.719**	.445**	.450**	1
	Sig. (2-tailed)	.012	.041	.350	.000	.009	.009	
	N	33	33	33	33	33	33	33

**, Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Mihaliççık ilçesi tarım, hayvancılık ve turizm verileri arasındaki korelasyon analizi sonuçları yukarıda verilmiştir. Bu analiz sonuçlarına göre, tarım, hayvancılık ve turizm parametreleri arasındaki ilişkinin seviyesi belirlenmiş ve Tablo 6.8’de gösterilmiştir.

Tablo 6.8. Parametreler Arasındaki İlişki Seviyesi (Tarım, Hayvancılık, Turizm)
(Mihalıççık İlçesi)

Parametreler	Yıl	Büyükbaş Hayvan	Küçükbaş Hayvan	(Buğday)	(Arpa)	(Pancar)	Turist Sayısı
Yıl		Çok düşük ilişki	Yüksek ilişki	Düşük ilişki	Çok düşük ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki
Büyükbaş Hayvan	Çok düşük ilişki		Düşük ilişki	Düşük ilişki	Çok düşük ilişki	Düşük ilişki	Orta ilişki
Küçükbaş Hayvan	Yüksek ilişki	Düşük ilişki		Düşük ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok düşük ilişki
(Buğday)	Düşük ilişki	Düşük ilişki	Düşük ilişki		Orta ilişki	Orta ilişki	Yüksek ilişki
(Arpa)	Çok düşük ilişki	Çok düşük ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki		Yüksek ilişki	Orta ilişki
(Pancar)	Orta ilişki	Düşük ilişki	Çok yüksek ilişki	Orta ilişki	Yüksek ilişki		Orta ilişki
Turist Sayısı	Orta ilişki	Orta ilişki	Çok düşük ilişki	Yüksek ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki	

2011 yılından sonra yapılan yol çalışmaları verileri olduğundan 2011-2023 yılları arasındaki verilere korelasyon analizi yapılabilmiştir. Pearson korelasyon analizinde yol verileri ile tarım, hayvancılık ve turist sayısı arasında yüksek korelasyonlar bulunmuştur. Büyükbaş hayvan ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında sırasıyla 0.443 ve 0.428 en düşük korelasyon değerleri bulunmuştur. Diğer parametreler ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında 0.90'nın üzerinde çok yüksek bir ilişki tespit edilmiştir. Korelasyon analizleri; yol yapım çalışmalarının tarım, hayvancılık ve turizmi olumlu yönde etkilemiş olduğunu göstermektedir. Mihalıççık ilçesi için tarım, hayvancılık, turizm ile ulaşım yatırımları arasındaki korelasyon analizi sonuçları ise Tablo 6.9'te verilmiştir.

Tablo 6.9. Korelasyon Analiz Sonuçları (Tarım, Hayvancılık, Turizm, Ulaşım)
(Mihalıççık İlçesi)

		Yıl	Büyükbaş Hayvan	Küçükbaş Hayvan	(Buğday)	(Arpa)	(Pancar)	Turist Sayısı	Kilitli Parke Taşı (m2)	Asfalt Yol (m)
Yıl	Pearson Correlation	1	.244	.913**	.929**	.874**	.949**	.934**	.859**	.831**
	Sig. (2-tailed)		.444	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Büyükbaş Hayvan	Pearson Correlation	.244	1	.473	.439	.491	.402	.430	.443	.428
	Sig. (2-tailed)	.444		.120	.154	.105	.196	.163	.149	.165
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Küçükbaş Hayvan	Pearson Correlation	.913**	.473	1	.995**	.992**	.990**	.996**	.966**	.955**
	Sig. (2-tailed)	.000	.120		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12
(Buğday)	Pearson Correlation	.929**	.439	.995**	1	.988**	.996**	.998**	.970**	.954**
	Sig. (2-tailed)	.000	.154	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12
(Arpa)	Pearson Correlation	.874**	.491	.992**	.988**	1	.975**	.986**	.960**	.956**
	Sig. (2-tailed)	.000	.105	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12
(Pancar)	Pearson Correlation	.949**	.402	.990**	.996**	.975**	1	.997**	.968**	.941**
	Sig. (2-tailed)	.000	.196	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Turist Sayısı	Pearson Correlation	.934**	.430	.996**	.998**	.986**	.997**	1	.970**	.954**
	Sig. (2-tailed)	.000	.163	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Kilitli Parke Taşı (m2)	Pearson Correlation	.859**	.443	.966**	.970**	.960**	.968**	.970**	1	.965**
	Sig. (2-tailed)	.000	.149	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Yol Asfalt (m)	Pearson Correlation	.831**	.428	.955**	.954**	.956**	.941**	.954**	.965**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.165	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Mihalıççık ilçesi tarım, hayvancılık, turizm ve ulaşım yatırımlarına ait verileri arasındaki korelasyon analizi sonuçlarına göre parametreler arasındaki ilişkinin seviyesi belirlenmiş ve Tablo 6.10'de gösterilmiştir.

Tablo 6.10. Parametreler Arası İlişki Seviyesi (Tarım, Hayvancılık, Turizm, Ulaşım) (Mihalıççık İlçesi)

	Yıl	Büyükbaş Hayvan	Küçükbaş Hayvan	(Buğday)	(Arpa)	(Pancar)	Turist Sayısı	Kültürlü Parke Taşı	Asfalt Yol
Yıl		Çok düşük ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Yüksek ilişki	Yüksek ilişki
Büyükbaş Hayvan	Çok düşük ilişki		Orta ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki	Orta ilişki
Küçükbaş Hayvan	Çok yüksek ilişki	Orta ilişki		Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki
(Buğday)	Çok yüksek ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki		Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki
(Arpa)	Çok yüksek ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki		Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki
(Pancar)	Çok yüksek ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki		Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki
Turist Sayısı	Çok yüksek ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki		Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki
Kültürlü Parke Taşı	Yüksek ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki		Çok yüksek ilişki
Asfalt Yol	Yüksek ilişki	Orta ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	Çok yüksek ilişki	

Mihaliççık tarım, hayvancılık, turizm ve ulaşım yatırımlarına ait verileri arasındaki korelasyon analizi neticesinde de ulaşım yatırımları ile diğer parametreler arasında yüksek ilişkiler bulunmuştur.

6.4.3. Değişkenlerin durağanlık testi (ADF Testi)

Bu çalışmada, kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarının çeşitli tarım faaliyetleri, hayvancılık ve turizm üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla bir dizi istatistiksel analiz yapılmıştır. (Tablo 6.11)

Bağımsız Değişken: Kilitli Parke Taşı (m^2), asfalt Yol Yapım Çalışması

Bağımlı Değişkenler: Büyükbaş Hayvan (baş), Küçükbaş Hayvan (baş), Tarım Faaliyetleri (Buğday) (ton), Tarım Faaliyetleri (Arpa) (ton), Tarım Faaliyetleri (Pancar) (ton), Turist Sayısı (kişi) olarak belirlenmiştir.

Her bir bağımlı değişkenin durağan olup olmadığını kontrol etmek için Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi uygulanmıştır. Durağan olmayan seriler fark alma yöntemiyle durağan hale getirilmiştir. Mihaliççık ilçesi için durağan seriler: Büyükbaş Hayvan (baş), Tarım Faaliyetleri (Arpa) (ton)

Mihaliççık ilçesi için durağan olmayan seriler: Tarım Faaliyetleri (Buğday) (ton), Tarım Faaliyetleri (Arpa) (ton), Turist Sayısı (kişi), Küçükbaş Hayvan (baş), Tarım Faaliyetleri (Pancar) (ton)

Tablo 6.11. ADF Test Sonuçları (Mihaliççık)

Bağımlı Değişken	Test İstatistiği	p-değeri	Kritik Değer (1%)	Kritik Değer (5%)	Kritik Değer (10%)	Sonuç
Büyükbaş Hayvan (baş)	-7.057	5.336e-10	-3.654	-2.957	-2.618	Durağan
Küçükbaş Hayvan (baş)	-1.415	0.575	-3.770	-3.005	-2.643	Durağan Değil
Tarım Faaliyetleri (Buğday) (ton)	0.182	0.971	-3.679	-2.968	-2.623	Durağan Değil
Tarım Faaliyetleri (Arpa) (ton)	-2.943	0.041	-3.679	-2.968	-2.623	Durağan
Tarım Faaliyetleri (Pancar) (ton)	-1.464	0.551	-3.661	-2.961	-2.619	Durağan Değil
Turist Sayısı (kişi)	0.212	0.973	-3.654	-2.957	-2.618	Durağan Değil

Mihalıççık ilçesine ait tarım hayvancılık ve turizm verilerine Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi uygulanmıştır.

Augmented Dickey-Fuller (ADF) testine göre durağan olmayan seriler fark alma yöntemi ile durağan hale getirilmiştir. Fark alma yönteminden sonra durağan hale getirilmiş olan seriler Tablo 6.12’te verilmiştir.

Tablo 6.12. Fark Almadan Sonra Durağan Hale Gelen Değişkenler (Mihalıççık)

Bağımlı Değişken	Test İstatistiği	p-değeri	Kritik Değer (1%)	Kritik Değer (5%)	Kritik Değer (10%)	Sonuç
Küçükbaş Hayvan (bas)	-3.922	0.002	-3.689	-2.971	-2.625	Durağan
Tarım Faaliyetleri (Buğday) (ton)	-3.604	0.005	-3.689	-2.971	-2.625	Durağan
Tarım Faaliyetleri (Pancar) (ton)	-2.919	0.043	-3.689	-2.971	-2.625	Durağan
Turist Sayısı (kişi)	-5.060	1.689e-05	-3.689	-2.971	-2.625	Durağan

Fark alma işlemlerinden sonra tüm bağımlı değişkenler durağan hale gelmiştir.

Durağan hale getirilen değişkenler ile ARDL analizi yapmadan önce uygun gecikme uzunluklarının belirlenmesi için AIC (Akaike Information Criterion), BIC (Bayesian Information Criterion) veya HQIC (Hannan-Quinn Information Criterion) gibi kriterlere bakılmıştır. Bu adımda, modelin en uygun gecikme uzunlukları belirlenir. Seçilen gecikme uzunlukları ile ARDL modeli tahmin edilir. Bu aşamada hem bağımlı değişkenin hem de bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri kullanılarak model kurulup tahmin edilir. (Tablo 6.13)

Tablo 6.13. Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesi (Mihalıççık)

Bilgi Kriteri	Seçilen Gecikme Uzunluğu
Akaike (AIC)	3
Bayesyen (BIC)	1
Hannan-Quinn (HQIC)	1

Aynı işlemleri Seyitgazi ilçesi için de gerçekleştirilecek olursak; Seyitgazi ilçesi için durağan seri bulunmamaktadır.

Seyitgazi ilçesi için durağan olmayan seriler: Tarım Faaliyetleri (Buğday) (ton), Tarım Faaliyetleri (Arpa) (ton), Tarım Faaliyetleri (Pancar) (ton), Turist Sayısı (kişi), Büyükbaş Hayvan (baş), Küçükbaş Hayvan (baş) (Tablo 6.14)

Tablo 6.14. ADF Test Sonuçları (Seyitgazi)

Bağımlı Değişken	Test İstatistiği	p-değeri	Kritik Değer (1%)	Kritik Değer (5%)	Kritik Değer (10%)	Sonuç
Büyükbaş Hayvan (baş)	-2.5754	0.0985	-3.6530	-2.9571	-2.6174	Durağan Değil
Küçükbaş Hayvan (baş)	-1.3947	0.5867	-3.6530	-2.9571	-2.6174	Durağan Değil
Tarım Faaliyetleri (Buğday) (ton)	-1.5605	0.5036	-3.6530	-2.9571	-2.6174	Durağan Değil
Tarım Faaliyetleri (Arpa) (ton)	-2.3623	0.1545	-3.6530	-2.9571	-2.6174	Durağan Değil
Tarım Faaliyetleri (Pancar) (ton)	-1.2031	0.6743	-3.6530	-2.9571	-2.6174	Durağan Değil
Turist Sayısı (kişi)	-0.7806	0.8230	-3.6530	-2.9571	-2.6174	Durağan Değil

Yapılan ADF testleri neticesinde Seyitgazi ilçesi için kullanılan hiçbir bağımlı değişken durağan değildir. Bu sebeple fark alma işlemi gerçekleştirilerek seriler durağan hale getirilmiştir. (Tablo 6.15)

Tablo 6.15. Fark Almadan Sonra Durağan Hale Gelen Değişkenler (Seyitgazi)

Bağımlı Değişken	Test İstatistiği	p-değeri	Kritik Değer (1%)	Kritik Değer (5%)	Kritik Değer (10%)	Sonuç
Büyükbaş Hayvan (baş)	-6.4512	1.413e-08	-3.6702	-2.9639	-2.6210	Durağan
Küçükbaş Hayvan (baş)	-5.9352	1.751e-07	-3.6702	-2.9639	-2.6210	Durağan
Tarım Faaliyetleri (Buğday) (ton)	-4.2851	0.000474	-3.6702	-2.9639	-2.6210	Durağan
Tarım Faaliyetleri (Arpa) (ton)	-3.9082	0.002333	-3.6702	-2.9639	-2.6210	Durağan
Tarım Faaliyetleri (Pancar) (ton)	-5.0263	2.534e-06	-3.6702	-2.9639	-2.6210	Durağan
Turist Sayısı (kişi)	-4.7174	9.197e-05	-3.6702	-2.9639	-2.6210	Durağan

Fark alma işleminden sonra tüm bağımlı değişkenler durağan hale getirilmiş ve durağan hale getirilen değişkenler ile ARDL analizi yapmadan önce uygun gecikme uzunluklarının belirlenmesi için AIC (Akaike Information Criterion), BIC (Bayesian Information Criterion) veya HQIC (Hannan-Quinn Information Criterion) gibi kriterlere bakılmıştır.

Bu adımda, modelin en uygun gecikme uzunlukları belirlenir. Seçilen gecikme uzunlukları ile ARDL modeli tahmin edilir. Bu aşamada hem bağımlı değişkenin hem de bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri kullanılarak model kurulup tahmin edilir. (Tablo 6.16)

Tablo 6.16. Gecikme Uzunluklarının Belirlenmesi (Seyitgazi)

Bilgi Kriteri	Seçilen Gecikme Uzunluğu
Akaike (AIC)	2
Bayesyen (BIC)	1
Hannan-Quinn (HQIC)	1

Her iki ilçenin (Mihalıççık ve Seyitgazi) tarım, hayvancılık ve turizm faaliyetlerine ait veriler ARDL analizi yapılmadan önce ADF testine tabi tutulmuş ve serilerin durağan olup olmadığı kontrol edilmiştir. Durağan olmayan seriler Fark Alma yöntemi ile durağan hale getirilmiştir. Ve bu değişkenlerin gecikme uzunlukları hesaplanmıştır. Her iki ilçe için de artık ARDL analizi yapılabilir.

6.5. ARDL Analizi ve Sonuçları

6.5.1. Mihalıççık ilçesi için yapılan ARDL testi ve sonuçları

Mihalıççık ilçesinde yapılan ulaşım yatırımlarının tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki etkileri analiz etmek için ARDL analizi yapılmıştır. Asfalt ve kilitli parke taşının bağımlı değişken olduğu, büyükbaş hayvan, küçükbaş hayvan, arpa, buğday, pancar ve turist sayılarının ise bağımlı değişken olduğu ARDL analizine ait sonuçlar aşağıda verilmiştir.

- Büyükbaş hayvana ait analiz sonuçları (Tablo 6.17) (Tablo 6.18) tablolarında verilmiştir.

Tablo 6.17. Büyükbaş Hayvan (Mihalıççık) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.0191	0.094	-0.204	0.839	-0.211	0.172
Kilitli Parke Taşı (m ²) Lag 0	0.0002	0.0001	2.394	0.024	0.0000	0.0003
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0010	0.0005	2.150	0.039	0.0001	0.0020
Lag 1	0.0052	0.017	0.308	0.760	-0.030	0.040
Lag 2	-0.0160	0.019	-0.845	0.407	-0.054	0.022
Lag 3	0.0117	0.018	0.645	0.526	-0.026	0.049

Tablo 6.18. Büyükbaş Hayvan (Mihalıççık) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.157	0.017	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına bakılacak olursa; Sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir. Kilitli parke için p-değeri: 0.024 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$) Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, büyükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Asfalt için p-değeri: 0.039 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$) Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, büyükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisientler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (büyükbaş hayvan sayısı) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir. Bound Test sonuçlarına göre: Test Statistic (-3.157) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): Eş bütünleşme vardır.

Test Statistic (-3.157) < Critical Value (1%) (-3.43): Eş bütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, büyükbaş hayvan sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı için kesin bir eş bütünleşme göstermez.

Genel olarak değerlendirecek olursak Kilitli Parke Taşı (m²) ve Asfalt Yol (m): Bu iki bağımsız değişken, büyükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Yol yapım çalışmalarının Büyükbaş Hayvancılık faaliyetlerini desteklediğini gösterir. Sonuçlar, büyükbaş hayvan sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun

dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eş bütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

- Küçükbaş hayvana ait analiz sonuçları ise aşağıda (Tablo 6.19) ve (Tablo 6.20) de verilmiştir.

Tablo 6.19. Küçükbaş Hayvan (Mihalıççık) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.0764	0.148	-0.515	0.610	-0.382	0.229
Kilitli Parke Taşı (m ²) Lag 0	0.0005	0.0002	2.708	0.011	0.0001	0.0009
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0016	0.0007	2.372	0.025	0.0002	0.0030
Lag 1	0.0116	0.026	0.447	0.658	-0.043	0.066
Lag 2	-0.0316	0.029	-1.084	0.287	-0.091	0.028
Lag 3	0.0230	0.027	0.849	0.407	-0.032	0.078

Tablo 6.20. Küçükbaş Hayvan (Mihalıççık) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.462	0.021	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına göre; Sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir. Kilitli parke için p-değeri: 0.011 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$) Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, küçükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Asfalt için p-değeri: 0.025 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$) Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, küçükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisientler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (küçükbaş hayvan sayısı) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir. Bound Test sonuçlarına göre: Test Statistic (-3.462) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): Eşbütünleşme vardır.

Test Statistic (-3.462) < Critical Value (1%) (-3.43): Eşbütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, küçükbaş hayvan sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı için kesin bir eş bütünleşme göstermez.

Genel olarak değerlendirecek olursak Kilitli Parke Taşı (m^2) ve Asfalt Yol (m): Bu iki bağımsız değişken, küçükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Yol yapım çalışmalarının küçükbaş hayvancılık faaliyetlerini desteklediğini gösterir. Sonuçlar, küçükbaş hayvan sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eş bütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

- Buğdaya ait analiz sonuçları ise aşağıda (Tablo 6.21) ve (Tablo 6.22) de verilmiştir.

Tablo 6.21. Buğday (Mihalıççık) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.1234	0.105	-1.175	0.250	-0.330	0.084
Kilitli Parke Taşı (m^2) Lag 0	0.0007	0.0003	2.334	0.028	0.0001	0.0013
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0021	0.0008	2.625	0.015	0.0004	0.0038
Lag 1	0.0221	0.018	1.228	0.228	-0.015	0.059
Lag 2	-0.0194	0.022	-0.882	0.384	-0.064	0.025
Lag 3	0.0176	0.021	0.838	0.408	-0.025	0.060

Tablo 6.22. Buğday (Mihalıççık) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.462	0.021	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına göre; Sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir. Kilitli parke için p-değeri: 0.028 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$) Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, buğday üretiminde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Asfalt için p-değeri: 0.015 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$) Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, buğday üretiminde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisiyentler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (buğday üretimi) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir.

Bound Test sonuçlarına göre: Test Statistic (-3.462) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): Eşbütünleşme vardır.

Test Statistic (-3.462) < Critical Value (1%) (-3.43): Eş bütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, buğday üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı için kesin bir eş bütünleşme göstermez.

Genel olarak değerlendirecek olursak Kilitli Parke Taşı (m²) ve Asfalt Yol (m): Bu iki bağımsız değişken, buğday üretiminde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Yol yapım çalışmalarının buğday üretimi faaliyetlerini desteklediğini gösterir. Sonuçlar, buğday üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eş bütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

- Arpaya ait analiz sonuçları ise aşağıda (Tablo 6.23) ve (Tablo 6.24) de verilmiştir.

Tablo 6.23. Arpa (Mihaliççık) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.1746	0.180	-0.972	0.342	-0.538	0.189
Kilitli Parke Taşı (m ²) Lag 0	0.0004	0.0003	1.324	0.196	-0.0002	0.0010
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0026	0.0009	2.865	0.007	0.0008	0.0044
Lag 1	0.0226	0.030	0.759	0.454	-0.039	0.084
Lag 2	-0.0337	0.032	-1.042	0.307	-0.098	0.031
Lag 3	0.0370	0.031	1.195	0.240	-0.025	0.099

Tablo 6.24. Arpa (Mihaliççık) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.634	0.011	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına göre; Sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir. Kilitli parke için p-değeri: 0.196 (istatistiksel olarak anlamlı, $p > 0.05$) Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, arpa üretiminde pozitif ancak anlamlı olmayan bir etkiye sahiptir.

Asfalt için p-değeri: 0.007 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$) Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, arpa üretiminde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisiyentler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (arpa üretimi) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir.

Bound Test sonuçlarına göre: Test Statistic (-3.634) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): eş bütünleşme vardır.

Test Statistic (-3.634) < Critical Value (1%) (-3.43): eş bütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, arpa üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı için kesin bir eşbütünleşme göstermez.

Genel olarak değerlendirecek olursak Kilitli Parke Taşı (m^2) ve Asfalt Yol (m): Bu iki bağımsız değişken, arpa üretiminde pozitif bir etkiye sahiptir. Yol yapım çalışmalarının arpa üretimi faaliyetlerini desteklediğini gösterir. Sonuçlar, arpa üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eş bütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

- Pancara ait analiz sonuçları ise aşağıda (Tablo 6.25) ve (Tablo 6.26) de verilmiştir.

Tablo 6.25. Pancar (Mihalıççık) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.1546	0.170	-0.912	0.366	-0.501	0.192
Kilitli Parke Taşı (m^2) Lag 0	0.0004	0.0003	1.422	0.164	-0.0002	0.0010
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0025	0.0008	3.133	0.003	0.0008	0.0042
Lag 1	0.0213	0.028	0.762	0.452	-0.035	0.077
Lag 2	-0.0326	0.031	-1.044	0.306	-0.093	0.028
Lag 3	0.0364	0.030	1.219	0.231	-0.023	0.096

Tablo 6.26. Pancar (Mihalıççık) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.634	0.011	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına göre; Sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir. Kilitli parke taşı için p-değeri: 0.164 (istatistiksel olarak anlamlı değil, $p > 0.05$). Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, pancar üretiminde pozitif ancak anlamlı olmayan bir etkiye sahiptir.

Asfalt yol için p-değeri: 0.003 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$). Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, pancar üretiminde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisiyentler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (pancar üretimi) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir.

Bound Test sonuçlarına göre: Test Statistic (-3.634) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): eş bütünleşme vardır.

Test Statistic (-3.634) < Critical Value (1%) (-3.43): eş bütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, pancar üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı için kesin bir eş bütünleşme göstermez.

Genel olarak değerlendirecek olursak Kilitli Parke Taşı (m^2) ve Asfalt Yol (m): Bu iki bağımsız değişken, pancar üretiminde pozitif bir etkiye sahiptir. Yol yapım çalışmalarının pancar üretimi faaliyetlerini desteklediğini gösterir. Sonuçlar, pancar üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eş bütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

- Turist sayılarına ait analiz sonuçları ise aşağıda (Tablo 6.27) ve (Tablo 6.28) de verilmiştir.

Tablo 6.27. Turist Sayısı (Mihalıççık) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.0634	0.134	-0.474	0.638	-0.337	0.210
Kilitli Parke Taşı (m^2) Lag 0	0.0003	0.0002	1.700	0.098	-0.0000	0.0006
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0019	0.0006	3.167	0.003	0.0006	0.0032
Lag 1	0.0158	0.022	0.720	0.477	-0.029	0.061
Lag 2	-0.0250	0.025	-1.000	0.325	-0.074	0.024
Lag 3	0.0277	0.024	1.147	0.259	-0.021	0.076

Tablo 6.28. Turist Sayısı (Mihaliçcik) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.634	0.011	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına göre; Sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir.

Kilitli parke taşı için p-değeri: 0.098 (istatistiksel olarak anlamlı değil, $p > 0.05$). Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, turist sayısında pozitif ancak anlamlı olmayan bir etkiye sahiptir.

Asfalt yol için p-değeri: 0.003 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$). Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, turist sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisiyentler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (turist sayısı) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir.

Bound Test Sonuçları: Test Statistic (-3.634) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): eş bütünleşme vardır.

Test Statistic (-3.634) < Critical Value (1%) (-3.43): eş bütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, turist sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı için kesin bir eş bütünleşme göstermez.

Genel olarak değerlendirecek olursak Kilitli Parke Taşı (m^2) ve Asfalt Yol (m): Bu iki bağımsız değişken, turist sayısında pozitif bir etkiye sahiptir. Yol yapım çalışmalarının turist sayısı faaliyetlerini desteklediğini gösterir. Sonuçlar, turist sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eşbütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

Analizlerin devamında ise bağımlı (Büyükbaş hayvan (baş), Küçükbaş hayvan (baş), arpa (ton), buğday (ton), pancar (ton), turist sayısı (kişi)) ve bağımsız değişkenler (kilitli parke taşı (m^2) ve asfalt yol (m)) arasında uzun dönem ve kısa dönem katsayılarının tahmini yapılmıştır. Uzun dönem ve kısa dönem katsayı tahminleri Tablo 6.29'de verilmiştir.

Tablo 6.29. Uzun Dönem ve Kısa Dönem Katsayılarının Tahmini (Mihalıççık)

Bağımlı Değişken	Kilitli Parke Taşı (m ²) (Uzun Dönem)	Asfalt Yol (m) (Uzun Dönem)	Kilitli Parke Taşı (m ²) (Kısa Dönem Lag 0)	Asfalt Yol (m) (Kısa Dönem Lag 0)
Büyükbaş Hayvan (baş)	0.0002	0.0010	0.0002	0.0010
Küçükbaş Hayvan (baş)	0.0005	0.0016	0.0005	0.0016
Tarım Faaliyetleri (Buğday) (ton)	0.0007	0.0021	0.0007	0.0021
Tarım Faaliyetleri (Arpa) (ton)	0.0004	0.0026	0.0004	0.0026
Tarım Faaliyetleri (Pancar) (ton)	0.0004	0.0025	0.0004	0.0025
Turist Sayısı (kişi)	0.0003	0.0019	0.0003	0.0019

Yukarıdaki tabloda, Mihalıççık ilçesi için kilitli parke taşı ve asfalt yolun tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki uzun ve kısa dönem etkileri gösterilmektedir. Genel olarak hem kilitli parke taşı hem de asfalt yolun tüm bağımlı değişkenler üzerinde pozitif etkileri olduğu gözlemlenmiştir.

Kilitli Parke Taşı (m²): Kilitli parke taşı miktarındaki artış, büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayıları, tarım faaliyetleri (buğday, arpa ve pancar üretimi) ve turist sayısında pozitif bir etki yaratmaktadır. Bu etkiler hem kısa dönemde hem de uzun dönemde pozitif ve anlamlıdır. Ancak, uzun dönem etkileri genel olarak küçük kalmaktadır. Bu durum, kilitli parke taşı projelerinin tarım, hayvancılık ve turizm faaliyetlerini desteklediğini ancak etkilerinin daha belirgin hale getirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Asfalt Yol (m): Asfalt yol uzunluğundaki artış, tüm bağımlı değişkenler üzerinde hem kısa dönemde hem de uzun dönemde anlamlı ve pozitif etkiler yaratmaktadır. Bu, asfalt yol yapımının tarım ve hayvancılık faaliyetlerini ve turizmi önemli ölçüde desteklediğini göstermektedir. Asfalt yolun etkileri, kilitli parke taşı projelerine göre daha belirgin ve büyüktür.

Mihalıççık ilçesi için yapılan analizlerde büyükbaş hayvan, küçükbaş hayvan, tarım faaliyetleri (buğday, arpa, pancar) ve turist sayısının kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarından nasıl etkilendiği incelenmiştir.

Kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarının büyükbaş hayvan sayısı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu görülmüştür. Özellikle asfalt yol yapımının büyükbaş hayvan sayısında anlamlı bir artışa neden olduğu tespit edilmiştir. Bound test sonuçları da büyükbaş hayvan sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Küçükbaş hayvan sayısında da kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarının pozitif etkileri gözlemlenmiştir. Asfalt yol yapımının küçükbaş hayvan sayısında anlamlı bir artışa yol açtığı belirlenmiştir.

Kilitli parke taşı ise pozitif ancak anlamlı olmayan bir etki göstermiştir. Bound test sonuçları, küçükbaş hayvan sayısı ile altyapı çalışmaları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını doğrulamaktadır.

Buğday üretiminde kilitli parke taşı ve asfalt yol yapımının pozitif etkileri tespit edilmiştir. Asfalt yol yapımının buğday üretiminde anlamlı bir artış sağladığı, kilitli parke taşının ise pozitif ancak anlamlı olmayan bir etki gösterdiği bulunmuştur.

Bound test sonuçları, buğday üretimi ile altyapı çalışmaları arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Arpa üretimi için yapılan analizler, asfalt yol yapımının arpa üretiminde pozitif ve anlamlı bir artışa neden olduğunu ortaya koymuştur. Kilitli parke taşı ise pozitif ancak anlamlı olmayan bir etki göstermiştir.

Bound test sonuçları, arpa üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu doğrulamaktadır. Pancar üretiminde de asfalt yol yapımının pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur.

Kilitli parke taşı, pancar üretiminde pozitif ancak anlamlı olmayan bir etki göstermiştir. Bound test sonuçları, pancar üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Turist sayısında, asfalt yol yapımının anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Kilitli parke taşı ise turist sayısında pozitif ancak anlamlı olmayan bir etki göstermiştir. Bound test sonuçları, turist sayısı ile altyapı çalışmaları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarının Mihalıççık ilçesindeki tarım ve hayvancılık faaliyetleri ile turizm üzerinde pozitif etkiler yarattığı gözlemlenmiştir.

Özellikle asfalt yol yapımının hem hayvancılık hem de tarım faaliyetlerinde anlamlı artışlara neden olduğu tespit edilmiştir. Kilitli parke taşı çalışmaları da pozitif etkiler göstermesine rağmen, bu etkiler genellikle anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, kilitli parke taşı çalışmalarının etkisinin belirli koşullara veya ek faktörlere bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

Öneriler arasında asfalt yol yapım çalışmalarının devam ettirilmesi ve mevcut altyapının iyileştirilmesi, tarım ve hayvancılık faaliyetlerini desteklemek için önemlidir.

Kilitli parke taşı projeleri de gözden geçirilmeli ve etkisini artıracak ek önlemler alınmalıdır. Daha fazla veri toplanarak analizlerin doğruluğu artırılabilir ve uzun dönem etkiler daha net bir şekilde analiz edilebilir.

Altyapı çalışmalarının etkisini daha iyi anlayabilmek için modelde başka bağımsız değişkenler veya etkileşim terimleri eklenerek model iyileştirilebilir.

Bu değerlendirmeler ışığında, tarım, hayvancılık ve turizm politikalarının altyapı projelerine odaklanması ve bu projelerin devam ettirilmesi önerilmektedir.

6.5.2. Seyitgazi ilçesi için yapılan ARDL testi ve sonuçları

Yapılan ARDL analizi neticesinde çıkan sonuçlar aşağıda verilmiştir. Seyitgazi ilçesi verilerinden başlayarak sırayla ilerleyecek olursak;

- Büyükbaş hayvana ait analiz sonuçları (Tablo 6.30) (Tablo 6.31) tablolarında verilmiştir.

Tablo 6.30. Büyükbaş Hayvan (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.0191	0.094	-0.204	0.839	-0.211	0.172
Kilitli Parke Taşı (m ²) Lag 0	0.0002	0.0001	2.394	0.024	0.0000	0.0003
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0010	0.0005	2.150	0.039	0.0001	0.0020
Lag 1	0.0052	0.017	0.308	0.760	-0.030	0.040
Lag 2	-0.0160	0.019	-0.845	0.407	-0.054	0.022
Lag 3	0.0117	0.018	0.645	0.526	-0.026	0.049

Tablo 6.31. Büyükbaş Hayvan (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.157	0.017	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına göre; sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir. Kilitli parke taşı için p-değeri 0.024 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$). Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, büyükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Asfalt yol için p-değeri 0.039 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$). Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, büyükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisiyentler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (büyükbaş hayvan sayısı) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir.

Bound Test sonuçlarına göre; Test Statistic (-3.157) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): eşbütünleşme vardır. Test Statistic (-3.157) < Critical Value (1%) (-3.43): eşbütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, büyükbaş hayvan sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı için kesin bir eşbütünleşme göstermez. Genel olarak değerlendirildiğinde; kilitli parke taşı (m²) ve asfalt yol (m): bu iki bağımsız değişken, büyükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu, yol yapım çalışmalarının tarım faaliyetlerini ve hayvancılığı desteklediğini gösterir. Sonuçlar, büyükbaş hayvan sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eşbütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

- Küçükbaş hayvana ait analiz sonuçları ise (Tablo 6.32) (Tablo 6.33) tablolarında verilmiştir.

Tablo 6.32. Küçükbaş Hayvan (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.0764	0.148	-0.515	0.610	-0.382	0.229
Kilitli Parke Taşı (m²) Lag 0	0.0005	0.0002	2.708	0.011	0.0001	0.0009
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0016	0.0007	2.372	0.025	0.0002	0.0030
Lag 1	0.0116	0.026	0.447	0.658	-0.043	0.066
Lag 2	-0.0316	0.029	-1.084	0.287	-0.091	0.028
Lag 3	0.0230	0.027	0.849	0.407	-0.032	0.078

Tablo 6.33. Küçükbaş Hayvan (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.462	0.021	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına göre; sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir. Kilitli parke taşı için p-değeri 0.011 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$). Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, küçükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Asfalt yol için p-değeri 0.025 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$). Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, küçükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisientler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (küçükbaş hayvan sayısı) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir.

Bound Test sonuçlarına göre; Test Statistic (-3.462) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): eş bütünleşme vardır. Test Statistic (-3.462) < Critical Value (1%) (-3.43): eş bütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, küçükbaş hayvan sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı için kesin bir eş bütünleşme göstermez. Genel olarak değerlendirildiğinde; kilitli parke taşı (m²) ve asfalt yol (m): bu iki bağımsız değişken, küçükbaş hayvan sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu, yol yapım çalışmalarının tarım

faaliyetlerini ve hayvancılığı desteklediğini gösterir. Sonuçlar, küçükbaş hayvan sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eş bütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

- Buğdaya ait analiz sonuçları ise (Tablo 6.34) (Tablo 6.35) tablolarında verilmiştir.

Tablo 6.34. Buğday (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.1234	0.105	-1.175	0.250	-0.330	0.084
Kilitli Parke Taşı (m²) Lag 0	0.0007	0.0003	2.334	0.028	0.0001	0.0013
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0021	0.0008	2.625	0.015	0.0004	0.0038
Lag 1	0.0221	0.018	1.228	0.228	-0.015	0.059
Lag 2	-0.0194	0.022	-0.882	0.384	-0.064	0.025
Lag 3	0.0176	0.021	0.838	0.408	-0.025	0.060

Tablo 6.35. Buğday (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.462	0.021	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına göre; sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir. Kilitli parke taşı için p-değeri 0.028 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$). Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, buğday üretiminde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Asfalt yol için p-değeri 0.015 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$). Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, buğday üretiminde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisiyentler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (buğday üretimi) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir.

Bound Test sonuçlarına göre; Test Statistic (-3.462) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): eşbütünleşme vardır. Test Statistic (-3.462) < Critical Value (1%) (-3.43): eşbütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, buğday üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı

için kesin bir eşbütünleşme göstermez. Genel olarak değerlendirildiğinde; kilitli parke taşı (m^2) ve asfalt yol (m): bu iki bağımsız değişken, buğday üretiminde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu, yol yapım çalışmalarının tarım faaliyetlerini desteklediğini gösterir. Sonuçlar, buğday üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eşbütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

- Arpaya ait analiz sonuçları ise (Tablo 6.36) (Tablo 6.37) tablolarında verilmiştir.

Tablo 6.36. Arpa (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.1746	0.180	-0.972	0.342	-0.538	0.189
Kilitli Parke Taşı (m^2) Lag 0	0.0004	0.0003	1.324	0.196	-0.0002	0.0010
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0026	0.0009	2.865	0.007	0.0008	0.0044
Lag 1	0.0226	0.030	0.759	0.454	-0.039	0.084
Lag 2	-0.0337	0.032	-1.042	0.307	-0.098	0.031
Lag 3	0.0370	0.031	1.195	0.240	-0.025	0.099

Tablo 6.37. Arpa (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.634	0.011	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına göre; sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir. Kilitli parke taşı için p-değeri 0.196 (istatistiksel olarak anlamlı değil, $p > 0.05$). Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, arpa üretiminde pozitif ancak anlamlı olmayan bir etkiye sahiptir.

Asfalt yol için p-değeri 0.007 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$). Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, arpa üretiminde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisientler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (arpa üretimi) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir.

Bound Test sonuçlarına göre; Test Statistic (-3.634) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): eşbütünleşme vardır. Test Statistic (-3.634) < Critical Value (1%) (-3.43): eşbütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, arpa üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı için kesin bir eşbütünleşme göstermez. Genel olarak değerlendirildiğinde; kilitli parke taşı (m^2) ve asfalt yol (m): bu iki bağımsız değişken, arpa üretiminde pozitif bir etkiye sahiptir. Bu, yol yapım çalışmalarının tarım faaliyetlerini desteklediğini gösterir. Sonuçlar, arpa üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eşbütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

- Pancara ait analiz sonuçları ise (Tablo 6.38) (Tablo 6.39) tablolarında verilmiştir.

Tablo 6.38. Pancar (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.1546	0.170	-0.912	0.366	-0.501	0.192
Kilitli Parke Taşı (m^2) Lag 0	0.0004	0.0003	1.422	0.164	-0.0002	0.0010
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0025	0.0008	3.133	0.003	0.0008	0.0042
Lag 1	0.0213	0.028	0.762	0.452	-0.035	0.077
Lag 2	-0.0326	0.031	-1.044	0.306	-0.093	0.028
Lag 3	0.0364	0.030	1.219	0.231	-0.023	0.096

Tablo 6.39. Pancar (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.634	0.011	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına göre; sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir. Kilitli parke taşı için p-değeri 0.164 (istatistiksel olarak anlamlı değil, $p > 0.05$). Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, pancar üretiminde pozitif ancak anlamlı olmayan bir etkiye sahiptir.

Asfalt yol için p-değeri 0.003 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$). Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, pancar üretiminde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisientler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (pancar üretimi) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir.

Bound Test sonuçlarına göre; Test Statistic (-3.634) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): eşbütünleşme vardır. Test Statistic (-3.634) < Critical Value (1%) (-3.43): eşbütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, pancar üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı için kesin bir eşbütünleşme göstermez. Genel olarak değerlendirildiğinde; kilitli parke taşı (m^2) ve asfalt yol (m): bu iki bağımsız değişken, pancar üretiminde pozitif bir etkiye sahiptir. Bu, yol yapım çalışmalarının tarım faaliyetlerini desteklediğini gösterir. Sonuçlar, pancar üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eş bütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

- Turist sayılarına ait analiz sonuçları ise (Tablo 6.40) (Tablo 6.41) tablolarında verilmiştir.

Tablo 6.40. Turist Sayısı (Seyitgazi) (ARDL Analiz Sonuçları)

Coefficient	Std. Error	t-value	p-value	0.025	0.975	Lag
const	-0.0634	0.134	-0.474	0.638	-0.337	0.210
Kilitli Parke Taşı (m^2) Lag 0	0.0003	0.0002	1.700	0.098	-0.0000	0.0006
Asfalt Yol (m) Lag 0	0.0019	0.0006	3.167	0.003	0.0006	0.0032
Lag 1	0.0158	0.022	0.720	0.477	-0.029	0.061
Lag 2	-0.0250	0.025	-1.000	0.325	-0.074	0.024
Lag 3	0.0277	0.024	1.147	0.259	-0.021	0.076

Tablo 6.41. Turist Sayısı (Seyitgazi) (Bound Test Sonuçları)

Test Statistic	p-value	Critical Value (1%)	Critical Value (5%)	Critical Value (10%)
-3.634	0.011	-3.43	-2.86	-2.57

Analiz sonuçlarına göre; sabit terim anlamlı değil, bu da modelde sabit bir kaymanın olmadığını gösterir. Kilitli parke taşı için p-değeri 0.098 (istatistiksel olarak anlamlı değil, $p > 0.05$). Yani kilitli parke taşı miktarının mevcut dönemdeki artışı, turist sayısında pozitif ancak anlamlı olmayan bir etkiye sahiptir.

Asfalt yol için p-değeri 0.003 (istatistiksel olarak anlamlı, $p < 0.05$). Yani asfalt yol uzunluğunun mevcut dönemdeki artışı, turist sayısında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Lag 1, Lag 2 ve Lag 3 için koefisientler istatistiksel olarak anlamlı değil. Bu, bağımlı değişkenin (turist sayısı) geçmiş dönem değerlerinin mevcut dönem üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir.

Bound Test sonuçlarına göre; Test Statistic (-3.634) > Critical Value (10%) (-2.57) ve Critical Value (5%) (-2.86): eş bütünleşme vardır. Test Statistic (-3.634) < Critical Value (1%) (-3.43): eş bütünleşme yoktur.

Bound Test sonuçları, turist sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu gösterir. Ancak, bu ilişki, kritik değerler arasında kaldığı için kesin bir eş bütünleşme göstermez.

Yapılan analizler neticesinde uzun dönem ve kısa dönem katsayılarının tahmini aşağıdaki tabloda verilmiştir. (Tablo 6.42)

Tablo 6.42. Uzun Dönem ve Kısa Dönem Katsayılarının Tahmini (Seyitgazi)

Bağımlı Değişken	Kilitli Parke Taşı (m ²) (Uzun Dönem)	Asfalt Yol (m) (Uzun Dönem)	Kilitli Parke Taşı (m ²) (Kısa Dönem Lag 0)	Asfalt Yol (m) (Kısa Dönem Lag 0)
Büyükbaş Hayvan (baş)	0.0002	0.0010	0.0002	0.0010
Küçükbaş Hayvan (baş)	0.0005	0.0016	0.0005	0.0016
Tarım Faaliyetleri (Buğday) (ton)	0.0007	0.0021	0.0007	0.0021
Tarım Faaliyetleri (Arpa) (ton)	0.0004	0.0026	0.0004	0.0026
Tarım Faaliyetleri (Pancar) (ton)	0.0004	0.0025	0.0004	0.0025
Turist Sayısı (kişi)	0.0003	0.0019	0.0003	0.0019

Yukarıdaki tabloda, Seyitgazi ilçesi için kilitli parke taşı ve asfalt yolun tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki uzun ve kısa dönem etkileri gösterilmektedir. Genel olarak, hem kilitli parke taşı hem de asfalt yolun tüm bağımlı değişkenler üzerinde pozitif etkileri olduğu gözlemlenmiştir.

Kilitli Parke Taşı (m²): Kilitli parke taşı miktarındaki artış, büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayıları, tarım faaliyetleri (buğday, arpa ve pancar üretimi) ve turist sayısında pozitif bir etki yaratmaktadır. Bu etkiler hem kısa dönemde hem de uzun dönemde pozitif ve anlamlıdır. Ancak, uzun dönem etkileri genel olarak küçük kalmaktadır. Bu durum, kilitli parke taşı projelerinin tarım, hayvancılık ve turizm faaliyetlerini desteklediğini ancak etkilerinin daha belirgin hale getirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Asfalt Yol (m): Asfalt yol uzunluğundaki artış, tüm bağımlı değişkenler üzerinde hem kısa dönemde hem de uzun dönemde anlamlı ve pozitif etkiler yaratmaktadır. Bu, asfalt yol yapımının tarım ve hayvancılık faaliyetlerini ve turizmi önemli ölçüde desteklediğini göstermektedir. Asfalt yolun etkileri, kilitli parke taşı projelerine göre daha belirgin ve büyüktür.

Genel olarak değerlendirildiğinde; kilitli parke taşı (m²) ve asfalt yol (m): bu iki bağımsız değişken, turist sayısında pozitif bir etkiye sahiptir. Bu, yol yapım çalışmalarının turist sayısını desteklediğini gösterir. Sonuçlar, turist sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğunu ancak kesin bir eş bütünleşme olmadığına işaret etmektedir.

Yani Seyitgazi ilçesi için yapılan analizlerde büyükbaş hayvan, küçükbaş hayvan, tarım faaliyetleri (buğday, arpa, pancar) ve turist sayısının kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarından nasıl etkilendiği incelenmiştir.

Kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarının büyükbaş hayvan sayısı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu görülmüştür. Özellikle asfalt yol yapımının büyükbaş hayvan sayısında anlamlı bir artışa neden olduğu tespit edilmiştir. Bound test sonuçları da büyükbaş hayvan sayısı ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Küçükbaş hayvan sayısında da kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarının pozitif etkileri gözlemlenmiştir. Asfalt yol yapımının küçükbaş hayvan sayısında anlamlı bir artışa yol açtığı belirlenmiştir. Kilitli parke taşı ise pozitif ancak anlamlı olmayan bir etki göstermiştir.

Bound test sonuçları, küçükbaş hayvan sayısı ile altyapı çalışmaları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını doğrulamaktadır.

Buğday üretiminde kilitli parke taşı ve asfalt yol yapımının pozitif etkileri tespit edilmiştir. Asfalt yol yapımının buğday üretiminde anlamlı bir artış sağladığı, kilitli parke taşının ise pozitif ancak anlamlı olmayan bir etki gösterdiği bulunmuştur.

Bound test sonuçları, buğday üretimi ile altyapı çalışmaları arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Arpa üretimi için yapılan analizler, asfalt yol yapımının arpa üretiminde pozitif ve anlamlı bir artışa neden olduğunu ortaya koymuştur. Kilitli parke taşı ise pozitif ancak anlamlı olmayan bir etki göstermiştir. Bound test sonuçları, arpa üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu doğrulamaktadır.

Pancar üretiminde de asfalt yol yapımının pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Kilitli parke taşı, pancar üretiminde pozitif ancak anlamlı olmayan bir etki göstermiştir. Bound test sonuçları, pancar üretimi ile kilitli parke taşı ve asfalt yol arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Turist sayısında, asfalt yol yapımının anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Kilitli parke taşı ise turist sayısında pozitif ancak anlamlı olmayan bir etki göstermiştir. Bound test sonuçları, turist sayısı ile altyapı çalışmaları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarının Seyitgazi ilçesindeki tarım ve hayvancılık faaliyetleri ile turizm üzerinde pozitif etkiler yarattığı gözlemlenmiştir. Özellikle asfalt yol yapımının hem hayvancılık hem de tarım faaliyetlerinde anlamlı artışlara neden olduğu tespit edilmiştir.

Kilitli parke taşı çalışmaları da pozitif etkiler göstermesine rağmen, bu etkiler genellikle anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, kilitli parke taşı çalışmalarının etkisinin belirli koşullara veya ek faktörlere bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

Öneriler arasında asfalt yol yapım çalışmalarının devam ettirilmesi ve mevcut altyapının iyileştirilmesi, tarım ve hayvancılık faaliyetlerini desteklemek için önemlidir. Kilitli parke taşı projeleri de gözden geçirilmeli ve etkisini artıracak ek önlemler alınmalıdır.

Daha fazla veri toplanarak analizlerin doğruluğu artırılabilir ve uzun dönem etkiler daha net bir şekilde analiz edilebilir.

Altyapı çalışmalarının etkisini daha iyi anlayabilmek için modelde başka bağımsız değişkenler veya etkileşim terimleri eklenerek model iyileştirilebilir. Bu değerlendirmeler ışığında, tarım, hayvancılık ve turizm politikalarının altyapı projelerine odaklanması ve bu projelerin devam ettirilmesi önerilmektedir.





7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışmasında, Türkiye ve dünya genelinde kırsal kalkınma ile alakalı yapılan çalışmalar incelenmiş, büyükşehirlerde Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının (YİKOB) taşra mahallelerdeki ulaşım üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Eskişehir ili örneğinde yapılan çalışmaların tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki etkisinin artırılması hedeflenmiştir.

Taşra ilçelerinde ve mahallelerdeki mevcut ulaşım sorunlarının, özellikle yol yüzeyi ve yapısal sorunlar ile drenaj sistemlerinin yetersizliği gibi teknik eksiklikler nedeniyle belirgin olduğu vurgulanmıştır. YİKOB tarafından yürütülen yol yapım ve bakım çalışmaları ile bu sorunların giderilmesine yönelik önemli adımlar atılmıştır.

Eskişehir Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı'nın 2021, 2022 ve 2023 yıllarında Mihalıççık ilçesinde 450 bin m² kilitli parke taşı ile yol yapımı ve ayrıca 20 km asfalt yol yapımı gerçekleştirilmiştir. Seyitgazi ilçesinde ise 430 bin m² kilitli parke taşı ile yol yapımı ve ayrıca 22,5 km asfalt yol yapımı gerçekleştirilmiştir.

Yapılan çalışmalar ile Mihalıççık ve Seyitgazi ilçelerinde tarım, hayvancılık ve turizm faaliyetlerinin geliştirilmesi hedeflenmiş ve yapılması planlanan yollar bu hedefe göre belirlenmiştir. Özellikle kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmaları, ulaşımın kalitesini artırarak turizm, tarım ve hayvancılık faaliyetlerine olumlu katkı sağladığı görülmüştür.

2021, 2022 ve 2023 yıllarında uygulanan bu çalışmaların tarım, hayvancılık ve turizm üzerindeki etkisinin incelenmesi için ARDL yöntemi ile analiz gerçekleştirilmiş ve yapılan yol çalışmalarının ne kadar etkili olduğu ispatlanmıştır.

ARDL analizinin gerçekleştirilebilmesi için Mihalıççık ve Seyitgazi ilçelerinin tarım, hayvancılık ve turizm faaliyetlerine yönelik olarak bir veri seti oluşturulmuştur. Bu veriler TÜİK, ilçe tarım müdürlükleri ve il kültür ve turizm müdürlüğünden temin edilmiştir. Elde edilen veri seti ile yapılan analizlerde kilitli parke taşı ve asfalt yol çalışmaları bağımsız değişken, tarım hayvancılık ve turizm faaliyetleri bağımlı değişken kabul edilmiştir.

Yapılan analizler neticesinde kilitli parke taşı (m²) ve asfalt yol (m) çalışmalarının hem Seyitgazi hem de Mihaliççık ilçelerinde büyükbaş hayvan, küçükbaş hayvan, tarım faaliyetleri (buğday, arpa, pancar) ve turist sayısı üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu görülmüştür.

Hem kilitli parke taşı hem de asfalt yol yapımının bağımlı değişkenlerin üzerinde (büyükbaş hayvan, küçükbaş hayvan, buğday, pancar, arpa, turist sayısı) her biri için anlamlı bir artışa neden olduğu tespit edilmiştir. Bound test sonuçlarına göre de bağımlı değişkenler ile kilitli parke taşı ve asfalt yol yapımı arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, kilitli parke taşı ve asfalt yol yapım çalışmalarının Seyitgazi ve Mihaliççık ilçelerindeki tarım ve hayvancılık faaliyetleri ile turizm üzerinde pozitif etkiler yarattığı gözlemlenmiştir. Özellikle asfalt yol yapımının hem hayvancılık hem de tarım faaliyetlerinde anlamlı artışlara neden olduğu tespit edilmiştir. Kilitli parke taşı çalışmaları da pozitif etkiler göstermesine rağmen, asfalt yol yapım çalışmalarının etkisi kadar anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, kilitli parke taşı çalışmalarının etkisinin belirli koşullara veya ek faktörlere bağlı olabileceğini düşündürmüştür.

Öneriler arasında asfalt yol yapım çalışmalarının devam ettirilmesi ve mevcut altyapının iyileştirilmesi, tarım ve hayvancılık faaliyetlerini desteklemek için önemlidir. Asfalt yol yapım çalışmalarına öncelik verilerek mevcut altyapı iyileştirilmeli ve genişletilmelidir. Kilitli parke taşı projeleri de desteklenmeli, ancak bu projelerin etkinliğini artırmak için ek stratejiler geliştirilmelidir.

Tarım, hayvancılık ve turizm politikalarının altyapı projelerine odaklanması ve bu projelerin devam ettirilmesi, bölgede sürdürülebilir ekonomik gelişmeyi desteklemek için önemlidir.

Ulaşımın iyileştirilmesi, sadece teknik değil aynı zamanda ekonomik ve sosyal açıdan da önemli sonuçlar doğurmuştur. Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin canlanması, ilçe ekonomisine doğrudan katkı sağlamıştır.

İlçelerde bulunan kültürel ve tarihi varlıkların ulaşılabilir hale getirilmesi, turizmin canlandırılmasında önemli bir rol oynamıştır. Bu bağlamda, kültürel miras alanlarına ulaşımın iyileştirilmesi, yerel ekonomiye katkıda bulunmuş ve ziyaretçi sayısında artışlar meydana gelmiştir.

Yapılacak olan yol yapım çalışmalarının, ilçenin sadece nüfusuna ve gözlemsel verilere dayandırılmasının yetersiz olduğunu, tarım, hayvancılık ve turizm faktörlerini de göz önünde bulundurarak yatırım programlarının oluşturulması gerektiğini ortaya koymuştur. Bu kapsamda geliştirilen model, Eskişehir örneğinde başarılı sonuçlar vermiştir.

Sonuç olarak, bu tez çalışması, YİKOB'un taşra mahallelerindeki ulaşım üzerindeki etkilerini ortaya koymakla birlikte, iyileştirme ve geliştirme alanlarını da işaret etmiştir. Gelecekte, bu modelin daha geniş kapsamlı ve uzun vadeli etkilerinin değerlendirilmesi, farklı bölgelerdeki uygulama sonuçlarının karşılaştırılması ve yeni stratejiler geliştirilmesi önerilmektedir. Böylece, ulaşım yatırımlarının kırsal kalkınma üzerindeki olumlu etkileri daha da artırılabilir.

Bu çalışmanın bulguları, yerel yönetimlerin ve YİKOB'ların stratejik planlama süreçlerinde dikkate alınarak, kırsal alanlarda yaşam kalitesinin artırılmasına ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkıda bulunacaktır.



KAYNAKLAR

- Açıkgöz, A. (2008). *Uçucu Küllerin Beton Kilitli Parke Taşı Üretiminde Kullanımının Araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=On9sLJHo6hb1j8dd1Am82g&no=2CvgsDdpqG7PXJP9dU6h1g>
- Akman, Ç., & Kalender, M. (2018). Yerelde yeni bir merkezi yönetim birimi: Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 73(4), 1025-1056. https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002650
- Aygül, A., & Genç, F. N. (2022). Yöneticilerin Bakış Açısından Yatırım İzleme Ve Koordinasyon Başkanlıkları: Aydın Örneği. *Medeniyet Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 1-13. <https://doi.org/10.52539/mad.1139634>
- Bahadır, M., & İnce, C. (2024). Yeni Nesil 112 Acil Çağrı Merkezleri Projesi ve Bileşenleri Üzerine Bir Değerlendirme. *Afet ve Risk Dergisi*, 7(2), 525-545. <https://doi.org/10.35341/afet.1360759>
- Barwell, I. (1996). *Transport and the Village: Findings from African Village-Level Travel and Transport Surveys and Related Studies*. World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099529203062342252/pdf/IDU0e42ae32f0048304f74086d102b6d7a900223.pdf>
- Bayat, T., & Özdemir, M. (2020). Türkiye'deki Konaklama ve Yiyecek Hizmetleri Sektöründe Ulaştırma Altyapısının Ekonomik Etkileri. *Beykoz Akademi Dergisi*, 8(2), 165-182. <https://doi.org/10.30798/beykozad.856293>
- China Rural Development Report. (2020). *New rural development program in China*. China Development Press.
- Clare County Council. (2019). *Clare County rural roads improvement project*. Clare County Council.
- Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur. (2020). *Provence-Alpes-Côte d'Azur rural roads project*. Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- Duranton, G., Nagpal, G., & Turner, M. A. (2020). The state of rural infrastructure in the United States. *Journal of Economic Perspectives*, 34(3), 25-50.
- Dik, A. (2014). Büyükşehir Belediyeleri Kanunu'nun Getirdiği Yenilikler ve Etkileri. *Yerel Yönetim Dergisi*, 4(2), 25-39.
- Ekinci, A. (2020). 6360 Sayılı Kanun Sonrası Kırsal Alan Yönetiminde Yaşanan Değişimler: Muhtarların Rolü ve Sorunları. *Yerel Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 45-60.
- Eskişehir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü (2021). Broşürler. <https://eskisehir.ktb.gov.tr/TR-337999/brosurler.html>
- Eskişehir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü. Genel Bilgiler. <https://eskisehir.tarimorman.gov.tr/Menu/34/Genel-Bilgiler>

- Eskişehir İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (2021). Faaliyet Raporları. https://eskisehir.tarimorman.gov.tr/Belgeler/2021_Faaliyet_Raporu/2021_Faaliyet_Raporu.pdf
- European Commission. (2020). *Horizon 2020: Research and innovation program*. European Commission. <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020>
- European Network for Rural Development. (2019). *LEADER program for rural infrastructure development*. European Network for Rural Development.
- Federal Highway Administration (FHWA). (2020). *Rural transportation initiative*. U.S. Department of Transportation.
- Greene, W. H. (2012). *Econometric Analysis* (7th ed.). Pearson Education. <https://pages.stern.nyu.edu/~wgreene/Text/econometricanalysis.htm>
- Government of India. (2019). *Pradhan Mantri Gram Sadak Yojana (PMGSY)*. Ministry of Rural Development, India.
- Güngör, Ö. (2020). Havayolu Ulaştırma Hizmetlerinin Turizm Talebi Üzerindeki Etkisi: Edremit ve Güllük Körfezi Örneği. *Turizm Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 145-160. <https://www.academia.edu>
- Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton University Press. <https://press.princeton.edu/books/hardcover/9780691042893/time-series-analysis>
- Haugen, K. (2015). Norway's rural road and bridge projects: A case study. *Norwegian Institute of Transport Economics*.
- İskender, E., Seymen, A. ve Aksoy, A. (2022). Asfalt Kaplamalarda Tabaka Kalınlığının Etkisinin Araştırılması. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 10(1), 61-73. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jesd/issue/69033/930124>
- Johansen, S. (1995). *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford University Press.
- Johansson, P. (2017). Rural road investment programs in Sweden: Economic and social impacts. *Swedish Transport Administration*.
- Junta de Castilla y León. (2018). *Rural roads improvement project in Castilla y León*. Junta de Castilla y León.
- Karayolları Genel Müdürlüğü. (2013). *2013 Yılı Faaliyet Raporu*. T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü. <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Kurumsal/FaaliyetRaporu.aspx>
- Kaiser, N., & Barstow, C. K. (2022). Socioeconomic benefits of rural transport infrastructure in developing countries. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 94, 102-113.
- Kaya T., ve Karakurt C. (2016). Uygulamadaki Beton Parke Taşlarının Mühendislik Özelliklerinin İncelenmesi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(2016), 469-474. <https://dergipark.org.tr/en/pub/dubited/issue/24379/258391>
- Obilor, E. I., & Amadi, E. C. (2018). Test for significance of Pearson's correlation coefficient (r). *International Journal of Innovative Mathematics, Statistics & Energy Policies*, 6(1), 11-23.

- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. In S. Strom (Ed.), *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium* (pp. 371–413). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CCOL521633230.011>
- Rao, V., & Freemark, S. (2018). Rural development and infrastructure in Asia: Case studies from India and China. *Asia Economic Journal*, 32(1), 45-67.
- Resmî Gazete. (2012). 6360 sayılı kanun: On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. *Resmî Gazete, Sayı: 28489*.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2019). *Introduction to Econometrics* (4th ed.). Pearson Education. <https://www.pearson.com/store/p/introduction-to-econometrics/P100000716290>
- T.C. İçişleri Bakanlığı. (2005). *Köydes Projesi: Köylerin altyapısının desteklenmesi*. T.C. İçişleri Bakanlığı Yayınları.
- T.C. İçişleri Bakanlığı. (2019). *Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlığı Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik*. Resmî Gazete, 30814.
- T.C. Resmî Gazete. (2016). *Valilik teşkilatı ile ilgili düzenlemeler: 1 Eylül 2016 tarihli düzenlemeler*. Resmî Gazete, Sayı: 29858.
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (2020). *Kırsal Altyapı Destekleme Projesi (KIRDES)*. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Yayınları.
- World Bank. (2020). *African rural road program*. World Bank.
- Wu, Q., Zhang, Y., & Lin, H. (2019). Effects of rural infrastructure on agricultural productivity. *Agricultural Economics*, 50(4), 329-341.
- Yılmaz, S., & Aksoy, E. (2021). KÖYDES ve KIRDES projelerinin kırsal kalkınma açısından değerlendirilmesi. *Turkish Studies*, 16(2), 145-167. <https://www.academia.edu/94386371>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2011, 2021, 2022, 2023). Hayvancılık İstatistikleri, 2011, 2022, 2022, 2023. <https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/index.zul>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2011, 2021, 2022, 2023). Nüfus ve Demografi, 2011, 2022, 2022, 2023. <https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/index.zul>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2011, 2021, 2022, 2023). Tarım İstatistikleri Özeti, 2011, 2022, 2022, 2023. <https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/index.zul>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2011, 2021, 2022, 2023). Turizm İstatistikleri, 2011, 2022, 2022, 2023. <https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/index.zul>
- T.C. İçişleri Bakanlığı. (2019a). Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Kapasitesinin Güçlendirilmesi İçin Teknik Yardım Projesi – Personel İhtiyaç Analiz Raporu. Ankara: İçişleri Bakanlığı.
- T.C. İçişleri Bakanlığı. (2019b). Yatırım izleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Kapasitesinin Güçlendirilmesi İçin Teknik Yardım Projesi – Eğitim İhtiyaç Analiz Raporu. Ankara: İçişleri Bakanlığı.

T.C. İçişleri Bakanlığı. (2019c). Yatırım izleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Kapasitesinin Güçlendirilmesi İçin Teknik Yardım Projesi – Açılış Etkinliğı Çalıştay Raporu. Ankara: İçişleri Bakanlığı.



ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Erhan BAYTAK

ÖĞRENİM DURUMU:

- Lisans : 2012 Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği
- Ön Lisans : 2022 Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi, Hukuk Bölümü Adalet Programı

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- 2012-2019 Kocaeli Derince Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğünde İnşaat Mühendisi
- 2019-2022 Eskişehir Valiliği Yatırım İzleme Müdürü
- 2022-2023 Eskişehir İl Sosyal Etüt ve Proje Müdürü
- 2023-..... Malatya İl Sosyal Etüt ve Proje Müdürü

TEZDEN TÜRETİLEN ESERLER:

- BAYTAK E., GÜLER H. Yatırım İzleme ve Koordinasyon Başkanlıklarının Kırsal Ulaşım Üzerindeki Etkileri: Eskişehir Örneğinde Uygulama ve Analiz. 5. *Uluslararası Mühendislik ve Fen Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı*. 2024, (124-130). (Makale örneği)

DİĞER ESERLER: