T.C.

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MADENCİLİK FAALİYETLERİ EKSENİNDE GELİŞEN MEKANSAL DEĞERLER VE YENİ OLASILIKLAR: ZONGULDAK ÜZÜLMEZ VADİSİ

Nazlı ARSLAN

DOKTORA TEZİ

Mimarlık Anabilim Dalı

Bina Araştırma ve Planlama Programı

Danışman

Doç. Dr. Server Funda Kerestecioğlu

Ocak, 2023

T.C.

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MADENCİLİK FAALİYETLERİ EKSENİNDE GELİŞEN MEKANSAL DEĞERLER VE YENİ OLASILIKLAR: ZONGULDAK ÜZÜLMEZ VADİSİ

Nazlı ARSLAN tarafından hazırlanan tez çalışması 10.01.2023 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Bina Araştırma ve Planlama Programı **DOKTORA TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Server Funda Kerestecioğlu
Yıldız Teknik Üniversitesi
Danışman

Jüri Üyeleri

Doç. Dr. Server Funda KERESTECİOĞLU, Danışman
Yıldız Teknik Üniversitesi _____

Prof. Dr. Şayeste Tülin GÖRGÜLÜ, Üye
Yıldız Teknik Üniversitesi _____

Prof. Dr. Aliye Ahu AKGÜN, Üye
İstanbul Teknik Üniversitesi _____

Doç. Dr. Hikmet Selim ÖKEM, Üye
Yıldız Teknik Üniversitesi _____

Doç. Dr. Tan Kamil GÜRER, Üye
İstanbul Teknik Üniversitesi _____

Danışmanım Doç. Dr. Server Funda KERESTECİOĞLU sorumluluğunda tarafımca hazırlanan Madencilik Faaliyetleri Ekseninde Gelişen Mekansal Değerler ve Yeni Olasılıklar; Zonguldak Üzülmez Vadisi başlıklı çalışmada veri toplama ve veri kullanımında gerekli yasal izinleri aldığımı, diğer kaynaklardan aldığım bilgileri ana metin ve referanslarda eksiksiz gösterdiğimi, araştırma verilerine ve sonuçlarına ilişkin çarpıtma ve/veya sahtecilik yapmadığımı, çalışmam süresince bilimsel araştırma ve etik ilkelerine uygun davrandığımı beyan ederim. Beyanımın aksinin ispatı halinde her türlü yasal sonucu kabul ederim.

Nazlı ARSLAN

İmza

.

Aileme

TEŞEKKÜR

Milyonlarca yıl öncesine dokunabilen bir kent olarak Zonguldak hem emeğe hem de bu emeği var eden madenci ve ailelerinin acı ve mutluluklar ile dolu anılarına ev sahipliği yapmaktadır. Nice madenci çocuğu ve torunu ise bu ev sahipliğinde yeni hayaller kurmakta, hayallerini gerçeğe dönüştürmek için tanıklık ettiği emeği, en büyük motivasyon kaynağı olarak kabul etmektedir. Bu topraklarda büyüyen bir madenci çocuğu ve torunu olarak yaşadığım gerçekliklerin ötesine geçebilmek adına çıktığım bu yolculukta, bilgi ve deneyimleri ile bana destek olan başta danışman Hocam Doç. Dr. Server Funda Kerestecioğlu, jüri üyeleri Prof. Dr. Şayeste Tülin Görgülü, Prof. Dr. Aliye Ahu Akgün, Doç. Dr. Hikmet Selim Ökem ve Doç. Dr. Tan Kamil Gürer olmak üzere tüm hocalarım ve çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim. Ruhr günlüklerimde bilgi ve deneyimleri ile havzanın gerçekliğini anlatan danışman Hocam Sayın Prof. Dr. Bert Bielefeld, bana evlerini açan Sayın Mustafa ve Özden Çağlar, Almanya'daki Zonguldak'ı en yalın hali ile aktaran Sayın Hafize Ekici, maden kentinde yaşamanın anlamı ve gerçekliğini ortaya koyarak bu çalışmanın oluşmasına katkı sağlayan Sayın Prof. Dr. Bülent Ekmekçi, Doç. Dr. Ali Asgar Çakmakçı, Celil Demir, Derya Aydan, Dr. Öğr. Üy. Erdoğan Kaymakçı, Dr. Öğr. Üy. Figen Uzar Özdemir, Kemal Aksoy, Kürşat Coşgun, Raif Tokel, Sakine İlhan ve Grizu- 263 Uzay Takımı'na teşekkür ederim. Araştırmalarım süresince büyük bir açık gönüllülük ile tüm arşivini paylaşma nezaketini gösteren Sayın Ekrem Murat Zaman'a ayrıca teşekkür etmek isterim. Bu kenti var eden emeğin bir parçası olarak; üyesi olmaktan gurur duyduğum Arslan ve İlhan aileleri, en yakın arkadaşım ablam Ayşegül Arslan, sonsuz desteği ve sevgisi ile annem Melike Arslan ve bu çalışmanın oluşmasındaki en büyük ilham kaynağım babam Kaya Arslan' a teşekkür ederim. Bu çalışmayı başta babam Kaya Arslan olmak üzere bu kenti var eden, sadece bu kente değil Türkiye'ye can olan, kahraman madenciler ve ailelerine ithaf ediyorum. İyi ki varsınız.

Nazlı ARSLAN

İÇİNDEKİLER

SİMGE LİSTESİ **ix**

KISALTMA LİSTESİ **x**

ŞEKİL LİSTESİ **xii**

TABLO LİSTESİ **xx**

ÖZET **xxi**

ABSTRACT **xxiii**

1 GİRİŞ **1**

1.1 Literatür Özeti ... 2

1.2 Tezin Amacı ... 16

1.3 Hipotez ... 17

1.4 Yöntem ... 18

2 KAVRAMSAL ALTYAPI; TANIM VE KAVRAMLAR **20**

2.1 Taşkömürü ve Tarihsel Arka Plan ... 21

2.1.1 Kömürün Sınıflandırılması ve Taşkömürü ... 21

2.1.2 Taşkömürü ve Kullanım Alanları ... 23

2.1.3 Dünya'da Taşkömürünün Keşfi ve Kullanımı ... 26

2.1.4 Küreselden Yerele Taşkömürü Sektör Raporu ve Gelecek Projeksiyonu ... 27

2.1.5 Çevre Politikalarında Taşkömürünün Yeri ... 29

2.2 Taşkömürü Madenciliği Tanım ve Kavramlar ... 34

2.2.1 Madencilik Terimleri ... 34

2.2.2 Üretim Döngüsü ve Mekansal Bileşenler ... 39

2.2.3 Üretim Yöntemleri ve Verimlilik ... 43

2.2.4 Yer Altı Madenciliğinin Mekânsal Kurgusu ... 50

2.2.5 Yer Altından Yer Üstüne Kömür Üretiminin Mekânsal Kurgusu ... 77

2.3 Maden Kentinin Strüktürü ... 81

2.4 Mekan Üretimi ve Toplumsal Mekan ... 85

2.4.1 Klasik Kent Kuramcılarından Radikal Kent Kuramcılarına Kent Mekanı ... 85

2.4.2 Lefebvre ve Mekan Üretimi Kuramı ... 86

2.4.3 Mekan Dönemselleştirmesi ... 87

2.4.4 Toplumsal Mekan ve Kurucu Anları ... 90

2.5 Toplumsal Mekanın Hakikati; Gündelik Hayatı Çözümlemek Adına Geliştirilen Kuramlar 92
2.5.1 De Carteau; Yürüme Eylemi, Taktik ve Stratejiler 93
2.5.2 Lefebvre; Ritimanaliz Unsurları 93
2.5.3 Bourdieu; Alan ve Sermaye İlişkileri ile Habitus 95
2.6 Bölüm Sonu Değerlendirmesi 96
3 SANAYİSİZLEŞME SÜREÇLERİNDE MADEN KENTLERİ; MEKANSAL DEĞERLER VE YENİ EKONOMİK STRATEJİLER 100
3.1 Sanayisizleşme ve Taşkömürü Coğrafyaları 101
3.2 Üretimi Sonlanan Kömür Havzasında Yeni Olasılıklar; Almanya Ruhr Havzası 104
3.2.1 Ruhr Havzası Tarihsel Arka Plan 104
3.2.2 Havzada Mekânsal Pratik ve Fiziki Çevrenin Değişimi 108
3.2.3 Kömür Üretimine Dayalı Havzanın Planlanması 117
3.2.4 Üretim Geçmişine Dayalı Temsili Mekan ve Günümüz Yansımaları 129
3.3 Yeni Ekonomi ve Küresel Ağlar 139
3.3.1 Yeni Ekonomi Modeli Olarak Bilgi Ekonomisi 139
3.3.2 Yaratıcı Ortam ve Yaratıcı Endüstri 141
3.3.3 Yaratıcı Kentler ve Ağ Ekonomisi 145
3.4 Bölüm Sonu Değerlendirmesi 147
4 MADEN KENTİNDE MEKAN ÜRETİMİ; ZONGULDAK ÜZÜLMEZ VADİSİ 150
4.1 Alanın Tanımı ve Özellikleri 151
4.1.1 Doğal Çevre Bileşenleri; Fiziki Coğrafya 151
4.1.2 Sosyal Çevre Bileşenleri; Beşeri Coğrafya 152
4.1.3 Ekonomik Çevre Bileşenleri; Ekonomik Coğrafya 153
4.1.4 Kentsel ve Çevresel Sorunlar 156
4.1.5 Günümüzde Zonguldak'ta Taşkömürü Kömür Üretimi ve Mekanları 158
4.2 Maden Kentinin Taşkömürü Üretim Hikayesi ve Kentsel Ölçekleri 163
4.3 Bir Madenci Kenti Olarak Zonguldak'ın Mekânsal Dönemleri 167
4.3.1 Keşfedilmemiş Cevherler Üzerinde Küçük Bir Kasaba; Kentin Mutlak Mekanı 1829 Öncesi 169
4.3.2 Kömürün Keşfi ve İlkel Üretimin İlk Yılları; Mutlak Mekandan Soyut Mekana Kentsel Gelişim 170

4.3.3 Yeni Yatırımlar ve Planlı Üretimin Hibrit Çok Uluslu Yapısı; Erken Kapitalizmin Soyut Mekanı 170
4.3.4 Küresel Sermayeye Karşı Direnen Yerel Değerler; Geç Kapitalizmin Çelişkili Mekanı 172
4.4 Zonguldak'ta Toplumsal Mekan ve Mekan Kurucuları 174
4.4.1 Gözlemlenebilir Fiziksel Unsurlar ile Vadinin Algılanan Mekanı 177
4.4.2 Plan ve Projeler Ekseninde Vadinin Tasarlanan Mekanı 178
4.4.3 Sembol ve Simgeler ile Vadinin Yaşanan Mekanı 179
4.5 Taşkömürü Üretiminin Kentsel Rutinlere Etkisi; Zonguldak'ta Gündelik Hayat 181
4.6 Maden Kentinin Derinleşen Çelişkileri; Geçmişten Günümüze Değişen Meta ve Mekan Üretimi İlişkisi 188
4.7 Bölüm Sonu Değerlendirmesi 193
5 MUTLAKTAN ÇELİŞKİLİ MEKANA MADEN KENTİNİN MEKANSAL DEĞERLERİ 196
5.1 Mekânsal Değerlerin Keşfedilmesi Adına Bir İnceleme Yöntemi; Toplumsal Mekanın Somut ve Somut Olmayan Gündelik Değerleri 196
5.2 Maden Kentinin Yer Altı ve Üstü ile Bütün Mekânsal Kurgusunu Yansıtan Kentsel Bir Değer Olarak Üzülmez Vadisi 199
5.2.1 Üretim Döngüsünün Kentsel Karşılıkları ve İş Bölümü; Vadinin Bölgesel Tanımları 200
5.2.2 Algılanan, Tasarlanan ve Yaşanan Göstergeler ile Vadinin Boyutları 203
5.2.3 İnsan, Üretim, Mekan ve Kent ile Vadinin Ölçekleri 204
5.3 Üzülmez Vadisi'nde Mekan Üretimi ve Gündelik Hayattan Doğan Mekansal Değerleri; Alan çalışması 207
5.3.1 Algılanan, Tasarlanan ve Yaşanan Göstergeler ile Vadinin Mekânsal Değerleri 207
5.3.2 Gündelik Hayatın Yaşanan Değerleri 227
5.3.3 Yer Altı ve Üstü ile Üzülmez Vadisi'nin Mekânsal Değerleri 227
5.4 Toplumsal Mekanın Yaşanan Hikayeleri ve Sıra Dışı Gerçeklikler ile Yeni Ekonomi Olasılıkları; Alan Çalışması 239
5.4.1 Üzülmez Vadisi'nin Mekan Üretim Değerleri 252
5.4.2 Üzülmez Vadisi'nin Gündelik Hayat Değerleri 262
5.4.3 Üzülmez Vadisi'nin Yeni Ekonomi Olasılıkları 272
5.5 Bölüm Sonu Değerlendirmesi 286
6 SONUÇ VE ÖNERİLER 289
KAYNAKÇA 295

A ÜZÜLMEZ VADİSİ'NİN MEKAN ÜRETİMİ DEĞERLERİ 310

B ÜZÜLMEZ VADİSİ'NİN GÜNDELİK HAYAT DEĞERLERİ 311

C ÜZÜLMEZ VADİSİ'NİN YENİ EKONOMİ DEĞERLERİ 312

D SİYASET, EKONOMİ VE MADENCİLİK POLİTİKALARI VE İŞLETMECİLER 312

E İŞLETMECİLİK DÖNEMLERİ VE YAPISAL GELİŞMELER 314

F HAVZADA TAŞKÖMÜRÜ İŞLETMECİLERİ VE İNSAN, ÜRETİM, MEKAN VE KENT DEĞİŞKENLERİ 316

TEZDEN ÜRETİLMİŞ YAYINLAR 317

SİMGE LİSTESİ

Tn	Ton
Ml	Milyon

KISALTMA LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
AR-GE	Araştırma Geliştirme
BAKKA	Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı
BEÜ	Bülent Ecevit Üniversitesi
COP	Conference of The Parties
ÇATES	Çatalağzı Termik Santrali
ÇMO	Çevre Mühendisleri Odası
ÇSB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EKİ	Ereğli Kömür İşletmeleri
ERDEMİR	Ereğli Demir Çelik
ERIH	European Route of Industrial Heritage
ETİ	Eti Maden İşletmeleri
GİB	Gelir İdaresi Başkanlığı
GSF	Güzel Sanatlar Fakültesi
G- 263	Grizu 263
IBA	The Internationale Bauausstellung
IEA	International Energy Agency
ILO	International Labour Organization
KARDEMİR	Karabük Demir Çelik
KİT	Kamu İktisadi Teşkilatı
MADEN-İŞ	Maden İşçileri Sendikası
MİMOD	Mimarlar Odası
MMFİM	Maden Makinaları Fabrikası İşletme Müdürlüğü
MMO	Maden Mühendisleri Odası
MTA	Maden Tetkik ve Arama
PDKS	Personel Devam Kontrol Sistemi
RVR	Regionalverband Ruhr
SBB	T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı
STK	Sivil Toplum Kuruluşu

TAŞ	Türk Anonim Şirketi
TBMM	Türkiye Büyük Millet Meclisi
TİM	Taşkömürü İşletme Müessesesi
TKİ	Türkiye Kömür İşletmeleri
TMMOB	Türkiye Mimar Mühendis Odaları Birliği
TOKİ	Toplu Konut İdaresi
TTK	Türkiye Taşkömürü Kurumu
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
ÜTİM	Üzülmez Taşkömürü İşletmesi Müessesesi
WEC	Worl Energy Council
ZMA	Zonguldak Metropolitan Alanı
ZOKEV	Zonguldak Kültür ve Eğitim Vakfı

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1: Tezin strüktürü ve temellendiği kavramlar....1
Şekil 1.2: Mekana yönelik kavramsal altyapıyı oluşturan kuram ve kuramcılar ...5
Şekil 1.3: Araştırmanın bölümlerini ifade eden bölüm amacı, alt hipotezler ve literatüre katkısı....14
Şekil 1.4: Araştırma bölümleri, amaçları ve bölümler arası katkı....15
Şekil 1.5: Yararlanılan kaynaklar ve içerikleri....16
Şekil 1.6: Hipotezi oluşturan düşünsel model....17
Şekil 1.7: Çalışmanın yöntemi; mekansal değerleri okuma yöntemi....18
Şekil 2.1: Kavramsal altyapıyı oluşturan araçlar....20
Şekil 2.2: Kömür çeşitleri ve özellikleri....22
Şekil 2.3: Kömürün oluşum evreleri....23
Şekil 2.4: Taşkömüründen elde edilen yan ürünler....24
Şekil 2.5: Taşkömüründen elde edilen ürünler ve kullanım alanları....25
Şekil 2.6: 1971 ve 2019 yıllarında enerji kaynaklarının kullanım dağılımı....28
Şekil 2.7: Avrupa'da linyit ve taşkömürü üretimi ve ithalat oranları....29
Şekil 2.8: Avrupa'da linyit ve kömür üretim ve tüketim senaryosu....31
Şekil 2.9: Karbon emisyonuna sebep olan faaliyetler ve emisyon oranları....32
Şekil 2.10: WEC tarafından gerçekleştirilen anket başlıkları ve genel eğilimler .33
Şekil 2.11: Madencilik terimlerinin ilgili disiplinlere göre gruplandırılması....35
Şekil 2.12: Yer üstü tesisleri, şövalman ve damarları gösterir şematik maden ocağı kesiti....35
Şekil 2.13: Şematik maden ocağı kesiti....36
Şekil 2.14: Kömür üretim şeması....40
Şekil 2.15: Örnek maden ocağında günlük üretim kapasitesini gösterir şema....42
Şekil 2.16: Kentsel leke ve üretim panolarını gösterir şematik plan....43
Şekil 2.17: Maden ocağının üç boyutlu canlandırması....43
Şekil 2.18: Maden tasarımı element ve faktörleri....45
Şekil 2.19: Oda topuk yöntemi ile kömür üretimi....47
Şekil 2.20: Uzunayak yöntemi ile kömür üretimi....47
Şekil 2.21: Uzunayak yöntemi ile üretim yapılan maden ocağında hava akışı....48
Şekil 2.22: Yeraltı ocaklarında tahkimat örneği....49

Şekil 2.23: Tavanın kontrol altına alınmasına göre yöntemler için gereken ön koşullar.....49
Şekil 2.24: Bir maden ocağına ait karo tesislerini (yer üstü tesisleri) gösterir eskiz 50
Şekil 2.25: Yeraltı ocaklarında havalandırma şeması 53
Şekil 2.26: Tuğla dolgu baraj (üstte), jibs baraj uygulaması (ortada) ve dengeleme galeri ve borusu (altta) 56
Şekil 2.27: Göçme olayı ile ilgili genel kavramlar 57
Şekil 2.28: Arkadan göçertmeli kazı örneği ve mekanize, yürüyen tahkimat örnekleri 59
Şekil 2.29: Örnek bir üretim panosu ve taban yollarının planı.....60
Şekil 2.30: Alt ve üst taban yollarında kenar takviye yöntemleri 61
Şekil 2.31: Alt taban yolunda ağaç domuz damı, üst taban yolunda taş dolgu takviyeli tahkimat modeli 61
Şekil 2.32: Kömür tozu patlaması şok dalgaları 63
Şekil 2.33: Kömür tozu patlaması oluşum evreleri.....63
Şekil 2.34: Taş tuzu (solda) ve su barajı (sağda) 64
Şekil 2.35: Ocağa su sızmasına neden olabilecek jeolojik oluşumlar.....65
Şekil 2.36: Hayat hattının sembolik görünümü.....67
Şekil 2.37: Ocak içine yerleştirilen hayat hattının plan ve görünüş düzleminde ifadesi.....67
Şekil 2.38: Maden asansör sistemi 70
Şekil 2.39: Örnek maden ocağının kat galerileri ve yer üstü tesislerini gösterir şematik model 71
Şekil 2.40: Bir yer altı galerisinin korunması için topuk tasarımı 73
Şekil 2.41: Tasman profili ve yeryüzünün birim şekil değiştirme eğrisi.....74
Şekil 2.42: Yer yüzündeki bir yapının tasmandan korunmasına yönelik topuk bırakma 75
Şekil 2.43: Tasman oluşumu ve etki alanı.....76
Şekil 2.44: Tasman yapı hasarını kontrol eden genel parametreler.....76
Şekil 2.45: TTK Üzülmez Taşkömürü İşletme Müessesesi PDKS Uyumlu Lamba Takip Sistemi antenleri yer altı planı ve ana ekran görüntüsüne yansıyan anlık işçi konumları.....77
Şekil 2.46: Yer altı maden ocağında kömür, malzeme, hava ve su akışları.....79
Şekil 2.47: Rambleli üretimi gösterir şematik kesit 80
Şekil 2.48: Maden kentinin fiziksel- kavramsal topografyası.....82
Şekil 2.49: Maden kentinin strüktürünü ifade eden şematik kesit.....83

Şekil 2.50: Maden kentinin ölçekleri ile oluşan kavramsal modeli 83
Şekil 2.51: Kent strüktürü ve yaşanabilirlik kriterleri ile ilişkisi 85
Şekil 2.52: Mekanın üretiminin kurucu ayakları ve tanımlayıcı özellikleri 91
Şekil 2.53: Mekanı üretiminin kurucu ayaklarını gösterir temsiller; ABD kentleri 91
Şekil 3.1: Kavramsal altyapı ve ilgili bölüm ilişkisini gösterir şema.....100
Şekil 3.2: Sanayisizleşme sürecinde kentlerin geçirdiği evreler.....104
Şekil 3.3: Ruhr Havzası ve kent merkezleri.....106
Şekil 3.4: 1841- 1940 arasında maden yataklarının keşfi.....108
Şekil 3.5: 1943 Ruhr Havzası genel yerleşim lekesi 108
Şekil 3.6: Kentsel, tarım ve doğal alanları gösterir harita.....109
Şekil 3.7: 20.YY' a kadar açılan maden ocaklarının tarih ve lokasyonları.....110
Şekil 3.8: 20.YY' da demir yolu hatlarının gelişimi 110
Şekil 3.9: Zollverein maden ocakları ve çevresinin yıllar içindeki gelişimi 111
Şekil 3.10: Zollverein maden ocakları çevresindeki tasman etkisi.....112
Şekil 3.11: Landstrop Gölü 112
Şekil 3.12: Hoheward atık tepesi, Ewald ocağı ve "Horizont- Observatorium".113
Şekil 3.13: Atık tepelerinin yıllar içindeki dönüşümü 113
Şekil 3.14: Haus Aden maden ocağı yer altı planı, kuyu girişleri ve çevresinde gelişen kentsel doku 114
Şekil 3.15: Hordel bölgesinde bulunan maden ocakları ve madenci kolonileri.115
Şekil 3.16: Günümüz Hordel'in kentsel dokusunda koloniler, maden ocakları ve atık tepeleri 116
Şekil 3.17: Ruhr Havzası' nın sanayi ve kentsel dokusunu yansıtan kısmi silüeti 117
Şekil 3.18: Çeşitli maden ocakları ve demir çelik fabrikalarını barındıran sanayi yerleşkesi "Bochumer Verein" 119
Şekil 3.19: "Bochumer Verein" bünyesinde yer alan işletmeler için tasarlanmış kolonilerden "Stahlhausen".....119
Şekil 3.20: Koloni içinde yer alan mulhouse konut birimi.....120
Şekil 3.21: Walter van Lotringen'nin Emscher Peyzaj Parkı konseptini anlatan illüstrasyonu, 1994 126
Şekil 3.22: IBA Emsher Park Proje' si kapsamını gösterir harita 126
Şekil 3.23: IBA Emsher Park Projesi kapsamında planlanan yeşil koridorlar....126
Şekil 3.24: "Route Industriekultur" endüstri kültürü bisiklet rotaları.....127
Şekil 3.25: Duisburg- Nord LandschaftPark genel görünümü.....128

Şekil 3.26: Zollverein yerleşkesi içinde yer alan Ruhr Müzesi ve Rem Koolhaas tasarımı düşey sirkülasyonu 129

Şekil 3.27: Wilhelm- Gottfried maden ocağı ve kolonisinin yıllar içindeki değişimi 130

Şekil 3.28: Wilhelm- Gottfried maden ocağı planı, şövalmanları ve nakliye için kullanılan hava-i hattı 131

Şekil 3.29: Wilhelm- Gottfried maden ocağının yer aldığı jeolojik yapı ve kömür damarları 131

Şekil 3.30: Wilhelm- Gottfried kolonisi sakinlerinin konut bahçelerinde sürdürdükleri tarımsal faaliyetler 133

Şekil 3.31: Günümüzde faaliyetleri sonlanan Wilhelm- Gottfried maden ocağı ve kolonisinin vaziyet planı 133

Şekil 3.32: Wilhelm- Gottfried kolonisi üç boyutlu canlandırması ve sıra konut tipolojisi 134

Şekil 3.33: Wilhelm- Gottfried kolonisinde yaşayan madenci bir aile ve arkalarında misafir bekar işçiler 135

Şekil 3.34: Farklı etnik kültürlere ait madenci profilleri 135

Şekil 3.35: Almanya'daki maden ocaklarında yetiştirilmek üzere alınacak çocuklar için verilen gazete ilanı 137

Şekil 3.36: "Biz Buralıyız: Türk- Alman Yaşantısı- 1990" sergisi afişi ve sergileme örnekleri 139

Şekil 3.37: UNESCO tarafından tanımlanan kültürel alanlar 142

Şekil 3.38: UNCTAD tarafından tanımlanan yaratıcı endüstri alanları 143

Şekil 4.1: Kavramsal altyapı ve ilgili bölüm ilişkisini gösterir şema 150

Şekil 4.2: Yer altı ve üstü işçi sayılarının ve üretim hacminin yıllar içindeki değişimi 155

Şekil 4.3: 2022 Aralık ayı, Zonguldak Çatalağzı Kuzkaya İstasyonu hava kalitesi ölçüm değerleri 157

Şekil 4.4: Çatalğzı bölgesi termik santraller vadisi 157

Şekil 4.5: Kozlu, Üzülmez ve Karadon TİM (Taşkömü İşletme Müessesesi) sırıları içinde yer alan üretim alanları ve tasman etkisi altında kalan bölgeler 158

Şekil 4.6: Güneybatı- Kuzeydoğu eksenli topoğrafya ve kentsel yerleşimi gösterir şematik kısmi kent kesiti 158

Şekil 4.7: TTK imtiyaz alanı ve ulaşım aksları 160

Şekil 4.8: Kozlu, Üzülmez ve Karadon işletmelerine ait kuyular ve özellikleri 162

Şekil 4.9: Üzülmez İşletme Müdürlüğü şövalmanı ve yer üstü tesisleri 162

Şekil 4.10: İşletme ve ilgili tesisleri gösterir harita 163

Şekil 4.11: 1926- 1984 arası Üzülmez Vadisi' nin değişimi 169

Şekil 4.12: 1906 yılı Zonguldak merkezi genel görünümü 171
Şekil 4.13: Mimar Seyfettin Arkan tarafından tasarlanan Üzülmez Amale Evleri planı ve genel görüntüsü (1934).....172
Şekil 4.14: Geçmişten günümüze kentsel lekenin gelişimi 173
Şekil 4.15: Günümüzde kent merkezinde tasman etkisi altında olan bölgeler..174
Şekil 4.16: 1926- 2022 arası Üzülmez Vadisi'nde aktif üretimin olduğu yer altı ve yer üstü dokusunun değişimi 175
Şekil 4.17: Maden kentine özgü mekanın alt kurucuları 175
Şekil 4.18: Maden kentine özgü algılanan, tasarlanan ve yaşanan mekan boyutları 176
Şekil 4.19: Mekan kurucularının maden kentindeki şematik gösterimleri.....177
Şekil 4.20: Algılanan mekanın yıllar içindeki değişimini gösterir örnek doku örneği, Üzülmez Vadisi 178
Şekil 4.21: Tasarlanan mekanın yıllar içindeki değişimini gösterir doku örneği; Üzülmez Vadisi 179
Şekil 4.22: Mutlaktan çelişkili mekana vadinin kurucu boyutlarının göstergeleri 180
Şekil 4.23: Çaydamar madeni çevresinde gündelik hayattan bir kesit; günlük satışını yapan seyyar satıcı, kömür vagonlarını iten ve ahşap direkleri yüklenen işçiler.....181
Şekil 4.24: 20. YY başında 279 ve 63 nolu ocaklar, çevre yapıları ve yer altı üretim damarlarına ait 3 boyutlu canlandırma ile maden girişi ve çevresinde gelişen doku 183
Şekil 4.25: Maden kenti habitusunda gelişen strateji, taktik ve ritimlerin kavramsal modellemesi.....184
Şekil 4.26: Üzülmez Vadisi habitusunda 20. YY başlarında gündelik hayattaki ulaşım, barınma, sağlık, üretim ve eğitim alanlarında ritim karakterlerinin tespiti 185
Şekil 4.27: Madenci kolonisinin yıllar içindeki değişimi; Üzülmez Mahallesi...189
Şekil 4.28: İşletmelerinin kent içindeki konumları, kömür nakliyesi için tasarlanan demir yolları ve merkez lavuar alanını gösterir harita (1960'lar) 190
Şekil 4.29: Kömür madeninin genel kesiti ve uzunayak ve oda- topuk yönteminin modellenmesi 192
Şekil 4.30: Taşkömürü üretim yöntemi doğrultusunda yer üstünde ve yer altında devam eden hareketin şematik gösterimi.....193
Şekil 4.31: Geçmişten günümüze işçi sayıları ve kömür üretim hacmi 195
Şekil 5.1: Değerlendirme yönteminin şematik gösterimi.....198
Şekil 5.2: Analiz yönteminin aşamaları.....198

Şekil 5.3: Üzülmez Taşkömürü işletmesi ve limanı birbirine bağlayan Üzülmez Vadisi' nin modeli 199
Şekil 5.4: Üzülmez Vadisi ve fonksiyonların vadi içindeki dağılımı 200
Şekil 5.5: Vadideki fonksiyonel dağılım ve ilgili mekanlar 200
Şekil 5.6: 1926 tarihli haritaya göre kentsel katmanlar 201
Şekil 5.7: 2022 ve 1926 tarihli haritaların çakıştırılması.....202
Şekil 5.8: Günümüzde vadinin baskın fonksiyonel özelliklerine göre bölgeleme çalışması 203
Şekil 5.9: Bölgelerin mekan üretim geçmişini değerlendirmek üzere tasarlanan şema 204
Şekil 5.10: Vadinin ölçeklerini tanımlamak üzere belirlenen yeraltı ve üstü göstergeleri.....205
Şekil 5.11: Mutlak mekandan soyut mekana mekan üretim değerlerini gösteren bütünleşik model 206
Şekil 5.12: Mekan üretiminin boyutlarına dair ölçekleri tanımlayan değerlendirme şeması 207
Şekil 5.13: Mekan üretimini okumaya dair geliştirilen kavramlar.....208
Şekil 5.14: Üzülmez Vadisi' nin bina, ulaşım ve yeşil alan katmanlarını gösterir perspektif.....209
Şekil 5.15: Geçmişten günümüze kente dair insan profilleri 210
Şekil 5.16: 20.YY başında Yeşil Dağ maden ocağının sahibi ile çalışanları 211
Şekil 5.17: Kentin kömür üretimine dair göstergeleri 212
Şekil 5.18: Kömürün gemilere yüklenmesi için kullanılan şarjman 212
Şekil 5.19: Yıllar içinde değişen mimari doku.....213
Şekil 5.20: Yıllar içinde değişen kentsel doku ve kent yüzey profili 213
Şekil 5.21: Üzülmez bölgesinde aktif ve pasif maden girişleri, yer üstü ve yer altı dokusu.....214
Şekil 5.22: TTK tarafından üretilen üç boyutlu imalat planları; kat galerileri ve ayaklar (solda), üretim panoları (sağda) 216
Şekil 5.23: TTK Merkez Elektrik Atölyesi iç mekanı.....218
Şekil 5.24: 1953 yılında Mimar Asım Kömürcüoğlu tarafından hazırlanan 5 ayaklı Fevkani Köprüsü ve Zonguldak'ın ilk imar planı 219
Şekil 5.25: Mekan üretiminin boyutlarına dair gündelik hayatının ölçeklerini tanımlayan değerlendirme şeması.....228
Şekil 5.26: Gündelik hayatı okumak için geliştirilen kavramsal model.....228
Şekil 5.27: Üzülmez Vadisi' ne dair mekan üretimi ve gündelik hayat değerlerinin gösterim modeli.....239

Şekil 5.28: Mekan üretimi ve gündelik hayat göstergelerine göre belirlenen değerlerin plan ve kesit düzleminde ifadesi 239

Şekil 5.29: Mekan üretimi ve gündelik hayat değerlerinin yeni ekonomiye dönüşme modelini gösterir kavramsal şema 240

Şekil 5.30: Okuma yöntemi ve uygulama modelini gösterir şema.....242

Şekil 5.31: Mülakat yapılan kişiler ve mekan eşleşmeleri.....243

Şekil 5.32: Mülakat yapılan kişilerin dağılımı ve demografik özellikleri 243

Şekil 5.33: Mülakat yapılan kişiler ve ilgili görüşme temaları.....246

Şekil 5.34: Görüşmelerin çözümlenmesi adına izlenecek kodlama sistemi.....247

Şekil 5.35: Mülakatları okumak için geliştirilen tema, kategori ve kodlama sitemi (üstte) ve hedeflenen kavramsal modeli 248

Şekil 5.36: Mülakatlar dahilinde belirlenen görüşme başlıklarını gösterir model 249

Şekil 5.37: Üzülmez Vadisi' nin de içinde bulunduğu kent merkezinin merdiven ağları ve çevre profilleri 254

Şekil 5.38: Zonguldak kent merkezinin gelişme etapları.....257

Şekil 5.39: Yayla Mahallesi, Fener yerleşimi; halen TTK bünyesinde yer alan ve özelleştirilen konut, sosyal tesis, okul vb. binaların vaziyet planı ve genel görünüş 257

Şekil 5.40: Arslan Evi'nin kent içindeki konumu ve yer altı üretim planları ile çakıştırılması.....260

Şekil 5.41: Görüşmeler sonucu elde mekan üretim değerleri 261

Şekil 5.42: İşçi Okuma ve Uzun Mehmet kitaplarına ait kapaklar ve içerik örneği 263

Şekil 5.43: Madencilik eğitiminin bilimsel bir niteliğe evirilmesini ifade eden Maden Mektebi (solda) ve informel eğitim mekanı olarak 63 Ocakları 264

Şekil 5.44: Merkez lavuar alanı ve kömür atıklarının Balkayası mevkiine nakledildiği bant sistemi (1960) 267

Şekil 5.45: Üzülmez, Çaydamar ve Kozlu ocaklarında günlük üretilen tüvenan, satılabilir kömür ile atık (şist) miktarını ve nakliye yollarını gösterir harita (1960) 268

Şekil 5.46: 1970'lerde Çaydamar işletmesi karo tesisleri, şövalmanı ve çevre konut dokusu.....270

Şekil 5.47: Görüşmeler sonucu elde gündelik hayat değerleri.....271

Şekil 5.48: 1900' lerin başında üretilmiş Baştarla Ocağı imalat planı (sağda) ve günümüzde Maden Müzesi deneyim ocağı olarak kullanımını gösterir planı (solda) 274

Şekil 5.49: Eski TTK Üzülmez İşletme Müdürlüğü binası ve sergi mekanı olarak yeniden kullanımı 277

Şekil 5.50: Grizu- 263A cep uydusu görünüşü, takım amblemleri ve 1950'de TTK Merkez Atölyesi genel görünümü.....281

Şekil 5.51: Görüşmeler sonucu elde yeni ekonomi değerleri haritası 282

Şekil 5.52: Görüşmeler sonucu elde edilen mekan üretimi, gündelik hayat ve yeni ekonomi değerlerinin bütünleşik kavramsal haritası 283

Şekil 5.53: Mekan üretimi, gündelik hayat ve yeni ekonomi temaları altında tespit edilen mekansal değerlerin ölçekler arası ilişkileri 284

Şekil 5.54: Mülakatlar sonucu elde edilen mekan üretimi, gündelik hayat değerleri ve yeni ekonomi olasılıklarını gösterir kavramsal kesiti...285

Şekil 5.55: Üzülmez Vadisi' nin bütünleşik değerler kesiti 285

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1: Sanayi evreleri 2
Tablo 3.1: Ruhr Havzası' nın dönemlere göre karakteristik özellikleri 107
Tablo 3.2: Ruhr Havzası' nın dönemlere göre ekonomik, sosyal, politik ve mimari göstergeleri 121
Tablo 3.3: Ruhr Havzası' nı yeniden yapılandırmak üzere geliştirilen stratejiler 123
Tablo 3.4: Geçmişten günümüze Ruhr Havzası'nda uygulanan planlama stratejileri 123
Tablo 3.5: Yeni geleceği inşa etmek adına uygulanan bölgesel kalkınma politikaları 124
Tablo 4.1: İşletmeciliğin başlangıcından Cumhuriyet'in ilk yıllarına kadar işletmeci profiller 159
Tablo 4.2: İşletmelerin konum ve üretim bilgileri 161
Tablo 4.3: Mükellef işçi profilleri 164
Tablo 4.4: İşletmeciliğin başlangıcından günümüze kadar sosyal ve fiziksel çevrede meydana gelen değişimler 165
Tablo 4.5: Maden kenti Zonguldak' ın mekan üretim dönemleri 168
Tablo 5.1: Kentin ölçeklerini ifade eden göstergeler ve analiz nesneleri 223
Tablo 5.2: Örnek analiz nesneleri 226
Tablo 5.3: Mülakat yapılan görüşmecilerin listesi ve tanımlayıcı özellikler 244
Tablo 5.4: Görüşme haritası ve konu başlıkları 250
Tablo 5.5: Görüşmeler sonucu elde edilen faktör grupları ve ana kodlar 251

ÖZET

Madencilik Faaliyetleri Ekseninde Gelişen Mekânsal Değerler ve Yeni Olasılıklar: Zonguldak Üzülmez Vadisi

Nazlı ARSLAN

Mimarlık Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Danışman: Doç. Dr. Server Funda KERESTECİOĞLU

Maden kentleri yer altı ve üstünde oluşan mekan kurgusu ile fiziksel ve kavramsal değerler bütününe sahiptir. Hem yeryüzünde hem de yer altında devam eden yaşantı, mekan ve meta üretiminin karşıtlık ve birlikteliğini anlatan göstergeler ile tanımlanabilir. Mekanın üretim hikayesi ve bu hikayenin gerçekliklerinin gözlemlenebildiği gündelik hayatı, içinde barındırdığı hikayelerin izinde, kentin üretim geçmişini farklı boyutları ile keşfetmeye olanak sağlamaktadır. Zonguldak da taşkömürü üretimi ile özdeşleşen bir kent olarak, yer yüzeyinin her iki tarafında süregelen yaşantının izlerini taşımaktadır. Yer altında meta olarak kömür, yer üstünde ise mekanın üretim geçmişi, kent gerçekliğini anlamak adına anahtar rol üstlenmektedir. Bu gerçeklik günümüzde üretimi azaltılan bir kent olarak Zonguldak'ın geleceğine referans verecek mekânsal değerlerini ortaya çıkaracak ve bu değerler farklı temsil yolları ile sürdürülebilecektir. Bu çalışma taşkömürü üretimi ve yer altına dair mekan kurgusunu takiben, mekan üretimi ve gündelik hayat literatürüne dayalı olarak maden kentinin meta ve mekan üretimi arasındaki ilişkinin boyutlarını keşfederek, gelecek olasılıklarına yön verecek değer karşılıklarını arayan bir kent okuma yöntemi önermektedir. Mekânsal değerlerin

tespiti ve kentin gündelik hayatının çözümlenmesi adına, Lefebvre'nin mekânsal üçlü modeli kent üzerinde uygulanarak algılanan, tasarlanan ve yaşanan boyutlarına dair göstergeler belirlenmiştir. Mekânsal üçlüye dair modelin kent özelinde uygulanmasının neticesinde ortaya çıkan mekânsal değerlerin, yeni geleceğe dair olasılıklara dönüşme potansiyelleri; maden kentinde yaşama deneyimleri ve gelecek hayallerine yönelik derinlemesine görüşmeler dahilinde incelemiştir. Kurum ve kentlinin yıllar içinde kurduğu karşılıklı fayda ilişkisi düşünüldüğünde iş birliği yapabilen; politikalara karşı geliştirdiği ortak söylem ve yardımlaşma ile kolektif yaşamı tanımlayan; acılar, kutlamalar ve dayanışma ile şekillenen yaşanan mekanında empati duygusunu pekiştiren ve yer altı ile üstü arasında karmaşık üretim döngüsünü yönetebilen organizasyonel yönetim becerisini ortaya koyan Zonguldak, kentsel yeteneğinin yansımaları olarak artı değere dönüşecek yeni olasılıkları tanımlamaktadır. Kente dair bir okuma modeli önermesi ve bu okumanın neticesinde ortaya çıkan değerlerin, yeni olasılıklara dönüşme potansiyellerinin belirlenmesi, Zonguldak gibi üretimi azaltılan veya sonlanan kentlerin geleceğe dair politikalarını belirlemeleri adına yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Zonguldak, Üzülmez Vadisi, Mekan Üretimi, Gündelik Hayat, Yeni Olasılıklar

ABSTRACT

Spatial Values Developing on the Axis of Mining Activities and New Possibilities: Zonguldak Üzülmez Valley

Nazlı ARSLAN

Department of Architecture

Doctor of Philosophy Thesis

Supervisor: Doç. Dr. Server Funda KERESTECİOĞLU

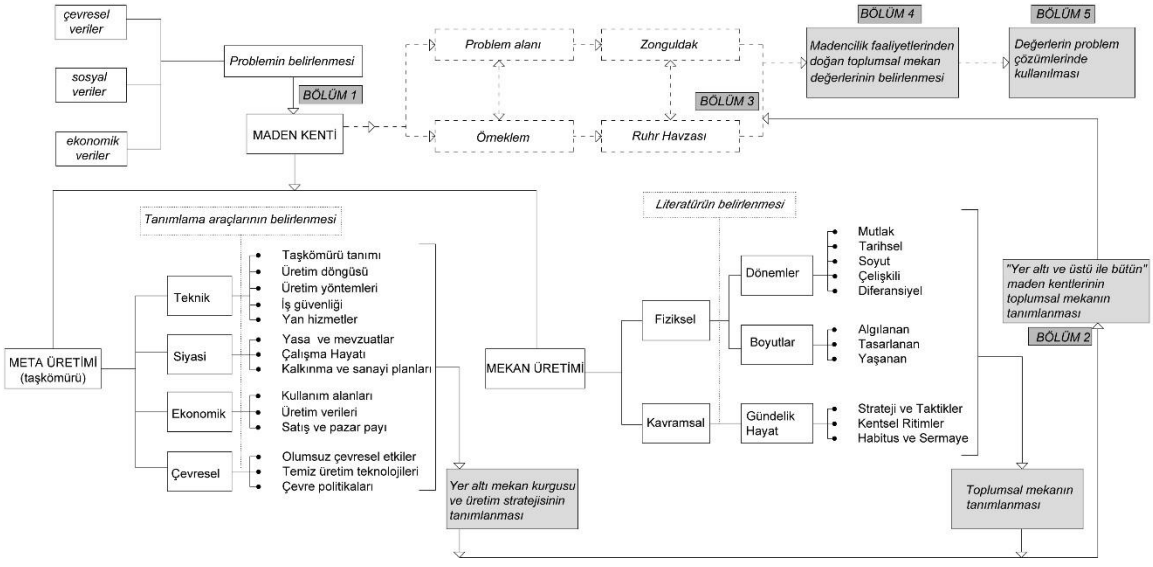
Mining cities have a whole set of physical and conceptual values with their underground and ground space. The life that continues above and under the ground can be defined by indicators that describe the contrast and unity of space and meta production. The production story of the space and the daily life in which the realities of this story can be observed allow exploring the production history of the city in different dimensions in the footsteps of the stories it contains. Zonguldak, which is identified with the hardcoal production, bears traces of the ongoing life on both sides of the ground. Hardcoal as a meta under the ground and the production history of the space above the ground play a key role in understanding the reality of the city. This reality will reveal the spatial values that will refer to the future of Zonguldak whose production is reduced today, and these values can be maintained with different ways of representation. This study proposes a city reading method that seeks value equivalents that will guide future possibilities by exploring the dimensions of the relationship between the meta and space production of the mining city based on space production and daily life literature, following information of hard coal production and underground space.

In order to define the spatial values and analyse the city’s daily life, Lefebvre's spatial triple model was applied to the city and the indicators regarding the perceived, conceived and lived dimensions were determined. The potential of the spatial values, which emerged with the application of the spatial triad model in the city, transformed into possibilities for the new future were examined with in-depth interviews about the experiences of living in the mining city and their dreams for the future. Considering the mutual benefit relationship established by the institution and the citizen over the years, being able to cooperate; defines the collective life with the common discourse and cooperation it develops against the policies; reinforcing the sense of empathy in its living space shaped by suffering, celebrations and solidarity, and demonstrating its organizational management skills that can manage the complex production cycle between underground and above, Zonguldak defines new possibilities that will turn into positive value as the reflections of its urban ability. Suggesting a reading model for the city and determining the potential of the values emerging as a result of this reading to transform into new possibilities will help cities such as Zonguldak, whose production is reduced or terminated, to determine their policies for the future.

Keywords: Zonguldak, Üzülmez Valley, Production of Space, Evereyday Life, New Possibilities

1
GİRİŞ

Maden kentleri meta ve mekan üretiminin karşılıklı ilişkilerini içermektedir. Madencilik ekseninde gelişen mekânsal değerlerin keşfi, meta ve mekan üretimine dair açılımlar ile mümkün olabilir. Meta ve mekan üretimine dair yapılacak açılımlar, maden kentine özgü hikayeleri yansıtmaktadır ve kent geleceği için ip uçları oluşturmaktadır. Özellikle benzer hikâyelere sahip coğrafyalar tecrübeleri ile birbirleri için örnek oluşturmakta ve kendi kültürel kodları içinde farklı gelecek senaryoları geliştirmektedir. Sanayisizleşme süreci içinde olan Zonguldak kentinin ekonomik, sosyal ve çevresel olasılıklarını keşfetmek adına öncelikle kent gerçekliği anlatılmalıdır. Yer altı mekan kurgusu, üretim stratejisi ve toplumsal mekan kavramlarının tanımlanması ile oluşan kavramsal altyapının üzerine şekillenen çalışma, yer altı ve üstü ile bütün maden kentinin, toplumsal mekanını inceleyerek, madencilik faaliyetlerinden doğan mekansal değerler ve bu değerlerin yeni ekonomideki karşılıklarına cevap aramaktadır (Şekil 1.1).



Şekil 1.1: Tezin strüktürü ve temellendiği kavramlar

1.1 Literatür Özeti

Sanayi devrimi aynı anda tüm dünyayı etkisi altına alan ve o güne kadar görülememiş bir hızla yayılım gösteren bir hareket olarak günümüz dünyasını oluşturan en önemli dönüm noktasıdır. Öyle ki dünya üzerinde yeni iş olanakları dolayısıyla milyonlarca insanın göç hareketinde bulunduğu ve yeni coğrafyaların keşfedildiği değişim ivmesi yüksek bir dönemdir. Dönemin, dünyanın sosyolojik temelli değişimlere kavimler göçünden bile daha çok etki ettiği yönünde görüşler mevcuttur. 1768 yılında James Watt tarafından buhar makinesinin icadı sanayi çağının başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Hans Freyer ise sanayi çağının yedi dalgadan oluştuğunu belirterek bu dönemleri, dokuma, demir çelik, ulaştırma, kimya, elektrik, benzin ve atom çağı olarak ayrıştırmaktadır. Freyer altı birbiri ardına gelen ve her çeyrek yüzyılda değişime uğrayan sanayi evrelerine, bir yedincisini eklemekte ve buna atom gücü çağı olarak adlandırmaktadır (Freyer, 2018). Bu çağ içinde bulunduğumuz ve gelecek zamandır ve ilerlemeye devam etmektedir (Tablo 1.1).

Tablo1.1: Sanayi evreleri

Sanayi evreleri	**Dönem**	**Önemli gelişmeler**	**Anahtar kelimeler**
1. dönem (1769-)	Dokuma çağı	• Pamuk eğirme makinesi • Mekanik dokuma tezgahı • Buhar makinesi	Makineye dayalı işletmeler
2. dönem (1800-)	Demir çelik çağı	• Kömür enerjisi • Demir: evrensel bir madde	Doğal malzeme yerine demir- çelik kullanımı
3. dönem (1825-)	Ulaştırma çağı	• Tren, buharlı gemi ve demir yolları	Hız, sürat, tempo, zaman tasarrufu
4. dönem (1850-)	Kimya çağı	• Yapay gübreleme • Alüminyum bulunuşu • Kömür katranından anilin boyalarının çıkarılması	Bilim, teknik, eğitim
5. dönem (1870-)	Elektrik çağı	• Kuvvetli akım tekniği • Elektrikli ulaşım	Buhar gücü ile rekabet
6. dönem (1889-)	Benzin çağı	• Henry Ford motor fabrikası • Havayolu ulaşımı	Seri üretim, mesafelerin kısalması
7. dönem	Atom çağı	• Nükleer enerji • Yapay zeka	Günümüz ve gelecek

Sanayileşmenin, 19.YY boyunca gündelik yaşamda kullanılan ufak ev eşyalarının seri üretimi ile farklılaştığı, seri eşyalardan her birinin, ayrı bir sanayinin ürünü olarak sanayi sisteminin ülkelerinin en uzak köşelerine kadar nüfus ettiği gözlemlenmektedir. Yukarıda sanayi çağının kısa bir özeti yapılarak her çeyrek yüzyılda büyük bir hızla gelişen teknolojinin günlük yaşantıyı nasıl etkilediği özetlenmeye çalışılmıştır. Bu noktada önemli olan kömürün neredeyse her sanayi çağına etki ettiği ve ana hammadde olarak tüm dünya tarihini değiştirmesidir. Sanayi çağı ile ortaya çıkan yeni teknik, toprakta bağlı enerjileri aramakta ve onları kendi çıkarları için serbest bırakmaktadır (Kömür, rüzgar, güneş vb.). Sanayi çağı öncesi toprak, enerji temini için değil define vb. için kazılırken, sanayi çağı ile toprağın kazılmasının amacı kömür çıkarmak olmuştur. Çünkü kömür tüm sanayileri mümkün kılan temeldir. Kömür gibi diğer doğal enerji kaynakları bize göstermektedir ki yeryüzünün jeolojik yapısı ekonomik ve politik yapı üzerinde doğrudan belirleyici bir rol oynamaktadır. Çünkü sanayi sistemi jeolojik yapıya dayanmaktadır.

Sanayi devrimi ile başlayan modern kentleşme, klasik kent anlayışının sosyal, kültürel, ekonomik ve çevresel deneyimlerini değiştirmiş ve kentler artı değerlerin üretildiği alanlar haline dönüşmüşlerdir. Sanayileşme ile artan işgücü talebi kentlere göçü hızlandırmış ve bu göç hareketi kentlerde proleter kültürün doğmasına sebep olmuştur. Bu kültür kente dair pek çok olgunun dönüşmesine ve yeniden üretilmesine sebep olmuştur. Özellikle sanayileşmenin kentler üzerinde oluşturduğu sosyal ve çevresel baskı; metaların üretiminin yapıldığı kentten, mekanın üretiminin yapıldığı sermaye mekanına yani yeni kente dönüşmesi sürecinin ana sorunsalı olarak radikal kent kuramlarının konusu haline gelmiştir. Chicago ekolü ile 1920'li yıllardan itibaren ilk kez araştırma konusu haline gelen kentsel mekan, 1970 sonrası sermayenin birikim süreçleri ile metalaşan mekan ve buna bağlı olarak gelişen toplumsal hareketlerinin ekseninde radikal kent kuramcılarının yeni tanım ve kavramlarıyla araştırma konusu olmaya devam etmektedir (Turut & Özgür, 2018).

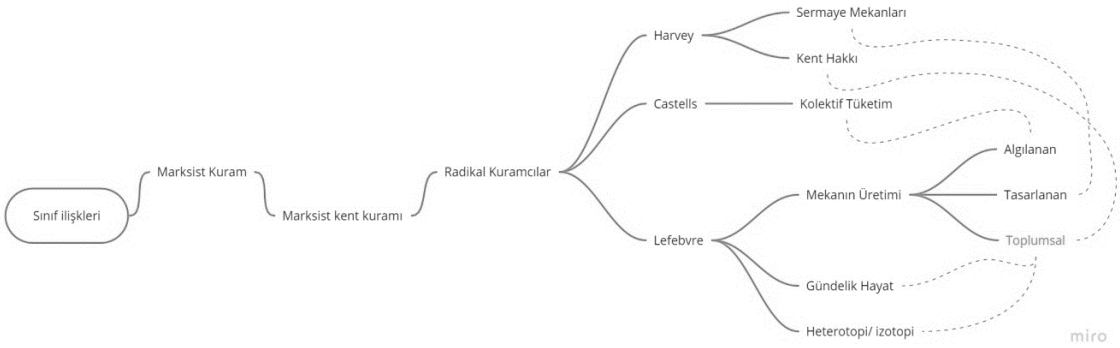
19.YY 'da kent henüz bir araştırma nesnesi olmamakla birlikte, sosyologlar geliştirdikleri sosyal teoriler ile kenti ele almışlardır. Sanayi Marx, Engels, Weber' ve Simmel'in çalışmalarında doğrudan bir analiz nesnesi olmaktan ziyade,

toplumsal değişimin bir parçası olarak görülmüştür. Marx *"Kapital"*de kapitalizmin nesnesi olan metaya dair bir çözümleme ve sermayenin üretim ilişkilerine odaklanırken (Marx, 2021), Engels *"İngiltere'de Emekçi Sınıfların Durumu"* ile burjuva ve işçi sınıfının yaşam koşulları ve kapitalist kentleşme ile mekânsal ayrışmaya işaret etmiştir (Engels, 2013). Weber "*Şehir: Modern Kentin Oluşumu"* ile kentin bireyin özgürlüğünü mümkün kılan yerleşim olduğunu ifade ederken (Weber, 2012) , Simmel *"Bireysellik ve Kültür"* 'de bu özgülüğün prangalı olduğunu vurgulamaktadır (Simmel, 2020). Kenti yabancılaşma kavramı üzerinden değerlendirerek kalabalıklar içinde topluluk duygusunun mekânsal bağlılığı giderek zayıflattığını savunmaktadır.

Marx kenti proletarya kültürü çerçevesinde incelerken, Engels sınıf ve mekan ilişkisinde kentsel eşitsizliği ana çalışma konusu haline getirmiştir. Weber yönetim ekseninde kenti siyasi yönü ile incelerken, Simmel kapitalistleşme ile kent insanının çevresine ve kendisine yabancılaşması üzerine araştırmalarda bulunmuştur. 1970'ler radikal kuramcıların kenti sermaye ve birikim süreçleri üzerinden okudukları bir döneme işaret etmektedir. Bu dönem özellikle mekana dönük ve mekanı inceleme nesnesi olarak ele alan kuramsal çalışmaların olduğu bir döneme referans vermektedir. Sermayenin mekânsallaşması ve toplumsal hareketlerin ele alındığı bu dönemin öne çıkan kuramcıları, mekanı tanımlamak ve tarihsel süreç içerisinde sınıf ve üretim ilişkilerinin mekanı şekillendirmedeki rolünü anlatmak adına farklı teorileri ortaya koymuşlardır.

Marksist teori mekana dair değerlendirmelerini sınıf mücadelesi ve sermaye birikim süreçleri ile ilişkilendirirken, sınıf bilincinin önemine atıf yapılmasına rağmen çalışmalarında bütünlüklü bir kuramsallaştırma olmadığı görülmektedir. Bunun yan sıra Engels'in *"İngiltere'de Emekçi Sınıfının Durumu"*, kent mekanına ayrıntılı bir analiz içermemekle birlikte, kent mekanını ve işçi sınıfı arasındaki ilişkiye referans vermektedir (Engels, 2013). Marksist teorinin kent ile olan sınırlı ilişkisi 1960 sonlarına doğru Marksist coğrafyacı ve sosyologların mekana olan özel ilgileriyle farklı bir boyuta taşınmış, mekanın işleyen toplumsal süreçler ile ele alınması ve bu mekânsal süreçlerin geri planında duran sosyal, ekonomik ve psikolojik ağlar üzerinden analiz edilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Henri Lefebvre, Manuel Castells, David Harvey, Edward Soja, Michael Foulcaut gibi Marksist geleneği takip eden kuramcılar kentin kapitalist ilişkileri üzerinde yoğunlaşmışlardır. Mekanın kapitalist üretim sürecinde nasıl üretildiği, bu üretimin hem bir araç hem de bir kontrol mekanizması olarak nasıl kullanıldığı ve bu üretim sürecinde toplumsal yaşamın etkileri üzerine tartışmalar geliştirmişlerdir. Lefebvre'nin *"Mekan Üretimi"* (Lefebvre, 2014), *"Kentsel Devrim"* (Lefebvre, 2013), *"Şehir Hakkı"* (Lefebvre, 2016), Manuel Castels'in *"Kent, Sınıf, İktidar* (Castells, 2015), David Harvey'in, *"Postmodernliğin Durumu"* (Harvey, 2003) ve Edward Soja'nın *"Postmodern Coğrafyalar"* (Soja, 2019) çalışmaları bu anlamda yol göstericidir. Bu çalışmalar, mekanın sosyal olayların cereyan ettiği bir yer olmasının yanı sıra o olayları da şekillendiren bir etken olduğuna işaret etmektedir (Şekil 1.2).



Şekil 1.2: Mekana yönelik kavramsal altyapıya işaret eden kuram ve kuramcılar

Sermayenin mekânsallaşması ve toplumsal hareketlerin ele alındığı bu dönemin öne çıkan kuramcıları, mekanı tanımlamak ve tarihsel süreç içerisinde sınıf ve üretim ilişkilerinin mekanı şekillendirmedeki rolünü anlatmak adına farklı teorileri ortaya koymuşlardır. Radikal kuramcıların Marksist gelenekten gelen öğretiler neticesinde uzlaştıkları en önemli nokta ise mekanın kapitalist üretimin yapıldığı yer olmaktan çıkıp kendisinin kapitalizm tarafından metalaştırılarak üretim nesnesine dönüştüğüdür. Lefebvre, Harvey ve Castells gibi öncü radikal kuramcılar kapitalizmin hayatta kalabilmesi için kentleri kullandığı ve onun pazarlanabilen bir metaya dönüştürerek kendini yeniden var ettiğini belirtmektedir (Turut & Özgür, 2018). Kullanım değerinden ziyade değişim değerinin önem kazandığı günümüz mekanı dramatik değişimler geçirmekte ve

bu süreçte kentin ekosistemini oluşturan sosyal, ekonomik ve çevresel pek çok unsur, mekan ile etkileşime girerek onun sürekli olarak yeniden üretimine katılmaktadır. Marx'ın düşüncesinden yola çıkarak metaların ötesine gidilerek ancak ve ancak toplumun hakikatine ulaşılabileceği varsayılırsa, mekan da üretilen bir metaya dönüşme sürecinde doğru tanımlanırsa, onu oluşturan toplumsal girdilerin hakikatine varılabilir.

Lefebvre' in işaret ettiği üzere mekan yaşayan bir organizma olarak farklı boyutları ile sürekli yeniden üretilen etken ve edilgen bir varlıktır. Algılanan, tasarlanan ve yaşanan boyutları ile toplumsal olarak üretilen, ne salt bir soyutlama ve nesne, ne de sadece somut, fiziksel bir şeydir. Hem kavram hem de gerçeklik olarak toplumsaldır (Avar, 2009). Mekanın biriktirdiği hikayeler neticesinde toplumsal gerçekliğine ulaşmanın yolu ise o mekanı tanımlayan gündelik hayatının çözümlenmesidir. Radikal kuramcılar bu anlamda gündelik hayat sosyolojisi ve gündelik hayatını tanımlayan kavramlar üzerinden çalışmalar ortaya koymuşlardır. Gündelik hayat sosyolojisine dair yapılan çalışmalar arasında Lefebvre'nin 3 ciltten oluşan *"Gündelik Hayatın Eleştirisi"* (Lefebvre, 2017) ve De Carteau'un 2 ciltlik eseri *"Gündelik Hayatın Keşfi"* (Certeau, 2009) öncül çalışmalar olarak davranış kalıplarının keşfedilmesi gerektiğine odaklanmaktadır. Lefebvre *"Ritimanaliz"* ile kente dair ritimleri toplumsal bir gerçekliği çözümlemek adına araç olarak kullanırken (Lefebvre, 2018), Bourdieu *"Photography: A Middle-Brow Art"* ile edinilmiş davranışların sürekliliği ile beden de cisimleşmesi ve kültürden etkilenme durumu olarak habitus kavramını tanımlamıştır (Bourdieu, 1998). De Carteau ise gündelik hayatın üretim ve tüketim hikayelerine odaklanarak sıradan insanların gündelik hayattaki yaratıcılığını ortaya koymaktadır.

Maden kentleri yer altı ve üstü ile bütünleşen bir kentsel mekana sahiptir. Yer altında cevherin çıkarılması ile oluşan boşlukları kontrol altında tutmak kadar yer üstünde de bu üretimi mümkün kılacak mekan organizasyonunu temin etmek özellikle yeraltı madencilik faaliyetlerinin yürütüldüğü kentlerin geliştirdiği iki önemli ve birbirine bağımlı yeteneğidir. Yer üstü ve altı arasındaki bu bağımlı ilişki hem yer altındaki tavan güvenliğini sağlamak hem de yer yüzeyinin kontrol altında tutularak kent yaşantısında meydana gelebilecek olumsuz çevresel

durumları en aza indirgemek için geliştirilen zorunluluktur. Yer altı madenciliği yapılan bölgelerde iş sağlığı ve güvenliğine yönelik alınan tedbirler, sadece yer altı ile sınırlı kalmaktan ziyade cevherin kullanımına kadar geçen sürecin tamamını kapsamaktadır ki bu süreç aynı zamanda kent yaşamının düzenlenmesi adına da yol göstericidir. Ulusal ve uluslararası kurumların uzman görüşleri ve bilimsel araştırmalar sonucu yayınladıkları yönergeler bu anlamda önem arz etmektedir. ÇSGB, *"Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi"* yer altı ve üstü maden işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliğine yönelik bir kültür oluşturmayı ve sistematik iyileşme sağlayarak taraflara rehberlik etmeyi amaçlamaktadır (ÇSGB, 2008). Yine ÇSGB bünyesinde yayımlanan nakliyat, havalandırma, tahkimat gibi yer altı işletmelerine dair uzmanlık tezleri farklı çalışma ve uygulama alanları ile madencilik literatürüne katkı sağlamaktadır. TMMOB Maden Mühendisleri Odası *"Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği"* ile işyerlerinde çalışanların uymaları gereken asgari sağlık ve güvenlik koşulları açıklanmaktadır (MMO, 2016). 19.09.2013 tarih ve 28770 sayılı mevzuat dahilinde *"Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği"* ulusal ölçekte uyulması gereken asgari koşullar ile ilgili en kapsamlı kurallar bütünüdür (Mevzuat, 2013). Yerel ölçekte ise TTK İş Sağlığı ve Güveliği Daire Başkanlığınca hazırlanan maden ocağının çalışma bölümleri ve prensiplerine dair nakliyat, havalandırma, tahkimat ve izleme gibi yönergeler, TTK bünyesinde yer alan ocaklar için sağlık ve güvenlik kılavuzlarını oluştur işaret etmektedir. Uluslararası nitelikte ILO "*Safety an Healty in Underground Coalmines"* işveren ve işçilerin iş sağlığı ve güvenliği konularında hak ve sorumluluklarına dikkat çekerek ulusal yönergelere de rehber oluşturmaktadır (ILO, 2009). Bunların yanı sıra madencilik özelinde faaliyet gösteren uluslararası TMMOB Maden Mühendisleri Odası *"Madencilik"* dergisi 1960 yılı itibari ile maden mühendisliği alanında özgün araştırma, bulgu ve sonuçları ile yansıtan kuramsal, deneysel ve uygulamalı çalışmaların yer aldığı önemli bir başvuru kaynağıdır.

Sanayi devriminin gerçekleşmesini mümkün kılan kömür yüzyıllardan beri küresel ölçekte en önemli madenlerden biri olarak yüksek bir ticaret hacmine sahiptir. Milyonlarca yıl öncesine dayanan geçmişi ile fosil bir kaynak olarak kullanımı

sebebiyle çevresel zararları ön plana çıkmakla birlikte halen dünya genelinde en çok tercih edilen enerji ham maddelerinden biri olarak ön plana çıkmaktadır. TTK, EKİ, TKİ gibi kömürü yöneten kurum ve kuruluşlar yayınladıkları *"Sektör ve Faaliyet Raporları"* hem yıllar içindeki kullanımı hem de gelecek projeksiyonları hakkında bilgi vermektedir. Uluslararası raporlar ise kömürün günümüz kullanımı, çevresel etkileri ve geleceğine dair projeksiyon sunmaktadırlar. Buna göre IEA, WEC ve EuroCoal tarafından yayınlanan istatistik, tahmin, senaryo, politika, teknolojiler ve yeniliklere yönelik raporlar ile simülasyonlar, hesaplayıcılar ve haritalar, farklı enerji kaynakları kadar kömürün geleceğine yönelik de bir çerçeve çizmektedir. Ulusal ölçekte ise Anadolu'nun farklı bölgeleri kömür üretimi için uygun jeolojik zenginliğe sahipken, yüksek kalorisi ile ağır sanayiye enerji girdisi sağlayan taşkömürü ülkemizde sadece Zonguldak Havzası'nda üretilmektedir. Bu anlamda özellikle derin kuyu ve taşkömürü madenciliğine yönelik üretim yöntemleri, iş güvenliği ve sağlığı, yönerge ve esaslar, taşkömürünü yöneten ve yönlendiren kurum ve kuruluşlarca hazırlanan bilimsel raporlar ile tanımlanmaktadır. TTK *"Yıllık Faaliyet Raporları" ve "Taşkömürü Sektör Raporu",* SBB *5 Yıllık Kalkınma "Planı Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu" ve* TKİ *"Yıllık faaliyet Raporu", "Kömür Sektör Raporu" ve "Stratejik Planları",* ulusal ölçekte kapsamlı bir kömür üretim performans ve planlamasını işaret eden çalışmalardır.

Kömür ve türevlerinin üretilerek tüketilen bir meta olmasının yanında, fosil bir kaynak olması sebebiyle de enerji eldesi sürecinde çevresel sorunlara yol açmaktadır. Cevherin yüzeye yakın alanlarda kazılarak bitirilmesi sonucu derinlere inme gerekliliği ise ekonomik ve teknik sorunları doğurmaktadır. Hem ekonomik hem de çevresel baskılar, ulusal enerji politikalarını yönlendirerek enerji ihtiyacının alternatif yollardan karşılanması zorunluluğunu doğurmaktadır. Bunun yanı sıra jeolojik koşullar da üretimi yönlendiren ana etmen olarak ön plana çıkmaktadır. Damar yapısı ve rezerv miktarı kömür üretiminin geleceği hakkında bilgi vermekte, orta ya da uzun vadede tükenebilir bir kaynak olması özellikle ekonomisinin madencilik üzerinden kuran kentlerin yeni ekonomik seçenekler geliştirmelerini zorunlu kılmaktadır. Kömür sonrası ekonomiyi yaratmak adına farklı stratejiler izinde yeni bir gelecek inşa etmek isteyen kentler,

sahip oldukları madencilik yeteneğini ve bu yetenekten doğan somut ve soyut kültürel değerleri kentin bugünkü ihtiyaçları çerçevesinde kullanarak sürdürmeyi hedeflemektedir. Bu anlamda İngiltere, Fransa, Belçika ve Almanya gibi batı ve orta Avrupa coğrafyaları, sanayi devrimi ile artan kömür üretimlerini, jeolojik, çevresel ve ekonomik açmazlar sebebiyle sonlandırmak zorunda kalmalarına rağmen, yeni geleceklerini madencilik kökleri üzerinde temellendirmeyi ilke edinmişlerdir. Fransa Nord-Pas de Calais, Belçika Wallonia, Almanya Ruhr gibi havzalar, kömür üretimi sonrası ekonomik, sosyal ve fiziksel çevrenin dönüşümü ve rehabilitasyonuna örnek oluşturmaktadır. Uluslararası çalışmalar göz önüne alındığında azaltılan sanayi ve sanayi sonrası süreçlerinde yeni olasılıkların değerlendirilmesi ve mevcut potansiyellerin yeni geleceğin inşası için kullanılmasında başarı yakalayan en önemli örnek Ruhr Havzası'dır.

Havza üzerine yürütülen çalışmalar, ekonomik, sosyal ve fiziksel çevreye dair geçmişten geleceğe bir perspektif sunması ve bu perspektifte meydana gelen değişimlerin incelenmesi adına yararlıdır. Kent ve havza ölçeğinde yürütülen çalışmalar çoğunlukla yeni ekonomik seçenekler ve bölgelerin sahip oldukları potansiyeller doğrultusunda dönüşümüne odaklanırken, mimari ölçekte kullanım dönüşümü ve endüstriyel miras alanlarında çalışmalar sergilenmiştir. Axel Föhl "*Ruhrgebiet: Architectural Guide"* havzanın endüstriye hizmet eden mimari yapı stoğu ve günümüz dönüşümleri hakkında bilgi verirken, havzanın geçirdiği ekonomik, sosyal ve çevresel değişimi de dönemler dahilinde aktarmaktadır (Föhl, 2010). Havzanın kömür üretimi ve bu üretim ile var olan madenci koloni yaşantısı gündelik hayatına da ışık tutmaktadır. Bu anlamda tipik bir koloni hayatına ışık tutan *"Die Gottfried- Wilhelm Kolonie in Essen Rellinhausen"* madencilerin gündelik hayatı ve mekânsal düzenine dair bilgi vermektedir (Scheer, 2009). Hem yerel ve merkezi yönetimlerce hazırlanan raporlar hem de ekonomi, sosyoloji, mimari ve kent planlaması üzerine yapılan çalışmalar, havzanın geçmişi ve günümüzdeki dönüşümünü anlatan stratejiler ve bu stratejilerin uygulama alanları hakkında bilgi vermektedir. Havzanın ağır sanayiden bilgi üretimi temelli ekonomiye dönüşümü ve potansiyelleri dahilinde her bölgenin yeni ekonomilerini yaratma kabiliyetini gösteren hem ulusal hem de eyalet ölçeğinde çalışmalar, küresel için de öğreticidir. *"Regionalverband Ruhr, Atlas Metropole Ruhr"* (RVR, 2018) *ve*

"Metropolis Ruhr A Regional Study of the New Ruhr" (Keil & Wetterau, 2013) havzanın geçmişten günümüze sosyal, ekonomik ve çevresel dönüşüm stratejilerine odaklanırken, *"Route Industriekultur Discovery Pass"* (RVR, 2018) endüstri kültürüne dair rota ve miras alanlarına yönelik bir rehber sunmaktadır. Bölgenin ağır sanayi sonrası çevresel restorasyonu ve Emscher nehri ve çevresinin sanayiden rekreasyon odaklı dönüşümüne işaret eden *"Unter freiem Himmel / Under the Open Sky: Emscher Landschaftspark / Emscher Landscape Park"* (RVR, 2010) ve *"Trägerschaft für den Emscher Landschaftspark"* (RVR, 2019) eski sanayi alanlarının kent yaşantısına katılma modellerini aktarması adına yol göstericidir.

Havza üzerine sosyal içerikli araştırmalar hem işçi sınıfı ve bu sınıfın havzadaki mücadeleleri kadar, göçmen kültürü üzerinden emekçi sınıfların incelenmesini de içermektedir. "*Michel De Certeau'nun Gündelik Hayat Sosyolojisiyle Bir Analiz: Almanya'daki Türklerin Gündelik Hayat Pratikleri ve Taktikler"* Türk kökenli göçmenlerin Almanya'daki gündelik yaşantıları ve bu yaşantı dahilinde mikro yaratıcılıklarına odaklanarak kurdukları yeni mikro ekonomileri ve sosyal yaşantıları hakkında bilgi vermektedir (Yılmaz, 2018). Üretimi azaltılan bir havza olarak Ruhr Havzası üzerine yapılan çalışmalar, kentsel planlama, dönüşüm stratejileri ve emekçi sınıfının sosyal içerikli problemlerine odaklansa da geçmişten günümüze mekanın değişimini farklı boyutlarıyla ele alan ve bu boyutlara dair gündelik hayata dair mekanı tanımlayan çalışmalara ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada üretimi azaltılan bir kömür coğrafyası olarak Ruhr Havzası' nın mekânsal dönüşümünü algılanan, tasarlanan ve yaşanan boyutları ile ele alarak gündelik hayatına dair gerçekliği mekan üzerinden ortaya koymak, ulusal ölçekteki benzeri olarak Zonguldak ile hikayelerinin benzerliğini keşfetmeye yardımcı olarak kent için vizyon oluşturacaktır.

Geçim kaynakları daralan ve yeni geçim stratejilerine ihtiyaç duyan kentler, sanayilerinin azaltılması ya da sonlanması ile yeni geleceklerini inşa etmek adına yeni ekonomik kazanımların izini sürmektedir. Bunun yanı sıra küresel ısınma ile çevresel sorunların önüne geçmek adına sürdürülebilir enerji kaynakları ve karbon salımını azaltılmış bir sanayi fikri ön plana çıkmaktadır. Bu sebeple yeni ekonomiyi tanımlamak adına sınırların çizilmesi ve yeni ekonomi ile kastedilen geleceğin hangi kavramlar ile şekillendiğini açıklamak önemlidir. Günümüzde

hem çevresel tahribatın önüne geçmek hem de küresel ağlar vasıtası ile bilgiyi üreterek pazarlamak, yeni ekonomiyi işaret eden ana göstergelerdir. Gelecek, metanın yanı sıra onu yaratan bilginin de üretilerek geliştirilmesini önceleyen bir ekonomiyi işaret etmektedir. Hem inovasyonu hem de bunu mümkün kılacak yapısal ve beşeri sermayeye referans veren yeni ekonomi kavramı, sanallaşma ile uluslararası ağlar ve iş birliklerinin öne çıktığı bir rekabet ortamına işaret etmektedir. Bu noktada yaratıcılığın var olduğu coğrafyalar bu rekabet içinde var olarak sanayi dışında da yeni emek modelleri ile kendi yeni ekonomilerini yaratabilmektedir. Yenilik ve inovasyonun ön plana çıktığı yeni ekonomiyi tanımlamak ve sürdürülebilirliğini ölçmek adına *"Frascati Kılavuzu Araştırma ve Deneysel Geliştirme Taramaları İçin Önerilen Standart Uygulama"* (OECD, 2002) ve *"Oslo Kılavuzu Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler"* (OECD & Eurostat, 2005) en kapsamlı uluslararası yönergeler olarak öne çıkmaktadır. Yaratıcılık, inovasyon ve yeniliğe işaret ettiği gibi, kültür ve sanat odaklı bir üretime de referans verebilir. Yaratıcı endüstri, yaratıcılığa dayalı fikri mülkiyete dayalı bir istihdam modeline işaret etmektedir. UNCTAD *"Creative Economy Report 2010: A Feasible Development Option"* yaratıcı ekonomi ve endüstrileri tanımlanması adına en önemli rehberlerden biri olarak kabul görmektedir (UNCTAD, 2010). Sürdürülebilir kalkınmaya öncelik veren birçok kurum ve kuruluş yayınladıkları raporlar ile yaratıcı endüstriye vurgu yapmaktadır. Yaratıcı endüstri tanımlayan ve kentlerin bu anlamda rekabet edebilirliklerini sorgulayan ulusal ve uluslararası raporlar, kentin yaratıcılık göstergelerinin belirlenmesi adına anahtar roldedir. UNESCO Yaratıcı Kentler Ağı'na üye ve aday ekonomiler, yeni sanayilerini Ar-Ge, kültür- sanat, tasarım üzerine odaklı üretimler üzerine yoğunlaştırmaktadır. *"United Nations Conference on Trade and Development The Cultural and Creative Cities Monitor"* kentlerin yaratıcılık potansiyelleri ve performanslarını ölçmek adına rehber oluşturmaktadır (EuropeanCommission, 2019).

Ruhr üzerinde uygulanan stratejiler de mekanın dönüşmesi kadar bu mekanlarda var olan beşeri sermayenin araştırma koşullarının geliştirilmesi ve uygun Ar- Ge ortamının yaratılması adına yapısal sermayenin güçlendirilmesini içermektedir. Bu noktada yaratıcı endüstri, yaratıcı ortam ve yaratıcı ekoloji kavramlarına

odaklanmak gerekir. Tamamen beşeri sermayenin düşün ortamını sosyal ilişkiler ve mekan gereksinimleri anlamında karşılayabilecek bir dönüşümü işaret eden Ruhr Havzası, kurduğu iş birlikleri ve küresel ağları ile bilgi üretimini, uygun düşün ortamını oluşturması ile yaratıcı ekolojiyi ve rehabilitasyon ve yeni kullanım stratejileri ile sanayi mekanlarının yeniden işlevlendirilmesini önceleyen üretimi azaltılmış bir kömür havzası olarak yeni ekonomiye dair kavramların uygulama alanları ile gerçeğe dönüştüğü bir örnek olarak karşımıza çıkmaktadır. Yaratıcı kentleri var eden beşeri sermayesi olarak yaratıcı sınıfı tanımlayan Richard Florida'nın *"The Rise of The Creative Class"* (Florida, 2002) ve yaratıcı kentlerin izlenmesi ve tanımlanması adına Charles Landry'nin *"The Creative City A Toolkit for Urban Innovators"* (Landry, 2008) literatüre öncülük eden kapsamlı çalışmalar olarak ön plana çıkmaktadır.

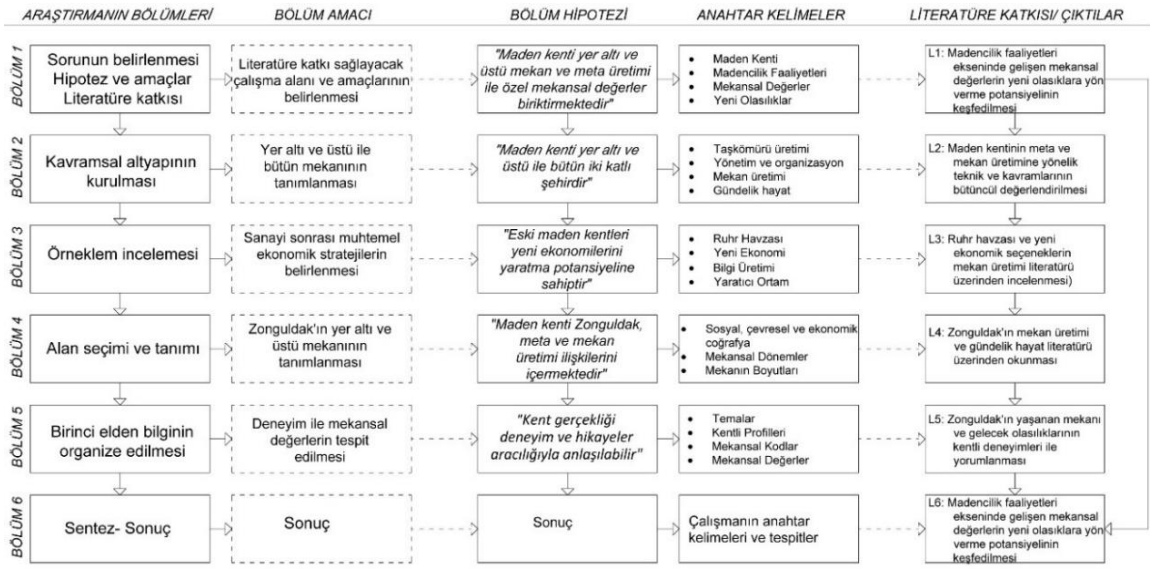
Küreselleşmenin sonuçlarından biri olarak sanayisizleşme, işçileri oldukça fazla etkilemektedir. Her ne kadar ekonomik boyutlar başta dikkat çekse de asıl önemli olan ekonomiye bağlı olarak sosyal boyutlarında ne kadar zarar verici bir etkiye sahip olduğunun anlaşılmasıdır. Bu bağlamda Türkiye ve dünyada birçok sosyal araştırma yapılmış ve sanayisizleşmenin özellikle işçi sınıfı üzerindeki etkileri ulusal ve uluslararası ölçekte incelenmiştir. Yerel ölçekte yapılan araştırmalar incelendiğinde Ersoy ve Şengül tarafından 2002'de hazırlanan *"Sanayisizleşme Sürecinin Kentsel Yaşama Etkileri: Zonguldak Örneği"* (Ersoy & Şengül, 2001) en kapsamlı çalışmalardan bir tanesidir. *"Geçiş Dönemi Tipi Olarak Zonguldak Kömür Havzası Maden İşçisi"* (Oskay, 1983) ve *"Dört Maden Kentinin Değişim Öyküsü"* (Erkin, 1999) bu konuda yapılmış önceki dönem çalışmalardır. Madencilik faaliyetleri ile şekillenen kentin endüstriyel miras değerlerini odağa alan son dönem çalışmaları *"Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Belgelerle Zonguldak"* (Yüce & Namal , 2013), *"Value Assessment for Industrial Heritage in Zonguldak"* (Kılınç, 2009), *Workers' Housing Projects by Seyfi Arkan: In the Zonguldak coalfield: A case of Modernization in Early Republican Turkey* (İmamoğlu, 2003)*, "Zonguldak Kömür Havzası'ndaki Seyfi Arkan Yapılarının Koruma Sorunları"* dır (Akbulut, 2011) . "*Üretimi Azaltılmış Maden Kentlerinin Gelişim Süreci ve Geleceği: Zonguldak Örneği*" (Yüksel, 2014) ve "*Zonguldak İlinde Göçün Sosyo- Ekonomik Nedenleri ve Alınabilecek Tedbirler"* (Vergil, ve diğerleri, 2014), madencilik faaliyetleri ile

gelişen kent mekanının sektörün öneminin azalması ile geçirdiği değişimin sorgulanarak sorun ve potansiyellerin incelendiği çalışmalar olarak ön plana çıkmaktadır.

Günümüze kadar yapılan çalışmalar, yerel ölçekte bir maden kenti olarak Zonguldak'ın, işletmeciliğin başlangıcından günümüze kadar olan mekânsal değişim ve bu değişimin günümüze yansımalarının mekan kuramları üzerinden tartışılmadığını ortaya koymaktadır. Üretimi mekan ve meta üzerinden yorumlayarak bu ilişkilerin gelecek yansımalarına dair kentin potansiyellerini ortaya koyan bir çalışma literatüre katkı sağlayacaktır. Kentin mekan üretimi kuramı üzerinden tartışılmaması, mekanını üreten sosyal ve ekonomik koşulların gerçekliğine dair derinlemesine bir analizin eksikliğine işaret etmektedir. Özellikle yer altı çalışma pratiği ve bu pratiğin yüzeydeki yansımalarının sıra dışı bir gündelik yaşantıyı işaret ettiği düşünülürse, mekanı üreten ve ondan etkilenen tüm koşulları, geçmiş, günümüz ve gelecek perspektifinde incelemek, kentin çalışma doğasından kaynaklanan mekânsal değerleri tespit etmeye yardımcı olacaktır. Bu değerlerin sürdürülmesi ve gelecekte ekonomik, sosyal ve çevresel yeni olasılıklara temel oluşturması, günümüz maden kentinin sorunlarının da çözümüne işaret etmektedir. Yer altı ve üstü ile bütün bir yaşantının var olduğu maden kentini, mekan üretimi kuramı üzerinden okumak, madencilik faaliyetleri ile gelişen mekânsal değerleri ve bu değerler üzerinden yeni geleceğe yön verecek olasılıkları keşfetmek adına kent gerçekliğini ortaya koyacaktır.

Yer altı ve üstü ile mekan ve meta üretiminin karşılıklı ilişkilerine referans veren Zonguldak kentsel mekanı, madencilik faaliyetleri sebebiyle somut ve soyut özel değerler biriktirmektedir. Bu değerlerin keşfedilmesi meta üretimi ve mekan üretimine dair kavramların tanımlandığı bir zeminde mümkün olabilir. İşletmeciliğin başlangıcından günümüze kadar geçen sürede ekonomik, sosyal ve çevresel değişkenler dahilinde süregelen mekan ve meta üretiminden doğan değerler, ancak kentin üretim kültürüne bağlı gündelik hayatı vasıtası ile elde edilebilir. Bu kültürden doğan değerler, yeni geleceğe dair olasılıkların inşası için yol gösterici potansiyellere sahiptir. Üretim hikayesi ile benzerlik gösteren coğrafyaların, yeni geleceklerini inşasında benimsedikleri stratejiler ve bu stratejileri tanımlayan yeni ekonomik yaklaşımlar ise yerel ölçekte öğretici

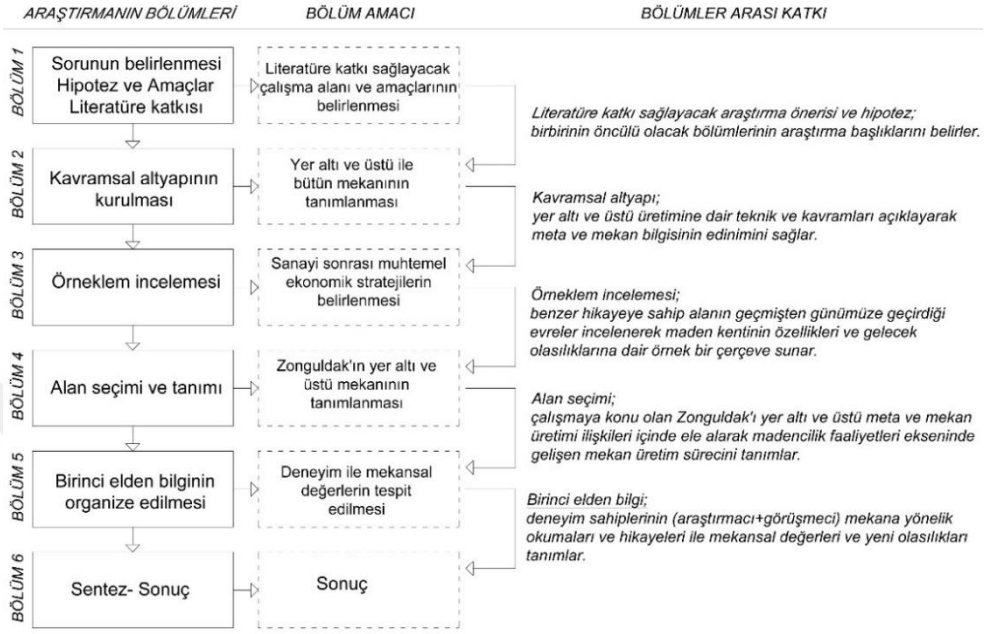
niteliktedir. Ancak her kömür coğrafyası jeolojiden sosyal çevreye, farklı dinamikler barındırmaktadır. Toplumsal gerçekliğin yaşanan mekanın derinliklerinde var olduğu düşünülürse, deneyimler vasıtası ile elde edilen bilgi, kentin öz değerleridir. Deneyimlenen kentin sahip olduğu değerlerin, yeni gelecekteki sürdürülebilirliği ise ancak yerel ve ulusal ölçekte belirli sorunlara cevap verdiği noktada sağlanabilir. Tez çalışması yer altı ve üstü ile bütün maden kentinde, madencilik faaliyetleri ekseninde gelişen mekânsal değerlerin yeni olasılıklara yön verme potansiyelini, meta ve mekan üretim ilişkileri dahilinde inceleyerek kentin öz değerlerini keşfetmeyi amaçlamaktadır (Şekil 1.3).



Şekil 1.3: Araştırmanın bölümlerini ifade eden bölüm amacı, alt hipotezler ve literatüre katkısı

Çalışma kapsamında oluşturulan araştırma başlıkları her bir önceki bölüm üzerine temellenmektedir. Buna göre literatüre katkı sağlayacak araştırma önerisi ve hipotez, birbirinin öncülü olacak bölümlerin araştırma başlıklarını belirlemektedir. Kavramsal altyapı hipoteze dayalı olarak yer altı ve üstü ile bütün kentin, üretime dair teknik ve kavramlarını açıklayarak meta ve mekan bilgisini ortaya koymaktadır. Yer altı ve üstüne dair teknik ve kavramların tanımlanması, benzer hikayeye sahip alanın geçmişten günümüze geçirdiği evreleri yer altı ve üstü ile bütüncül ele alarak, maden kentinin özellikleri ve gelecek olasılıklarına dair örnek bir çerçeve sunmaktadır. Yerel ölçekte alan seçimi, Zonguldak'ı meta ve mekan üretimi ilişkileri içinde ele alarak, madencilik faaliyetleri ekseninde

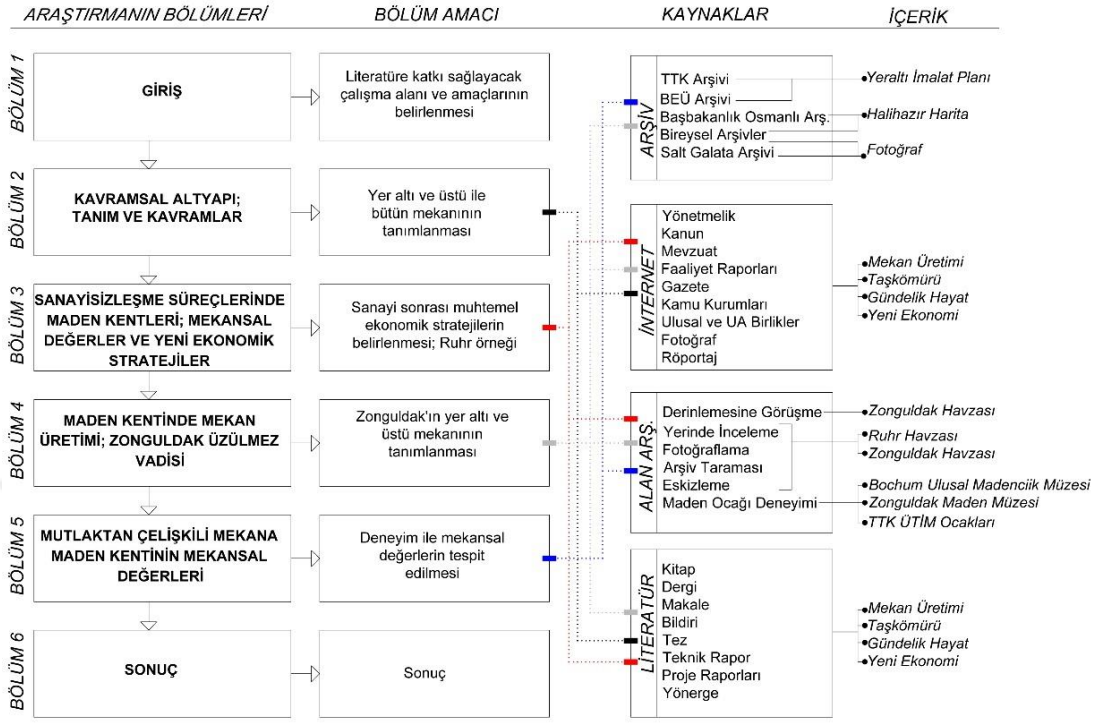
gelişen mekan üretim sürecini tanımlayan kapsamı belirlemektedir. Birinci elden bilgi edinimi ise araştırmacı ve görüşmecilerin, mekana yönelik okumaları ve deneyimleri ile ifade edilen mekansal değerler ve yeni olasılıklara dair perspektif sunmaktadır (Şekil 1.4).



Şekil 1.4: Araştırma bölümleri, amaçları ve bölümler arası katkı

Çalışma arşiv, internet ve literatür taramaları neticesinde elde edilen bilgi ve belgelerin, yer altı ve üstünde yürütülen alan çalışmaları ile desteklenmesiyle oluşturulmuştur (Şekil 1.5). Bu kapsamda 2018-2019 arası Kuzey Ren Westfelya Eyaleti; Ruhr Havzası içinde yer alan, maden ve demir- çelik kentleri Duisburg, Mülheim an der Ruhr, Essen, Gelsenkirchen, Bochum, Oberhausen, Bottrop ve Dortmund, yerelde ise 2018 itibari ile Üzülmez Vadisi yoğunluklu olmak üzere Zonguldak ili genelinde alan araştırmaları yürütülmüştür. Maden kentine dair bir okumanın, hem mekan hem de meta olarak kömürün üretimini işaret eden yer altı ve üstü göstergeleri ile mümkün olabileceği düşünülürse, alan araştırmaları yer üstünde kent yaşantısı, endüsti alanları ve ilgili birimleri, yer altında ise taşkömürü üretim tekniği, çalışma mekanı ve boşluk kontrolüne odaklanmaktadır. Ulusal ve uluslar arası ölçekte yapılan alan araştırmaları kapsamında, yapay, pasif ve aktif olmak üzere üç farklı derinlikte maden ocağı da deneyimlenerek, kentlerin yer altı ve üstü ile bütün mekansal kurgusu incelenmiştir. Bunlar; Bochum Ulusal Madencilik Müzesi Deneyim Ocağı (-20 m; yapay), Zonguldak Maden Müzesi

Deneyim Ocağı (galeri; pasif) ve TTK Üzülmez Taşkömürü İşletme Müessesi Ocakları'dır (-300/-170; aktif).



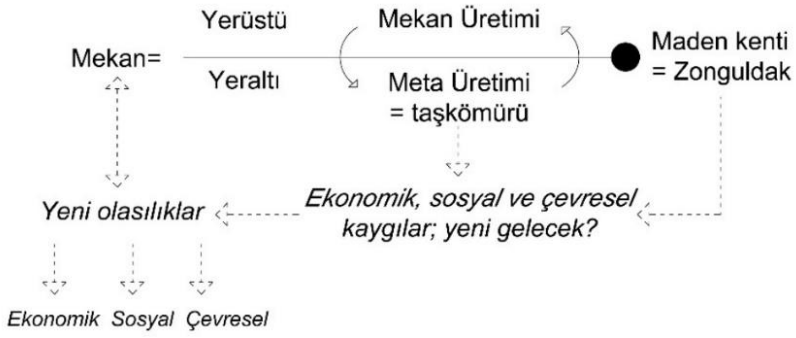
Şekil 1.5: Yararlanılan kaynaklar ve içerikleri

1.2 Tezin Amacı

Çalışmanın amacı, maden kentine özgü mekânsal değerleri okuma yöntemi geliştirerek, geçmişten günümüze kent bilgisini elde etmek ve geleceğe dair ekonomik, sosyal ve çevresel olasılıkları tespit etmektir. Madencilik ve mimarlık ara kesitinde, mekan ve madenciliğe dair kavramsal altyapı üzerinde, Zonguldak'ın madencilik faaliyetlerinden doğan mekânsal değerlerini belirlemeyi hedeflemektedir. Maden kentlerinin yer üstü mekanını anlamlandırmak, çoğunlukla yer altında devam eden üretime dair teknik veri ve tanımlar ile mümkün olacağından; bir iş yeri olarak yer altı mekanının anlatılması değerlidir. Bu sebeple ikinci bölümde, yer altı mekanı, iş sağlığı ve güvenliği ilkeleri; yer üstü ise mekan üretimi ve gündelik hayat literatürü üzerinden aktarılmıştır. Çalışma içinde tekrarlanan taşkömürü üretimi ve mekana dair teknik, tanım ve kavramları anlamak adına başvuru niteliği taşımaktadır.

1.3 Hipotez

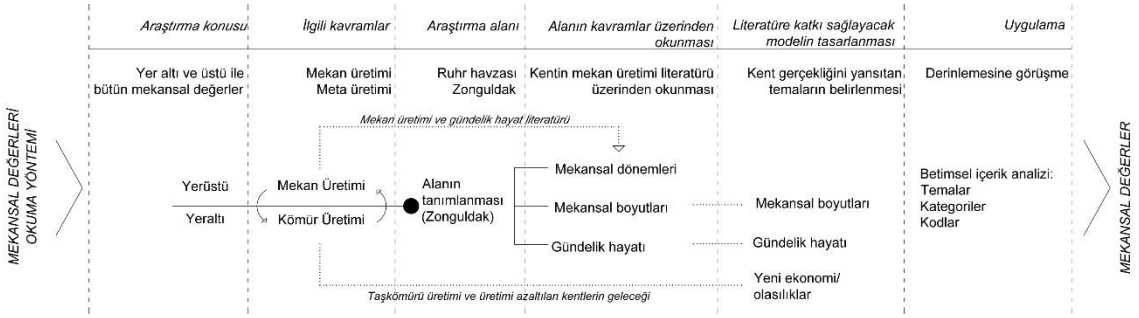
Sanayisizleşme süreçlerinden en çok etkilenen kentler, ekonomik seçenekleri sınırlı ve tek sanayi faaliyeti üzerinden kurgulanmış kentlerdir. 21.YY çevre politikaları yenilenebilir enerji kaynaklarını öncelerken, yenilenemeyen kaynakların gün geçtikçe pazar payı azalmakta ve ekonomisini bu kaynaklar üzerine şekillendiren kentler ekonomik olduğu kadar, sosyal ve çevresel sorunlarla da mücadele etmek zorunda kalmaktadır. Sanayisizleşme süreçlerinden en çok etkilenenler arasında olan madenci kentlerinin, ekonomik, sosyal ve çevresel geleceğine dair kaygılar gün geçtikçe artmaktadır. Sanayisizleşme sürecinde olan tüm kentler gibi maden kentinin geleceğini inşa edecek ekonomik, sosyal ve çevresel seçenekleri, mekanını ve gündelik hayatını şekillendiren madencilik faaliyetlerinden doğan değerler ile düşünüldüğünde, kentin özünde var olan yeteneği, yeni gelecekte de artı değerler üretecektir. Önemli olan kente dair var olan değerlerin, yeni olasılıklara dönüşebilme potansiyellerinin araştırılmasıdır. Yerel ölçekte sanayisizleşme sürecine giren Zonguldak'ın yer altı ve üstünde süregelen üretim faaliyetleri sebebiyle biriktirdiği özel mekânsal değerleri, yeni ekonomiye yön verme potansiyeline sahiptir. Meta ve mekan üretimi ile üretime dayalı gündelik hayatı içinde var olan somut ve soyut mekânsal değerleri, kentsel yeteneğinin yansımaları olarak hem madenci kimliğini hem de bu kimlikten doğacak yeni ekonomik, sosyal ve çevresel olasılıkları tanımlamaktadır. Maden kenti olarak Zonguldak, meta ve mekan üretimi ilişkilerinden doğan ve geçmişten günümüze madencilik faaliyetleri sebebiyle biriktirdiği değerler ile yeni geleceği inşa etmektedir (Şekil 1.6).



Şekil 1.6: Hipotezi oluşturan düşünsel model

1.4 Yöntem

Tez çalışması araştırma konusunun belirlenmesi, ilgili kavramların tespiti, araştırma alanı ve alanın ilgili kavramlar üzerinden okunarak literatüre katkı sağlayacak okuma modelinin tasarlanarak uygulanması üzerine kurgulanmıştır. Madencilik faaliyetleri ekseninde gelişen mekânsal değerler ve bu değerlerin geleceğe dair yeni olasılıkları tanımlaması, maden kentinin mekan ve meta üretim geçmişinin çözümlenmesi ile mümkün olabilir. Buna göre yer altı ve üstü ile bütün bir mekan organizasyonunu işaret eden maden kenti Zonguldak, yer altında meta ve neticesinde yer altı boşlukları, yer üstünde ise mekan üretimin süregeldiği iki katlı bir şehirdir. Hem yer altı hem de yer üstünde devam eden mekan üretiminin teknik ve kavramsal temellerinin çözümlenmesi ile bütünleşik mekan üretim süreci okunabilir. Mekan üretim süreci ise kent gerçekliğini anlamak ve bu gerçeklik üzerine kurulacak yeni geleceğin ip uçlarını vermektedir. Maden kenti üzerinden kurgulanan çalışma ulusal ölçekte Zonguldak üzerinden bir değer okuma yöntemi geliştirmekle birlikte, kömür üretim hikayesi ile benzerlik gösteren ve üretim sonrası yeni geleceğini başarı ile inşa etmiş Ruhr Havzası'nı örnek alarak alan araştırması öncesi maden kentlerine dair bir çerçeve çizmeyi hedeflemektedir. Bunun yanı sıra yeni geleceği inşa edecek yaklaşımlar da kavramlar ölçeğinde incelenerek olası yenilikler tartışılmıştır. Uluslararası ölçekte Ruhr Havzası Lefebvre'nin işaret ettiği mekan üçlemesi, yerel ölçekte ise Zonguldak, mekan üretimi ve yaşanan mekanın derinliğini ifade eden gündelik hayat literatürü üzerinden okunmuştur.



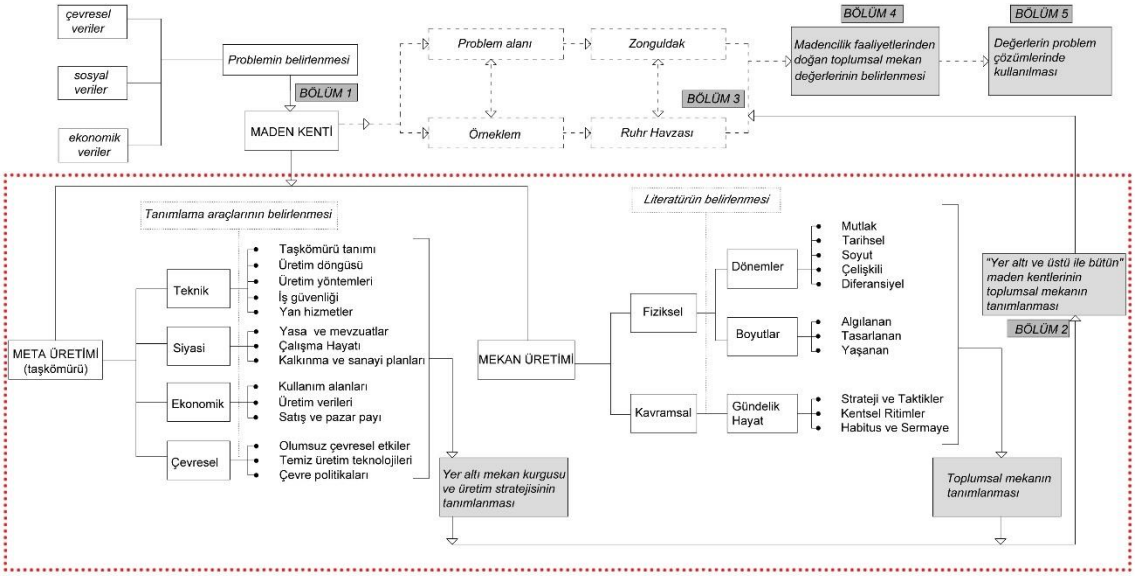
Şekil 1.7: Çalışmanın yöntemi; mekânsal değerleri okuma yöntemi

Çalışmanın özünü oluşturan ve asıl problem alanını işaret eden Zonguldak, sahip olduğu taşkömürü ve ilgili mekanlarının üretim geçmişleri göz önüne alınarak

Lefebvre'nin tanımladığı mekan özelliklerine göre dönemselleştirilmiştir. Kentin toplumsal mekanını tanımlayabilmek adına Lefebvre'nin mekan üçlemesi ve kurucu boyutlarını işaret eden model temel alınarak kent üzerine uygulanmıştır. Mekanın kurucu boyutlarının en önemli tamamlayıcısı olarak yaşanan boyutu ise gündelik hayat literatürünün referans verdiği kavramlar üzerinden yorumlanmıştır. Kent mekanı ve gündelik hayat gerçekliğini, araştırmacının literatür taraması ve bireysel deneyimleri ile irdelemenin ötesinde, bu gerçekliğin kentte yaşayan farklı profillerce yorumlanması, kolektif bir bilinci açığa çıkaracağından; çalışmanın son bölümünde katılımcı bir çalışma benimsenerek mekânsal değerlerin keşfedilmesi amaçlanmıştır (Şekil 1.7). Bu sebeple önceki bölümlerde mekan üretimi ve gündelik hayat literatürü üzerinden tespit edilen kavramlar izinde oluşan temalar kapsamında, maden kentinde farklı fonksiyonlar dahilinde deneyim sahibi olan kişiler ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yapılan derinlemesine görüşmeler, betimsel içerik analizine tabi tutularak, belirlenen kentsel ölçekler ve kategoriler altında kentin geçmişten günümüze biriktirdiği somut ve soyut mekânsal değerler ortaya konulmuştur.

2
KAVRAMSAL ALTYAPI; TANIM VE KAVRAMLAR

Yer altı ve üstü ile bütün bir yaşantıyı işaret eden maden kentleri, yer altında meta yer üstünde ise mekan üretiminin süre geldiği ilişkiler kümesini içermektedir. Maden kentlerinin fiziksel ve sosyal çevresine dair gerçekliği anlamak, yer altı ve üstü mekanlarının yere özgü özelliklerini keşfetmek ile mümkün olabilir. Bu anlamda, yer altı ve üstü ile bütün bir yaşantıyı analiz edebilmek için yüzeyin her iki tarafında da mekanı biçimlendiren somut ve soyut kavramların tanımlanması gerekmektedir. Maden kentinin meta ve mekan üretiminin karşılıklı ilişkilerini içeren kendine özgü yapısına dair kavramların açıklanması için tanımlama araçları ve literatürü belirlenmiştir. Buna göre meta yani taşkömürü üretimi için teknik, siyasi, ekonomik ve çevresel tanımlama araçları kullanılırken, mekan üretimi için Lefebvre' nin mekan üretimi ve gündelik hayat literatürü takip edilmiştir. Kavramsal altyapı, yer altı mekanı, üretim stratejisi ve toplumsal mekana (dair açılımları ile "yer altı ve üstü ile bütün maden kentinin toplumsal mekanı"nı tanımlamak için temel oluşturmaktadır (Şekil 2.1).



Şekil 2.1: Kavramsal altyapıyı oluşturan araçlar

2.1 Taşkömürü ve Tarihsel Arka Plan

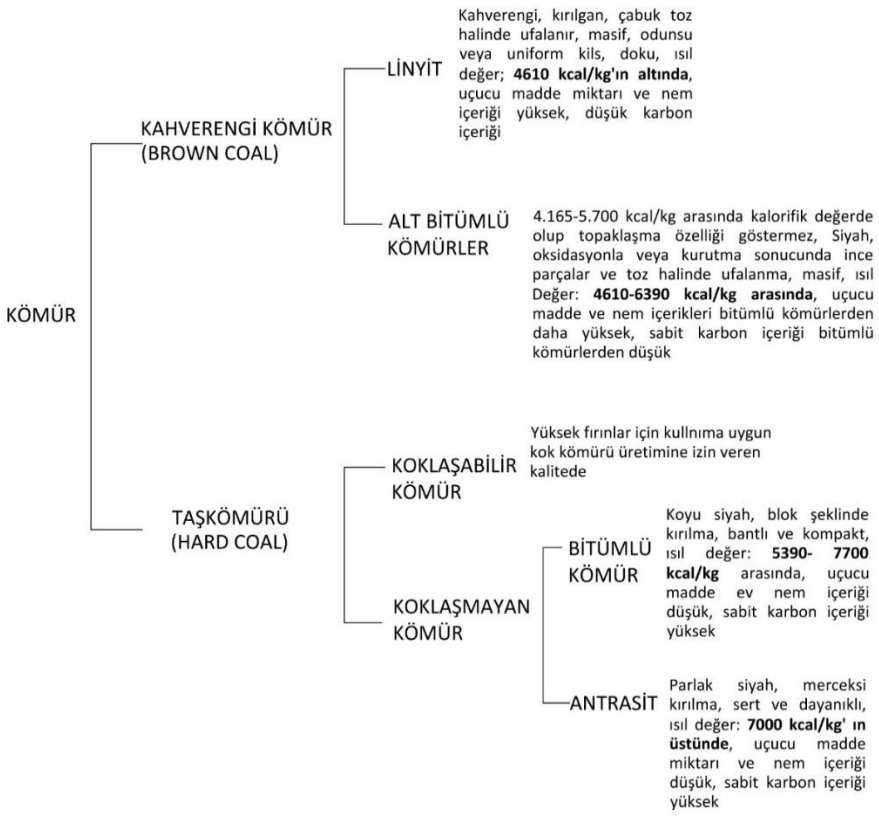
2.1.1 Kömürün Sınıflandırılması ve Taşkömürü

Kömür kökeni 1554'ten 1938 yılına kadar petrolün katılaşması, odun, bitki ve karbondioksitin birikmesi olarak tanımlanmıştır. Kömürleşmenin en yaygın olduğu dönem günümüzden 300 milyon yıl öncesi birinci zaman Palezoik dönem ve 21 milyon yıl önce üçüncü zaman Tersiyer dönemdir. Palezoik dönem florası incelendiğinde çeşitli ve zengin yapıdadır ve çiçeksiz tohumlular, borular, çamlar ve yosunlar geniş bir alana yayılmaktadır. Karaların süreç içinde düşeyde yer değiştirmesi ile yer yer adalar ve bataklıklarda nemli, sıcak ve yağışlı iklimin etkisiyle kısa zamanda farklı türlerin oluşturduğu ormanlar meydana gelmiştir. Bu ormanlarda yer alan ve diplere dökülen yapraklar, kırılan ve ölen ağaçlar, seller ile sürüklenen kütükler gibi bitki atıkları deniz suları, tatlı ve acı su gölleri ile bataklıklarda birikerek kalınlaşmıştır. Fiziksel ve kimyasal olaylar ile oksijensiz ortamda bakteri faaliyetleri sonucu kömürleşme meydana gelmiştir. Suların tekrar yükselmesi ile üzerine kireç taşları yığılan bu birikintiler, üzerindeki örtülerin basıncı ve jeotermik sıcaklıkta turbalara, süreç içinde ise olgunlaşıp linyite ardından taşkömürü ve antrasite dönüşmüştür (Çetek).

Kömür, bir maden ve kayaç olarak çoğunlukla karbon, hidrojen, oksijen ve az miktarda kükürt ve nitrojen içere kimyasal ve fiziksel farklı yapıya sahiptir. Diğer içerikleri külün yanı sıra inorganik bileşenler ve mineral maddelerdir. Kömürler, oluşma süreci, nem, kül ve uçucu madde içeriği, karbon miktarı, kükürt ve mineral madde içeriklerinin yanında jeolojik, kimyasal, fiziksel ve termik özellikleri ile farklılıklar göstermektedir. Bu sebeple kömürlerin farklı özellikleri dahilinde sınıflandırılarak kullanım alanları belirlenmektedir.1957 tarihinde çeşitli ülkelerden alınan numuneler neticesinde Uluslararası Kömür Kurulu tarafından ve ISO (Uluslararası Standartlar Örgütü) desteği ile kullanım amaçlarına göre kömür sınıflandırması yapılmıştır (Şekil 2.2). Uçucu madde içeriği, karbon miktarı, koklaşma[1], kalorifik değer özellikleri dikkate alınarak, sert (taşkömürü) ve

[1] Kömürleşmesi belirli düzeye oluşan kömürler ısıtıldıklarında yumuşar ve şişerek gaz çıkartırlar. Bu tepkime sonrası tekrar sertleşen kömür, gözenekli, hafif ve gri renkli olan kütleye, kok kömürüne dönüşür. Koklaşma kömürün kok haline geçmesi olayıdır (ETİ, 2022).

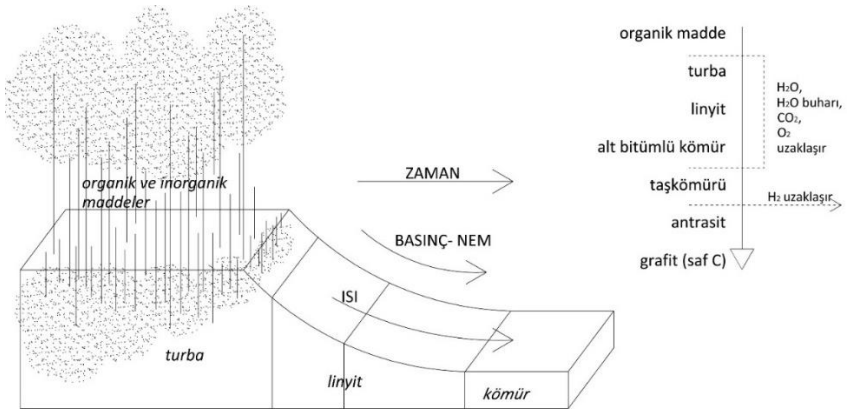
kahverengi (alt- bitümlü ve linyit) olmak üzere iki sınıfa ayrılmıştır. Buna göre sert kömürler yani taşkömürü nemli ve külsüz bazda 24 MJ/k (5700 kcal/kg) kalorifik değere sahipken, kahverengi kömürler nemli ve külsüz bazda 24 MJ/k (5700 kcal/kg) kalorifik değerin altındadır. Bu iki kategori kömür üretimi ve ticaretini yönlendiren IEA/OECD tarafından kullanılmakta olup 1978 yılı itibari ile kömür pazarı analizleri ve tahminleri için alt sınıflara bölünmüştür. Buna göre taşkömürü koklaşabilir ve diğer bitümlü kömürler ve antrasit, kahverengi kömürler ise yarı bitümlü ve linyit olmak üzere alt kategorilere ayrıştırılmaktadır (TTK, 2022). Koklaşabilir taşkömürü yüksek ısı gerektiren demir- çelik endüstrisi, buhar kömürü ve petrol koku endüstrisinde ısı ve güç kaynağı olarak kullanılmaktadır. Taş kömürü ile kok elde edildiği gibi, damıtılarak gazlar, katran, benzol gibi sıvı ürünlerin yanında naftalin gibi katı içerikli ürünler de elde edilebilir (DPT, 1991).



Şekil 2.2: Kömür çeşitleri ve özellikleri (TTK, 2022)

Kömür bitkisel kökenli organik ve inorganik bileşenlerden oluşan bir kayaç olarak bataklıklardaki bitki ve ağaç kalıntılarının yıllar içinde üst üste birikmesi ve çökmesi sonucu milyonlarca yıl boyunca uğradığı kimyasal ve fiziksel değişimlere

uğrayarak bugünkü özelliklerini kazanmaktadır. Bitki kalıntıları ve inorganik minerallerin yüksek basınç altında ve sıcaklığın etkisiyle sıkılması ve katmanlaşması ile oluşmaktadır. Tüm bitkisel kalıntılar ve inorganik maddelerin kömüre dönüşme sürecinin ifade eden kömürleşme, basınç, çökelme gibi fiziksel, ısı, bozulma ve dönüşme gibi kimyasal olaylar sonucu meydana gelmektedir (Şekil 2.3). Bu anlamda 1. Faz biyokimyasal, 2. Faz jeokimyasal 3. Faz ise termokimyasal tepkimelerin gerçekleştiği fiziksel, petrografik ve kimyasal süreçleri ifade eder. Kömürleşme süreci jeolojik zaman ile ilişkili olup, karbonifer, permiyen ve kraters-tersiyer dönemler kömürleşmenin olduğu dönemlerdir. Oluşma süreleri göz önüne alındığında; en düşük kömürleşme derecesi turbalar, sonrasında sırasıyla linyit, alt bitümlü kömür, taş kömürü ve antrasittir. Kömürleşme derecesinin ifade eden "rank" değerinin yüksek olması daha yaşlı bir kayaç olduğunun göstergesi olup, bu değer arttıkça kalite ve ısıl değer de artmaktadır. Kömürün içinde yer alan organik ve inorganik madde miktarı ise kömür kalitesini belirleyen ana faktördür. Kullanım amacından bağımsız olarak içeriğindeki inorganik maddenin her zaman düşük olması istenilen bir durumdur. Organik ve inorganik maddelerden oluşan kömür, yüzdesel olarak daha çok olan karbon (C), hidrojen (H), oksijen (O), kükürt (S) ve azot (N) elementlerini barındırmaktadır. İnorganik olarak kil mineralleri, pirit, dolomit, kuvars vb. maddelerini içerir (TKİ, 2022).

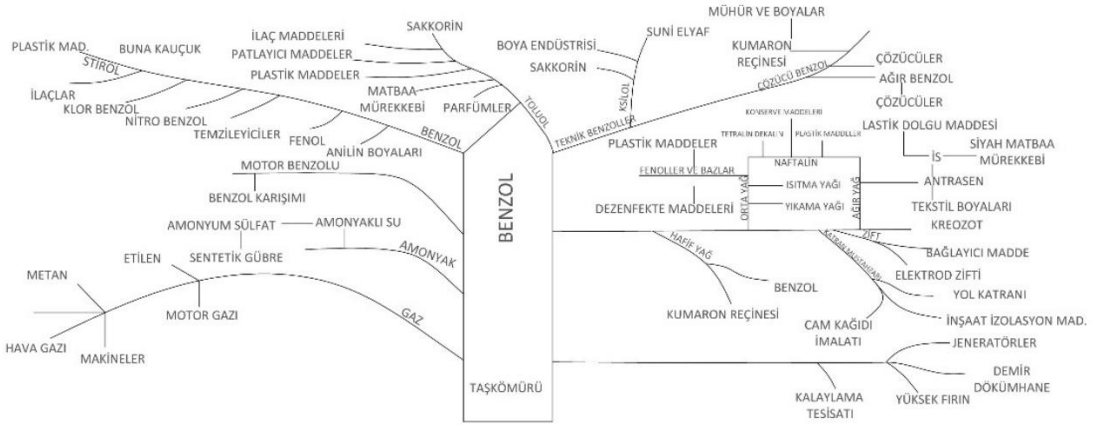


Şekil 2.3: Kömürün oluşum evreleri (TKİ, 2022)

2.1.2 Taşkömürü ve Kullanım Alanları

Kömür yakıt olarak kullanımının yanı sıra gübre, plâstik eşya, boya, plâk, sentetik yapıştırıcı, deterjan, naftalin, D.D.T., patlayıcı madde ve çeşitli ilâçların imalatında kullanılmaktadır. Şekil 2.4'te görüldüğü üzere elektrik, tekstil, naylon, otomobil,

buzdolabı, kauçuk ve metalürji sanayi kollarında da 2000 çeşidi bulunan ürünün temel maddesi olarak yer almaktadır (Çetek). Birçok ürünün ana maddesi olarak kömür, yer altında ya da açık işletmelerde kazı sonucu elde edilmesinin ardından birçok işlemden geçirilerek uygulanan teknoloji çerçevesinde istenilen ürünler elde edilmektedir. Kullanım amacına göre uygulanan işlemler ve teknolojiler farklılaşmaktadır. Günümüzde kömürün iki kullanım alanı ön plana çıkmaktadır. Bunlardan ilki demir- çelik sanayisinde kullanılmak üzere kömürün koklaştırılmasıdır (MTA, 2011). Koklaşma, kömürün, oksijensiz (veya inert) ortamda ısıtılması ile karbon içeriğinin yükseltilmesidir. Karbonizasyon olarak da adlandırılabilen bu işlemle kömür havasız ortamda ısıtılıp, yapısındaki organik gruplar parçalanarak gaz ve yoğunlaşabilir katran olarak kömürden ayrılmaktadır. Bu işlem ile karbon yüzdesi artmakta ve elde edilen karbon yüzdesi çok yüksek olan maddeye kok adı verilmektedir. (Özdemir, 2015)

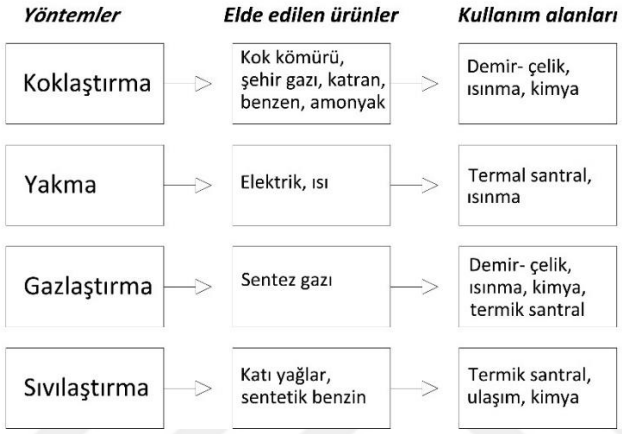


Şekil 2.4: Taşkömüründen elde edilen yan ürünler[2]

Her kömür koklaştırılmaya elverişli değildir. Kaliteli bir kok kömürü elde etmek için kullanılacak kömürün su oranı %10 dan küçük, kül oranı %5- 7, uçucu madde oranı %25- 27 ve kükürt oranı %1'den küçük olmalıdır. Koklaştırma sırasında kok kömürünün yanı sıra katran, ham benzol ve şehir gazı gibi maddeler de üretilmektedir[3] (Şekil 2.5). Kömürün bir diğer önemli kullanım alanı ise termik santrallerdir. Kömürün yıkılması sonucu buhar kazanlarında elde edilen buhar, tribün ve jeneratörler vasıtası ile elektrik enerjisine dönüştürülmektedir. Bu

[2] Maden Şehitleri Müzesi arşivlerinden yararlanılarak üretilmiştir.
[3] 1000 kg kömürün koklaştırılmasında;750 kg kok kömürü, 30-35 kg katran, 9-11 kg ham benzol, 370-410 m3 şehir gazı elde edilir.

noktada koklaştırma amacının tersine buhar elde edilmesi için farklı türlerde kömür yakılabilmektedir. Burada önemli olan nokta kullanılacak yakıtın türüdür. Isıl değeri düşük, kükürt oranı yüksek kömürlerin yakılması ekonomik verimlilik sağlamayabilir. Kömürün kazılması, taşınması ve hazırlanması da maliyeti etkileyen ana faktörlerdir. Jeolojik, topografik ve işletme gereklilikleri toplam maliyeti belirlemekte ve dolayısıyla kömürün jeolojik özelliklerinden teminine kadar olan değişkenler birim elektrik enerji maliyetini etkilemektedir (MTA, 2011).



Şekil 2.5: Taşkömüründen elde edilen ürünler ve kullanım alanları (MTA, 2011)

Taşkömürü yüksek fırınlarda kullanılabilir kalitede koklaşma özelliğine sahiptir. Koklaşabilir kömürün ise öneminin artması 1710 senesinde kokun demir- çelik endüstrisinde kullanılması ile başlamaktadır (DPT, 1991). 20.YY' ın ilk dönemlerine kadar hem demir çelik endüstrisinin girdisi olarak hem de enerji hammaddesi olarak stratejik önemini sürdürmüştür. 20.YY' da petrol üretimi ve kullanımının artması, nükleer enerji-doğal gaz vb. alternatif enerji kaynaklarının ortaya çıkması gibi sebepler ile kullanımı azalmıştır. Alternatif kaynaklara ve küresel ısınma tehdidine rağmen günümüzde dünyada elektrik üretiminin %41'i kömüre dayalı termik santrallerde gerçekleşmektedir. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak birim çelik üretimi için kullanılan kömür miktarı[4] düşmekle birlikte dünya çelik üretiminin %70'i kömür ve kok kullanılarak yapılmaktadır (MMO, 2009).

[4] 1 ton çelik için 630 kg kömür gerekmektedir.

2.1.3 Dünya'da Taşkömürünün Keşfi ve Kullanımı

Küresel ölçekte kömür kullanımına dair bulgular M.Ö. 'ye dayandırılsa da ilk madencilik faaliyetlerinin 17.YY' da İngiltere'de başladığı yönünde bilgiler mevcuttur. 17.YY' da henüz küresel çapta yaygın olmamakla birlikte ısıtma amaçlı kullanılmaktadır. Kömürün yaygınlaşması ve ekonomik bir değer sağlaması ise sanayi devrimi ile gerçekleşmiştir. Sanayi devrimini ifade eden buharlı makinelerin çalıştırılması için kullanılan kömür, elektrik üretmek amacıyla da kullanılmaya başlamış ve yıllar içinde yeni teknoloji ve tesisler ile yaygınlaşmıştır (Kömürlü, 2020). 18.YY sonlarına doğru başlayan endüstriyel devrim ile buhar makinalarının bulunuşuyla insan gücünün öneminin azaldığı dönemde buhardan güç alan makinelerin seri üretime geçilen bir süreci ifade etmektedir. İnsan gücünün yerini makinelerin almasına karşılık bu makineleri çalıştıracak buhar gücünü elde etmek adına yapılan kömür üretiminde ise emek yoğun özellik 2. Dünya savaşına kadar sürmüştür. İmalat endüstrisine oranla emek yoğun üretim sürecini koruyan kömür endüstrisi tarım toplumundan endüstri toplumuna geçişte kritik bir rol oynamıştır (Ünver Ö.).

19.YY enerji hammaddesi elde edebilmek adına yoğun madencilik faaliyetlerinin başladığı bir dönem olarak, İngiltere, ABD, Almanya, Fransa gibi ülkelerde kömür üretimi artarak devam etmiştir. Tüketilen enerji kaynakları içindeki payı 19. YY ortalarında %20'nin altında iken 20. YY başlarında %60'lara yükselmiştir (Tamzok, 2014). 1900 yılı değerlerine bakıldığında enerji tüketim miktarı 762 milyon ton kömüre eşdeğer iken, bunun %52'si 369 milyon ton eşdeğer kömür Avrupa'da üretilmektedir. Endüstriyel devrimin diğer kıtalara da yayılması ile de enerji üretim ve tüketim artışları meydana gelmiştir (TKİ, 1984). 1973' de ise bu tüketim 8,5 milyar ton eşdeğer kömüre ulaşmıştır (Kömürlü, 2020). Diğer enerji kaynaklarının yanında 1960-80 döneminde petrol ve nükleer enerji ile rekabete girerek istikrarsızlaşmıştır. Üretim hacimleri yüksek gelişmiş bir ekonomiye sahip ülkeler enerji gereksinimleri tek bir güvenli kaynağa dayandırılmak yerine değişik kaynakları da kullanmakta ve böylece herhangi bir krizi kontrol altında tutmayı hedeflemektedir. Diğer taraftan kömür hammaddesine sahip ancak diğer enerji üretim sisteminde gelişmemiş ülkeler kömüre daha fazla ağırlık vererek sanayilerini geliştirmeyi tercih etmişlerdir (Ünver Ö.).

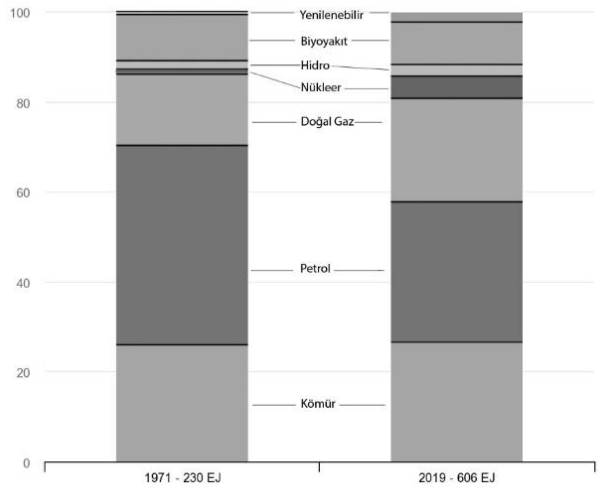
2.1.4 Küreselden Yerele Taşkömürü Sektör Raporu ve Gelecek Projeksiyonu

Kömür petrol ve doğalgaza oranla yeryüzünün daha büyük bir bölümünde yaygın bulunduğundan üretim ve tüketimi yüksek oranlardadır. Diğer fosil kaynaklarına göre üretim maliyetinin düşük olması yönüyle de küresel ölçekte öne çıkmaktadır. Günümüzde Kuzey Amerika, Rusya, Çin ve Avustralya coğrafyalarında yoğun bir rezerve sahip olan kömür, Avrupa ve Güney Amerika'da da bulunmaktadır. Genel olarak dünya genelindeki kömür rezervleri tahminen % 35'inin Avrupa-Avrasya bölgesinde, yüzde 32'sinin Asya-Pasifik ülkelerinde, yüzde 28'inin Kuzey Amerika'da, % 3,5'inin Afrika-Doğu Akdeniz bölgesinde ve %1,5' nin ise Orta-Güney Amerika ülkelerinde bulunduğu tespit edilmiştir (Kavaz, 2019). Dünya Enerji Konseyi rakamlarına göre kanıtlanmış işlenebilir kömür rezervi toplam 892 milyar ton iken 403 milyar tonu antrasit ve bitümlü kömür, 287 milyar tonu alt bitümlü kömür ve 201 milyar tonu ise linyit kategorisinde yer almaktadır (WEC, 2013).

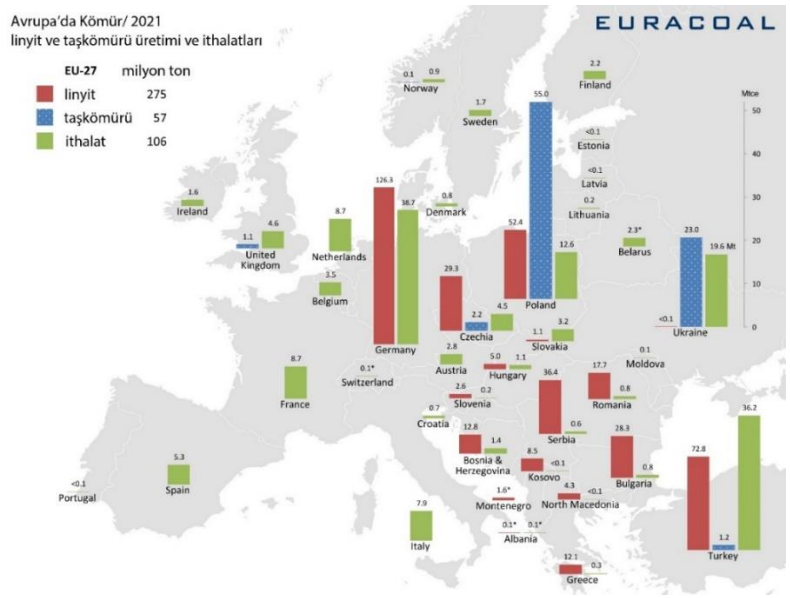
Artan dünya nüfusu ve yaşam şartlarının gelişimi enerji talebini arttırmıştır. Kömürün dünya genelinde yaygın olarak bulunması, enerji talebini karşılamak adına emniyetli ve ekonomik fosil bir yakıt olması, kömürün önemini arttırmış ve uluslararası ölçekte yüksek ticaret hacmini beraberinde getirmiştir. BP 2021 Dünya Enerji İstatistik Görünümü Raporunda 2020 yılı sonu itibariyle tüm dünyada antrasit-bitümlü kömürler ve linyit rezervlerinin 1.074,108 Milyar ton ve bu rezerv toplamının 753,639 milyar tonunun antrasit-bitümlü kömür (taşkömürü), 320,469 milyar tonunun ise alt-bitümlü kömürler ve linyit rezervleri olduğu belirtilmektedir. Birçok ülkede kömür rezervi olmakla birlikte tüm rezervlerin %65.60'lık bir payı 4 ülke arasında paylaşılmaktadır. Buna göre kömür rezervlerinin %23,2'si ABD, %15,1'i Rusya, % 14,0'ü Avustralya, %13,3'ü Çin'de yer almaktadır. 2020 yılı verilerine göre dünyanın en büyük kömür üreticisi Çin, küresel kömür üretim hacminin yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır (TTK, 2022).

Dünya enerji piyasasında en yüksek kullanım petrol ve kömüre aittir (Şekil 2.6). Termik santrallerde, elektrik ve çimento üretiminde, sanayi sektöründe ısıl, konutlarda ise ısınma amacıyla taşkömürü ve linyit kullanılmaktadır. 2021 yılı itibariyle termal kömür ve linyit üretimi 6.763 milyon ton, tüketimi ise 6.800

milyon tondur. Tüketim oranlarına bakıldığında 2021 yılı itibari ile en büyük tüketici ülke 3.524 milyon ton ile Çin'dir. Kömür ihracatçılarına bakıldığında Avustralya ve Endonezya dünyanın en büyük kömür ihracatçıları olma özelliğine sahiptir. Koklaşabilir kömür ve termal kömür ithalatında ise Çin, Japonya, Hindistan ve Kore ilk sıralarda yer almaktadır. 2020 yılında Türkiye'nin ithalatı 40 Milyon ton ile Almanya'yı (30 Milyon ton) geçerek, Türkiye'yi Asya Pasifik bölgesi dışındaki en büyük kömür ithalatçısı konumuna getirmiştir (Şekil 2.7). Küresel kömür talebi ikinci dünya savaşından bu yana 2020 yılında 2019 yılına göre %5 oranında gerilemiştir. Bunun en büyük sebeplerinden birisi elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanıma alınmasıdır. Bu da toplamda kömür talebini %1,8 oranında düşürmüştür. Özellikle Avrupa Birliği'nde artan CO2 maliyetleri ile LNG arzının yükselmesi nedeniyle düşük küresel doğal gaz fiyatları, gazla çalışan elektrik santrallerini kömür ile çalışanlara göre ön plana çıkarmıştır. Buna karşılık demir- çelik sanayisinde kullanılan kömürün kullanımı ise artarak devam etmiştir (TTK, 2022).



Şekil 2.6: 1971 ve 2019 yıllarında enerji kaynaklarının kullanım dağılımı (IEA statistics, 2022)



Şekil 2.7: Avrupa'da linyit ve taşkömürü üretimi ve ithalat oranları (Euracoal statistics, 2021)

2.1.5 Çevre Politikalarında Taşkömürünün Yeri

Kömürün yakılması sonucu ortaya çıkan çevre kirliliği ve ilgili masraflar üretim ve tüketiminde tartışmalar yaratmaktadır. Küresel ısınma, doğanın tahrip edilmesi ve ekolojik dengenin bozulması gibi olumsuz sonuçları sebebiyle yeni politika ve uygulamalar ile geleceğine dair farklı senaryolar üretilmektedir. Kömürün madenciliği ve tüketimi sebebiyle en çok karşılaşılan çevresel sorun karbon salınımının artmasıdır. Bu anlamda zararlı etkileri azaltmaya yönelik temiz kömür teknolojileri geliştirilmektedir. Bunlardan başlıcaları; kömür yıkama, sıvılaştırma ve gazlaştırma, karbon tutma ve depolama, santrallerin veriminin artırılması, filtre sistemleri, melez sistemler olarak sıralanabilir. Söz konusu teknolojiler hem emisyonun azaltılması hem de verimli enerji üretiminin temin edilmesinde etkili olmaktadır. Türkiye'de de temiz kömür teknolojileri adına Ar-Ge faaliyetleri TKİ tarafından yürütülmektedir. Bunlar arasında kömürü gazlaştırma, kömürden kimyasal ve sıvı yakıt üretme, kömür zenginleştirme, düşük kalori değerine sahip linyitten tarım ve sanayide kullanılan "hümik asit" üretme gibi çalışmalar mevcuttur. Dünya genelinde emisyonların yaklaşık yüzde 45'i kömür kullanımı sonucunda ortaya çıkarken yüzde 35'i petrol ve yüzde 20'si de doğal gazdan kaynaklanmaktadır. Kömür kullanımından kaynaklı hava kirliliğini önlemek

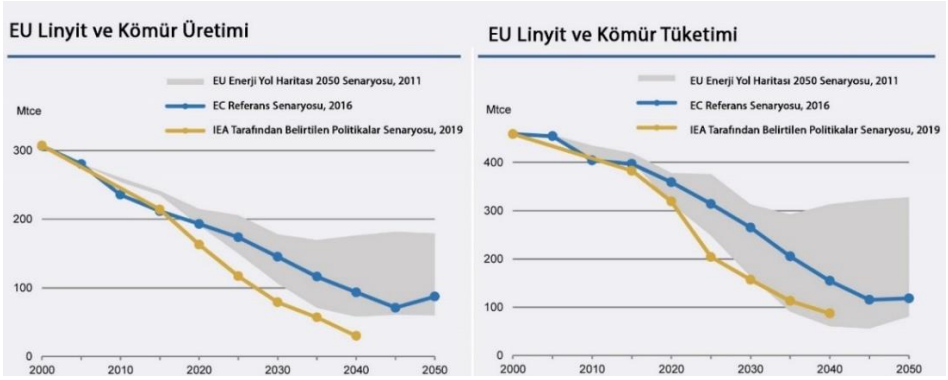
mümkün olmamakla birlikte geliştirilen teknik, donanım ve fikirler ile kontrol altında tutmak mümkündür (Kavaz, 2019).

Petrol ve doğalgazın tükenme ömrünün 50-60 yıl, kömürün ise 100- 120 yıl olduğu tahmin edilmektedir. Kömür madenciliğinin dünyanın çeşitli yerlerinde gelişmiş teknolojiler ile üretilerek maliyetinin düşmesi ve artan serbest elektrik piyasasında kömürün ucuz bir yakıt olarak kullanılması günümüzde enerji piyasasında kömüre olan talebi sürdürmektedir. Üretimi ve yakımı çerçevesinde ortaya çıkan Sox, Nox, CH4, CO2 ve partikül emisyonları çevresel sağlığı tehdit etmekte, sera gazı etkisi ile küresel ısınmanın sebeplerinden biri haline gelmektedir. Bu duyarlılık çerçevesinde küresel ısınma tehdidine karşılık ulusal ve uluslararası boyutlarda adımlar atılmaktadır (TTK, 2022).

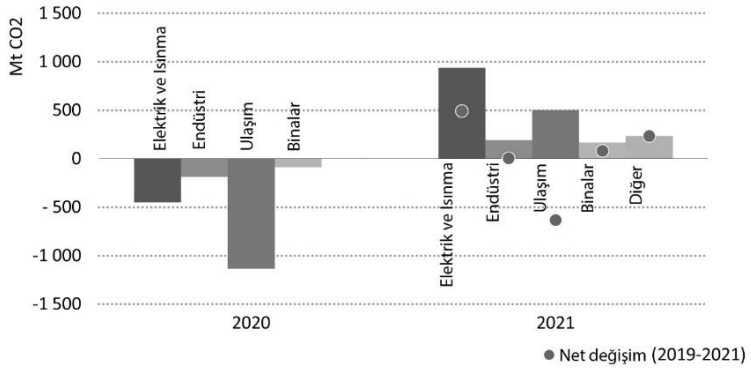
Küresel ölçekte çevre sorunlarına karşı tepkiler 20. Yüzyılın ikinci yarısından itibaren ortaya çıkmıştır. Bu tepkiler neticesinde birçok konferans kapsamında sözleşme imzalanmış, sürdürülebilir kalkınma ve çevresel sorunlara çözüm arayışları geliştirilmiştir. Bu anlamda 1960 Roma Kulübü, 1972 Stockholm Konferansı, 1987 Brundtland Raporu, 1992 Rio de Janeiro Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı ve 2002 Johannesburg Toplantısı 21. YY ‘ın başına kadar atılmış adımlardır. 2012 yılında ise Rio+20/ BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı ile sürdürülebilir kalkınma ekseninde önceki uluslararası mutabakatlar yinelenmiş, çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilir geleceğin inşasına dair kararlar alınmıştır (Türk & Erciş , 2017).

1992 yılı Rio Yerküre Toplantısı ile başlayan süreç ile karbon emisyonunun azaltılmasına yönelik alınacak tedbirler kapsamında ülkelerin belirli sorumlulukları yerine getirmeleri beklenmektedir. 1997 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) içinde imzalanan Kyoto Protokolü ile 55 ülkenin dahil olduğu anlaşma çerçevesinde karbon salınımlarının en az %55 olması hedeflenmiştir. Türkiye 2004 tarihinde BMİDÇS’ ne katılmış, antlaşmanın 5 Şubat 2009 tarihinde TBMM’de kabul edilip onaylanması ve Resmi Gazetede yayımlanması ile yürürlüğe girmiştir. 2014 yılında ise (COP20) İklim Değişikliği Zirvesinde Türkiye’nin teknoloji, kapasite geliştirme ve finans desteğini alabilmesi için COP kararı tekrarlanmıştır. 2015 yılında Paris’te düzenlenen BMİDÇS

21.Taraflar Konferansı'nda 2020 yılı sonrası iklim değişikliğine yönelik uygulanacak hükümlerin çerçevesini oluşturan Paris Anlaşması kabul edilmiştir. COP 21'de alınan kararlara göre, 2020 sonrası için ilk kez küresel ölçekte tüm katılımcı ülkeler sera gazı emisyonu azaltacakları taahhüdünde bulunmuşlardır (Şekil 2.8 & Şekil 2.9). Türkiye ise Paris anlaşmasını 7 Ekim 2021 tarihinde onaylayarak sürece katılmıştır. Paris anlaşmasının en önemli özelliği tüm ülkelerin katkılarına dayalı bir sistem öngörülmüş olmasıdır. Anlaşmaya göre iklim değişikliği ile mücadelede gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler" ilkesi gereğince farklı şartlar altında karbon salınımı azaltımını taahhüt etmişlerdir. Küresel sıcaklık artışını sanayileşme öncesi döneme kıyasla 2 santigrat derecenin altıyla sınırlanması hedeflenmektedir. Ayrıca 2020 sonrası süreç için iklim değişikliği tehdidine karşılık sosyo- ekonomik dayanıklılığın güçlendirilmesi de söz konusudur. Anlaşma çerçevesinde gelişmiş ülkelerin mutlak emisyon azaltımı hedeflerini sürdürmeleri; gelişmekte olan ülkelerin ise emisyon azaltımı hedeflerini farklı ulusal koşulları çerçevesinde yükselterek süreç içinde tüm ekonomiyi kapsayacak karbon salınımını azaltacak yeni hedefler belirlemeleri tavsiye etmektedir. Bu kapsamda Türkiye 2030 yılı itibariyle "Niyet Edilen Ulusal Katkı" (INDC) beyanını %21'e varan artıştan azaltım olarak açıklamıştır. Tüm bu girişimlerin yanında yerel ve uluslararası ölçekte kömürün birincil enerji kaynağı olma özelliğini koruyacağı öngörülmektedir (TTK, 2022)



Şekil 2.8: Avrupa'da linyit ve kömür üretim ve tüketim senaryosu (Euracoal, 2020)



Şekil 2.9: Karbon emisyonuna sebep olan faaliyetler ve emisyon oranları (IEA, 2022)

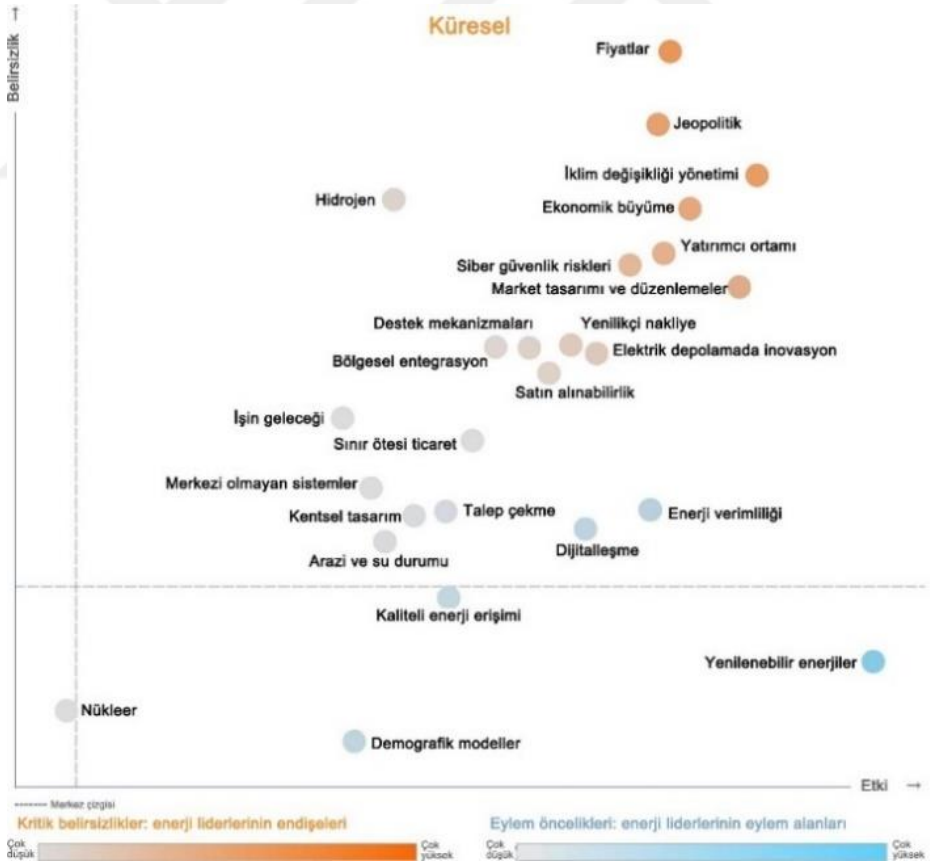
Kömürün ilerleyen yıllarda da birincil enerji kaynağı olarak kullanımının sürdürüleceği var sayılırsa, emisyonunu azaltmak için belirli Ar-Ge çalışmalarının yapılması önceliklidir. Bu sebeple zenginleştirilmiş kömür kullanımı, emisyonların baca ortamında ayrılması ve yeni yakma teknolojilerinin geliştirilmesi ile hem emisyonları azalmak hem de birim miktar kömürden elde edilen enerji miktarı arttırmak hedeflenmektedir. Baca ortamında emisyonları önlemeye yönelik olarak aktif karbon enjeksiyonu, elektro-statik tutucular kullanılması, bez filtrelerin kullanılması, baca gazı sülfür giderme işleminin uygulanması, seçimli katalitik ve katalitik olmayan indirgenmenin kullanılması, yaş tanecik gaz temizleyicilerin kullanılması gibi yöntemler kullanılmaktadır (TTK, 2022).

2021 yılında gerçekleşen 26. BM İklim değişikliği konferansı (COP 26) ile 130' dan fazla ülke 2030 yılına kadar ormansızlaşmayı durdurup, tersine aksiyon almayı kabul etmiştir. 40'tan fazla ülke ise kömür enerjisini aşamalı olarak sonlandıracağını kabul ederken, 137'den fazla ülke emisyonları 2050 yılına kadar net sıfıra indirmeyi taahhüt etmiştir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin belirli kriterler etrafında fikir birliği sağlarken, taahhütler konusunda fikir ayrılıklarına sahip olduğu söylenebilir. Dünya Enerji Konseyi (WEC) tarafından yayınlanan Dünya Enerji Sorunları İzleme raporunda, yaklaşık 100 ülkede CEO'lar, bakanlar ve uzmanlar ile yaptığı görüşmeler ile geleceğe dair belirsizlik içeren acil eylem konularını ortaya koymayı amaçlamaktadır. COP26'nın sona ermesini takip eden üç hafta boyunca Dünya Enerji Konseyi'nin küresel ağından seçilen yaklaşık 2.200 enerji lideri ve küresel uzmanla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Sorun izleme

anketi, 5 kategoriye ayrılan 25 temel enerji geçiş sorununu içermektedir (Şekil 2.10). Bunlar;

1. Küresel Eğilimler ve Makroekonomi; jeopolitik, ekonomik büyüme, bölgesel entegrasyon ve fiyatlar
2. Çevre; iklim değişikliği, enerji verimliliği, kaynaklar ve döngüsel ekonomi
3. Enerji Teknolojileri; hidrojen, yenilenebilir enerji, nükleer, elektrik depolama, dijitalleşme ve siber güvenlik
4. Politika ve iş; market tasarımı, ticaret ve yatırım
5. Sosyal Dinamikler; talep yönlü etki, enerji erişimi ve eşitlik.

Elde edilen anket verileri neticesinde, 2022 yılı itibari ile yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, dijitalleşme gibi konuların öncelikli eylem alanları olduğu tespit edilirken, fiyatlar, jeopolitik ve iklim değişikliği yönetimi gibi konuların belirsizlik içerdiği ve aksiyon planlarının zayıf olduğu ortaya koyulmuştur (WEC, 2022).



Şekil 2.10: WEC tarafından gerçekleştirilen anket başlıkları ve genel eğilimler (WEC, 2022)

2.2 Taşkömürü Madenciliği Tanım ve Kavramlar

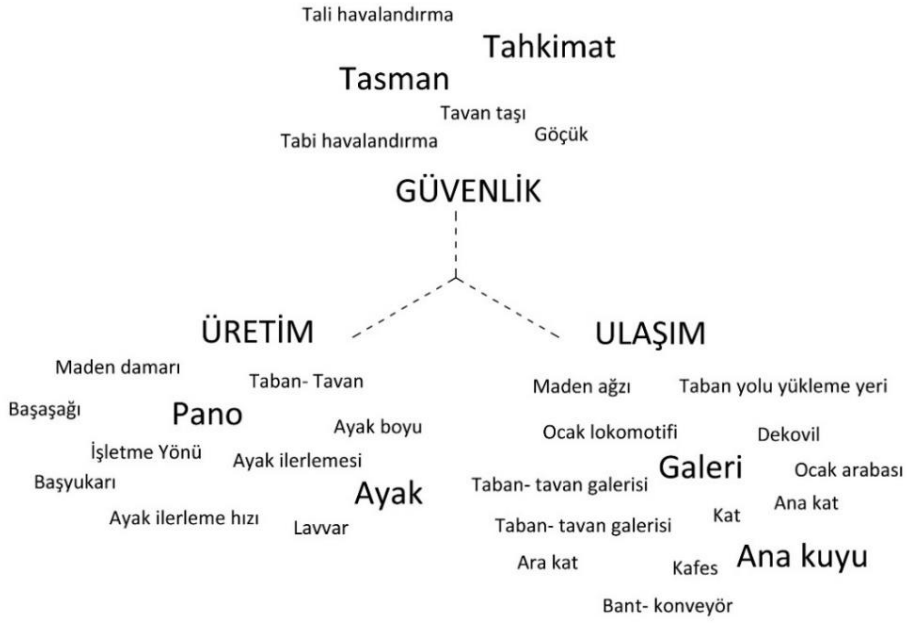
2.2.1 Madencilik Terimleri

Madencilik faaliyetleri üretim öncesi faaliyetler, üretim faaliyetleri ve üretim sonrası faaliyetler olarak gruplandırılabilir. Üretim öncesi faaliyetler keşif ve ön hazırlık safhalarını içermektedir. Arama faaliyetlerinin başlaması, mineral yataklarının incelenmesi, hava fotoğrafları, haritalama, jeolojik, jeofizik ve jeokimya araştırmaları gibi çalışmalar bu safhada gerçekleşmektedir. Planlama aşaması madenin üretim kapasitesi, faaliyet alanı ve uygulanacak teknolojinin belirlenmesi ile şekillenmektedir. Maden içinde kullanılacak yollar, atık alanları, idari ve destek binalar, cevher hazırlama/ zenginleştirme tesislerinin planlama ve inşası bu süreç içinde gerçekleşmektedir. Yer altı madenciliğinde üretim planlarına uygun olarak derinlerdeki cevhere ulaşımı sağlayacak kuyu ve galeri gibi yer altına erişimi sağlayan ulaşım aksları tasarlanmaktadır. Yer altında ulaşımı sağlayan bu akslar için delme, patlatma ve özel kazı yöntemleri kullanılmakta olup yer altında cevher üretiminin başlayabilmesi için tahkimatlar, havalandırma sistemleri, insan ve kömür ulaşımını sağlayan taşıma yolları, dekovil hatları vb. gibi hazırlıklar yapılmalıdır (Elbir, Bayram , Dumanoğlu, & Kara, 2020).

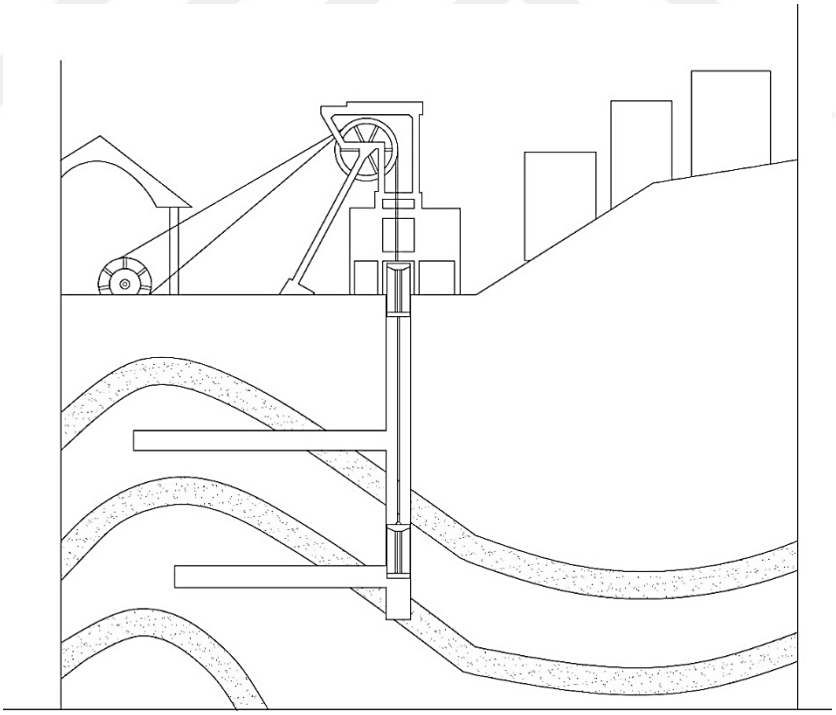
Üretim faaliyetleri hazırlık aşaması sorası kömürün çıkarılması, kullanılabilir hale getirilmesi ve nakliye sürecini ifade etmektedir. Jeolojik yapı ve cevher durumuna göre belirlenen kazı tekniği çerçevesinde etkin bir biçimde cevhere erişimin sağlanması ve maksimum verim ile çıkarılması hedeflenmektedir. Cevher yatağı ve kayaç durumu göz önüne alınarak delme, patlatma, mekanize ya da yarı mekanize kazı yöntemleri kullanılabilmektedir. Bu yöntemler çerçevesinde çıkarılan cevher, yer altı faytonları ve konveyör bantlar yardımıyla cevherin kullanıma hazır hale getirileceği zenginleştirme ve yıkama(ayrıştırma) işlemlerine yönlendirilmektedir (Elbir, Bayram , Dumanoğlu, & Kara, 2020).

Taşkömürü madenciliği yer altı madenciliği kapsamında kömür damarlarının yapısına göre farklı derinliklerde yapılmaktadır. Cevherin bulunduğu noktayı tespit etmek, yer altı ve üstünde kömürün nakliyesi ve çalışanların ulaşımını tesis etmek, kazı esnasında tavan güvenliğini ve kömürün yer yüzüne ulaştırıldıktan ayrıştırılmasını sağlamak temel amaçlardır. Bu anlamda üretim, ulaşım ve kazı

güvenliği başlıkları altında madencilik kavramlarını ana hatları ile incelemek yer altındaki mekan kurgusunu anlamak adına yararlıdır (Şekil 2.11& Şekil 2.12)).

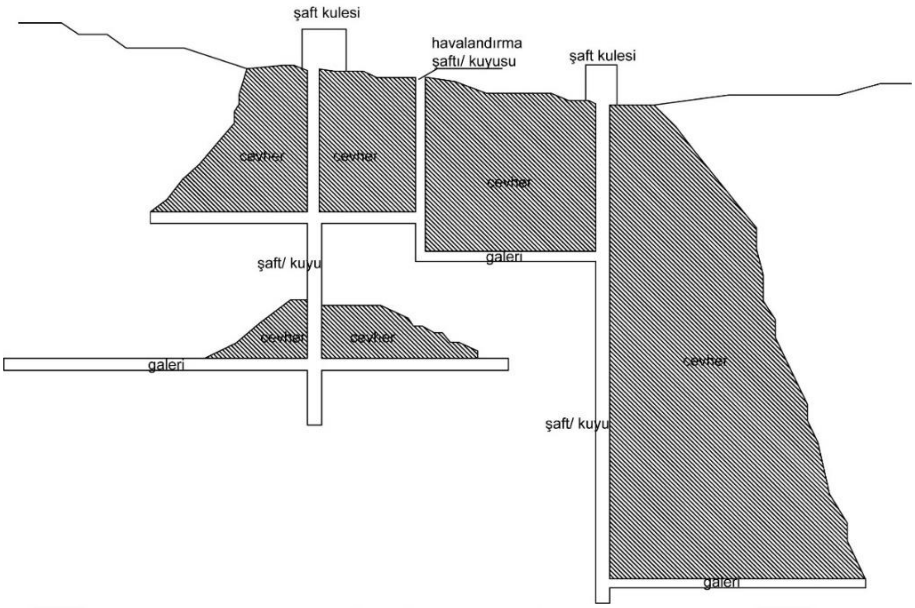


Şekil 2.11: Madencilik terimlerinin ilgili disiplinlere göre gruplandırılması



Şekil 2.12: Yer üstü tesisleri, şövalman ve damarları gösterir şematik maden ocağı kesiti[5]

[5] LWL Zollern Maden Müzesi arşivlerinden yararlanılarak yazar tarafından üretilmiştir.



Şekil 2.13:Şematik maden ocağı kesiti

Cevhere ulaşmak adına yer altı ve yer üstünde ulaşım aksları oluşturulduğu gibi, düşey düzlemde de yer altı ve üstünü birbirine bağlayan kuyular oluşturulmalıdır (Şekil 2.13). Kuyular içinde hareket eden kafesler vasıtasıyla hem yer altı çalışanları hem de çıkarılan kömür kotlar arasında hareket edebilmektedir. Ulaşım akslarına dair unsurlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (ETİ, 2022).

Maden ağzı: Baca, kuyu vb., başı ve maden girişi.

Ana kuyu: Yeryüzü, yer altı ve katlar arasında düşey sirkülasyonu sağlayan, cevheri taş, personel, malzeme taşınması ve hava girişinin sağlandığı kuyu.

Galeri: Bir tarafı kapalı olan tünel ve yer altında açılan yol.

Taban- tavan galerisi: Maden yataklarında yöntemi uygulamak adına, üretim yerinde ulaşım, havalandırma ve nakliyatı sağlamak için damar yönünde damar tabanını- tavanını takip ederek açılan galeriler.

Rekup: Kömür damarına dik olarak tavan ve taban arasında veya taban lağımından ilgili lağıma paralel olan dik bir damarı kesmek için sürülen kısa galeri.

Lağım: Taş içinde sürülen galeri.

Ana kat: Yeraltı işletmesinde diğer katlardan getirilen madenin taşındığı ve temiz havanın giriş yaptığı ocak katı.

Kat: Maden ocaklarında üretim yapmak için belirlenen ana üretim kotları.

Ara kat: İki ana kat arasında kalan ve hazırlık işlemlerinin bir bölümünün yapıldığı kat.

Kafes: Dikey maden kuyularında insan, malzeme ve vagon (araba) nakliyatını sağlamak için kullanılan tek veya daha fazla katlı çelik konstrüksiyonlu kabin.

Dekovil: 0,6- 1 m arasında dar hatlı ve ucuz maliyetli ve araziye kolaylıkla uyum sağlayabilen hafif demir yolu.

Varagel: Eğimli olan ve katları birbirine bağlayan, yer çekiminden yararlanılarak dolu vagonları aşağıya, boş vagonları da yukarıya çekmeye yarayan, nakliyat yolu.

Taban yolu yükleme yeri: Ayakta üretilen kömürün, alt taban yolunda ocak arabalarına yüklendiği yer.

Bant- konveyör: Devamlı nakliye yapan, makaralar vasıtasıyla çekilen, lastik, PVC vb. madde kaplı maden veya taş taşıma kayışı.

Ocak arabası: Maden işletmelerinde maden ve malzeme nakletmeye yarayan, demiryolu üzerinde hareket eden, yandan veya önden tumba etmek üzere yan veya ön kapaklı olarak da imal edilen özel araç.

Ocak lokomotifi: Ray üzerinde nakliyatı sağlamak üzere vagonlar ile hareket eden, katarları veya ocak arabalarını çekmek için kullanılan çekme aracı.

Maden ocağında üretime dair tanımlanan kavramlar üretimin yapılacağı alan, ilerleme yönü ve kazı alanına dair boşluğu tanımlamaktadır. Üretime dair yer, yön ve açılan boşlukların ifade edildiği elementler şu şekilde sıralanabilir;

Maden damarı: Çatlağı ya da ağ biçimindeki çatlak yayılımını dolduran maden kütlesi, tabaka halinde bulunan kömür yatağı.

Pano: Yeraltı işletmesi uygulanan bir damarda katlar arasında kalan işletmeye alınmış damar kısmı.

İşletme yönü: Maden yatağı içerisinde yapılan ilerlemenin yönü, yani ayağın genel ilerleme yönü, kazı yönü.

Taban: Maden ocağı içerisinde açılan boşlukların altındaki yatay veya eğimli olabilen ayırım düzlemi (galeri tabanı).

Tavan: Üretim yapılan yerin üzerinde bulunan stabil veya akıcı kitle, galerinin üst kısmı.

Ayak: Maden içerisinde galeriler arasında bölümler halinde üretim yapılan yer.

Ayak ilerlemesi: Kazı yönüne doğru ayağın belli bir zaman içindeki ilerleyişidir.

Ayak ilerleme hızı: Ayağın kazı yönüne doğru birim zamandaki ilerleyişi.

Ayak boyu: Damar eğimi boyunca alt ve üst taban yolu arasında kalan ayak alanı.

Başaşağı: Yan taşta veya damar içerisinde yukarıdan aşağı doğru sürülen meyilli yollar, desandri.

Başyukarı: Yan taşta veya damar içerisinde aşağıdan yukarı doğru sürülen meyilli yol.

Lavuar: Kömürü yıkama (hazırlama ve zenginleştirme) tesisi.

Kazı esnasında tavan güvenliğini sağlamak, göçüklerin önüne geçerek kaza riskini azaltmak ve yer altındaki hava dolaşımını sağlamak adına belirli önlemler alınmaktadır. Genel hatları ile güvenliğe yönelik kavramlar aşağıdaki gibidir;

Tahkimat: İkase ve destek düzeni. Galeri, kuyu ve üretim alanlarının emniyetini sağlamak ve çalışılabilir hale getirmek için ağaç, demir ve beton kullanılarak yapılan korunaklı alan, destek.

Tali havalandırma: Ana havalandırma hattı dışında kalan ve doğal havalandırmanın ulaşamadığı galeri ve kuyu gibi alanların doğal havalandırma ile bağlantılı olarak kurulan ek mekanik sistemler ile yapılan havalandırma.

Doğal havalandırma: Ocak'ta, hava yoğunluğu farkından oluşan, doğal hava ile yapılan havalandırma.

Baraj: Yeraltı maden ocaklarında yangın, su, zararlı gazlar veya patlamanın başka panolara yayılmasını, galerilerden hava, gaz ve su geçişini önlemek için kum torbaları, kil, yapı malzemeleri vb. maddeler ile yapılan sızdırmaz engel.

Tavan taşı: Damarın tavanını oluşturan sağlam kayaç.

Tasman: Madencilik faaliyetleri sebebiyle yeraltında oluşan boşluklardan dolayı, üst formasyonların oturması sonucu yeryüzünde meydana gelen çöküntü.

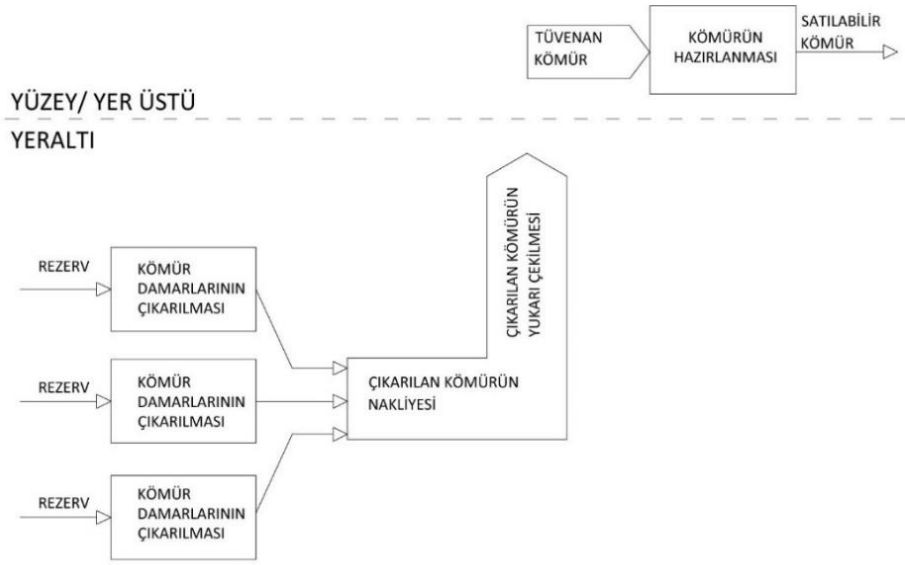
Göçük: Yeraltı imalatında tahkimatın yetersizliği veya dayanıklılığının azalması sonucu tavanın göçmesi hali.

Üretim sonrası faaliyetler kapama ve rehabilitasyon sürecini içermektedir. İşletme dönemi sırasında uygulanmakla birlikte işletme faaliyetlerinin sonunda etkinliğini arttırmakta, kapanma sonrası ise rehabilitasyon süreci başlamaktadır. Üretim ve depolama faaliyetleri sonlanmış alanların sağlıklaştırılarak yeniden doğaya kazandırılması için ıslah edilmesi, ilgili yapıların sökülmesi ya da farklı işlevler ile yeniden kullanımı, topoğrafyanın amaca uygun tesviye edilmesi ve sağlıklaştırma planlaması (bitkisel toprak serilmesi, ağaçlandırma, vs) bu sürece dahil olan faaliyetlerdir. Yer altı işletmelerinde uygulanan üretim yöntemi ile ilişkili olarak kazılan alan çökertilerek üretim faaliyetleri sonlandırılmakta ya da ocak ağızları kapatılarak boşluğa dışardan müdahale engellenmektedir (Elbir, Bayram , Dumanoğlu, & Kara, 2020).

2.2.2 Üretim Döngüsü ve Mekânsal Bileşenler

Kömür üretimi yer altı ve üstünde devam eden mekânsal düzenler ve ilgili nakliye sistemleri ile mümkün kılınmaktadır. Üretim aşamaları kömürün çıkarılması, nakliyesi ve hazırlanması olarak özetlenebilmektedir. Kömürün yer altından çıkarılması, yer üstüne taşınması ve kullanılabilir hale getirilmesi ile satılabilir bir özelliğe dönüşmektedir. Bu anlamda rezervlerde mevcut olan kömürün yerinin tespit edilmesinin ardından kömür damarlarında var olan kömürün belirli kriterler doğrultusunda belirlenen üretim yöntemi çerçevesinde çıkarılmaktadır. Kömürün nakliyesi ise yer altı ve üstü olmak üzere ikiye ayrılabilir. Yer altında kömürün çıkarıldığı ayaklardan, kömürün kuyu diplerine taşınmasına kadar olan tüm raylı sistemler yer altı nakliyesini, kuyu başından hazırlık tesislerine kadar olan nakliye sistemleri ise yer üstü nakliye ağını işaret etmektedir. Şekil 2.14'te işleyiş şemasında görüldüğü üzere, yatay ve düşey düzlemde hareket eden kömür ham hali ile hazırlık tesislerine ulaştırılmakta, hazırlık tesislerinde temizlenip zenginleştirilerek yakılabilir hale getirilmektedir. Kömürün ilk çıkarıldığı hali tüvenan, hazırlık tesislerinde temizlenerek zenginleştirildiği özelliği ile satılabilir kömür olarak adlandırılmaktadır. Tüvenan kömür içinde barındırdığı taş, kaya ve toz parçacıkları ile ham kömürdür. Lavuar yani temizleme tesislerine

ulaştığında ise içindeki yanmayan maddelerden ayrıştırılarak zenginleştirilerek satılabilir hale getirilmektedir. Bu sebeple her zaman tüvenan kömürün üretim miktarı satılabilir kömüre göre daha yüksektir.



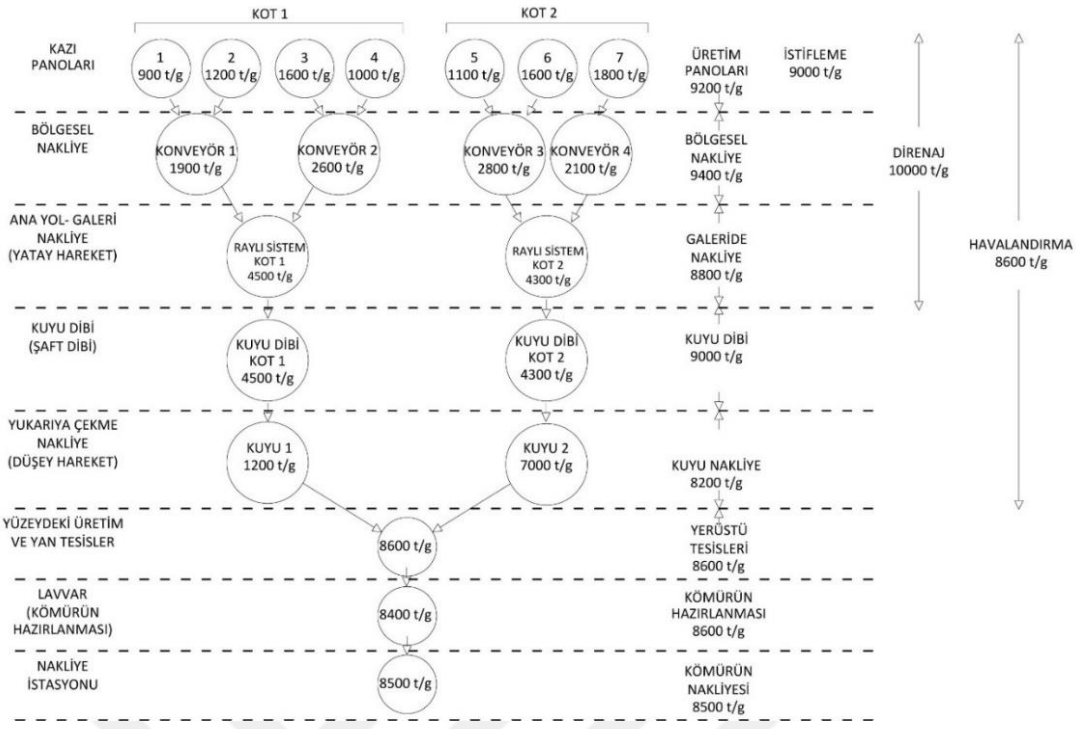
Şekil 2.14: Kömür üretim şeması (Pazdziora, 1989)

Bir maden ocağı üretilebilirliği o sistemi oluşturan girdi ve çıktıları ile mümkün olabilmektedir. Maden ocağını var eden ana girdi maden yatağıdır. Bu maden yatağının üretilebilirliği personel, makineler ve ilgili malzemeler ile mümkün olabilmektedir. Yer altına enerji, temiz hava, su sağlanabildiği taktirde üretim sürdürülebilir. Üretimi planlayacak bilgi ise tüm sistem ve alt sistemlerin bütüncül çalışmasını sağlayacak ana girdidir. Yer altındaki üretim satılabilir kömürün elde edilmesi adına planlanmakta ve harcamalar bu yönde düzenlenmektedir. Maden ocağının ana hedefi kömür elde etmek olsa da üretimine dayalı olarak ortaya çıkan atık, kaya, su, kirli hava, gazlar ve sıvı atıklar sistemin çıktılarını oluşturmaktadır. Üst ölçekte amaçlanan ekonomik bir yarar olup, harcamalara oranla kar elde etmek her üretim tesisinde olduğu gibi maden ocaklarının da ana hedefini oluşturmaktadır.

Maden ocağını üretilebilir kılan sistemler ikiye ayrılmaktadır. Bu sistemler üretken ve üretken olmayan alt sistemlerdir. Üretken sistemler genel olarak kömür üretimini ifade ederken, kömür üretimini mümkün kılan destek sistemler üretken olmayan alt sistemlerdir. Üretken sistemler kömürün çıkarılması, yer altındaki nakliyesi, düşey yönde yüzeye çekilmesi, hazırlanması ve yer üstündeki sevkiyatı

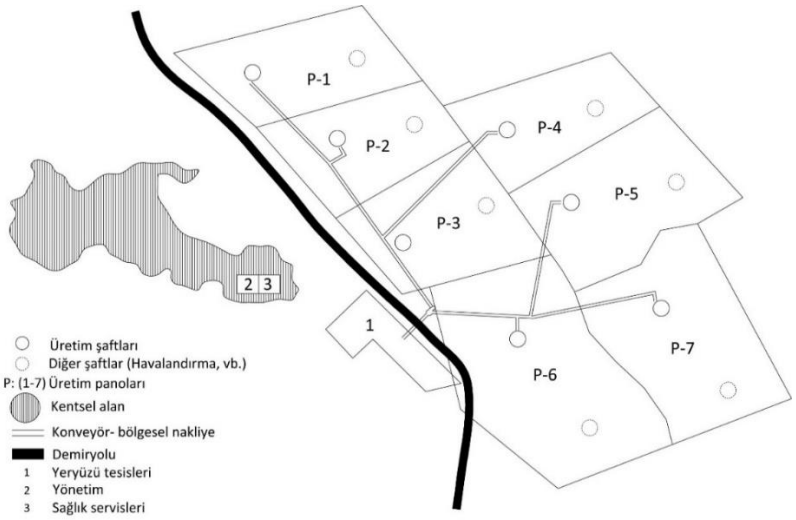
olarak sıralanabilir. Üretken olmayan sistemler ise genel ve bölgesel olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kömürün üretimini mümkün kılan sistem yönetimi, malzemelerin nakliyesi, personelin düşey ve yatayda ulaşımı, havalandırma, direnaj ve patlatma yer altınını çalışabilir bir özelliğe dönüştürmektedir. Enerji yönetimi, yüzey destek tesisleri, iletişim ve genel işletme yönetimi ise tüm alt sistemleri kapsayan üretken olmayan genel sistemlerdir.

Kömürün çıkarılmasından yeryüzündeki nakliyesine kadar olan süreç birbirine bağlı kapasiteler dahilinde gerçekleşmektedir. Buna göre kazıların yapıldığı panolardan çıkarılan kömür konveyörler yardımıyla galeriye nakledilmektedir. Galeri içinde hareket eden kömür kuyu diplerine gelerek kuyulardan yukarı çekilmektedir. Yüzeye ulaşan kömür yan tesisler ve lavuara geldikten sonra ayıklanıp temizlenerek satılmak üzere nakledilmektedir. Bu sistem içerisinde önemli olan kömürün çıkarılması için uygun ortamı oluşturan direnaj ve havalandırma sisteminin kapasitesi dahilinde üretim yapılabilmesi zorunluluğudur. Şemadan da anlaşılacağı üzere alt sistemlerin üretim kapasiteleri ne kadar büyük olursa olsun üst sistemin kapasitesi kadar üretim yapılabilmektedir. Gün başına üretilen kömür tonajı nakliye, direnaj ve havalandırma kapasitesi ile sınırlanmaktadır. Farklı kotlarda devam eden üretimden elde edilen kömürün yeryüzüne çıkarılabilmesi yer altında kurulan destek sistemlerin kapasiteleri ile doğru orantılıdır. Şekil 2.15'te de görüldüğü üzere yer altının üretim planı, alt sistemin kapasiteleri dahilinde oluşturulmakta ve bu alt sistemlerin öncül ve ardıl ilişkileri dikkate alınarak günlük üretim tahminleri yapılmaktadır (Pazdziora, 1989).

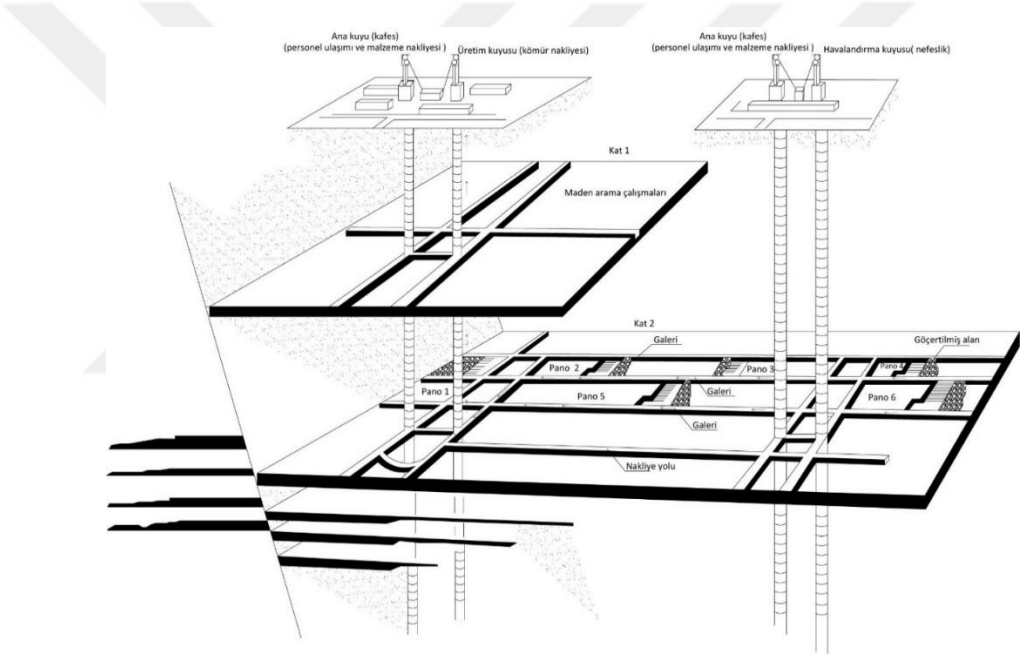


Şekil 2.15: Örnek maden ocağında günlük üretim kapasitesini gösterir şema (Pazdziora, 1989)

Yer altından yer üstüne hareket eden kömür kentsel alan ilişkilerini düzenlemektedir. Yer altındaki üretim alanları şaftlar – kuyular ile yer yüzüne bağlanmakta, kuyu başlarına ulaşan kömür konveyörler ile yer üstü tesislerine nakledilmektedir. Kömürün yıkama ve zenginleştirme işlemleri yapıldıktan sonra demiryolu vasıtası ile ilgili yerlere ulaştırılmaktadır. Şekil 2.16' dan anlaşılacağı üzere doğrudan kömürün üretimi ile ilişkili olan tesisler üretim alanlarına yakın konumlandırılırken, yönetim ve çalışanlara hizmet edecek sosyal birimler kent merkezinde yer almaktadır. Cevher alanının üretim sahalarına ayrılması ve bu bölgelerin kendi içinde çalışan bölgesel nakliye hatları ve kuyularını birbirine bağlayan bir ağ tasarımı, üretim verimliliğini arttırmaktadır (Şekil 2.17).



Şekil 2.16: Kentsel leke ve üretim panolarını gösterir şematik plan



Şekil 2.17: Maden ocağının üç boyutlu canlandırması (Pazdziora, 1989)

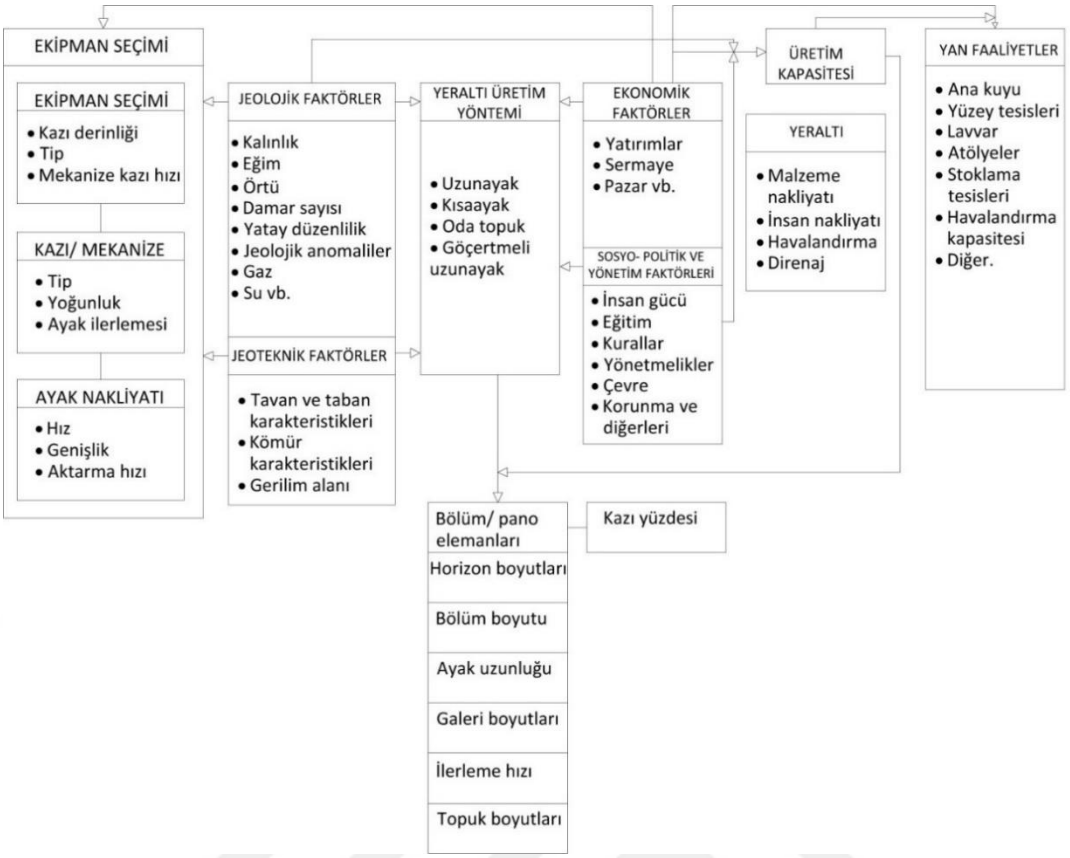
2.2.3 Üretim Yöntemleri ve Verimlilik

Maden ocaklarının mevcut işletmesi ve zor şartlarda (jeolojik bozukluk, katmanların yakınlık ve yatakların değişken açıları, değişken yan kayalar, zor kırılan örtü, zayıf kömür parçalarının mevcudiyeti, katmanlarda yüksek gaz oranı, kömürün yüksek derecede kendiliğinden yanmaya eğimli olma özelliği) yeni maden işletme bölgelerinin işlenmesinin projelendirilmesi, yoğunlukla kısıtlı jeolojik koşullarda etkili olan yeni işletme sistemleri ve mekanizasyon araçlarının

kullanılmasını ve mevcut olanların geliştirilmesini gerektirmektedir (Tomeşevskiy, 1985)

Maden ocaklarında hangi üretim yöntemi ile çalışılacağına karar vermeden önce jeolojik yapı, teknoloji ve ekonomik kriterler göz önünde bulundurulmalıdır. Eğim, damar kalınlığı, düzenlilik, dolgu gereksinimi gibi jeolojik koşulların etkisine göre yöntemi belirleyecek genel bir kanı elde etmek zordur. Bu sebeple havzalardan gerekli jeolojik verilerin toplanması, kömürün ve taban, tavan kayaçlarının karakteristik özelliklerinin tespit ve karşılaşılması muhtemel yer altı koşullarının tahmin edilmesi gerekmektedir. Genel olarak kömür özellikleri, damar kalınlığı, eğimi, düzenliliği, kömürün mekanik özellikleri, gaz emisyon kapasitesi ve oksidasyon yeteneği gibi değişkenler, üretim yönteminin belirlenmesi ve tasarlanmasında önemli bir rol oynamaktadır (Demirbilek, 1987).

Yer altı madenciliğinde üretim yönteminin seçimi ve tasarımı farklı faktörler ışında şekillenmektedir. Coğrafya, jeolojik yapı, iş gücü, teknoloji, ekonomik faktörler ve pazar durumu kazı yöntemini belirlemek adına yönlendiricidir. Hem kömür üretiminde verimliliği arttırmak hem de üretim esnasında ortaya çıkabilecek teknik sorunları azaltmak adına veriler dikkatle değerlendirilerek imkanlar dahilinde uygun yönteme karar verilmelidir (Şekil 2.18). Kazı yöntemi göz önüne alınan ölçüte göre verimlilik sağlar ve bu verimlilik her işletmeye göre değişkenlik gösterebilir. Kazı yöntemi seçiminde farklı amaçların sürece dahil olduğu düşünülürse bilimsel ve matematiksel verilere dayalı kararların uzmanlarca alınması yaralıdır (Demirci, 1982).



Şekil 2.18: Maden tasarımı element ve faktörleri (Demirbilek, 1987)

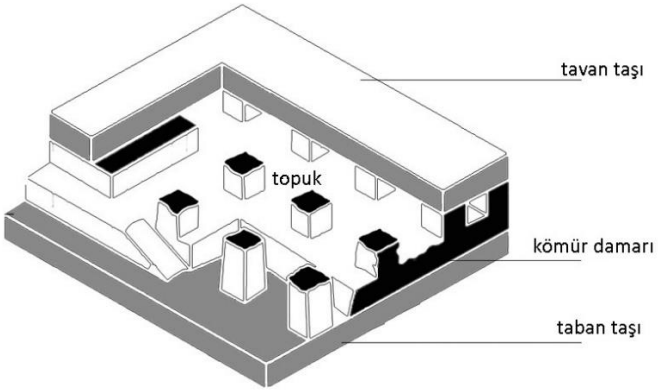
Özellikle tavan kayaçları bir üretimin göçertmeli veya dolgulu yapılmasına karar vermede önemli bir rol oynamaktadır. Bu sebeple tavan kayaçlarının göçebilme kabiliyeti göz önüne alınarak farklı üretim yöntemlerine ait sınıflandırmalar geliştirilmiştir. Buna göre damar kazıları bütün damar kalınlığının kazısı, dilimler halinde kazı, arkadan göçertmeli uzun ayak (göçertmeli kazı) ve hidrolik kazı olarak sıralanabilir. Tavan taşının özelliği dahilinde yapılan göçertmeli veya dilimler halinde yapılan kazılarda özellikle tahkimat tasarımı için göz önünde bulundurulması gereken veriler; damar kalınlığı, jeolojik koşullar, çevre kayaçlarının özelliği ve göçme sırasındaki davranışları, düzensizlikler, oluşabilecek gerilme ve deformasyonlara karşı tahkimat sisteminin gösterdiği dayanıklılık ve kömürün yanabilirliği olarak özetlenebilir (Demirbilek, 1987).

Yer altı kömür üretiminde klasik, yarı mekanize ve mekanize olmak üzere farklı yöntemler kullanılmaktadır. Ayak boylarının 30-100 m pano uzunluklarının 100-150 m olduğu bu üretim modelinde tahkimatlar ağaç ya da hidrolik direkler ile gerçekleşmektedir. Klasik yöntem yıllar içinde yerini yarı mekanize ve tam

mekanize ayak üretim yöntemine bırakmaktadır. Öncesinde hazırlık galerileri açılmakta ve bu galerilerin damarları kestiği noktalardan itibaren damarın yönü ve eğimine göre kömür cevheri içinde taban ve taban yolları oluşturularak üretim panoları oluşturulmaktadır (TKİ, 2022).

Yer altı madencilik yöntemleri üretim boşluğunun geometrisi, tavan kontrolü, ayak ve kazı ilerleme yönü ve üretim sırasına göre sınıflandırılabilmektedir. Uzun ayak, dar kazı arınlı, topuklu, oda şekilli ve blok şekilli üretim ve kazı yöntemleri uygulanmaktadır (Şimşir, 2015). Hartman, üretim yöntemlerini; topuklu yöntemler (oda-Topuk, ara katlı kazı, dolgulu oda, cevher dolgulu tavan arınlı ayak), topuklu dolgulu yöntemler (dolgulu tavan arınlı ayak, uzunayak, kübik tahkimatlı blok yöntem, travers ayak) ve göçertmeli yöntemler (ara katlı göçertme, blok göçertme, uzunayak) olmak üzere sınıflandırmaktadır (Hartman & Mutmansky, 2002).

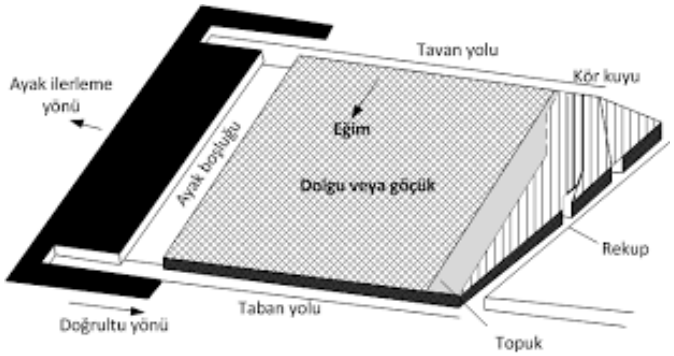
Topuklu yöntem: Maden yatağının alınması planlanan bölümünün galeriler ve başyukarılar ile parçalara (topuklara) bölünerek üretimin yapıldığı yöntemdir (Şekil 2.19). Topuklar düz yatımlı yataklarda yan yana, eğimli yataklarda ise üst üste planlanır ve genellikle dönümlü olmak üzere belirli bir sıra ile kazılarak alınır (ETİ, 2022). Topuklu yöntemler içinde sıklıkla kullanılan oda- topuk madenciliğinde ise kömür cevheri kısmen çıkarılır ve üstteki tavanı yani kaya katmanının tutması için belirli kömür sütunları bırakılır. Bu yöntem ile büyük kömür sütunlarından oluşan geniş bir alana yayılmış bir ağ oluşturulur. Kazımın sonunda madenciler sütundaki kömürün olabildiğinde fazlasını çıkarıp geri çekilirler ve zayıflayan kömürden sütunlar üzerindeki tavan çökmeye başlar. Bu yöntemde cevher kaybı %40 dolaylarında olduğu için göçertmeli yönteme göre tercih oranı daha düşüktür (Gianfrancesco, 2017).



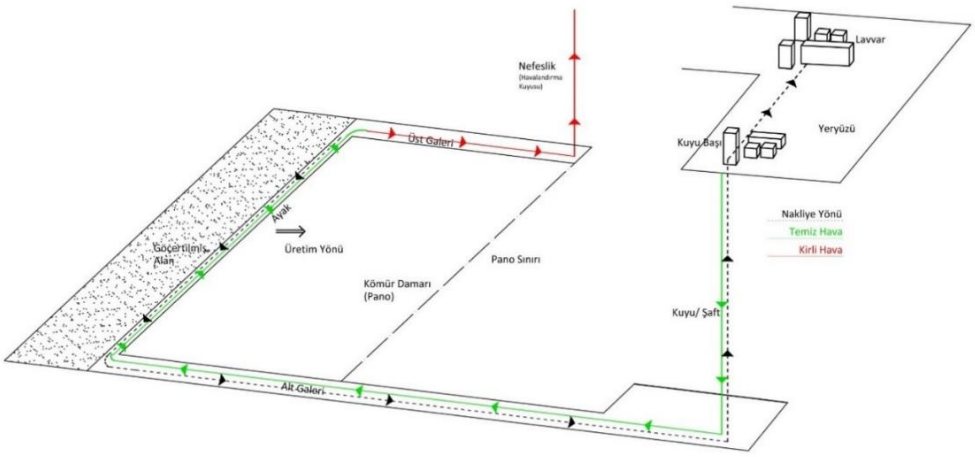
Şekil 2.19: Oda topuk yöntemi ile kömür üretimi (Zhang & Ni, 2018)

Göçertmeli yöntem: Cevherin kendi ve / veya üstteki tabakaların ağırlığı ile parçalanarak akması veya maden alınırken göçertilmesiyle uygulanan tahkimatlı yer altı işletme metedodur. Göçertmeli ayak işletme yöntemleri uzun ayak, yatay (tavandan tabana üstten kesme) dilimli, meyilli dilimli, ara katlı, blok göçertmeli (normal, ızgaralı) ayak işletme yöntemi olarak sınıflandırılabilir (ETİ, 2022).

Yerel ölçekte göçertmeli üretim yöntemleri arasından uzunayak üretim modeli sıklıkla kullanılmaktadır. Şekil 2.20' de görüldüğü üzere iki damar içi galerisi arasında kalan cevherin uzun, dar ve doğrusal bir aks (boşluk) boyunca kazılarak çıkarıldığı bir yöntemdir (Özfırat, Yetkin , Şimşir, & Kahraman , 2016). Geri dönümlü göçertmeli uzunayak yöntemi dahilinde tavanda bulunan kömür ayağın arkasından göçertilerek parçalanır ve ayak arkasında bulunan konveyörler yardımıyla nakledilir (Şekil 2.21). Üretim devam ettikçe ayak arkasında kalan ve kazılamayacak kömür parçaları patlatılır ve göçen tavan kayacının arasına girerek tavanın oturması ile göçük kalır (Bilgin, 2020).



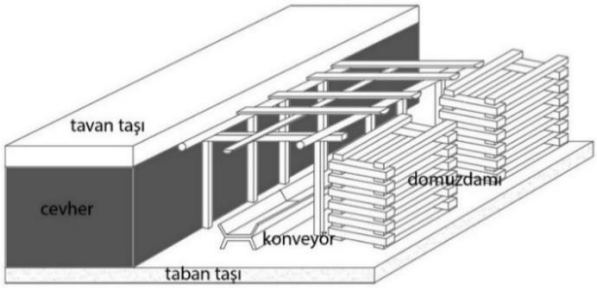
Şekil 2.20: Uzunayak yöntemi ile kömür üretimi (Şimşir, 2015)



Şekil 2.21: Uzunayak yöntemi ile üretim yapılan maden ocağında hava akışı[6] (Wang, Xie, Bai, Jing, & Su, 2019)

İşletmelerde sıklıkla kullanılan uzun ayak yöntemi kazı boşluğunun kontrol altında tutularak kazının damar içinde hareket etmesine izin vermektedir. Bu anlamda kömür kazılırken bir çatı destek sistemi ile tavan güvenliği sağlanmakta, kazılan boşluk kazı yönünde ilerledikçe çatının diğer tarafında kalan hattın çökmesine izin verilmektedir (Cleveland & Morris, 2015). Uzun ayak yönteminde tavan güvenliğinin sağlanması adına tahkimat yapılması zorunludur. Temel tahkimat malzemeleri ağaç sarma- direk ve domuzdamıdır (Şekil 2.22). Bazı ayaklarda hidrolik direk- çelik sarma uygulamaları da mevcuttur. Uzun ayak yönteminde üretimin devamlılığı üç ana aşamadan oluşmaktadır. Bunlar; kazı, tahkimat ve ayak içindeki nakliyat, basınçlı hava, su vb. donanımların ötelenmesidir. Kazı işlemleri iki vardiya, tahkimat ve teçhizatın ötelenmesi ise üçüncü vardiyadır. Ayak içlerindeki kömür nakliyatı damar eğimine bağlı olarak oluk ya da zincirli konveyörler ile gerçekleşmektedir (MMO, 2009).

[6] (Wang, Xie, Bai, Jing, & Su, 2019)' dan yararlanılarak hazırlanmıştır.



Şekil 2.22: Yeraltı ocaklarında tahkimat örneği (ÇSGB, 2008)

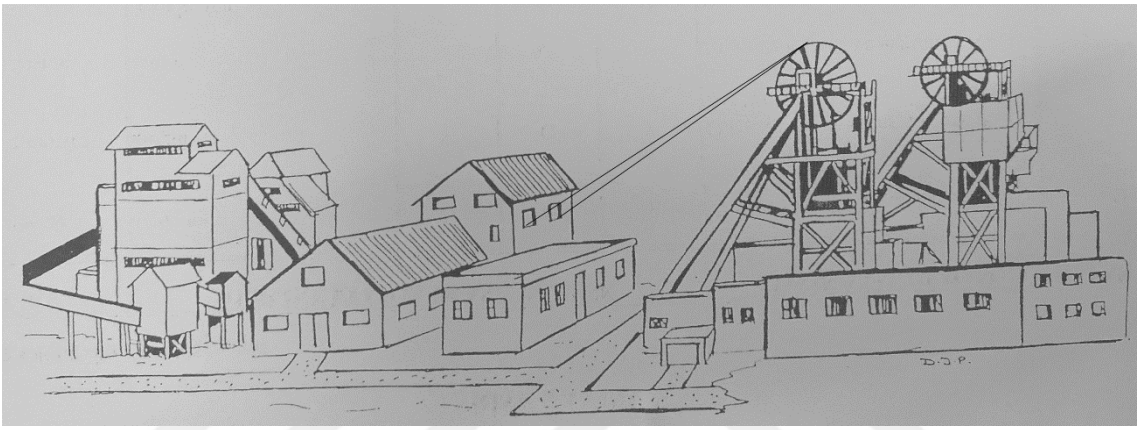
Madencilik faaliyetleri sırasında yer altında açılan boşluklar geniş gerilim dağılımına sebep olmakta ve bu da boşluğun kontrol altında tutulmasını gerektirmektedir. Derinlere inildikçe ve daha geniş alanlarda üretimin yapılması bu gerilimi arttırmaktadır. Oluşan bu gerilim karşısında yer altının emniyetini sağlamak öncelikli konulardan biridir (Gazenfer, 1976). Şekil 2.23' de görüldüğü üzere üretim faaliyetlerinin herhangi bir hasara sebep olmaması ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak için tavan kontrolünü esas alan göçertmeli ve topuklu yöntemleri değerlendiren farklı algoritmalar mevcuttur (Özyurt & Karadoğan, 2019).

YÖNTEM	DEZAVANTAJ	UYGULAMA KOŞULU
Topuklu yöntem	- Cevher kaybı çok - Karmaşık	- Sağlam cevher - Tavan ve taban taşları - Oksidayon riski olmamalı
Topuklu yöntem	- Cevher seyrelmesi çok - Tasman etkisi yüksek	- Zayıf tavan taşı - Yera altı suyu - Tasmandan etkilenebilecek yeryüzü yapısı olmaması
Dolgulu yöntem	Pahalı	Topuklu ve göçertmeli yöntemlerin uygulanamadığı durumlar
Birleşik yöntem	-	Bir yöntemin tek başına uygulanamayacağı durumlar

Şekil 2.23: Tavanın kontrol altına alınmasına göre yöntemler için gereken ön koşullar (Özyurt & Karadoğan, 2019)

2.2.4 Yer Altı Madenciliğinin Mekânsal Kurgusu

Yer altı madenciliği çalışma koşulları sebebiyle farklı sağlık ve güvenlik sorunlarının ortaya çıktığı bir disiplindir. Yer altı üretimleri sırasında zararlı gazlar, sular, tozlar, yangınlar, termal konfor, tasman, göçük, seyrelme, titreşim ve gürültü gibi olumsuz sonuçlar doğmaktadır (Aydın & Karakurt, 2021). Üretim sürecinde meydana gelen bu sorunların önüne geçebilmek adına madene dair mekan planlamasının dikkatle yapılması gerekmektedir. İş güvenliğini sağlamak adına mekandan teçhizat ölçeğine kadar ilgili önlemler alınmalıdır.



Şekil 2.24: Bir maden ocağına ait karo tesislerini (yer üstü tesisleri) gösterir eskiz (Öztürk, 2001)

Yer altı kömür madenleri iş yeri koşullarının sürekli olarak değiştiği ve izlendiği bir ortamda farklı yöntemler ile kazının devam ettiği işletmelerdir. Kömürün çıkarımından taşınması ve işlenmesine kadar olan sürecin dikkatle takip edilmesi kazaları en aza indirgemek için önceliklidir. Doğal havalandırma ve aydınlanmanın sağlanamadığı yer altı maden ocaklarının şekil ve boyutları, kazı faaliyetleri sebebiyle sürekli değişmekte; bu değişim çalışma mekanın kendi dinamikleri çerçevesinde sağlık ve konfor koşulları dahilinde kontrol altında tutulmasını gerektirmektedir (ILO, 2009). Buradan yola çıkarak yer altına dair çalışma mekanlarını çözümlemek adına iş güvenliği ilkelerinden yola çıkarak mekânsal gereklilikler incelenecektir.

2.2.4.1 Yer Altında Nefes Almak; Havalandırma Çözümleri

Yeraltı maden ocaklarının havalandırılması önceliklidir. Çalışma koşullarının oluşması adına ocak içerisine yeterli hava gönderilmeli, hava hızının uygun olup

olmadığı, zehirli ve patlayıcı gazların emniyet sınırları dahilinde olması, toz miktarının tehlikeli seviyelere ulaşmaması, ısı ve nem miktarının takibi gibi farklı parametrelerin kontrolü sağlanmalıdır (Şenöğüt & Çınar, 2014). Ocağa girerek arına ulaşan hava giriş havası olarak adlandırılırken, kirlenerek ocağı terk eden hava dönüş havası olarak nitelenmektedir. Bu sebeple hava kirli ve temiz olmak üzere iki gruba ayrılabilir. Kirli hava içeriğine bağlı olarak gelişen özellikleri çerçevesinde pis hava, zehirli hava, patlayıcı hava ve tozlu hava olmak üzere sınıflandırılmaktadır. Pis hava oksijen içeriği %20 den azdır ve boğucu özelliktedir. Zehirli hava organizmayı bozan ve yaşam için tehlikeli olan CO, H2, S, Azot oksitleri, SO2 ve Radon içeren havalardır. Patlayıcı hava ise hidrokarbon gaz elemanlarını içeren yanıcı gaz içerikli havalardır. Tozlu hava ise içinde taş tozu bulundurmakta, kayaç özelliğine bağlı olarak patlayıcı olabilmektedir. Genel olarak pnömokonyoz olarak isimlendirilen akciğer rahatsızlıklarına sebep olmaktadır (Ayvazoğlu, Ökten, & Tuncel). Havalandırmanın temel amacı kuyu, galeri, taban yolu, ayak gibi açıklıklara temiz hava verilmesi ve kontrolünün sağlanması, patlayıcı gaz oranlarının kabul edilebilir seviyede tutulması, hava hızını kontrol altında tutarak ocak yangınlarının önlenmesidir. Üretim ilerledikçe ocakta yer alan açıklıklar değişmekte ve bu durumda yeniden havalandırma hesaplamaları yapılmalıdır. Hava akış yönleri, hızı, dağılışı periyodik olarak ölçülmeli ve oluşan hava kayıpları hesaplanmalıdır. İstenilen hava debilerinin sağlanması adına havalandırma etütleri sıklıkla tekrarlanmalı, kömür sebebiyle ocaklarda oluşan kendinden yanmanın önüne geçmek adına ocağın havası kontrol altında tutulmalıdır (Olgun, Gültek, & Bulgurcu, 2016).

Üretim esnasında yer altı dinamikleri çerçevesinde can güvenliğini tehdit eden farklı tehlikeler mevcuttur. Kazaların farklı sebepleri olmakla birlikte büyük çoğunluğu metan (CH4) ya da grizu ve karbon monoksit (CO) gibi zehirli ve patlayıcı gazların ocak içindeki dolaşan havadaki yoğunluğunu arttırması ve kömür ile temas etmesi neticesinde yangınlara ve zehirlenmelere sebep olmasıdır. Ocak içinde dolaşan havanın ayaklara ulaşması ile iki önemli tehlike oluşabilmektedir. Bunlarda ilki ocak içinde bir metan gazı mevcut ise ocak içinde dolaşan hava ile ayaklara kadar ulaşarak zehirlenmelere neden olabilir. İkinci büyük tehlike ise kömürün taşınan oksijen ile teması sonucu kendiliğinden yanma

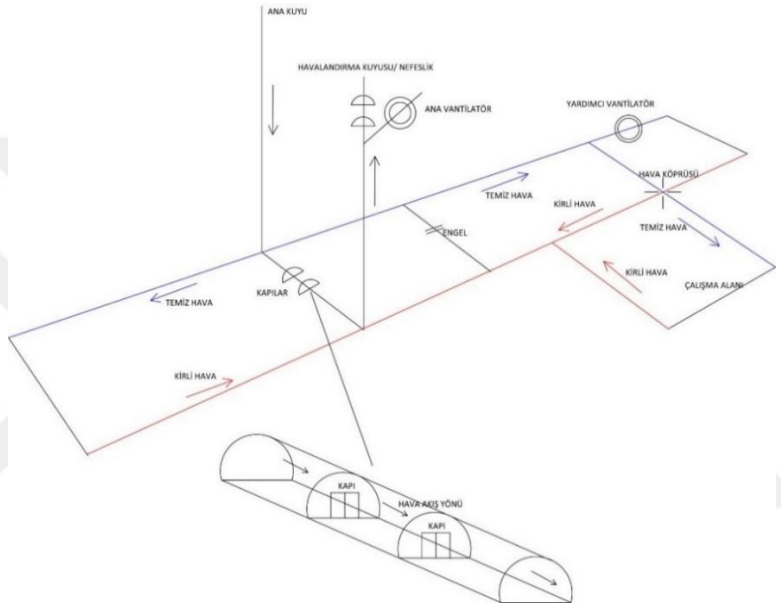
durumunun meydana gelmesidir. Bu tür tehlikeli durumları ortadan kaldırmak ve iş güvenliğini sağlamak adına farklı yöntemler kullanılmaktadır. Madenlerin tasarım aşamasında damarın özellikleri ve üretim yöntemi göz önüne alınarak üretim ve havalandırma planlarının hazırlanması ve erken uyarı sistemlerin tesis edilmesi gerekmektedir (Bilgin, 2020).

Yer altı maden ocaklarına sağlanacak hava miktarı çalışma yoğunluğu, çalışma yerinin sıklığı, üretim kotu, kayaçların iletkenlik katsayısı ve cevherin barındırdığı zararlı gaz ve toz içeriklerine bağlıdır (Tecen, 1984). Üretim devam ettikçe çalışma yerleri değişmekte bu da yer altına sağlanan hava miktarını sürekli değiştirmektedir. Gerekli hava dağılımını temin etmek için kullanılan baraj, kapı, ayarlı kapı gibi düzenleyicilerin konumları, yeni çalışma alanlarının sisteme eklenmesi ile gerekli hava miktarının hesaplanması ve havalandırma problemleri havalandırma şebeke analiz yöntemleri ile çözülebilmektedir (Yalçın & Gürgen, 1999). Yer altı maden ocaklarının havası çalışma alanlarını dolduran, gaz karışımları ve su buharından oluşan çoğunlukla tozlu bir havadır. Yer altındaki havanın oksijen miktarının azalması, karbondioksit ve diğer gazların artması olumsuz sonuçlara sebep olmaktadır.[7]

Maden ocağına temiz hava verilebilmesi doğal ve yapay olmak üzere iki yöntem ile gerçekleşmektedir. Doğal havalandırmada giriş ve çıkış noktaları arasındaki kot farkı ve yoğunluk farkı dolayısıyla herhangi bir mekanik teçhizat olmadan ocak içinde hava akımı yaratılmaktadır. Ocağın giriş ve çıkış kuyu ve galeride bulunan hava yoğunluğunun aynı olmaması sonucu oluşan basınç farkı ile hava akımı oluşmaktadır. Doğal havalandırmada havanın yönü yaz ve kış aylarında değişmekle birlikte özellikle derin ocaklarda doğal havalandırma basıncı önceliklidir. Yapay- suni havalandırma ise doğal havalandırma esnasında sıcaklık farkından dolayı hava akımının yön değiştirmesine bağlı olarak gelişebilecek olumsuz etkilerin önüne geçmek için tercih edilmektedir. En alt kota inen temiz

[7] Değişen maden havası yanıcı, boğucu ve zehirli gazların birikmesine sebep olur (Olgun, Gültek, & Bulgurcu, 2016). Hava CH_4 ile birleştiğinde patlayıcı ve boğucu grizu gazını, CO ile birleştiğinde karbondioksiti, H_2S ile birleştiğinde zehirli ve patlayıcı bir gaz olan hidrojen sülfürü oluşturmakta ve bu gazlar insan sağlığını tehdit etmektedir. Ayrıca CO_2 ve N_2 birleştiğinde madencilikte kör nefes olarak bilinen boğucu bir gaz ortaya çıkarır. Grizu patlamaları sonucu ortaya çıkan CO, CH_4, CO_2, H_2 ve N_2 gazları karışımı da zehirli ve patlayıcı bir ortama zemin hazırlamaktadır (Durşen & Yasun, 2012).

hava tüm ocağı dolaşarak nefesliklerden yukarı çıkmakta ve pervaneler ile emilerek dışarı atılmaktadır (Şekil 2.25). Genellikle ana havalandırma emici, tali havalandırma pervaneleri üfleyicidir. Ocağa gönderilecek hava miktarı ise solunum, cevheri gevşetmek için kullanılan patlayıcı madde miktarı ve ocağa yayılan gaz miktarı göz önüne alınarak hesaplanmalıdır. Ocak havasını dengede tutmak için ocağın kritik noktalarında hava ölçme istasyonları bulunmalıdır (Havanın ikiye ayrıldığı noktalar, topuklarda, uzun ayakların alt taban yolu girişinde, her çalışma bölgesinin hava giriş yeri vb.) (ÇSGB, 2008).



Şekil 2.25: Yeraltı ocaklarında havalandırma şeması (Akande & Moshood, 2013)

Yer altı madenciliğinin en büyük problemlerinden olan metan gazının neden olduğu kazalardır.[8] Bu sebeple kömür madenleri için büyük tehlike oluşturan metan gazının yer altından derene edilerek yer üstüne taşınması önemlidir. Ayak üretimi ve günlük ilerlemeler sırasında çalışılan yerler gevşemekte ve gevşeyen formdan gaz açığa çıkmaktadır. Gaz alınabilmesi için kömürün gaz geçirgenliği yüksek olmalıdır (Erbay, 2011).

[8] 1992 Zonguldak, TTK Kozlu İşletmesi'ndeki grizu patlamasında 263 madenci, 2014 Manisa, Soma'da özel bir maden ocağında meydana gelen patlamada ise 301 madenci hayatını kaybetmiştir. Türkiye tarihinde en yüksek can kaybının yaşandığı bu iki maden kazasının dışında da farklı yıllarda ölümlü kazlar gerçekleşmiştir. Son olarak 2022 yılının Ekim ayında TTK Amasra İşletmesinde 42 madencinin ölümü ile sonuçlanan grizu patlamasına bağlı maden kazası meydana gelmiştir.

Ocaktaki üretim ilerledikçe açıklık- boşluk oranlarının değişmesi ocağa gönderilen hava hızını da değiştirmektedir. Bu sebeple ocak havasının tüm çalışma ortamı ve yollarının hava sıcaklığı, nemi ve kirliliği ile boşluklardan geçen havanın hızı ve debisi ve basıncı kontrol altında tutulmalıdır. Belirli kavşaklar arasında oluşan basınç farklarının fazla olması kavşaklar arasında yer alan göçüklerdeki kaçakları arttırarak göçükte kalan kömürün kendiliğinden yanmasıyla ocak yangınlarını doğurabilmektedir. Bu sebeple bazı kömür rezervlerinin kendiliğinden yanma sıkıntısı sebebiyle üretilebilirliğini kaybettiği durumlar da söz konusu olabilir (Şenöğüt & Çınar, 2014).

Yer altı havalandırmasına yönelik olarak kazı öncesi ve sonrası olmak üzere çalışmalar yapılmaktadır. Buna göre kazı öncesi açılacak boşlukların geometrik boyutları ve kazılacak formasyonların özellikleri tespit edilmelidir. Kazı yöntemi (el ile, patlayıcı madde ile, mekanize vb.), kullanılacak kazı ve nakliyesinin kapasiteleri belirlenmelidir. Çalışacak işçi sayısı belirlenmeli, verilere dayalı olarak havalandırma yöntemi, hava hızı miktarı ve sıcaklığı belirlenmelidir. Kazının devam ettiği düşünülürse boşlukların boyut ve kesitlerindeki meydana gelen değişimler dikkate alınarak yeni şartlara göre havalandırma sistemi ile ilgili düzenlemeler yapılmalıdır (Ayvazoğlu, Ökten, & Tuncel).

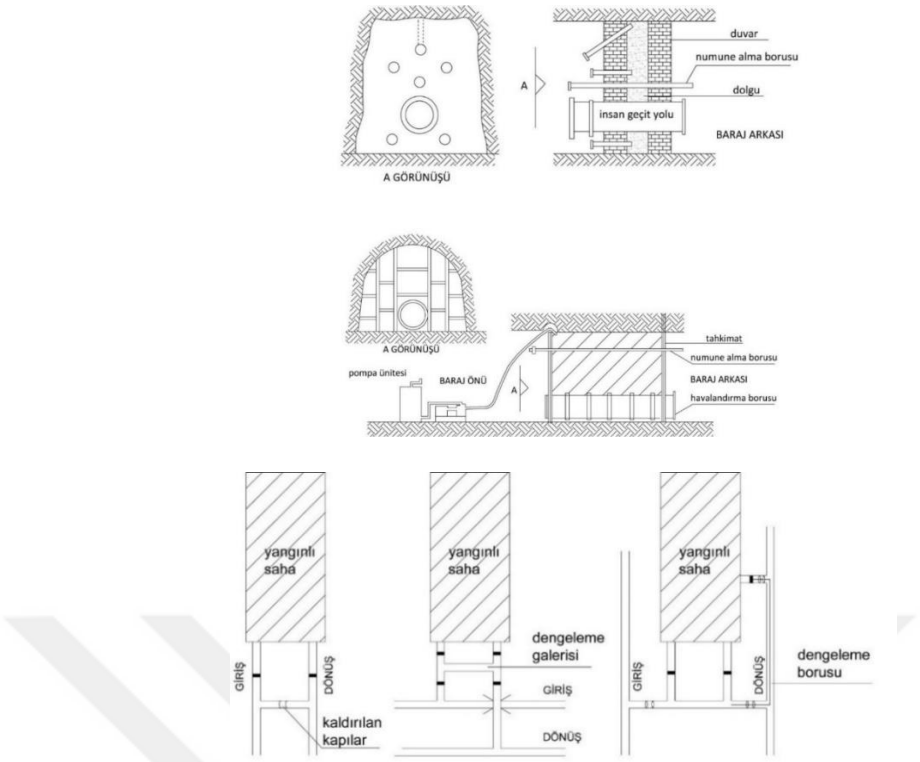
2.2.4.2 Taşkömürünün Doğası; Yangın ile Mücadele

Maden ocaklarında kömür, tahkimat ve diğer yanıcı maddelerin yanması ile meydana gelen yangınlar iş güvenliği açısından büyük sorunlar doğurmaktadır. Grizulu ocaklarda meydana gelen yangınlar ise büyük patlamalara sebep olmaktadır. Ocak yangınlarındaki en büyük tehlike ocakta var olan gazların patlamasıyla ortaya çıkan zehirli gazların ocağın farklı bölgelerine yayılarak çalışanlara zarar vermesidir.[9] Yangının tespit edilmesi için sürekli çalışan sabit CO

[9] Ocak yangınlarının sebepleri şu şekilde sıralanabilir; mekanik sürtünme, elektrik ve elektrikli ekipmanlar, lağım atma işlemleri, ocak içindeki açık alev, sigara ve benzeri maddeler, yanıcı toz, gaz, buhar ve sıvıların tutuşması, kömürün kendiliğinden yanması, kaynak işleri ve grizu infilakı. Ocak yangınlarının baş sebeplerinden olan kömürün kendiliğinden yanmasının önüne geçebilmek için sırasıyla şu önlemler alınmaktadır; uygun yöntem seçimi (dönümlü uzun ayak, ara katlı göçertme vb.), göçük bölgesinde kömür bırakılmaması, hava yollarının düşük direnç ve depresyon ile havalandırılması, en az sayıda kapı ve regülatör kullanımı, yangın bölgesine karbondioksit ve azot enjektesi, yangın olan panonun su ile doldurulması, çatlak olan bölgelere enjeksiyon yapılması vb. (ÇSGB, 2008).

ölçüm cihazları, el aletleri ile ölçülen değerler izleme istasyonları gönderilmekte ve durum tespiti yapılmaktadır. Önlemlerin yeterli olmadığı durumlarda ocak yangınlarının söndürülmesi için alınacak farklı güvenlik önlemleri vardır. Kuyu, galeri, taban vb. ocak içi bölgelere su şebekesi döşenmeli, ana kuyu içinde suyun donmasını engelleyecek önlemler alınmalıdır. Kritik noktalara manuel ya da otomatik çalışan yangın söndürme cihazları yerleştirilmeli, azot enjeksiyonu için şebeke tesis edilmelidir. Ocak yangınlarının bahsedilen önlemler çerçevesinde durdurulamadığı noktada yangın bölgesi barajlar ile kapatılmalıdır. Barajın amacı yangın bölgesine hava girişinin engellenmesi ve herhangi bir patlamayı baraj arkasına hapsetmektir. Yangına yatkın damarlarda bekleme barajları kurularak yangın esnasında hızla kapatılması sağlanmaktadır (Şekil 2.26). Baraj kapısında tahta, kil, kum, çakıl ve su gibi malzemeler hazır bulundurulmalıdır. Barajların yangından uzaklık mesafesi yangının yerine bağlı olarak metanın gelen noktaları, sahanın eğilimleri, kömür tozu tehlikesi faktörleri göz önüne alınarak belirlenmelidir. Kapatılan bir barajın arkasında var olan yangının sönmüş kabul edilebilmesi için oksijen miktarının %5' den az olması, metan ve metan ve karbonmonoksit oranlarının yüksek olması, ısının düşük olması gerekmektedir. Yangının sona ermesinin ardından tahlisiye ekipleri baraj yakınında konumlandırılmalıdır. Yeniden başlama ihtimaline karşı kapatılması adına uygun malzemeler hazır bulundurulmalıdır (ÇSGB, 2008). Üretimi tamamen sonlanmış sahaların da hava kaçaklarını önlemek ve eski dönemden kalan imalatların yangınlara sebebiyet vermemesi için barajlanabilmektedir (Bayraktar, 2013).[10] Yangın olan bölge barajlar ile ocağın diğer kısımlarından tecrit edildiğinde bu bölgeye hava akışının kesilmesi çok önemlidir ki bu da bütün barajların dışındaki basınçların eşit olarak sağlanması ile mümkün olabilmektedir. (Bayraktar, 2013); Ayvazoğlu, 1986).

[10] Barajlama kararı verildikten sonra öncelikle perde ya da lastik yastıklar ile ön barajlar inşa edilir. Ön barajların yapımının ardından gaz numuneleri alınır ve patlama tehlikesi yoksa ana baraj inşasına başlanır. Ana barajlar sağlam arazide çamur dolgu olabilmekle birlikte aksi durumda patlamaya dayanabilmesi için beton dolgu veya tuğla olabilir (Bayraktar, 2013); Ayvazoğlu, 1986). Baraj uzunluğu yer altı şartlarına göre değişmekle birlikte yanmaya yatkın olmayan damarlarda 1 m, yangına daha yatkın damarlarda ise 2m uzunluk yeterli olmaktadır. Patlamaya dayanıklı bir barajın uzunluğu L = (W + H) /2 formülü ile hesaplanabilir. (L: Baraj uzunluğu (m), W: Galeri genişliği (m), H: Galeri yüksekliği (m)) (Bayraktar, 2013).



Şekil 2.26: Tuğla dolgu baraj (üstte), jibs baraj uygulaması (ortada) ve dengeleme galeri ve borusu (altta) (Bayraktar, 2013); (Ayvazoğlu, 1986)

Kömürün kendiliğinden yanması kömür madenciliğinin en büyük sorunlarından birisidir. Yangın sebebiyle ölümler ve yaralanmalar olabilmekte, yangın sebebiyle ortaya çıkan karbonmonoksit gazı zehirlenmelere yol açabilmektedir. Topuklu üretim sistemlerinde topukların açık alev ya da içten yanması ile tavan göçmeleri meydana gelebilmektedir. Yanma neticesinde kömür kaybedilmesinin yanında, yangını söndürmek için oluşturulan barajların arkasında kalan rezervler ekonomik olarak işletilebilir olmasına rağmen üretime dahil edilememektedir (Eroğlu & Gouws, 1993).

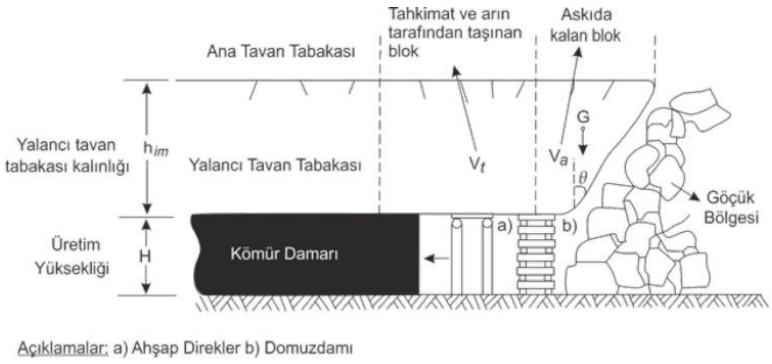
Yer altı kömür madenlerinde uygun koşullar altında kömür oksidasyona uğrayabilmekte, bunun sonucunda ortamda ısı açığa çıkmaktadır. Isı ortamdan uzaklaştırılamadığı taktirde sıcaklık artmakta ve bu da oksidasyon hızı ve kömür sıcaklığını arttırmaktadır. Bu sıcaklığın kritik seviyeye gelmesiyle kömür kendiliğinden yanmaktadır (Aydın & Karakurt, 2021).[11] Üretim yöntemi de ocak

[11] Kendiliğinden yanmayı etkileyen faktörler iç ve dış faktörler olarak gruplandırılabilir. İç faktörler kömürün özellikleri ile ilişkiliyken, dış faktörler jeolojik, atmosferik ve işletmeye bağlı koşullardır (Didari, 1986).

içinde çıkabilecek yangınlara sebep olabilmektedir. Dönümlü ya da dolgulu üretim yöntemlerinde göçük alanlarına hava kaçakları engelleneceğinden kömürün hava ile teması kesilmekte ve kendiliğinden yanma ihtimali azalacaktır. Ancak ayak ilerleme hızının azalması ya da durması ile göçük bölgesinden geçerek ayaklara ulaşan havanın kömür ile teması artacağından kendiliğinden yanma başlayabilir. Topuklu yöntemlerde de topuklarda meydana gelen çatlaklara dolan vana sebebiyle kendiliğinden yanma meydana gelebilmektedir (Didari, 1986).

2.2.4.3 Yer Altında Boşluğu Kontrol Etmek; Tahkimat Tedbirleri

Tüm yer altı işletmelerinde taş, toprak, kömür, cevher vb. maddelerin kayıp düşmelerinin engellemek adına tahkimat yapılmaktadır. Yer altı madenlerinde tavanlar, yan duvarlar ve tahkimat düzenli olarak kontrol edilerek gerekli tedbirler alınmaktadır. Açık tutulması gereken her yerde kendini taşıyabilecek kadar sağlam bir tavan yoksa tahkimat yapılması zorunludur (Şekil 2.27). Çalışılan yerin jeolojik, tektonik yapısı ve fiziksel kimyasal özelliğine göre uygun tahkimat sistemi ve malzemesi seçilmektedir. Tahkimatın zorunlu olduğu ocaklarda tüm ayrıntıları ve mevzuat hükümlerinin göz önünde tutulduğu yönergelere göre tahkimata yönelik ilkeler belirlenmektedir.[12]



Şekil 2.27: Göçme olayı ile ilgili genel kavramlar (Köken, 2014)

[12] Buna göre; sorumlu çalışanlar, tahkimat sırasında çevre güvenliğinin sağlanması, uygun nitelik, nicelik ve ebatlarda tahkimat malzemesinin bulunması, kendiliğinden yanmaya meyilli ve grizulu ocaklarda yangına yönelik tedbirler, arın düzlüğü ile ayak baş ve dibi arasındaki hiza genişliği ilgili önlemler, tavan tahkimatının geri kazanımı, ayak arkasının göçertilmesi gibi maddeler yer almaktadır (Mevzuat, 2013).

Göçük, yer altında açılan boşluklar etrafında yer alan tabakaların farklı sebepler dolayısıyla tutulamayarak kayması veya çökmesidir. Göçüğe sebep olan nedenler çevresel ve jeolojik, mühendislik hataları, yönetimsel veya çalışan hatalarıdan kaynaklı olabilir.[13] Göçükler yoğunlukla ayaklarda meydana gelir. Ayrıca tarama ve taban yolu ilerlemeleri ile lağım sürülmesi esnasında da oluşabilir (ÇSGB, 2008).

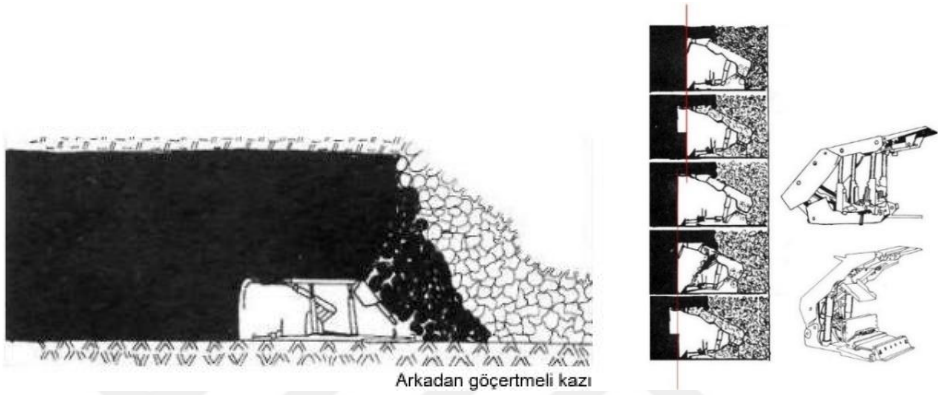
Maden ocağının bölümlerini oluşturan kuyu, galeri ve üretim yerleri mal ve can emniyeti için çalışabilir duruma getirmek ve güvenlik şartları altında çalışılabilir durumda tutmak için bulunduğu koşullara göre ağaç, demir ve beton kullanılarak tavan ve yan duvar takviye edilerek güvenliği sağlanmaktadır. Yan kayaç ve üretim metoduna göre tahkimat projelendirilmekte ve tekniğine uygun olarak yapılanmaktadır. Sahayı kazıya hazırlama, üretim- kazı faaliyetleri, havalandırma, nakliyat vb. için açılan boşlukların tahkimat modeli, çevre kayaçların yapısına, kullanılacak malzemenin tedarik durumuna, iş gücü durumuna, galerinin kullanım amacına ve ekonomik etkenlere bağlı olarak belirlenmektedir. Başlıca tahkimat uygulamaları; ahşap tahkimat, çelik tahkimat, beton tahkimat ve kaya saplamalarıdır. [14]

Kazı ilerledikçe tahkimat da hareket etmelidir. Bu sebeple özellikle kazını yapıldığı çalışma alanlarında tahkimatın kurulması ve geri çekilmesi işlemleri vardiyalar ile

[13] Çevresel nedenler yer altı suları, yüksek nem, basınç, jeolojik süreksizlikler ve kaya patlaması olarak sıralanabilir. Çevresel etkenlerin dışında insan odaklı hatalar da göçüğün en büyük sebeplerindendir. Hatalı patlatma ve üretim hataları (açıklık boyutunun fazla olması, tahkimatı tamamlanmayan bölgelerde üretime devam edilmesi vb.) mühendislik hataları olarak kabul edilirken, yönetimsel hatalar denetimsizlik, yetersiz eğitim ve uygun olmayan çalışma koşullarını ifade etmektedir. Kazı faaliyetlerinde bulunan çalışanların kaza yatkınlığı, tecrübesizliği, morfolojisinin yer altında çalışmak için elverişli olmaması, konsantrasyon eksikliği vb. durumlar, tehlikeli durumları fark etmeyi zorlaştırmakta ve bu durum yeterli önlemlerin alınmamasına sebep olmaktadır (Direk, 2016).

[14] Ahşap, hafif olması sebebiyle taşıma ve yapımda kolaylık sağlar ve işlenilebilir bir malzemedir. Dayanımı yüksek ve işçiliği basittir, kısa sürede hazırlanabilir. Kırılmadan önce kıymıklanarak herhangi bir kırılmada tahkimatın değişmesi ya da takviyesi için zaman sağlar. Çelik tahkimat uzun süre sabit kalan galeri ve ayak açıklıklarının tahkimatı için kullanılmaktadır. Yük taşıma kapasitesi yüksek olup, istenilen boyutlarda üretilebilmektedir. Beton tahkimat genellikle kuyu ve galeri kaplamaları, taban yolu takviyeleri, suni tavan, yangın ve su barajlarında kullanılmaktadır. Yangına karşı dirençli olan bu malzemeden oluşan taşıyıcı sistemler pürüzsüz olduğundan, havalandırmaya dair yük kayıpları minimumdur. Kaya saplamaları ise ayrılan tabakaları birbirine bağlama prensibine dayalı olarak, tabakaların çökmesini engellemek için deformasyona meyilli zayıf tabakaları sağlam tabakalara bağlama ilkesinde çalışmaktadır. Kaya saplamalı tahkimatın uygulandığı alanların hava akımına karşı dirençleri düşüktür (ÇSGB, 2008).

sürdürülmektedir. Kazı öncesi tahkimattan sorumlu çalışanlar çalışama ortamını güvenli hale getirdikten sonra bir sonraki vardiyada kazı faaliyetleri devam ettirilebilir (Şekil 2.28). Yürüyen tahkimat kullanılan her madende tahkimatın kurulması, sökülüp kaldırılması ve taşınması ile ilgili planlar üretilmektedir (ILO, 2009). Tahkimat lağımlarda, damar içi sürülen yollarda ve ayaklarda yapılarak tavan güvenliği sağlanmaktadır. Tahkimat sistemleri ise mekanize, yarı mekanize ve saplama olmak üzere gruplandırılabilir (TTK, 2020).



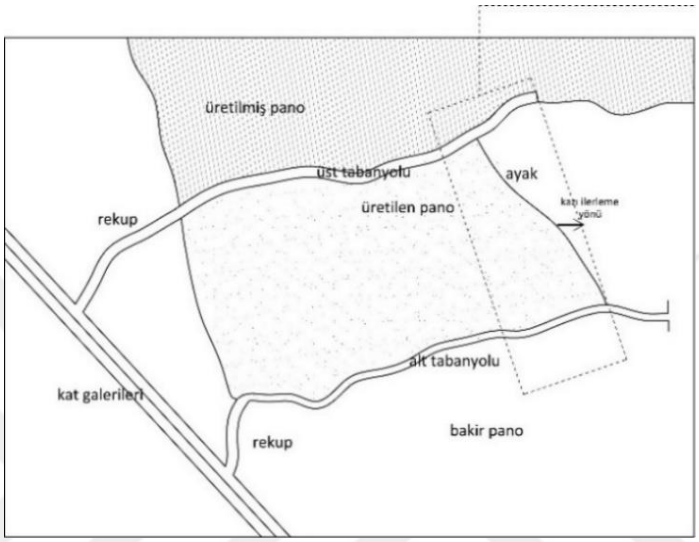
Şekil 2.28: Arkadan göçertmeli kazı örneği (Demirbilek, 1987) ve mekanize, yürüyen tahkimat örnekleri (Ahıska & Esen, 1987)

Yer altındaki kazı çalışmaları arazinin basınç dengesini bozmakta, açılan boşlukların alt ve üst katmanlarında yeni basınç zonları oluşmaktadır. Basınç zonlarının oluşma özelikleri ve ölçülen özelliklerine göre ilgili kuramların ortak görüşü uzunayaklar[15] üzerinde basınçtan arınmış bir zon olduğudur. Ayak tahkimatları bu sebeple üzerinde bulunan katmanların tüm yükünü değil, ancak tavan formasyonuna dair bir hat boyunca kırılan tabakaların yükünü yani yalancı tavanı taşır.[16] Tahkimat tarafından taşınan yalancı tavan tahkimat arkasından düzenli olarak göçertilerek üretim panosu içinde ayak ilerletilmektedir (Ahıska & Esen, 1987).

[15] Yer altı madenciliğinde uygulanan uzun ayak sisteminde kömür kazılırken bir çatı destek sistemi ile tavan güvenliği sağlanmakta, kazılan boşluk kazı yönünde ilerledikçe çatının diğer tarafında kalan hattın çökmesine izin verilmektedir (Cleveland & Morris, 2015).

[16] Uzun ayaklar üzerindeki yalancı tavanın kalınlığı; çalışma derinliği, damar kalınlığı, tahkimat üzerindeki formasyonun sağlamlığı, jeolojik anomaliler, tektonik özellikler, ayak uzunluğu, genişliği vb. gibi işletme yöntemi ve yakın çevresinde eski üretim sahasının bulunup bulunmamasına göre değişmektedir (Ahıska & Esen, 1987).

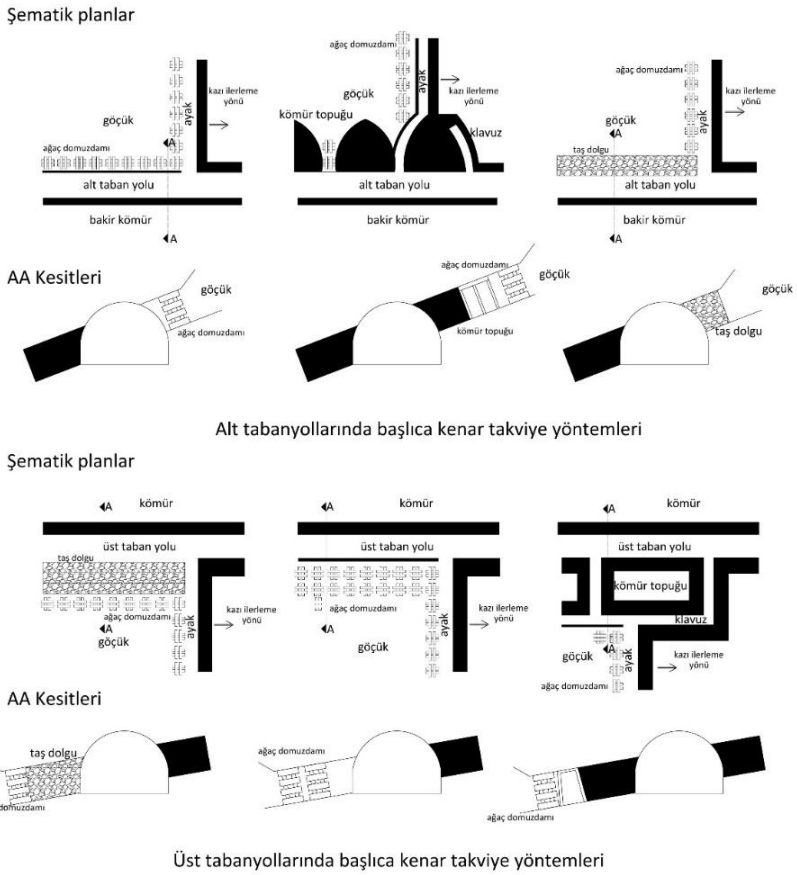
Ayaklara ulaşımı sağlayan taban yollarında[17] yaşanacak herhangi bir aksaklık üretimin verimliliği ve güvenliğini olumsuz etkileyeceğinden göçmesini engelleyecek doğru tahkimat modelinin uygulanması gerekmektedir (Şekil 2.29& 30& 31). Taban yollarında tahkimat olarak rijit kavisli çelik bağlar kullanılmaktadır. Tavanda oluşan büyük boşluklar domuzdamı[18] ile desteklenerek güvenlik sağlanmaktadır (Özarslan & Gerçek, 1996).



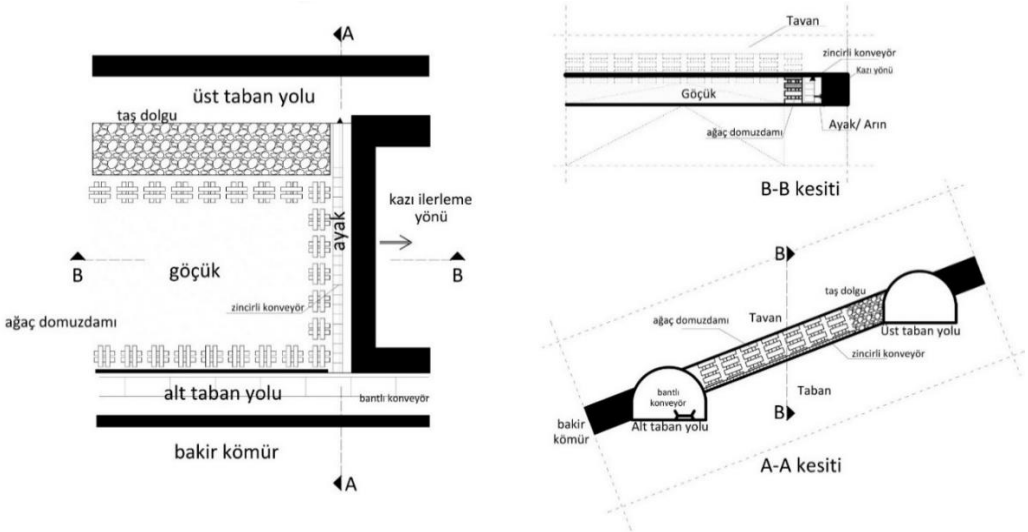
Şekil 2.29: Örnek bir üretim panosu ve taban yollarının planı (Özarslan & Gerçek, 1996)

[17] Üretim bölgeleri olan ayakları ocağın altyapısına bağlayan taban yolları kömürün nakliyatı, üretim için gerekli malzeme ve donanımın ayağa taşınmasını, çalışanların ayaklara ulaşımını ve havanın dolaşımını sağlamak gibi işlevleri olan servis yolları olarak kabul edilebilir (Özarslan & Gerçek, 1996).

[18] Domuzdamı dikdörtgen veya kare prizma şeklinde tavanı tutan ve ayak arkasından tavanın düzgün kırılmasını sağlayan özel tahkimat birimidir (ETİ, 2022).



Şekil 2.30: Alt ve üst taban yollarında kenar takviye yöntemleri[19]



Şekil 2.31: Alt taban yolunda ağaç domuz damı, üst taban yolunda taş dolgu takviyeli tahkimat modeli[20]

[19] (Özarslan & Gerçek, 1996)' dan yararlanılarak yazar tarafından üretilmiştir.
[20] Yazar tarafından tasarlanmıştır.

Göçertmeli kazılarda ayak arkasının göçebilirliği bölgesel jeolojik, tavanın jeomekanik ve kömür üretimine bağlı değişkenlere bağlıdır. Buna göre; jeolojik özellikler kontrol edilemezken, jeomekanik özellikler ise kısmen kontrol edilebilir. Kömür üretimine dayalı değişkenler ise kontrol edilebilir özelliktedir. Tavan göçebilirliği farklı etkenler bağlamında değişkenlik göstermektedir. Buna göre; tavan dayanımı, süreksizliklerin jeoteknik özellikleri, suyun etkisi ve damar tavan özellikleridir. Dört ana değişkene ek ayağa dair diğer değişkenler olarak; tahkimat tasarımı, ayak eğimi ve üretim derinliği yine göçebilirliği etkileyen değişkenlerdir.[21] Tüm değişkenler göçebilirlik özelliğine etki etmekte, göçertmeli kazılarda bu göçebilirlik özelliğine göre planlama yapılmaktadır (Köken, 2014).

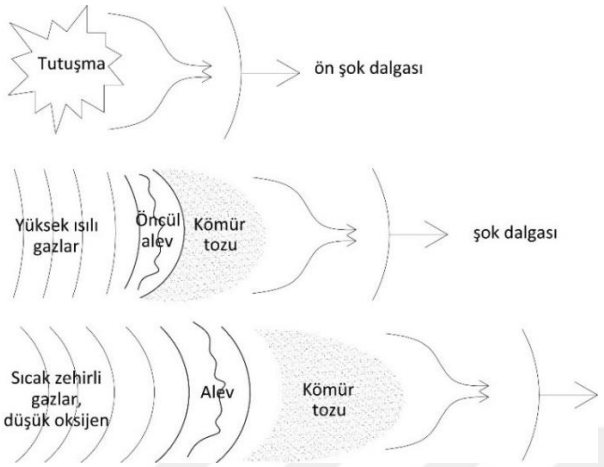
2.2.4.4 Kazılarak Tüketilen Meta; Toz Sorunu ve Patlamaları

Tozun patlaya bilirliği tozu patlamaz duruma getirmek için katılması gereken taş tozunun miktarı ile ya da oluşacak kömür tozu taş tozu karışımındaki yanmaz madde yüzdesi cinsinden açıklanmaktadır (Şekil 2.32& Şekil 2.33). Yer altında kömür tozu patlamalarının önüne geçmek adına farklı önlemler alınmaktadır. Öncelikle kömür tozunun yer altında birikmesinin ve biriken tozun patlamasının önlenmesi, patlama ile yayılmasının engellenmesi ve patlamanın etki alanının en aza indirmek için patlama yerinin izole edilmesi gerekmektedir (Didari, 1985). Ocak içerisinde yer alan kömür tozu kaynakları yok edilmelidir. Bunun için kömür tozlarının toplanması ve ıslatılması, taş tozu kullanarak yanmaz madde miktarının arttırılması, toz ve sulu sistemler kullanılması önemlidir. Patlamanın önüne geçilemediği durumlarda, hızı yavaşlatılmalı ve yerinde tutulmalıdır. Bu amaçla taş tozu ve su barajları ile tuzlama yöntemleri uygulanmalıdır. [22] Genel olarak toz

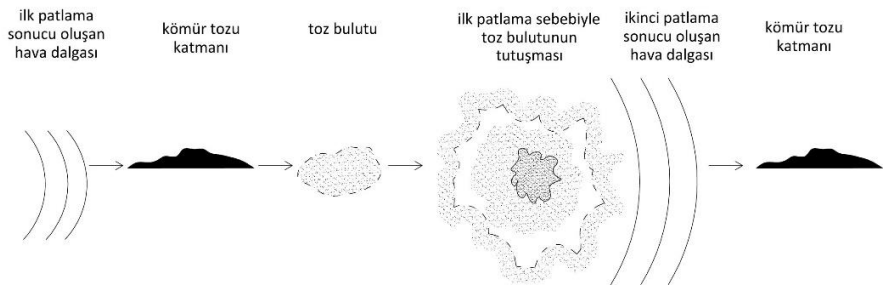
[21] Ayak eğiminin eğimi arttıkça yer çekimi etkisi azalmakta, bu da göçebilirliği zorlaştırmaktadır. Üretim derinliğinin artması ise arazi gerilmelerinin artmasına sebep olduğundan ayak arkasının göçmesi kolaylaşmaktadır. Tahkimat tasarımı da ayak arkasının kırılması, üretim verimliliği, iş güvenliği açısından önemli olduğundan dikkatle tasarlanmalıdır (Köken, 2014).

[22] Taş tozu barajları: Galerilerin tavanlarına üzerinde yanmaz toz bulunan tahta levhalar yerleştirilmektedir. Patlama alevinin önündeki hava şoku ile devrilen bu levhalar ortama yayılmakta ve böylece ısı absorpsiyonu ve kömür tozu konsantrasyonunu düşürmektedir. Böylelikle patlama frenlenmiş olur.
Su barajları: Taş tozu barajları yerine su barajları da kullanılabilmektedir. Galeri tavanına yakın raflar üzerinde bulunan demir ya da plastik kaplar içine su konulmakta, taş tozu barajlarında olduğu gibi, patlamadan kaynaklanan darbe ile etrafa dağılarak patlama frenlenmektedir.
Tuzlama yöntemi: Taş tozu ve su barajlarının başarılı olmadığı noktalarda (bu taş tozu ve kömürün yeterince karışamayıp karışım içindeki yanmaz madde miktarının %50 altında kalmasıdır) tuzlama yöntemi kullanılmaktadır (ÇSGB, 2008).

patlamalarının önüne geçebilmek için uygulanan yöntemlerin ana amacı tozun yanmaz malzeme içeriğini arttırarak tozu patlamaz özelliğe ulaştırmaktır. Yanmaz malzeme içeriği arttıkça tozun patlayabilir özelliği azalmaktadır (Didari, 1986).



Şekil 2.32: Kömür tozu patlaması şok dalgaları (Coal Dust, 2021)

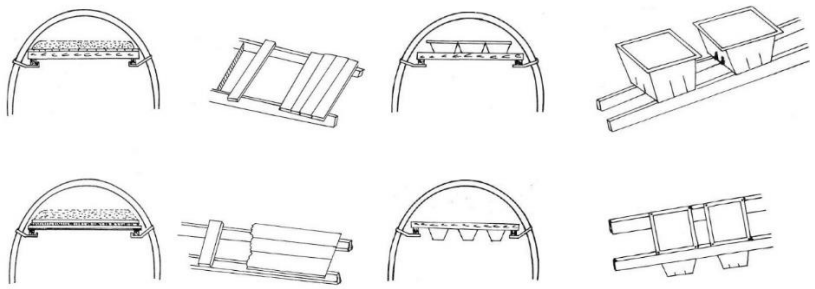


Şekil 2.33: Kömür tozu patlaması oluşum evreleri (İskender, 2020)

Barajların konumlanacağı yerler ile çalışma yeri arasındaki en uzak ve yakın mesafeler uluslararası yönetmeliklere göre belirlenmeli, ocağın koşullarına göre hangi tip baraj yerleştirileceğinin kararı verilmelidir. Ulusal yasa ve yönetmeliklere göre bir patlama- bariyer planı hazırlanmalı, alevin yayılabileceğinin öngörüldüğü yollara bariyerler yerleştirilmelidir. Tavan asılan baraj elemanlarının yerden yüksekliği galerilerden geçişi kısıtlamamalı ve etkin çalışmaya izin vermelidir (ILO, 2009).[23] Patlamanın etkisi ile tavana yerleştirilen

[23] Barajların yerleri belirlenirken kömür tozu patlamasının 200 m'den uzağa yayılmasının önüne geçmek hedeflenmektedir. Barajların muhtemel patlama kaynaklarından uzaklığı ez az 60 m olmalıdır. Patlama riskinin yüksek olduğu yerlerde bu mesafe 40 m' ye kadar inebilir (Didari, 1986).

yanmaz levhalar devrilerek yangına baraj oluşturacak maddenin çevreye yayılması sağlanmaktadır (Şekil 2.34).



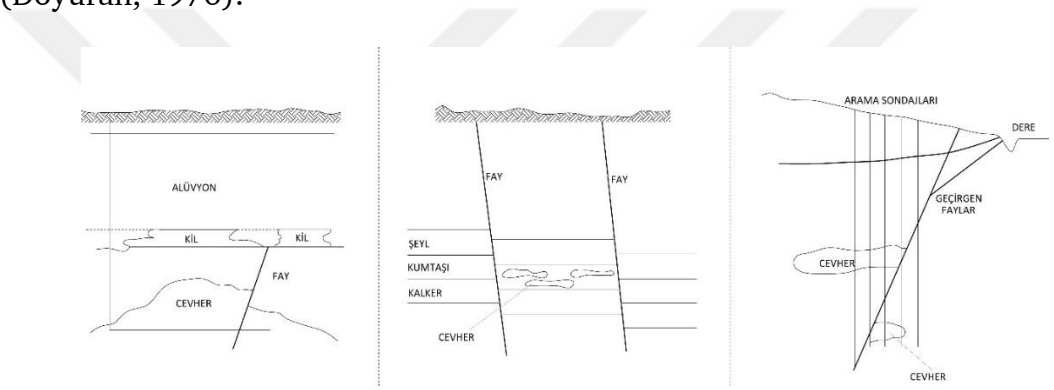
Şekil 2.34: Taş tuzu (solda) ve su barajı (sağda) (Didari, 1986)

2.2.4.5 Ocak İçine Sızmalar; Yer Altı Suları

Yer altı madenciliğinde yürütülen çalışmalara bağlı olarak yüksek oranlarda yer altı suyu ortaya çıkmaktadır ve bu suyun madenlerden tahliye edilmesi gerekmektedir. Yer altında kazıldıkça açılan boşluklara dolan yer altı sularının tahliyesi derinlere inildikçe zorlaşmakta ve maliyeti artmaktadır. Gelen suların miktar, nitelik, ocak ısısı, kayaç cinsine göre tehlike ve maliyeti etkilenmektedir. Su sorunları etkileri bakımından dolaysız etkiler ve dolaysız etkiler olarak ayrıştırılabilmektedir. Dolaysız etkiler; maliyet ve ocağa ani su baskınlarında üretimin durması, mal ve can kaybıdır. Maden içindeki dolaylı etkiler ise; soğuk bölgelerde kuyulardaki suyun donması, insan ve aygıt veriminin düşmesi, yan duvarların yıkanması, sıcak suyun boşalması ile ısınma ve nemlenme ile madendeki havanın bozulması, suda çözünen gazların yer altı suyu ile taşınması, boru ve pompa kapasitelerindeki artışlar, ocak duvarlarının dengesinin bozulması vb. gibi sıralanabilir. Maden dışında ise tasman etkilerine, maden içine boşalan sular sebebiyle çevre sularının çekilmesine ve kalitesinin bozulmasına, atımı sebebiyle maliyet artışı ve yüzey sularının kirlenmesine neden olmaktadır (Greenslade, 1976). Ayrıca ocak içine su boşalmasına bağlı olarak çevre tabakalardan da çalışma alanına su aktarımı yaşandığında tasman meydana gelebilir.

Maden ocaklarında yer altı sorunları ani su baskınları ve su sızıntıları şeklinde ortaya çıkmaktadır. Su sızıntıları maden işletmeciliği sırasında önemli sorunlar

yaratmamakla birlikte kolaylıkla direne edilebilmektedir. Karşılaşılabilecek muhtemel sorunların önceden tahmin edilebilmesi için su toplama havzasının hidrolojik ve jeolojik verilerinin toplanması ve aralarındaki ilişkinin kurulabilmesi ile mümkün olabilmektedir (Şekil 2.35). Yer altı sondajları ile elde edilen jeolojik bulgular bu noktada yönlendirici olmaktadır. Kazı faaliyetleri sırasında ocaktan atılması gereken su miktarının tahmin edilebilmesi işletme yöntemi, işletmenin yayılma alanı ve derinlik bilgileri ile netlik kazanmaktadır. Kazı faaliyetlerinin ilk aşamalarında önemli derecede su sorunları ile karşılaşılmamakla birlikte kazı ilerledikçe yeni galeriler açılmakta ve kazı alanı genişlemektedir. Bu yayılım doğru orantılı olarak ocağa sızacak su miktarında da bir artışa sebep olmaktadır (Doyuran, 1976).



Şekil 2.35: Ocağa su sızmasına neden olabilecek jeolojik oluşumlar (Greenslade, 1976)

Ocağa giren su atım sistemleri, su toplama havuzları ya da derin bir kuyuda suyu toplayıp yer altı suyu akışı ile bu suyu etkisiz hale getirmek gibi sistemler kullanılabilmektedir.[24] Ocaktaki suyu tahliye etmekten çok suyun ocağa girmesini önleyecek tedbirler alınmaktadır. Bu anlamda özel tünel ve kanalların açılması, çimento enjeksiyonları ve bazı dondurucu maddelerin kullanımı gerçekleşmektedir. Yer altı suyu ile alınması gereken önlemleri belirlemek adına öncelikle tespit edilmesi gereken değişkenler su kaynağı, miktarı, tabakaların geçirgenliği ve su depolama yeteneğidir (Greenslade, 1976).

[24] Genellikle sular galerilerin yanında yapılan kanallar vasıtasıyla %3lük bir meyil dahilinde kendiliğinden akarak kuyu dibine gelirler. Kuyu dibinde yer alan toplama havuzlarına biriken su, pompalar ile yer yüzüne atılarak drenaj sağlanabilir.

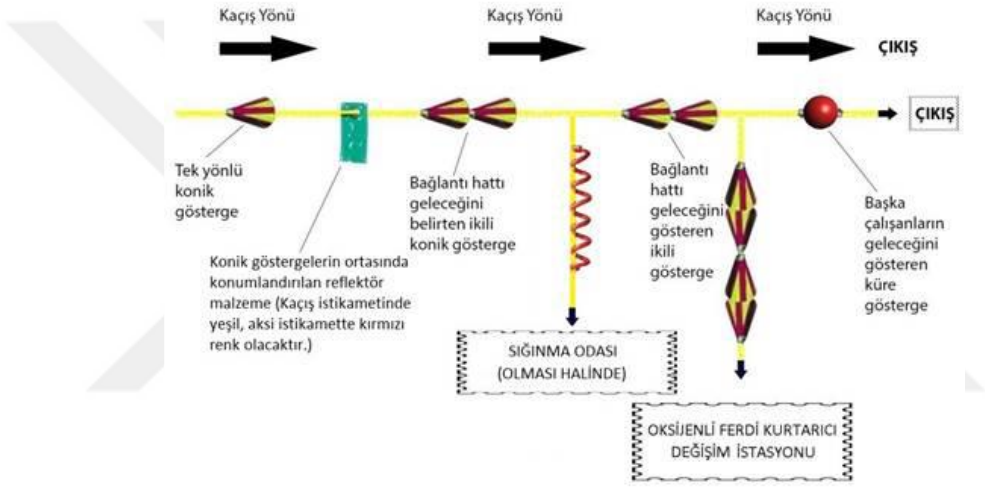
2.2.4.6 Karanlıkta Kaçış Rotaları; Hayat Hattı ve Tahlisiye

Yer altı maden ocaklarında çalışma doğasından kaynaklanan acil durumlar için arama, kurtarma ve tahliye faaliyetleri yürütülmektedir. Genellikle arama, kurtarma ve tahliye işlemlerinin birlikte ifade eden "tahlisiye" kelimesi de Arapça kökenli olup TDK'ya göre can kurtarma anlamına gelmektedir. Yer altında meydana gelmesi muhtemel kazalar; degaj, su baskınları, yangın, patlama ve benzeri durumlarda çalışan ve malzemeleri kurtarmak için yürütülen çalışmaların tümünü kapsamaktadır (Çatakçı, 2016). Tahlisiye görevini yerine getiren kurtarıcılara ise tahlisiyeci olarak adlandırılmaktadır. Ocaklarda çalışan işçileri en az %3' ü 10 kişiden az olmamak üzere tahlisiyeci olarak görev almakta ve yetiştirilmektedir. Kurtarıcılar en az 3, en fazla 6 kişiden oluşan ekipler halinde çalışmaktadırlar. Bu ekipler tahkimatçı, kazmacı, betoncu, sıhhiye, motorcu vb. gibi farklı uzmanlık alanlarına sahip çalışanlardan oluşturulmaktadır. Maden ocaklarında kurtarma istasyonlarının kurulması zorunludur.[25] Ayrıca sıhhiye istasyonları ve yangın ile mücadele ekipmanları denetlenir, yer altı acil kaçış planları ve ferdi kurtarıcıların kullanılması takip edilmektedir. Yangın nedeni ile kapanan panolar izlenmekte, yangına müsait olan panoların barajları denetlenmektedir. Yaşanabilecek olumsuz durumlar için ekipmanlar hazır bulundurulmaktadır (TTK, 2013).

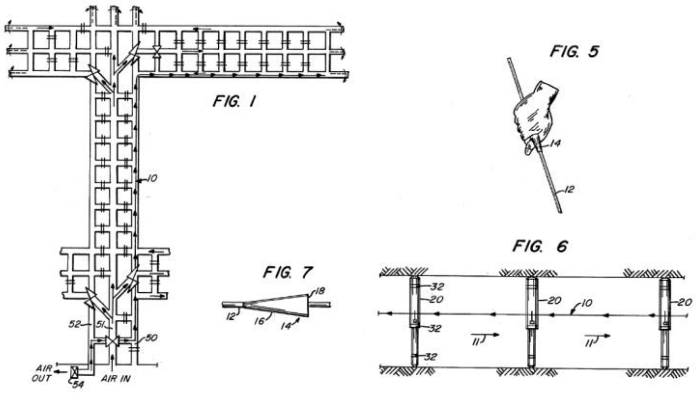
Yer altı madenlerinde herhangi bir tehlike anında çalışanların güvenle yerüstüne çıkmasını kolaylaştıran yanma, kopma ve aşınmaya dayanıklı bir hayat hattı kurulmaktadır (Şekil 2.36). Bu hatlar acil durum eylem planlarına göre yer altı ocaklarına yerleştirilmektedir. Yer altında bulunması zorunlu olan sürekli hayat hattı çalışanların madeni en kısa sürede terk edecekleri şekilde yerleştirilir. Eğer

[25] 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında 19/9/2013 tarihli ve 28770 sayılı Resmi Gazete' de "Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği" nin 14.3 maddesinde; "Yer altı maden işyerlerinde arama, kurtarma ve tahliye ekiplerinin hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edebilmesi için uygun bir kurtarma istasyonu kurulur. Bu istasyonda bulunacak malzeme ve ekipmanların özellikleri ve sayısı ile bu ekipmanların periyodik kontrolleri ve kalibrasyon sıklıkları sağlık ve güvenlik dokümanında belirtilir. Ancak, yarıçapı en çok 50 kilometre olan alan içinde bulunan maden işyerleri; merkezi bir yerde, ortaklaşa bir kurtarma istasyonu kurabilirler. Bu hüküm, aynı işyerinin çeşitli ocakları için de geçerlidir. İşyerleri, bu istasyonun kuruluş ve yönetim giderlerini, çalıştırdıkları çalışanların sayısına göre aralarında paylaşırlar." hükmü yer almaktadır (Mevzuat, 2013).

sığınma odası varsa sığınma odası ya da yer yüzüne en kısa sürede çıkışı sağlayacak güzergahı tayin eder. Sarkma yapmayacak şekilde çalışanların kaçış hızını engellemeyecek ve elle takip edilebilecek yükseklikte olmalıdır ve uygun aralıklar ile tavana veya yan duvara monte edilmektedir. Kronik göstergeler, reflektör levha, yanmaz ve aşınmaya dayanıklı polipropilen malzemeden imal edilmektedir. Hat üzerinde yer alan konik göstergeler acil çıkışı gösterecek şekilde 10 m'yi geçmeyecek aralıklarda yerleştirilmektedir (Şekil 2.37). Hayat hattının her galeri veya üretim alanları ile kesiştiği noktalara küre şeklinde göstergeler yerleştirilerek bu göstergeler ile başka çalışanların da o güzergaha katılabileceği belirtilir (Mevzuat, 2013).



Şekil 2.36: Hayat hattının sembolik görünümü (Mevzuat, 2013)



Şekil 2.37: Ocak içine yerleştirilen hayat hattının plan ve görünüş düzleminde ifadesi

(Amerika Birleşik Devletleri Patent No. 4,179,160, 1979)

Ülkemizde faaliyet gösteren en deneyimli ekip TTK bünyesinde bulunmaktadır. İş Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı'na bağlı Merkez Tahlisiye İstasyonu 1938 yılında kurulmuş ve Türkiye'nin farklı illerindeki madenlere ve üniversite öğrencilerine kurtarma ve iş güvenliği konularında eğitim vermektedir. Tahlisiye planları içerisinde kurtarma işinde çalışacaklara haber verilmesi, idarecinin alacağı tedbirler, kurtarma faaliyetine katılan şahısların görevleri ve tahlisiye ile ilgili talimatlar yer almaktadır. Plan 6 ayda bir incelenerek düzenlemeler yapılır. Maden kazalarının yanı sıra doğal acil durumlarda görev alacak ekipler TTK bünyesinde oluşturulmaktadır.[26]

2.2.4.7 Yer Altından Üstüne Kömürün Yolculuğu; Nakliye

Yer altı maden ocaklarında ulaşım aksları hem kömürün taşınması hem de çalışanların mobilizasyonu için yatay ve düşey düzelmelerde gerekli güvenlik önlemleri çerçevesinde planlanmaktadır. Kullanılacak malzemenin üretim yerlerine ulaştırılması, her üretim ayağının ihtiyaç duyduğu teçhizat ve personelin nakledilmesi, ayaklardan elde edilen kömürün yeryüzüne ulaştırılması yatay ve düşey ulaşım aksları ve destek sistemler ile mümkün olmaktadır. Madencilikte ocağın yapısına göre yer altında, yer üstünde, yer altı ile üstü arasında (kuyu ve desandreler) olmak üzere üç farklı ortamda taşımacılık yapılması zorunludur. Vagonları çeken dizel akülü ve trloey lokomotifler yer altı nakliyat araçları iken, daimi nakliyata hizmet eden bant konveyörler ve üretim panolarında zincirli konveyörler kullanılmaktadır. Yer altında ana ulaşım akslarını ifade eden galeriler, üretimin yapıldığı ayaklar ve ayakları bağlayan taban yollarında raylı sistemler ve konveyörler kullanılırken, düşey bağlantı yolarını ifade eden kuyularda kafes ve skip sistemleri tasarlanmaktadır.[27]

Kömür ve malzeme nakliyatı için farklı taşıma sistemleri kullanılmaktadır. Bunlar çelik halat sistemi, lokomotif, konveyör olarak sınıflandırılabilir. Çelik halat

[26] 1999 depremlerinden sonra TTK 40'ı teknik eleman olmak üzere 400 kişilik acil durum ekipleri oluşturmuştur. Göçük açma, enkaza girme, enkaz içinde ilerleme ve tahkimat yapma ile gazlı ortamlarda emniyet tedbirleri alma ve çalışma gibi konularda uzmanlaşan ekipler, ilk yardım metotları ile de konularında uzmanlaşmıştır (TTK, 2021).

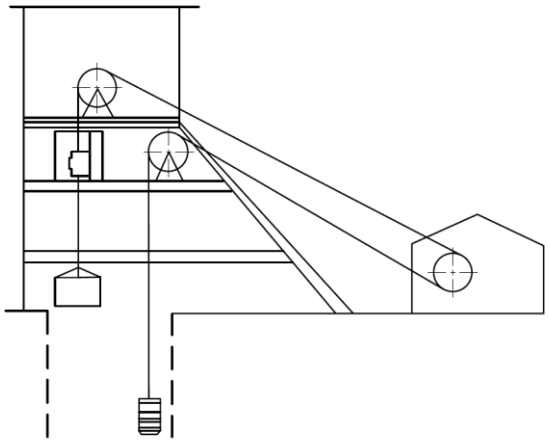
[27] Kömürün ve çalışanların yer altı ve üstü arasında hareketine imkan veren kuyular, düşey ulaşım akslarını ifade ederken, damarları dik olarak kesen ve üretim panolarına ulaşmak için kullanılan galeriler yatayda devam eden ana ulaşım akslarıdır.

sistemleri; varagel, motor sistemli (vinçli) nakliyat, sonsuz çelik halat ile nakliyat, ana ve kuyruk çelik halat nakliyatı, havai hatlar sistemi-teleferik, kuli-kar (tabana monteli taşıma sistemi, monoray (tavana monteli taşıma sistemi) olarak ayrışmaktadır. Lokomotif ile taşıma ise buharlı, dizel, akümülatörlü, elektrikli ve basınçlı havalı lokomotifler ile sağlanmaktadır. Konveyör ile taşıma ise zincirli konveyör ve bant konveyörler olarak ikiye ayrılmaktadır (ÇSGB, 2008).

Yer altı maden ocaklarını yeryüzüne bağlayan kuyular; temiz hava, tahkimat malzemelerinin, basınçlı havanın, haberleşme ve aydınlatma amaçlı iletim hatlarının yeraltına iletilmesi, üretilen cevherin yeryüzüne nakledilmesi ve çalışanların ulaşımı için kullanılmaktadır. Kuyular madenin çalışmaya başlamasından itibaren sürekli kullanıldığı için gerekli güvenlik önlemlerinin alınması ve aralıklar ile güçlendirme ve bakımlarının yapılması zorunludur. Kuyu kesitleri kare, dikdörtgen, daire ve elips olabilir. Öncelikli görevi nakliye olduğu için en uygun kesitler kare ve dikdörtgen olmakla birlikte yeraltı gerilimlerine en uygun dağılımı daire kesitli kuyular göstermektedir.[28] Kuyu tasarımı yapılırken ulaşılmak istenen üretim hedefi ve üretimin derinliği öncelikli olarak ele alınmakta diğer parametreler de bu değişkenlere göre belirlenmektedir. Cevher tabanı tespit edildikten sonra kuyu, ilgili tasarım parametreleri dahilinde oluşturulmaktadır (Demirci & Elevli, 2001)

Maden kuyularında insan, malzeme ve vagon (araba) nakliyatını sağlamak için kullanılan tek veya daha fazla katlı çelik konstrüksiyonlu kabinler kafes olarak adlandırılmaktadır (ETİ, 2022). Kuyu içinde hareket eden kafes yükselirken karşı bir ağırlık onu hızlandırmakta, alçaldığında ise yavaşlatmaktadır (Şekil 2.38). Böylelikle motor daha az güç tüketmektedir. Dairesel ve yatay şaft tasarımlarına dair asansör (kafes) sistemleri yer altı ve üstü arasındaki bağlantıyı sağlamaktadır (Gerdemeli, Candas, & Unalan, 2012). Çalışanların yer altına ulaşımları kafesler ile sağlanırken, kömür ve taş skip adı verilen özel kovalar ile yuları çekilmektedir. Böylece cevher nakliyatı ve çalışanların düşey düzlemdeki ulaşımı farklı taşıma sistemleri ile ayrıştırılmaktadır.

[28] Maden kuyularının kazılması ve güçlendirilmesinde tahkimat seçimi ve özellikleri, kaya kütle özellikleri, derinliğe bağlı arazi gerilmeleri ve beton tahkimat özellikleri dikkate alınmaktadır (Hussaini & Özkan, 2018).

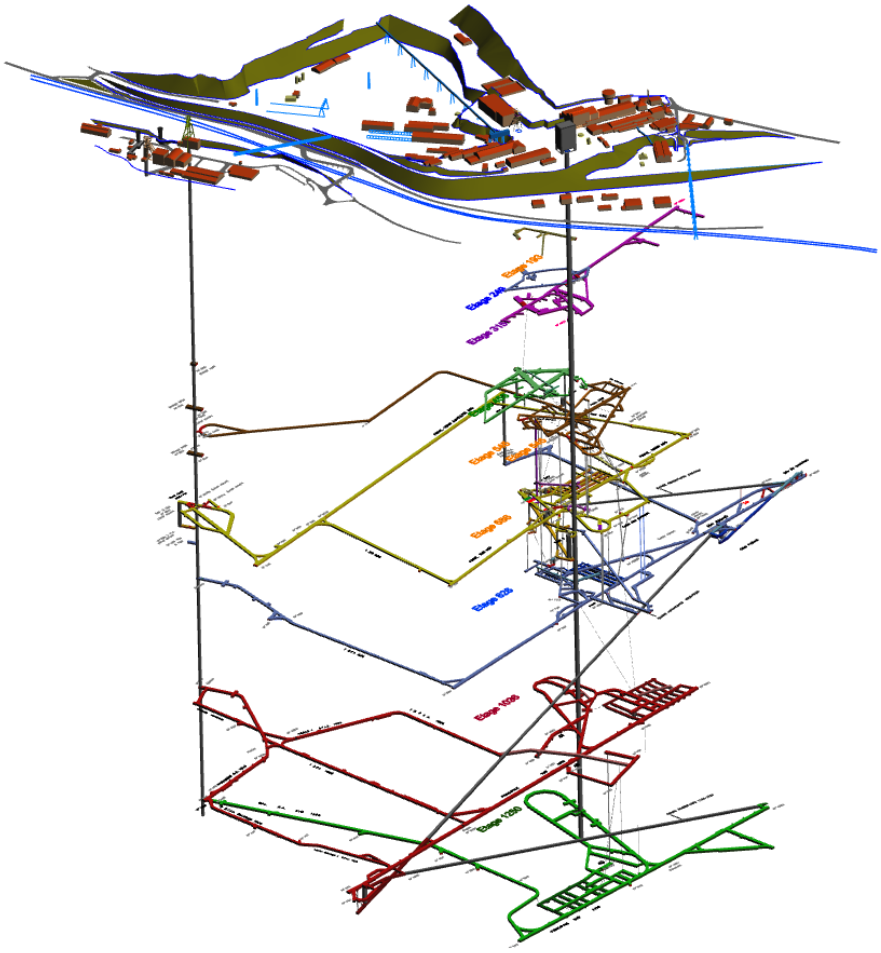


Şekil 2.38: Maden asansör sistemi (Gerdemeli, Candas, & Unalan, 2012)

Yeraltı ocaklarında malzeme ile insan taşınması adına iş sağlığı ve güvenlik kurallarına uygun yönergelerde kuyularda taşıma, nakliyat, yeraltı çalışma yerleri ve yollar, yeraltı çalışma planları, doldurma istasyonları ve garajlar, tahkimat, havalandırma gibi başlıklar altında bazı hüküm ve kurallar belirlenmiştir. Bu kurallar içerisinde çalışanların ulaşımı ve kömürün taşınmasını işaret eden nakliyat gereklilikleri önemli bir yer tutmaktadır. Çalışanların üretim alanlarına ulaştırılması ve kömürün tahliyesi galeri, ayak ve taban yollarında oluşan raylı, zincirli ya da bantlı sistemler ile sağlanmaktadır. Baş aşağı ve baş yukarılarda[29] kullanılan zincirli, bantlı konveyör ya da varagel[30] sistemleri ile kömür taban yollarına[31] aktarılırken, taban yollarından galerilere ulaştırılan kömür raylı sistemler ile kuyu diplerine ulaştırılmaktadır (Şekil 2.39). Katarlara[32] yüklenen kömür ve işçileri taşıyan vagonlar kuyu diplerine ulaştıkları noktadan farklı teknolojilerdeki kafes ve skip sistemleri ile yukarı çekilerek yer yüzüne ulaştırılmaktadır. Özellikle galeriler içinde hareket eden lokomotif, vagon ve arkaya takılan katarların ulaşımda güvenle kullanılabilmesi adına galeri duvarlarından uzaklıkları[33], çalışanların yolculuk sırasında uyması gereken

[29] Baş aşağı (Desandre), yeraltında yukarıdan aşağıya doğru sürülen, başyukarı ise aşağıdan yukarı doğru sürülen eğimli yolları ifade etmektedir.
[30] Yer çekiminden yararlanarak dolu vagonları aşağıya boş vagonları da yukarıya çıkmasını sağlayan eğimli yüzey üzerinde fren ve halat kullanılarak yapılan nakliyat yoludur.
[31] Taban yolu, kömür içinde, damarın üstünde ve altında damara paralel olarak sürülen galeridir.
[32] Katar, nakliyat ünitesine bağlanan mekanik araç dizisidir.
[33] Mekanik nakliye araçlarının kullanıldığı galerilerde, yan duvarlardan en az biri ile araç arasında 60 cm'lik yaya yolu bırakılır. Böyle bir imkan yoksa araç hızı 1,5 m'nin altına düşürülmelidir. Bu durumda yolların yan duvarlarında 50 m aralarla en az iki kişi sığınabilecek cepler yapılmalıdır.

kurallar, kapasite hesaplamaları ve ses ve ışık sistemleri ile hareketine dair yönlendirmeler mevcuttur. Bu anlamda ileri, geri ve durmaya yönelik komutlar farklı düdük sesleri ve lamba hareketleri ile kodlanmaktadır[34] (TTK, 2016). Bu durum yer altının kendine özgü yaratılan diline verilebilecek önemli örneklerden birisidir. Ayrıca yer altında sürekli devam eden ulaşım yolları maden ocağının değişkenleri doğrultusunda farklı boyutlarda tasarlansa da hem yükseklik hem de genişlik değerleri insan ve taşıma araçlarının hareket kabiliyetlerini belirlemektedir. Ulaşım akslarında belirli cepler oluşturularak da herhangi bir tehlike durumunda bu ceplere sığınma sağlanabilmektedir.



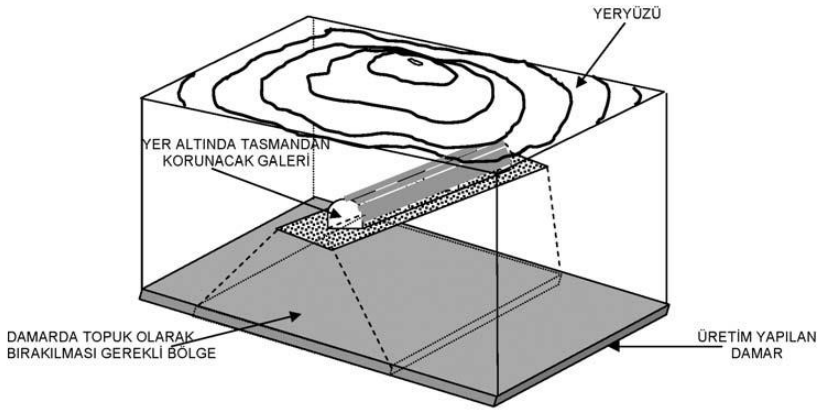
Şekil 2.39: Örnek maden ocağının kat galerileri ve yer üstü tesislerini gösterir şematik model (Collona, ve diğerleri, 2015)

[34] İki defa düdük öttürmek veya lambayı aşağı yukarı sallamak; ileri, üç defa öttürmek veya lamba ile daire çizmek; geri, bir defa öttürmek veya lambayı sağa sola sallamak stop anlamına gelmektedir. Diğer taraftan varagel ve vinçlerde bir vuruş; dur, iki vuruş; çek, üç vuruş; bırak anlamlarına gelmektedir.

Yer altı maden ocaklarında yer altındaki çalışmaları gösterecek, üç boyutlu yer altı çalışma planları hazırlanmakta, yollar üretim alanları ve güvenliği etkileyebileceği beklenen riskler planlara işlenmelidir.[35] Bu noktada kuyu ve galerilerin ana ulaşım aksları olduğu düşünülürse, altlarında topuklar bırakılarak sağlam bir zemin üstünde kalmaları sağlanmalıdır. Kazı yapılan bölgelerde açılan boşluklar sebebiyle çökme hareketleri meydana geleceğinden ana ulaşım akslarının altında ve yanlarında üretim kesintiye uğratılarak cevher var olsa dahi kazı işlemleri yapılmamaktadır. Topukların bırakılma sebebi herhangi bir çökme ya da yanal yüklerin değişmesi sonucu kuyunun yatay ve düşey düzlemde deplasman yapmasını önleyerek kafes ve skiplerin hareketini sağlamaktadır. Kuyular yer altı ve üstünü birbirine bağlayan ana ulaşım aksları olarak madenin en önemli noktasıdır ve herhangi bir zarar görmesi durumunda yer altı ve üstü arasındaki bağlantı kesilmektedir. Ayrıca kafes ve skiplerin kapasitesi (sarım sayısı, çekme süresi, skip hacmi vb.) yer altındaki üretim hacmini belirleyen ana değişkendir. Çekme kapasitesi kadar kömür yeryüzüne ulaştırılacağından yer altındaki günlük üretim bu hesaplama dahilinde yürütülmektedir.

Galeriler yer altındaki nakliyatın gerçekleştiği ana yollar olarak kuyular gibi zemininin kontrol altında tutulması zorunludur. Çökme riskine karşın altında kazı faaliyetleri yürütülmemekte ve kuyularda olduğu gibi topuklar bırakılmaktadır (Şekil 2.40). Üretim derinlere indikçe üst kotlarda kalan galerilere ihtiyaç azalmakta ve planlama dahilinde bir alt galeri açıldığı noktada üst galeri altında da çalışma yapılabilmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere kuyular, işletmenin faaliyetlerine başlamasından itibaren maden ocağının değiştirilemez ve dikkatle korunması gereken bir ulaşım aksı iken, galeriler yapılan planlama dahilinde üretim alanlarına dahil edilebilir.

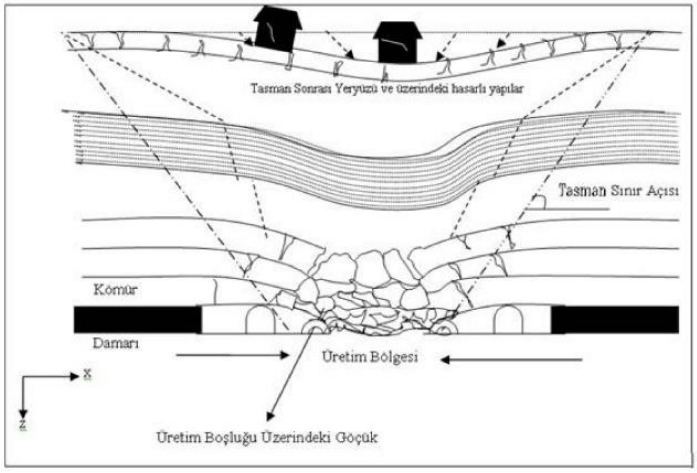
[35] Özellikle eski çalışma panoları, ocak içinde veya çevresinde su bulunması muhtemel olan tabakalar, faylar, su kaynakları gibi doğal veriler, su birikintilerinin genişliği ve derinliği ile ilgili tüm bilgiler bu planlarda yer almalıdır. Tüm yer altı planlarında çalışanların kolayca ulaşabileceği ve birbirinden bağımsız en az iki ayrı noktadan yer üstü bağlantısı bulunmalıdır (Mevzuat, 2013).



Şekil 2.40: Bir yer altı galerisinin korunması için topuk tasarımı (Akçın, Aratoğlu, & Şahin, 2003)

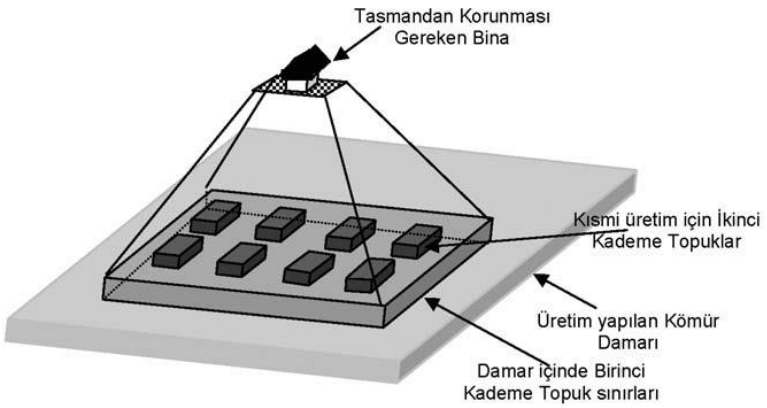
2.2.4.8 Üretimden Kaynaklanan Yüzey Gerilimleri; Tasman Hareketleri

Yer altı kömür üretim faaliyetleri sonucu oluşan boşlukların kontrol altında tutulabilmesi için belirli yöntemler uygulanmaktadır. Topuklu üretimler ile tavanın desteklenmesi, kazılan boşlukların doldurulması ve üst katmaların göçertilmesi bu yöntemlerden bazılarıdır. Özellikle göçertmeli yöntemlerin uygulandığı üretim bölgelerinde yeryüzünde çökmeye bağlı deformasyonlar meydana gelebilmektedir (Aydın & Karakurt, 2021). Yer altındaki kömür üretim faaliyetleri sonucu oluşan boşlukların doldurulmaya çalışılmasıyla, yer yüzüne dek oluşan zemin içi ve üstü çöküntüler meydana gelmektedir (Şekil 2.41). Üretim derinliği, damar kalınlığı, eğimi ve damar üstündeki jeolojik yapı, üretim şekli ve hızına bağlı olarak yer yüzündeki tüm yapıları etkilemektedir. Tüm bu sebepler dolayısıyla topoğrafyada meydana gelen düşey ve yatay yönlü bu hareketler tasman olarak adlandırılmaktadır. Tasmanın yer yüzünde yarattığı çökme bölgesi ise tasman kuvvetidir (Akçın, Aratoğlu, & Şahin, 2003).



Şekil 2.41: Tasman profili ve yeryüzünün birim şekil değiştirme eğrisi (Akçın H. , 2011)

Tasman etkisinin önüne geçebilmek adına bazı yöntemler uygulanmakta ve bu yöntemler ile tasmanın hareket büyüklükleri değişimi yavaş ve daha az etki ile gerçekleşmektedir. Buna göre üretilen damarda topuk bırakmak, kısmi üretim (oda- topuk uygulaması), dolgulu üretim ve harmonik üretim yöntemleri bu etkiyi en aza indirmek için uygulanmaktadır (Arat & Kuşçu, 1992). Bu yöntemler içerisinde topuk uygulaması dışında hiçbir yöntem tasmanın önüne tamamen geçemez. Bu sebeple topuk bırakmak tasmanın engellenmesi için en etkili yöntemdir (Şekil 2.42). Yer yüzünde yer alan yapıların maden üretiminden kaynaklanan tasmandan etkilenmemesi için kömür damarı içinde bırakılan, hiç çalışılmayan ya da ilerde çalışılmayacak alana topuk denmektedir (Sanşan, 1988). İlerleyen zamanlarda bırakılan bu topuklar içinde ikinci kademe topuklar bırakılarak kısmi üretim de yapılabilmektedir. Topuklar yer yüzünde korunması gereken yapılar, deniz, göl ve nehir gibi doğal varlıkların korunması için bırakılabilirken, cevherin yer yüzüne nakliyatı için kullanılan kuyu ve galeri gibi ana ulaşım hatlarını korumak için de bırakılmaktadır. Özellikle kuyular çok uzun süreli kullanılan tesisler olduğu için mutlaka topuklarının olması gerekmektedir. Bu durumda kuyu ve galeri gibi ana ulaşım arterlerinin altındaki bölgelerde kazı yani kömür üretimi yapılmamaktadır. Hem yer üstü hem de yer altı tesisleri için topuk planlamasının yapılması ve bu topuk alanlarının imalat planlarına işlenmesi önemlidir (Akçın, Aratoğlu, & Şahin, 2003).



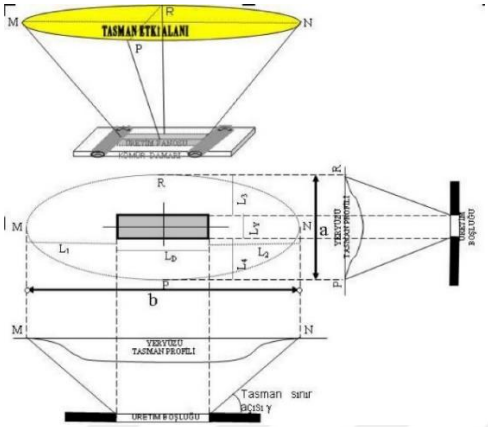
Şekil 2.42: Yer yüzündeki bir yapının tasmandan korunmasına yönelik topuk bırakma (Akçın, Aratoğlu, & Şahin, 2003)

Üretim sonucu oluşan boşluklar üretim yöntemine göre dolgu ile doldurulmakta ya da boş bırakılmaktadır. Ancak dolgulu üretimlerin maliyetleri yüksek olduğu için genellikle boş bırakılmakta ve bunun sonucunda da tasman meydana gelmektedir. Tasman sebebiyle yeryüzündeki bina, yol, yer altı tesisleri vb. hasar görmektedir (Arca & Kutoğlu, 2017).[36]

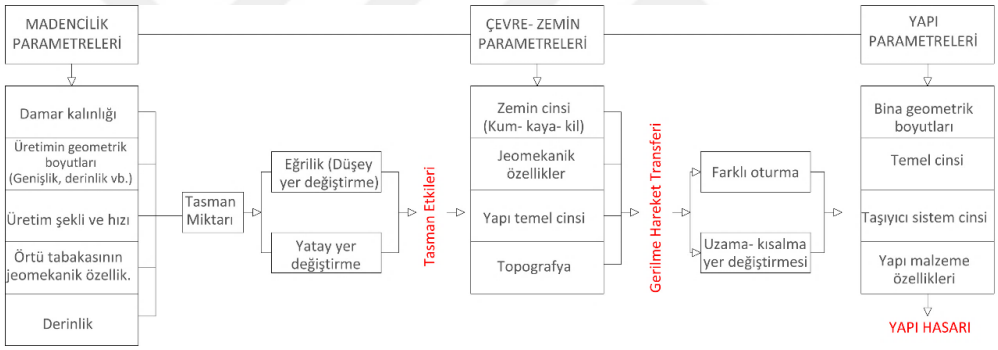
Yer altında kömür üretimi sebebiyle açılan boşlukların yer yüzünde oluşturduğu etkiler eş zamanlı gerçekleşmemektedir. Üretimin derinliği, zemin yapısı, üretim yöntemi ve diğer doğal koşullara bağlı olarak tasman etkisi belirli bir süre sonra zemine ulaşmaktadır (Şekil 2.43& Şekil 2.44). Üretimin yer yüzündeki bir alanda sebep olduğu kalıcı hareketlerin yaklaşık % 90'ı ocağın faaliyette olduğu sırada, diğer kısmı ise ocaktaki üretim bittikten sonra gerçekleşmektedir. Ocağın faaliyette olduğu sırada gerçekleşen tasman etkin tasman olarak adlandırılırken,

[36] 26730 sayılı "Madencilik Faaliyetleriyle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği" 10. Madde f fıkrasına göre "Yeraltı işletmelerinin neden olduğu ya da olması beklenen tasman etki alanlarında, herhangi bir yapılaşmaya izin verilmez. Bu alanlarda çökmenin etkilerinin önemsenmeyecek boyutlara indiği uzmanlarca hazırlanacak jeolojik-jeoteknik etüt raporları ile saptandıktan sonra Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün onayı alınarak sınırlama kaldırılır." ifadesi ile tasman alanlarının kontrol altında tutulması ve yapılaşma faaliyetlerinden önce dikkatle gözlemlenerek raporlanması gerektiği belirtilmektedir. 1848 itibari ile başlayan işletmecilik faaliyetleri ile uzunluğu yaklaşık 300 km' yi bulan kömür damarları ile Zonguldak kentinde de yer altında devam eden yoğun üretim faaliyetleri sebebiyle tasman hareketleri gözlemlenmektedir (Akçın, Kutoğlu, Kemaldere, & Deguchi, 2009). Kozlu, Zonguldak, Kilimli ve Çatalağzı belediyelerini kapsayan Zonguldak Metropolitan Alanı'nda (ZMA) yer alan yerleşim bölgeleri, TTK üretiminin yaklaşık %80'lik üretiminin yapıldığı Kozlu, Üzülmez ve Karadon Müesseseleri üzerinde yer almaktadır. Bu sebeple günümüze yerleşim bölgelerin bir kısmı yer altında devam eden kömür üretim faaliyetlerinin sonucu olarak tasman etkisi altındadır (Arat & Kuşçu, 1992).

ocak faaliyetleri bittikten sonra gerçekleşen ise artık tasmandır. Özellikle artık tasman etki bölgesi içinde yer alan bölgelerde, yıllar içinde doğal yapıda bozulmalar ve buna bağlı olarak yapay çevrede de hasarlar meydana gelmektedir (Can & Kuşçu, 2009).



Şekil 2.43: Tasman oluşumu ve etki alanı (Akçın H. , 2011)

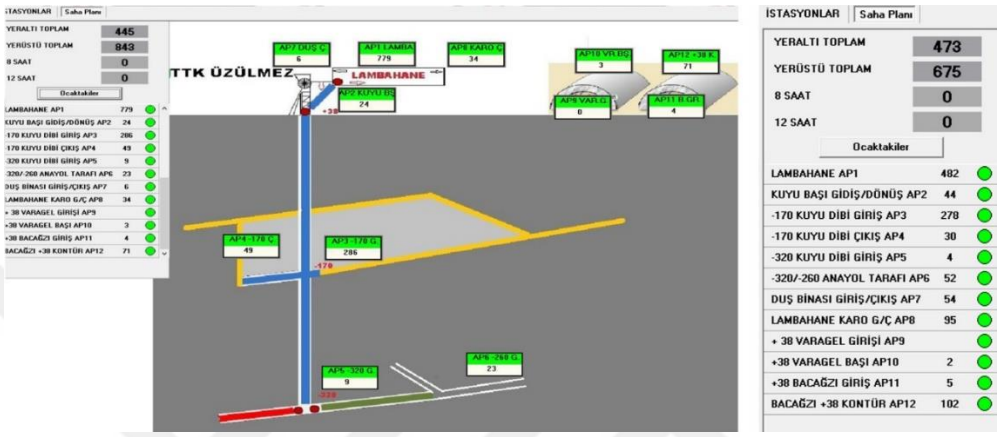


Şekil 2.44: Tasman yapı hasarını kontrol eden genel parametreler (Arıoğlu & Yüksel, 1985)

2.2.4.9 Haberleşme Ağları

Yer altı madenleri çalışma doğası ve koşulları sebebiyle işçi sağlığını ve güvenliğinin en riskli olduğu alanlardan birisidir. Bu sebeple kapalı ortamlar için anlık konum bilgisi verebilen yöntem ve algoritmalara başvurulmaktadır. Radyo frekansından kızıl ötesi ışıklara ve görüntü analiz işlemlerine kadar birçok yöntem kullanılmaktadır (Çavur, 2018). Maden içine yerleştirilen kablolu ve kablosuz cihazların birbirleri ile haberleşmeleri sonucu oluşan ağ ve sayısal harita etkileşimi sayesinde, madencilerin ve kullanılan araçların üzerindeki cihazlardan alınan sinyaller ile konum ve kimlik verileri izlenme noktasına iletilebilmektedir (Kodar, 2022). Bu anlamda okuyucular maden içinde hareket eden personel ve

ekipmanlardan çıkan sinyalleri algılayarak merkeze ileten cihazları, merkez değerlendirme yazılımı ise tüm cihazlardan gelen verilerin değerlendirilip gerçek zamanlı haritalandığı paneli ifade etmektedir (Şekil 2.45). Etiket ve sinyal vericiler ise madencilere veya baş lambalarına takılmakta, iş kazası veya göçük anlarında işçilerin son bulunduğu yer ve madende kaç kişinin olduğu tespit edilebilmektedir (Wilepot, 2022).[37]



Şekil 2.45: TTK Üzülmez Taşkömürü İşletme Müessesesi PDKS Uyumlu Lamba Takip Sistemi antenleri yer altı planı ve ana ekran görüntüsüne yansıyan anlık işçi konumları[38]

2.2.5 Yer Altından Yer Üstüne Kömür Üretiminin Mekânsal Kurgusu

Önceki bölümlerde belirtildiği üzere yer altı kömür ocakları iş güvenliğine dair tedbirlerin alınmasının zorunlu olduğu işletmelerdir. İş güvenliği başlıkları incelendiğinde yer altı çalışma mekanın düzenlenmesi ve bu mekanlar içinde hareket eden kömür ve çalışanların ulaşımına yönelik planların dikkatle hazırlanması gerekmektedir. Yer altının havalandırma kriterleri, yangın ve toz sorunları, tahkimat, tahlisiye, yer altı suları, tasman etkileri ve nakliye yer altı

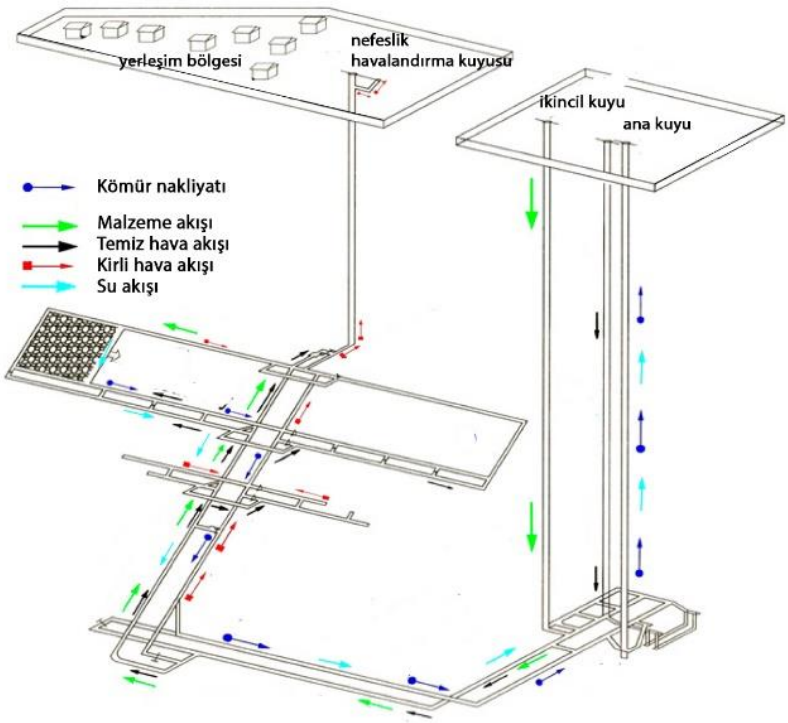
[37] Bartın TTK Amasra İşletmesi'nde 14.10.2022 günü meydana gelen maden kazasında, olayın hemen ardından yapılan açıklamada "Eksi 300 kotta 44 kişi, eksi 350 kotta 5 işçi var" ifadesi yer almıştır. Buradan da anlaşıldığı üzere madencilerde bulunan takip cihazlarından kazanın olduğu bölge ve işçilerin konumları harita üzerinden tespit edilmiş, hareketsizlik durumları göz önüne alınarak can kayıplarının olduğu anlaşılmıştır (Cumhuriyet, 2022).

[38] 2017 Ocak ayı itibari ile müesseselerde yönetmelik gereği madenci takip sistemi kurulması zorunlu kılınmıştır. "PDKS Uyumlu Lamba Takip Sistemi" TTK iç kaynakları dahilinde kurum çalışanlarının teknik desteği ile yerel firmalarca üretilmiş bir sistemdir (Solak & Uzun, 2017). İşçilerin baretlerindeki lambalara entegre edilen çipler vasıtasıyla madencilerin kimlik bilgileri ve yer altında hangi noktada oldukları tespit edilebilmektedir (Şeker, 2014).

mekan planlamasını yönlendirmekte ve iş güvenliği çerçevesinde alınan önlemler yer altı maden ocaklarının mekan karakteristiklerini belirlemektedir. Kuyular yer altı ve üstü bağlanmakta ve bu bağlantı maden ocağının tüm yapısını şekillendirmektedir. Kuyulara bağlanan galeriler ise yer altındaki ulaşımın ana arterleri olarak hem kömürün hem de çalışanların üretim panolarına ulaşması adına kullandıkları araçların hareketine olanak vermektedir. Yer altındaki üretimi ve çalışanları toplayan ve üretim panolarına dağıtan bir ulaşım aksı olarak yatay düzlemdeki en önemli mekânsal bileşendir. Üretim panoları içindeki taban yolları ve ayaklar ise kömürün kazılarak çıkarıldığı yer altı çalışma mekanını ifade etmektedir. Kömür çıkarım işlemlerinin ilerlemesine bağlı olarak taban yolları ve ayaklar, galeri ve kuyulara göre değişken ve hareket ettirilen küçük ölçekli ulaşım aksları olarak ön plana çıkmaktadır. İlerletimli ve geri dönümlü sistemler düşünüldüğünde taban yolları daha uzun süre varlığını korumakla birlikte, ayaklar kömür kazıldıkça ilerletilmektedir.[39] Buradan da anlaşılacağı üzere yer altındaki ulaşım aksları içinde ayaklar en çok yer değiştiren ve sürekli ilerletilen bir yapıdayken, kuyular temel ulaşım aksı olarak stabil bir özellik göstermektedir. Ulaşım aksları kendi formunu ve lokasyonuna korumak anlamında stabil özellikten hareket edebilir niteliğe doğru kuyular, galeriler, taban yolları ve ayaklar olarak sıralanabilir.

Kuyular ana kuyu, ikincil kuyu ve havalandırma kuyuları olarak ayrıştırılabilir. Ana kuyu daha çok çalışan ve malzemenin nakliyatı için kullanılırken, ikincil kuyular skip ya da kafesler vasıtası ile kömür nakliyatı için kullanılmaktadır. Temiz hava ana kuyulardan maden ocağı içine alınırken, havalandırma kuyusu yani nefeslik ile kirlenen hava dışarı atılmaktadır (Şekil 2.46). Bu anlamda havanın maden ocağı içinde dolaşımına destekleyici pervane sistemleri kullanılırken, basınç farkından yararlanarak havanın sirküle olmasını sağlamak adına havalandırma kuyuları daha üst kotlarda planlanmakta ve aspiratörler ile desteklenmektedir. Bunların yanı sıra yer altında farklı kat yani galerileri birbirine bağlayan ancak yüzeye ulaşmayan kör kuyular da var olabilir.

[39] Uzun ayak üretim yöntemini ifade etmektedir.

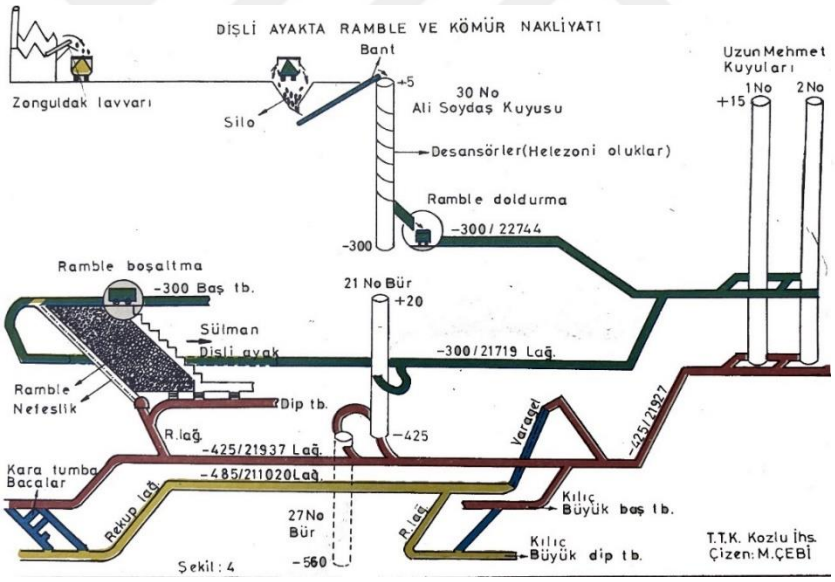


Şekil 2.46: Yer altı maden ocağında kömür, malzeme, hava ve su akışları[40]

Panolarda yürütülen kazı işlemleri kullanılan yöntem dahilinde farklı mekânsal özellikler göstermektedir. Günümüzde taşkömürü üretim sahalarında kullanılan uzun ayak sistemlerinde damar içinde taban yolları sürülerek öne hazırlık yapılmaktadır. Taban yolları arasında kalan damarda arınlar açılarak kazı faaliyetleri yürütülmekte ve bu arın ya da ayaklar kömür kazıldıkça ilerletilmektedir. Bu ilerleme süreci, ayağın belli bir büyüklükte tutulmasını esas alarak arkanın sürekli göçertilmesi ile rekuplara doğru ilerletilmektedir. Rekuplar taban yollarını ana galerilere bağlayan ara galeriler olarak görev almaktadır. Kömürün çıkarılması ve nakliyesi için kot farkından yaralanarak sürekli bir alt kota aktarma prensibi, maden içine sızan su ve kayaların tahliyesinde de uygulanmaktadır. Konveyörler ve varageller kömürün galerilere iletilmesini sağlarken, taban yoları, rekup ve galerilerde yaratılan eğim sayesinde suyun kuyu dibinde kadar iletilerek toplanabilmektedir. Kuyu dibinde toplanan su ise pompalar vasıtası ile yeryüzüne atılmaktadır.

[40] (Huang, Tian, Xing , & Bia, 2017) 'den yararlanılmış olup, içeriği genişletilerek yazar tarafından üretilmiştir.

Kazı alanı yani panolardan, kömürün yer yüzüne ulaştığı kuyu başları arasında sıralı bir mekan kurgusundan bahsedilebilir. Buna göre ayaklar kazıların yapıldığı bölgeler olarak çalışma mekanını ifade etmektedir. Kömür damarı içinde sürekli değişmesi ve ilerlemesi, durağan değil aksine hareketli ve esnek bir çalışma mekanı özelliği kazanmasına sebep olmaktadır. Ayakların arasında hareket ettiği taban yolları rekuplara, rekuplar ise galerilere bağlanarak kömürün ve çalışanların kuyu dibine ulaştırılması için kullanılmaktadır. Yer altındaki ana kotları ifade eden yapısal unsurlar kat ve ara kat galerileridir. Belirli derinliklerde sürülen galeriler, tüm yer altı yollarını toplayan ana arterlerdir. Farklı kotlardaki bu ana arterler, kuyular vasıtası ile birbirine bağlanmaktadır. Farklı katlardan yani galerilerden kuyu dibine gelen kömür ve çalışanlar, kuyu başlarında yer yüzü ile buluşmaktadırlar. Bu sebeple kuyu başları ve dipleri toplayan ve dağıtan bir özelliğe sahiptir (Şekil 2.47). Lokasyonu değiştirilemez stabil bir özelliğe sahiptir ve yanal yüklerden korunması adına çevresinde üretim yapılamaz.



Şekil 2.47: Rambleli üretimi gösterir şematik kesit[41] (Çebi, 1988)

Yer altında üretim ve güvenlik önlemlerinden yola çıkarak tasarlanan mekânsal yapının, öncelikle insan sağlığı ve güvenliğini merkeze aldığı, üretim verimliliğinin ise geçen yıllar içinde farklı yöntemler çerçevesinde geliştirildiği söylenebilir. Hem üretim verimliliğini arttırmak hem de bu üretimi gerçekleştirenlerin çalışma

[41] Kazı sonucu meydana gelen boşlukların doldurularak tavan güvenliğini kontrol altına almak için uygulanan yöntemde, tasman zararlarının da asgariye düşürülmesi hedeflenmektedir.

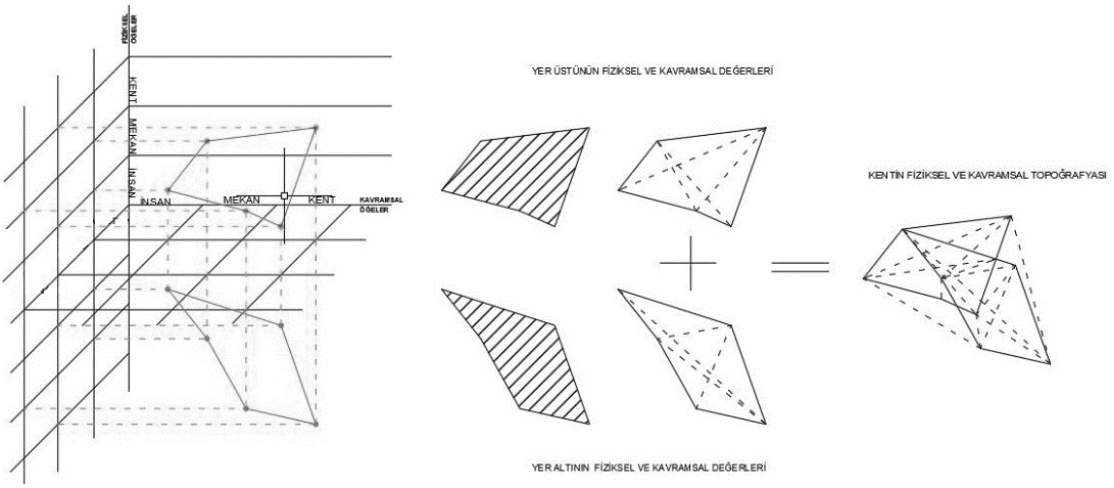
koşullarını optimize edebilmek için kömür doğasından ve yer altında çalışma pratiğinden kaynaklanan sorunların çözümlenmesi gerekmektedir. Doğal ışıktan yoksun bir çalışma ortamında kazılarak oluşturulan boşluklar ve bu boşlukların sürekli hareket halinde olması esnek bir mekan üretiminin var olduğunu göstermektedir. Diğer yandan ana katları ifade eden sabit galeriler, galerileri çalışma panolarına bağlayan rekuplar, kotlar arası kurulan varageller ve düşey bağlantıyı sağlayan kuyular, yer altında değişen esnek mekanları birbirine bağlayan ulaşım hatları olarak maden ocağının strüktürü oluşturmaktadır. Bu noktada işletmeye alınan panolar, kömürün kazıldığı bölgeler olarak; ayak, üst ve alt taban yolları farklı vardiyalar halinde sürekli olarak işçiler tarafından deneyimlenen çalışma mekanlarıdır. Üretim yöntemleri dahilinde değişim hızı farklılaşmakla birlikte sürekli açılan her yeni boşluk yeni bir çalışma mekanını temsil etmekte, eskiye dair olan ise göçertilerek yok edilmektedir. Bu durumda kömür damarının tümü içinde yapılan bu boşaltma- doldurma hareketleri her ne kadar kendi alt mekânlarını oluştursa da aslen bir doluluk olarak başlı başına mekan tanımlamaktadır. Çünkü çalışan tarafından deneyimlenir, özelliklerine göre yeni planlar dahilinde kazılır ve işçi diyaloglarına sahne olur. Bu önermeden yola çıkarak, yer altı mekanı tümüyle yer altı topoğrafyasının kendisidir. İnsan bu mekan içinde nefes almak, yangını ve patlamaları önlemek, su baskınlarından korunmak, güvenle hareket etmek, boşlukları kontrol altında tutarak yer altı ve üstü deformasyonlarını önlemek ve tüm bunların önlenemediği durumlarda kendine bir kaçış rotası çizebilmek zorundadır. Bu noktada maden kenti, teknik bilgi ve planlama gerekliliklerinin yanı sıra tecrübe ve tahminler ile desteklenen bir yer altı kurgusunu yani tasarlanan ve yaşananın sıra dışı uyumunu temsil etmektedir.

2.3 Maden Kentinin Strüktürü

Kent fiziksel ve kavramsal değerlerden oluşan bir topografyayı ifade etmektedir. Maden kentlerinin topoğrafyası da yer altı ve yer üstünde barındırdığı değerler ile şekillenmektedir. Bu değerler ise yaşanabilir bir kentin içinde var olan yaşanan mekânsal gerçekliklerdir. Habitat II ve III İnsan Yerleşimleri zirvesinde de tanımlandığı üzere “yaşanabilirlik” ve “yaşanabilir kentler” denildiğinde; birçok rapor ve kuruluşça üzerinde uzlaşılan ilke ve değerler; ekoloji, arazi kullanımı,

kamusal alanlar, ulaşım, sağlık, güvenlik, tasarım, eğitim kültür ve kalkınma başlıkları altında toplanmaktadır. Buna göre yaşanabilir bir kent sağlıklı kenttir. Kentlinin sağlığını etkileyen faktörler ise; biyolojik faktörler, çevre, ekonomik koşullar, erişim, sosyal etkiler, kişisel koşullar, yaşam tarzı olarak sıralanabilmektedir (ÇŞB, 2018) (SBB, 2018). Maden kentlerinin ise ağır sanayi ile şekillenen sosyal, fiziksel ve ekonomik çevresi düşünüldüğünde, yaşanabilir olması strüktürünü oluşturan fiziksel ve kavramsal değerlerin tespit ve karşılıklı ilişkileri ile mümkün olabilmektedir.

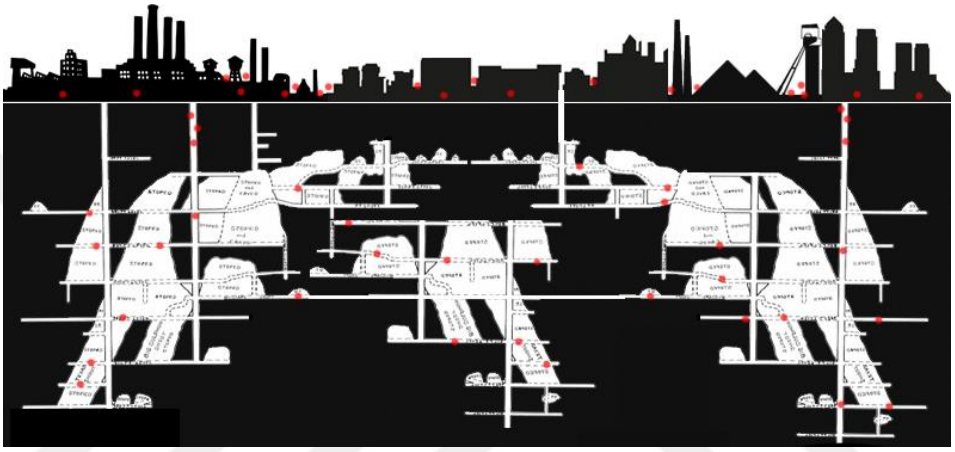
Kentte var olan fiziksel ve kavramsal değerler farklı ölçeklerde göstergeler sunmaktadır. Bu ölçekler hareketi ile kenti şekillendiren insan, insan ihtiyaçlarına cevap veren mekan ve mekanların birbirleri ile kurdukları bağlantılar kümesi olan kenttir. Maden kentlerini diğer kentlerden faklı kılan yer altında uygulanan öğreti ve pratiklerin yer üstüne farklı ölçeklerdeki yansımalarının mevcut olmasıdır. Madencilik disiplinine dair öğreti, imge ve kavramların yer yüzündeki karşılıkları yer altı ve üstünü ayrılmaz bir bütüne dönüştürmektedir. Yerin altında ve üstünde var olan fiziksel ve kavramsal göstergelerde aradığımız değerler kümesi, kentin somut ve soyut topoğrafyasını işaret etmektedir (Şekil 2.48).



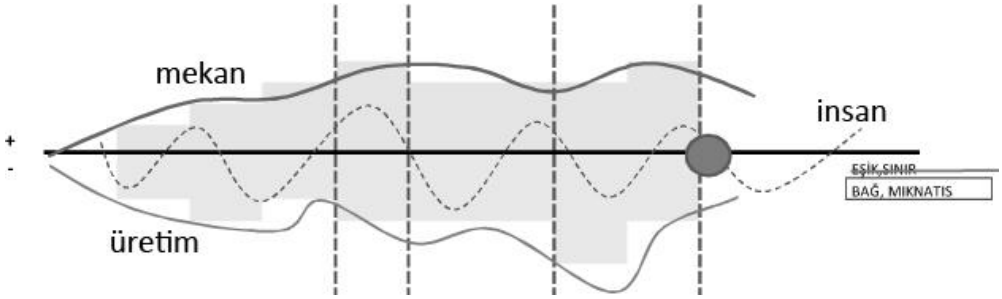
Şekil 2.48: Maden kentinin fiziksel- kavramsal topografyası

Fiziksel ve kavramsal değerlerden oluşan kent topoğrafyası, maden ketinde var olan farklı ölçeklerin kent gerçekliğine dair yansımasıdır. Demografi, yaşam pratikleri ve kavramlar insana dair verileri yansıtırken, üretim yöntemleri, işçi ve işverenler, üretim yerleri ve üretim derinliği üretime dair verilerdir. Mekan fonksiyonu, üslubu, renk ve malzeme özellikleri ve gabarisi ile yapay çevreye dair

bilgiler sunmaktadır. Kent ise mekanlar arası bağlantıları ifade eden demir ve kara yolları, yerleşim bölgeleri ve kamusal alanları ile tanımlanabilir. Tüm bu ölçekler içinde insan, yer altı ve üstünde hareket eden bir kentsel gerçeklik olarak negatif ve pozitif kotları birbirine bağlayarak etkileşime sokan en önemli unsurdur (Şekil 2.49). Yer altı ve üstü arasında hareket eden insanın kentsel eşiği ise maden kentine özgü olarak kentin yüzeyidir ve karşıtlıkları bir arada tutmaktadır. Bu yüzey kentsel strüktürünün fiziksel olduğu kadar kavramsal temellerinin de köklendiği bağlayıcı bir özellik göstermektedir [42] (Şekil 2.50).



Şekil 2.49: Maden kentinin strüktürünü ifade eden şematik kesit

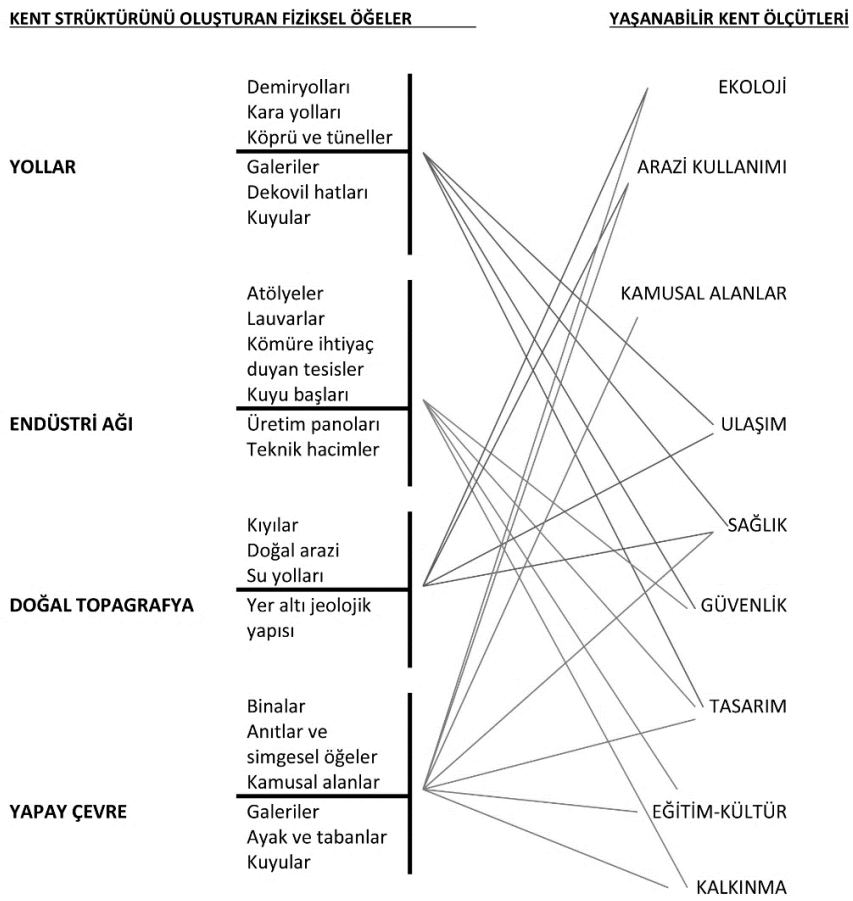


Şekil 2.50: Maden kentinin ölçekleri ile oluşan kavramsal modeli

Maden kentinin yapısal strüktürünü oluşturan öğelerin yer altı ve üstündeki karşılıkları kente özgü artı ve eksi kotlarda gelişen somut ve soyut değerlerin bütünüdür. Bu anlamda Maden kenti doğal çevresi, yolları, endüstri ağı ve yapay çevresinin yer altı ve üstündeki görünürlükleri yüzeyin iki tarafında da hareket

[42] Baba mikro ekonomisini yaratmak için yer altında işçiye, yeme, içme ve gündelik sohbetlerin mekanı olarak ev, yer altında kazının gerçekleştiği panolara ve ulaşım aksları olarak cadde, sokaklar, yer altında kuyu ve galerilere dönüşür. Bu dönüşüm, yüzeyin bağlayıcı özelliği sayesinde, kent strüktürünü yer altı ve üstü ile bütün tanımlama zorunluluğunu doğurmaktadır.

eden insan faktörü ile anlam kazanmaktadır. Maden kenti yer üstünde kıyılar, doğal arazi yapısı ve su yolları yer altında ise jeolojik yapısı ile bütün bir topoğrafyadır. Demir ve kara yolları, köprüler ve tüneller yer üstünde ulaşım ağını oluştururken, galeriler, kuyular, taşıma hatları vb. yer altındaki ulaşım sistemini ifade etmektedir. Bu noktada kuyular yer altı ve yer üstü ulaşım ağını birbirine bağlayan düşey ulaşım aksı olarak önem kazanmaktadır. Yapay çevre bileşenleri, madencilik disiplininin gereklilikleri düşünüldüğünde iki kategoriye ayrılabilir. Endüstri ağı ve endüstriye dahil olmayan yapay çevre unsurları, üretilen mekânsal yapı içindeki iki ana bileşeni oluşturmaktadır. Buna göre endüstri ağı yer üstünde atölyeler, lavuarlar, kuyu başı ve destek tesisleri ile şekillenirken, yer altında açılan boşluklar olarak çalışma birimleri, kazı panoları, teknik hacimler endüstri ağının eksi kotlardaki göstergeleridir. Bunların yanı sıra doğrudan üretim ile ilişkili olmasa da üretime hizmet veren barınma, kültür, eğitim, sağlık gibi işlevlere sahip yapay çevre bileşenleri de bu ağa dahil edilebilir. Üretim ile doğrudan ya da dolaylı ilişkisi olmayan yapay çevre unsurları ise kamusal alanlar, faklı fonksiyonlu bina ve yerleşkeler ve farklı ölçekli anıt, mobilya ve simgesel öğelerden oluşmaktadır (Şekil 2.51).



Şekil 2.51: Kent strüktürü ve yaşanabilirlik kriterleri ile ilişkisi

2.4 Mekan Üretimi ve Toplumsal Mekan

2.4.1 Klasik Kent Kuramcılarından Radikal Kent Kuramcılarına Kent Mekanı

Marksist geleneği takip eden kuramcılar kentin kapitalist ilişkileri üzerinde yoğunlaşarak; mekanın kapitalist üretim sürecinde nasıl üretildiği, bu üretimin hem bir araç hem de bir kontrol mekanizması olarak nasıl kullanıldığı ve bu üretim sürecinde toplumsal yaşamın etkileri üzerine tartışmalar geliştirmişlerdir. Bu yaklaşımlar mekanın sosyal olayların cereyan ettiği bir yer olmasının yanı sıra o olayları da şekillendiren bir etken olarak ele alındığını ifade etmektedir. Henri Lefebvre, Manuel Castells, David Harvey, Edward Soja, Michael Foulcaut gibi sermayenin mekânsallaşması ve toplumsal hareketleri ele alan kuramcılar, mekanı tanımlamak ve tarihsel süreç içerisinde sınıf ve üretim ilişkilerinin mekanı şekillendirmedeki rolünü anlatmak adına farklı teorileri ortaya koymuşlardır (Turut & Özgür, 2018).

Radikal kuramcıların Marksist gelenekten gelen öğretiler neticesinde uzlaştıkları en önemli nokta mekanın kapitalist üretimin yapıldığı yer olmaktan çıkıp kendisinin kapitalizm tarafından metalaştırılarak üretim nesnesine dönüştüğüdür. Lefebvre, Harvey ve Castells gibi öncü radikal kuramcılar kapitalizmin hayatta kalabilmesi için kentleri kullandığı ve onun pazarlanabilen bir metaya dönüştürerek kendini yeniden var ettiğini belirtmektedir. Lefebvre konuya dair geniş bir perspektif sunarak; mekanın yalnızca soyut ve maddi bir nesne olmadığı aynı zamanda ideolojik, yaşayan ve öznel bir yapıya sahip olduğunu belirtmektedir (Arslan, 2009). Mekanı kendi içerisinde değerlendirmekten ziyade toplumsal bağlamına ve üretim sürecine odaklanmaktadır. Mekanın toplumsal olarak üretilen bir şey olduğu görüşünü savunan düşünür, bu üretim sürecini de ayrılmaz üç ayak üzerine temellendirir ki bunlar da yaşanan, algılanan ve tasarlanan mekandır (Ghulyan, 2017). Mekanın üretim sürecini ifade eden bu üç boyutu da kapsayacak bir mekan teorisi üretim sürecini anlamamıza olanak sağlayacaktır. Mekanın üretimini ifade eden üç anı ifade eden yaşanan, algılanan ve tasarlanan mekan kavramsallaştırıldığında ise mekânsal pratik, mekan temsilleri ve temsil mekanları olarak, ifade edilmektedir.

2.4.2 Lefebvre ve Mekan Üretimi Kuramı

Lefebvre mekanın toplumsal bir ürün olduğu tespitinde bulunarak tarihsel süreç içerisinde sürekli yeniden üretilmekte olduğunu ve bu üretimin her topluma özgü değerler taşıdığını belirtmektedir (Lefebvre, 2014). Her toplumun kendine özgü algılama ve değerlendirme süreçleri var olduğu düşünülürse, mekanın da toplumsal bir ürün olarak farklılaştığı söylenebilir. Mekanı üç kurucu ayak üzerinde yükseldiğini belirten Lefebvre, bu kurucu ayaklar vasıtası ile mekanın hakikatine inilebileceğini ve bu hakikatin toplumun hakikati yani toplumsal gerçekliği olduğunu belirtmektedir (Lefebvre, 2014). Tüm bu önermelerden yola çıkarak her mekan kendine özgü değerler taşıyorsa, maden kentinin de mekan üretimi yer altı ve üstünün bütünleşik hikayesidir. Kömürün keşfedilmesine kadar mutlak bir doğaya teslim olan bugünkü Zonguldak Havzası, kömür üretimine bağlı gelişen mekan düzenine sahiptir. Yer altında devam eden üretim mutlağa ait olan cevheri "tüketerek" yer üstünde yeni mekan "üretimlerini" doğurmuştur. Bu anlamda kentin ilk üretim bölgelerinden biri olan Üzülmez Vadisi maden kentine

özgü yer altı ve yer üstü üretimin bütüncül okunabileceği bir örnektir. Geçmişten günümüze meta üretimi ve toplumsal bir gerçeklik olarak mekan üretimi arasındaki ilişkinin tespiti, maden kentinin gerçekliğini keşfetmek için anahtar roldedir.

Radikal kuramcıların Marksist gelenekten gelen öğretiler neticesinde uzlaştıkları en önemli nokta mekanın kapitalist üretimin yapıldığı yer olmaktan çıkıp kendisinin kapitalizm tarafından metalaştırılarak üretim nesnesine dönüştüğüdür. Kapitalizm için mekanın kullanım değerinden ziyade değişim değeri önemlidir. Bu nedenle mekanın tarihsel üretimi, kullanımı, temsil ettiği değerler önemli değildir. Tarihsellikleri birbirinden çok farklı olan iki mekan kapitalizm açısından pazarda alınıp satılabilen soyut bir parsel ya da binadır (Şengül T. , 2001). Lefebvre konuya dair geniş bir perspektif sunarak; mekanın yalnızca soyut ve maddi bir nesne olmadığı aynı zamanda ideolojik, yaşayan ve öznel bir yapıya sahip olduğunu belirtmektedir. Mekanı kendi içerisinde değerlendirmekten ziyade toplumsal bağlamına ve üretim sürecine odaklanmaktadır (Turut & Özgür, 2018). Mekanın toplumsal bir ürün olduğu ve üretim süreci dolayısıyla tarihselliği olduğunu belirtmektedir (Lefebvre, 2014). Lefebvre' nin mekan teorisi yapısal olarak birbirleri ile ilişkili iki ana çerçeveden oluşur. Bunlar mekanın dönemselleştirmesi ve mekânsal üçlüdür. Mekansal üçlü, mekan dönemselleştirmesi ile birlikte düşünüldüğünde tam olarak kavranabilir (Ghulyan, 2019). Mekanın tarihsel bir gerçekliği olduğu fikrinden yola çıkarak çizgisel ve avrosentrik merkezli bir model dahilinde onu dönemselleştirir. Mekanı dönemlere ayırarak her bir üretim tarzı için mekan özelliği tanımlar (Shields, 2005). Buna göre mutlak mekan avcılık ve toplayıcılık ve neolitik tarım, kutsal mekan asya tipi üretim ve feodalizm, tarihsel mekan antik ya da klasik üretim, soyut mekan erken kapitalizm, çelişkili mekan geç kapitalim gibi üretim ilişkilerini ifade eder. Diferansiyel mekan ise farklılık ve yaşanmışlıklar ile anlam kazanan komünizmin kolektifliği ve komünal birlikteliği olarak Lefevbre'nin ütopyasıdır (Boer, 2015).

2.4.3 Mekan Dönemselleştirmesi

Lefebvre'ye göre toplumsal mekanın kökeni doğaya ait mutlak mekana dayanmaktadır (Lefebvre, 2014). Mutlak mekanın en büyük özelliği insan

yaşamının doğanın ritimleriyle şekillenmesi ve uyum sağlamasıdır. Mutlak mekanın üretildiği toplumlarda insanların hareketi mekanı ne kadar dönüştürmeye ve faklı anlamlar yüklemeye çalışsa da bu mekan tasarlanan değil yaşanan bir mekandır. Bu dönem insanların üretim faaliyetlerinin doğanın ritmine dayalı devam ettiği ve ona bağımlı olduğu için, mekanı tamamen doğal bağlamından koparıp tasarlanan mekana dönüştürülme süreci gerçekleştirilememiştir (Ghulyan, 2017).

Kapitalizmin soyut mekanı Picassonun (Lefebvre, 2014) yanı sıra modern mimarların (Gropius, Mies van der Rohe, Le Corbusier, vb) sanatsal ifadelerinde ortaya çıkar. Özelliği homojen ve parçalı olmasıdır. Lefebvre bu anlamda Hausmann'ın yeni düzen için homojenliği ürettiğini ve mekanı parçalara ayırdığını ancak bu bölünmeye rağmen bütünlük olduğunu aktarmaktadır (Shields, 2005). Devlet tarafından kurulan bu mekan kurumsaldır ve birikim süreçleri ve sermayeye bağlı olduğundan büyük oranda şekillendirilen bir mekandır (Ghulyan, 2017). Lefebvre soyut mekanı kapitalist üretim, dağıtım ve tüketim süreçlerini mümkün kılan bir şey olarak görür (Stanek, 2008). Soyut mekan değişim değerinin alanıdır (Gregory, 1994). Siyasi araç ve aygıt olarak soyut mekanda rasyonellik mevcuttur. Bu rasyonellik ise otoriter ve kaba bir mekan pratiğine yol açmaktadır. Düz çizgiler, geometrik perspektif ve hizalanma düzeni devlet tarafından mekânı kontrol etmek adına kullanılmıştır.- "dik açı diktatörlüğü" (Lefebvre, 2013). Soyut mekanın ortaya çıkmasında mekanın metalaşması öneme sahiptir. Soyut mekan bir dizi maddi ve temsil süreç dahilinde gündelik yaşamda somutlaşır ve deneyimlerin zenginliğin içi boşalır. Bu sürecin merkezinde soyut temsiller ile yaşanmış, deneyim mekanları arasında çelişki vardır (Lefebvre, 2014).

İleri kapitalizm gelişmeleri sonucunda soyut mekanın çelişkileri daha da derinleşerek çelişkili mekan sürecini başlatmıştır. Soyut mekan nitelik ve nicelik özellikleri bakımından çelişkili mekan olarak adlandırılmış ve geçmişe kıyasla daha derin çelişkiler görünür hale bürünmüştür. Kapitalist toplum düzeni gündelik hayatın her alanına yayılırken yeni çelişkileri doğurmuş; emek ve sermaye arasındaki çelişki üretim ilişkilerinin mekânsal olarak yeniden üretiminin

genel çelişkileri arasına girmiştir. Mekanla ilişkili olan bu çelişkiler dolaylı ya da dolaysız olarak mekanın yeniden üretimine katılmaktadır (Ghulyan, 2017).

Soyut mekanın çelişkileri niceliksel ve niteliksel arasındaki çelişki, bütün ile parça veya genel ile parsel arasındaki çelişki, merkez ve periferi arasındaki çelişkiler olarak açıklanabilir. Nicelik ve nitelik arasındaki çelişkinin temelinde kullanım ve mübadele değerleri arasındaki çelişki vardır. Mekanın geometrik temsilleri niceleme sürecine hizmet ederek, mekanın parçalanmasına yani parsellenmesine olanak sağlar. Bu parçalar alınıp satılabilen bir özelliğe bürünerek metalaşmışlardır. Doğa parçalanarak niteliğini kaybeder niceliksel bir manipülasyona uğratılır.- "niceliksel manipülasyona tabi olur" (Lefebvre, 2014).

Bir diğer çelişki parça ile bütün arasındaki çelişkidir. Mekanın üretimine geçiş mekanı küresel ölçekte ele almayı gerektirir ki kapitalizm bunu başarmaktadır. Küresel bakış açısının yanı sıra farklı süreçlerle bölünmüş bir mekandan da söz edilebilir. Makro ölçekte devlet ve idari sınırlardan mikro ölçekte kent parsellerine kadar uzanan bir yapılanmayı işaret etmektedir (Ghulyan, 2017). Bu parçalanmışlık her zaman mübadele- satışa yöneliktir. Bütünü temsil eden ağlar ve buna karşılık gelen soyut mekan temsili ile parçayı temsil eden kullanım – mekansal pratik diyalektik bir çelişkiye dönüşmekte ve bunun sonucunda mekan soyut- somut, homojen ama parçalı bir niteliğe bürünür (Lefebvre, 2014).

Parça ve bütün arasındaki çelişkinin sonucu olarak merkez ve periferi çelişkisi ortaya çıkmaktadır. Her genellik bir merkezileştirmeyi de beraberinde getirir. Merkezilik belirli bir mekan içerisinde olanları bir araya getirir ve buluşmayı sağlar. Bu sebeple merkezi olan sıkışık ve yoğundur. Merkezilik belirli nesneleri kendine çeker, bir araya getirir, biçimlendirir (Lefebvre, 2014). Fakat her şeyi yoğunlaştıran ve içeren merkez aynı zamanda dışlama ve dağıtmaya da temellenir. Merkezilik bu anlamda yoğunlaştırdığı gibi dağıtan hem kapsayan hem de dışlayan işlevleri ile bütün-parça çelişkisi içerisindeki hareketi belirler (Ghulyan, 2017)

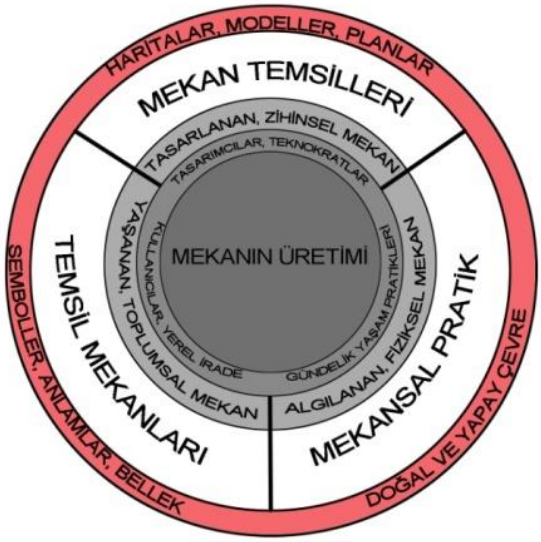
Diferansiyel mekan bir ütopya olarak değişim yerine kullanımı, homojenlik yerine farklılığı, nicelik yerine niteliği, tasarlananın ötesinde yaşanan mekanı işaret etmektedir (Wilson, 2013). Geçmişte mekânsal pratik mekan üretiminde baskın

iken ilerleyen dönemlerde tasarlanan mekan etkili olmuştur. Lefebvre' nin görüşüne göre 20. YY sonu yaşanan mekanın egemen olduğu bir dönemdir ve yeni bir mekan türü olarak diferansiyel mekanı işaret etmektedir (Weidmann, Salama , & Thierstein, 2012).

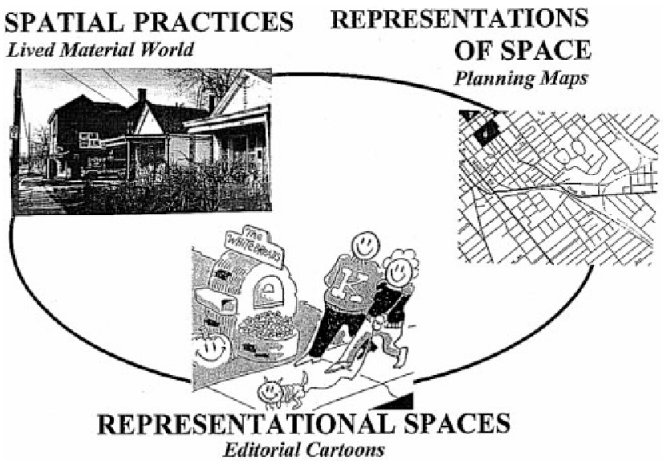
2.4.4 Toplumsal Mekan ve Kurucu Anları

Günümüz kapitalist toplumunda mekânın üretimi, herhangi bir başka meta üretimine benzerdir ve kullanım değerinden çok değişim değeri önemlidir. Ancak Lefebvre için mekânın kullanım değeri önem arz etmektedir. Mekân bu anlamda 3 kurucu ya da biçimlendirici anı aracılığıyla diyalektik olarak üretilir. Fiziksel, zihinsel ve toplumsal yani algılanan, tasarlanan ve yaşanan mekân bu 3lü triyalektiğin bileşenlerini oluşturur. Lefebvre mekânın sadece algılanan ve tasarlanan olduğunu reddeder ve mekânın somut ve soyut ikiliğin çelişkileri ile üretildiğini savunur (Avar, 2009). Onlardan ayrılmaz üçünü bir pratik vardır o da yaşanan yani toplumsal pratikler ile üretilen mekândır. Sorgulamadan yaşadığımız ve mekân odaklı pratiklerimizi, alışkanlıklarımızı biçimlendiren algılanan mekân, mekânın tasarımını, kuramsal ve soyut kavramlarını, mekânı planlama ve düzenlemeyi biçimlendiren tasarlanan mekan ve aykırı, köktenci, devrimsel ve rutine ara veren sanat, belirsizlik ve us dışı olanı taşıyan yaşanan mekan üçlüsü kendine özgü ritmini bir arada tutan bir triyalektiktir (Kurtar, 2015). Lefebvre bu üçlü triyalektiğin kavramsallaştırılması olarak mekânsal pratik, mekân temsili ve temsili mekan ile diyalektik olarak bağlı üç boyutlu bir üretimdir (Avar, 2009). Mekânsal pratik ilk olarak maddi bir gerçeklik olan mekân ile ilgilidir. Binalar, yapılar, çalışma alanları, özel alanlar, boş vakit alanlarını birbirine bağlayan yol ve ağları kapsar. Dolayısıyla ampirik olarak gözlemlenir. Mekân temsilleri soyut mekânı işaret eder. Bilgilere, işaretlere, kodlara, cephesel ilişkilere bağlıdır (Lefebvre, 2014). Mekân temsilleri etkin bilgi ve ideoloji aracılığıyla bu bilgi ve ideolojiyi mekânsal dokularına yansıtırlar. Düşünülmüş, tasarlanmış, sonradan nesneleşmiş planlardan, simgelerden oluşan bu mekân soyutlama içerir (Ghulyan, 2017). Mekân zihinsel olarak düşünülmüş ve belirli bir mekânsal pratik aracılığı ile nesneleşmiştir. Bu mekân planlamacı, şehirci, teknokrat ve sanatçıların mekânıdır (Aslan & Yavan, 2018). Tasarlanmış olmaktan

çok tarihselliği olan temsil mekanı ise yaşanır, konuşur ve duyumsal bir merkezi vardır (Lefebvre, 2014). Bu mekan insanların eylemleri, duyguları ve deneyimlerinin gerçek olduğu mekandır. Toplumsal bir mekandır ve onu kullananlar tarafından deneyimlenir, yaşanır, değiştirilir imgeler ve sembolleri içerir (Şekil 2.52& Şekil 2.53). Kullanıcının mekanı yaşanır temsil edilmez, tasarlanmaz. Uzmanların soyut mekanı ile karşılaştırıldığında günlük aktivitelerin mekanı olarak somut ve özneldir (Lefebvre, 2014). Gündelik yaşam içinde ifade bulan bu mekan, Lefebevre' nin mekan teorisine asıl katkısıdır. Algılanan ve tasarlanan mekandan hem farklıdır hem de ikisini de içerir (Aslan & Yavan, 2018).



Şekil 2.52: Mekanın üretiminin kurucu ayakları ve tanımlayıcı özellikleri



Şekil 2.53: Mekanı üretiminin kurucu ayaklarını gösterir temsiller; ABD kentleri (McCann, 1999)

2.5 Toplumsal Mekanın Hakikati; Gündelik Hayatı Çözümlemek Adına Geliştirilen Kuramlar

Mekanın üretimindeki algılanan, tasarlanan ve yaşanan süreçleri karşılıklı ilişkileri tümüyle toplumsal bir üretimi ifade etmektedir (Lefebvre, 2014). Toplumsal üretimi anlamak ise ancak o üretime dair gündelik hayatın çözümlenmesi ile mümkün olmaktadır. Lefebvre' ye göre kentsel mekanın üretimi, onunla şekillenen sosyal ilişkilerin de yeniden üretimi anlamına geldiği için mekanın toplumsal bir ürün olduğunu savunur. Bu sebeple gündelik yaşamda kullandığımız mekan fiziksel olduğu kadar aynı zamanda sosyal bir varlık olarak diyalektik bir yaklaşımı gerektirmektedir. Bu noktada gündelik yaşama dair kavramsal ve fiziksel öğeler araştırma konusu içerisinde yer almaktadır.

Lefebvre ve Michel de Certeau gündelik hayata dair geliştirdikleri yaklaşımlar ile literatüre önemli katkılarda bulunmuşlardır. Her iki düşünürün de birleşiği ortak nokta; toplum içinde var olan gündelik yaşam pratiklerini ve içindeki gerçekliği açığa çıkarmaktır. Rutin olarak deneyimlenenin sıra dışı ve yaratıcı yönünü açığa çıkarmanın toplumun iç dinamiklerini ortaya çıkarmak için önemli olduğunu savunmaktadırlar (Kırış, 2009). Gündelik hayat ve doğasındaki ekosisteme işaret eden bir diğer kuramcı Bourdieu ise habitus kavramı ile edinilmiş alışkanlıkların süreklilik ifade etmesi sebebiyle bedende cisimleşmesi ve kültürden etkilenmesi durumunu işaret etmektedir (Kaplan & Yardımcıoğlu, 2020).

Gündelik hayata dair geliştirilen teorilerin ortak özelikleri ışığında temel ilkelerden bahsetmek mümkündür. Gündelik hayat, her gün tekrarlanan alışkanlıklar, gündelik deneyimler, inanç ve uygulamaların sıradan dünyasıdır. Yeniden bir üretim alanı ve diğer dünyaları ayakta tutan temel aktiviteler bütünüdür. Gündelik hayat aktiviteleri düşünsellikten uzak, yapılan eylemlerin uzun bir düşün süresi gerektirmediği alışkanlıkları içermektedir. Günlük karşılaşmaları, bireysel değil spontane kolektifliği içermektedir ve barındırdığı bilgi heterojen ve çeşitlidir (Esgin, 2020). Gündelik hayat sosyolojisini tanımlayan ve dolayısıyla yaşanan mekanı çözümlemek için tarihsel sosyolojik arka planı anlamlandırmamıza yardımcı olan kavramlar, mekanın üretiminde yerel iradenin geliştirdiği gündelik yaratıcılıkların etkisini ortaya koymaktadır.

2.5.1 De Carteau; Yürüme Eylemi, Taktik ve Stratejileri

De Certeau gündelik hayatın keşfinde; otorite sahiplerinin mekanı yönetmek ve onu şekillendirmek için stratejiler geliştirdiklerini, bu stratejilere karşı ise gündelik hayatın taktikler ürettiğini savunmaktadır. Taktikler; geliştirilen stratejilerin aksine, otorite sahibi olmayanların gündelik alışkanlıkları ile şekillenmiş ve belirli bir yön ve yöntemi olmayan tüketicilerin mücadele yöntemidir. De Certeau sıradan insanların gündelik hayat pratiklerini keşfetmeye çalışmaktadır. Otorite sahiplerinin dayatmış oldukları stratejileri sadece tüketilen bir şey olmadığını, bu tüketimin de yeniden bir üretimi içinde barındırdığını ve taktiklerin ikinci üretimi ifade ettiğini belirtmektedir. Kullanıcılara özgü eylem modelleri sebebiyle insanlar kendilerine sunulan ürünleri tüketirler ancak ürünleri kendilerine göre tüketebilirler. Tüketilenin tüketim biçimi ise yeni bir üretimi ortaya çıkarır. De Certeau' ın strateji ve taktik kavramları arasında kurduğu ilişki yapı ve eylem (aktör) arasındaki ilişkiye işaret etmektedir. Stratejiler mekan ilişkilerini öne çıkarırken, taktikler zaman olgusu içerisinde kararlılık ve direnç özelliğiyle değerlendirilmektedir (Yılmaz, 2018).

De Certeau kısaca gündelik hayatın içinde var olan pratiklerin zengin dünyası ile o hayatı çevreleyen büyük ideolojiler, kuramlar ya da devletler arasındaki ilişkiyi anlatmaktadır. Ona göre sıradan insanlar toplumsal ve kültürel çeşitliliğe bağlı olarak sayısız tecrübe ve yerel pratikler ile bir bütündür. Bu da göstermektedir ki hayatın içinde sanat, şiir ve ütopyalar her zaman mevcuttur. Bugün otorite kimde olursa olsun; sözün karşısında sıradan insanların yaşayışları her zaman hayatı değiştirme ve yönlendirme potansiyeline sahiptir (Deniz & Kentel, 2016).

2.5.2 Lefebvre; Ritimanaliz Unsurları

Lefebvre için gündelik kavramı mekanı tanımlama ve çözümlemede anahtar bir rol üstlenir. Bu sebeple gündelik hayatı keşfetmenin mekanın üretimine dair izleri aramak adına en önemli tutmasıdır. Gündelik döngüleri işaret etiği gibi, tekrarlanan çalışma ve tüketim davranışlarını da kapsar. Monoton olmasına rağmen çelişkili olarak da sürekli değişmektedir. Programlanan bu değişim üretimi, üretim yeniden değişimi üretir. Yaşanmış deneyimler ise mekanın çözümlenmesinde anahtar roldedir (Lefebvre, 2018).

Mekânsal ihtiyacı karşılayan ve yaşam kalitesine katkı sağlayan mimarlık, gündelik yaşam pratiklerinden bağımsız düşünülemez. Bu sebeple tasarlanan yani soyut mekan yaşam ve kullanım biçimlerini dikkate almazsa başarı sağlayamaz. Gündelik yaşam pratikleri kullanıcı ile mekan arasındaki ilişkiyi anlattığı gibi, mekanın toplumsal üretimini ve üretim süreci içerisindeki değişimini de göstermesi açısından önemlidir. Yapay çevre sadece somut ve estetik bir nesneler bütünü olmanın ötesinde o topluma dair ve toplumu yansıtan bir araçtır. Yapılı çevredeki izlerin toplumu yansıttığı düşünülürse mekanın üretiminde pay sahibi tüm anlamsal ilişkilerin çözümlenmesini sağlayan en önemli araç gündelik hayat pratikleridir. Tasarlanan ve deneyimlenen mekan arasındaki çelişkiler ve paralellikler de ancak gündelik hayatın çözümlenmesi ile mümkün olabilmektedir.

Lefebvre' nin gündelik hayat literatürüne kazandırdığı en önemli kavramlardan biri ritimanalizdir. Lefebvre Ritimanaliz; Mekan, Zaman ve Gündelik Hayat'ta bazı olayları incelemek için ritmi bir analiz aleti olarak kullanmanın etkili bir yöntem olabileceği görüşünü dile getirmektedir. Ritimler ve tekrarlar üzerine ortaya koyduğu çalışmaları gündelik kavramının ikili anlamını kavrayabilmek adına yararlıdır. Bu yaklaşımda biyolojik, psikolojik ve sosyal nitelikteki ritimlerin analizinde gündelik hayatın kavranması bağlamında mekan ve zaman anlayışları arasındaki ilişkiyi ortaya koyar. Doğal, biyolojik ve toplumsal zaman ölçülerinin veya bedenlerimizin ve toplumun ritimlerinin birbirleriyle çakıştığı noktada ritimlerin analizi gündelik hayatı kavranması adına önemli bir araç olarak algılanmalıdır.1981 yılında yayınlanan Gündelik Hayatın Eleştirisi' nin 3. ve son cildinde ve sonrasındaki son kitabı Ritimanaliz Unsurları'nda ritim kavramı üzerinde faklı örnek ve denemeler ortaya koymuştur. Lefebvre ritimanaliz unsurlarını gündelik hayatın eleştirisi kitabının 4. Cildi olarak görmektedir. Bir takım olay ve olguları incelemek adına ritmi bir analiz biçimi olarak ele almaktadır. Ritim onun için bir araştırma nesnesi olmaktan ziyade araştırmanın analiz aracıdır (Lefebvre, 2018). Ritimleri kendi içerisinde kategorize ederek analiz aracı olarak kullandığı ritim olgusunu tanımlamaktadır. Poliritim iki ya da daha fazla ritmin çatışma ya da ahenksizlik olmaksızın bir arada olmasını, öritmi iki ya da daha fazla ritim arasındaki yaratıcı etkileşimi, aritmi iki veya daha fazla ritim arasındaki çatışma ya da ahenksizliği, izoritmi ise ritimler arasında görülen

nadir birliktelik; tekrar, ölçü ve frekans denkliğini ifade etmektedir (Lefebvre, 2018).

2.5.3 Bourdieu; Alan ve Sermaye İlişkileri ile Habitus

Habitus, Bourdieu' nün sosyolojisi içerisinde merkezi bir öneme sahip bir kavram olarak; sınıfsal pozisyona göre bedensel hareket, zevk ve kararları şekillendiren miras olarak alınmış eğilimler bütünüdür (Bridge, 2018). Alan, sermaye ve habitus kavramları ile sosyal gerçekliliği bütün olarak anlama çalışmalarında bulunmuştur.[43] Alan Bourdieu'nun sosyolojik araştırma nesnelerinin kavramsallaştırılmasına yardımcı olan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Alanlarının işleyişinde her birinin iç dinamikleri yani belirleyicileri olarak oyunun kuralları önem arz etmektedir. Oyun metaforu ile oyunun oynandığı yer de alan olarak ifade edilmiştir. Bir başka deyişle sermaye olarak ifade edilen kavramların ifade sahası alandır. Bourdieu' ya göre alanın oluşmasının üç evresi; özerkliğin kazanılması (alan içerisinde gösterilen direnç), yapının ortaya çıkması ve simgesel sermayenin (anlam özerkliğinin kazanılması) oluşmasıdır. Bu evreler ile iç içe olan habitus oluşmakta ve alan kendisini sürekli yeniden üretmektedir (Kaplan & Yardımcıoğlu, 2020).

Habitus üzerine çeşitli tanımlamalar olmakla birlikte Bourdieu' nun tanımı farklı görüşlerden etkilenerek en kapsamlılarından biri olarak literatüre kazandırılmıştır. Habitus edinilmiş alışkanlıkların sürekliliği ile bedende cisimleşmesi ve bu anlamda kültürden etkilenmesi durumudur. Kişinin sosyal çevresindeki yerini ve bulunduğu hiyerarşik konumunu, cinsiyetlerini vb. özellikleri göz önünde bulundurarak içinde bulunulan her koşul ve şartta eyleyicilere çözüm yolları bulmaya çalışan bir kavramdır. Tarihsel bir yönü de olan habitus geçmişten geleceğe uzanan bir yapıda bireysel ve kolektif pratiklerin meydana getirdiği tarih üretme sürecini ifade eder. Tarihsel özelliği sebebiyle

[43] Sermaye: Alanda hüküm sürme çabaları sonucu elde edilen her şeydir. Sermayenin bir alan ile ilişkili değilse varlığı da söz konusu değildir. Ekonomik sermaye (maddi ve parasal değerler), Kültürel sermaye (kıt sembolik mallar, beceriler ve unvanlar), Toplumsal sermaye (bir gruba üyelikten kazanılan), Simgesel sermaye (simgesel mekanizmalar)
Alan: Sermaye olarak tanımladığı kavramların ifade sahası, oyunun oynandığı yerdir.
Habitus: Edinilmiş alışkanlıkların sürekliliği ile bedende cisimleşmesi ve bu anlamda kültürden etkilenmesi durumudur (Kaplan & Yardımcıoğlu, 2020).

geçmiş deneyimler aracılığı ile geleceği şekillendirecek şu anki etkinlikleri kapsamaktadır. Habitus alışkanlık ve yatkınlıklar dahilinde insanı biçimlendiren pratik yollar bulmaya iten bir kavramdır. Bireyler zor durumda kaldığında kendi deneyim ve yatkınlıklarından yola çıkarak farklı çözüm yolları üretebileceklerdir (Kaplan & Yardımcıoğlu, 2020).

Habitus pratiğe yön veren kurallar topluluğundan ziyade bireylerin yeni durumlara ayak uydurabilmek için yeni stratejiler geliştirmeleri ve yeni adaptasyonlar ile çevreye uyum sağlamalarını mümkün kılan kolektif bir bilinçtir. Habitus hem toplumsal bir üründür hem de toplumsal yapıyı yeniden üreten toplumsal pratikler yapısıdır. Bu özelliği ile yorumlamaya açık öznel, toplumsal yapının etkisiyle nesneldir. Kişiler arası düzeyde işlemesi ile hem mikro, toplumsal yapının bir ürünü ve üreticisi olarak makrodur (Kırış, 2009).

2.6 Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Yer altı ve üstü ile bütün bir yaşantıyı ifade eden maden kenti, yer altında meta, yer üstünde ise mekan üretiminin süregeldiği ilişkiler kümesini barındırmaktadır. Yer altında açılan boşlukları kontrol altında tutmak ve çalışan güvenliğini sağlamak için alınan tüm önlemler, yer altı mekanını şekillendiren ilkelerdir. Yer üstünde ise meta üretimine bağlı gelişen mekan ihtiyaçları kentin yapay çevresini oluşturmaktadır. Fiziksel ve sosyal çevrenin yüzeyin her iki tarafında da sahip olduğu göstergelerin tespit edilebilmesi için meta ve mekan üretim süreci birlikte ele alınmalıdır. Bu çözümleme ancak tanım ve kavramların açılımlarının sağlandığı bir zeminde mümkün olabilir.

Yer altında süregelen meta üretiminin aynı zamanda bir mekan tanımladığı düşünülürse, yer altında boşlukları kontrol altında tutmak, yer üstünde ise meta üretimini mümkün kılacak beşeri sermayenin gündelik ihtiyaçlarına ve kömürün kullanıma hazırlanma sürecine hizmet edecek hacimleri oluşturmak, maden kentine özgü mekan yapımını tanımlamaktadır. Yer altında meta üretimi sebebiyle meydana gelen boşluklar maden kentine özgü işyerini işaret ederken, iş ve ev arasında her gün tekrarlanan yolculuk, görsel, işitsel ve dokunsal iki uç mekan deneyimini mümkün kılmaktadır. Bu iki uç mekan deneyimi, kente dair sosyal çevrenin sıra dışı hikayeleri ile toplumsal mekanın derinliklerinde var olan kent

gerçekliğine dair bilgiler vermektedir. Gündelik hayatın bir parçası olarak yer altında çalışma deneyimi, kentsel mekanın çözümlenmesi adına kenti iki katı ile değerlendirme zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Mekanı oluşturan algılanan, yaşanan ve tasarlanan boyutlarının maden kentine özgü göstergelerini tespit edebilmek ancak yer üstü kadar yer altının mekan sırlarına erişmek ile mümkün olabilir. Her ne kadar amaç yer altında mekan oluşturmak olmasa da, cevher içinde hareket etmek başlı başına bir mekan yapımını işaret ettiğinden, bu mekana dair yapım ve uygulama esaslarına erişebilmek yer üstündeki mekanı anlamlandırmak adına önemlidir. Bu yapım ve uygulama esasları ise iş güvenliği ve sağlığı ilkeleri kapsamında ele alınan ve aslen boşluğu dolayısıyla yer altı mekanını kontrol altında tutmayı sağlayan bilimsel çalışmalar kadar tecrübeler ile kanıtlanmış öğretilerdir.

Maden kentinin gündelik hayatı çalışma pratiği ile ilişkilenerek yüzeyin her iki tarafında da süregelen meta ve mekan üretimi içinde hayat bulmaktadır. Bu noktada sosyal çevrenin yer altı ve üstünde devam eden diyalog ortamları kadar kömürün hareketi de mekanı dolayısıyla o mekânı var eden ve ondan beslenen gündelik hayatını şekillendirmektedir. Kömürün yer altında kazılmasından kullanımına kadar olan süreci yöneten organizasyonel yapı, hem mekana hem de bu mekan içinde var olan insana dair stratejileri ile üretimin devamlılığını sağlamaktadır. Buna karşın maden kentinde yaşamanın diğer kentlerden ayrıştığı noktaların hem olağandışı işyeri deneyimi hem de kömür ile karşılaşma anları olduğu düşünülürse, yaşanabilir bir çevre yaratmak adına mikro ve makro ölçekte yaratıcı taktiklerin geliştirilmesi olağandır. Maden kenti için sıradan olmakla birlikte diğer kentler ile karşılaştırıldığında sıra dışı mekan deneyimi ve bu deneyime dair özel kullanımları içeren gündelik hayatını çözümlemek, mekanı üreten motivasyonun da kavramasına yardımcı olmaktadır. Bu motivasyon günümüzde iki katlı kenti oluşturan ekonomik, sosyal ve çevresel özelliklerin içinde var olan gündelik olduğu kadar sıra dışı gerçeklikler ile var olmaktadır.

Ekonomisini kömür ile var eden kentlerin tükenebilir bir kaynağa bağımlığı, ekonomik, çevresel ve sosyal sorunları beraberinde getirmektedir. Üretim devamlılığının sağlandığı süreçler daha çok çevresel kaygıları ön plana çıkarırken, üretimin azaltılması ile ekonomik ve sosyal problemler baş göstermektedir.

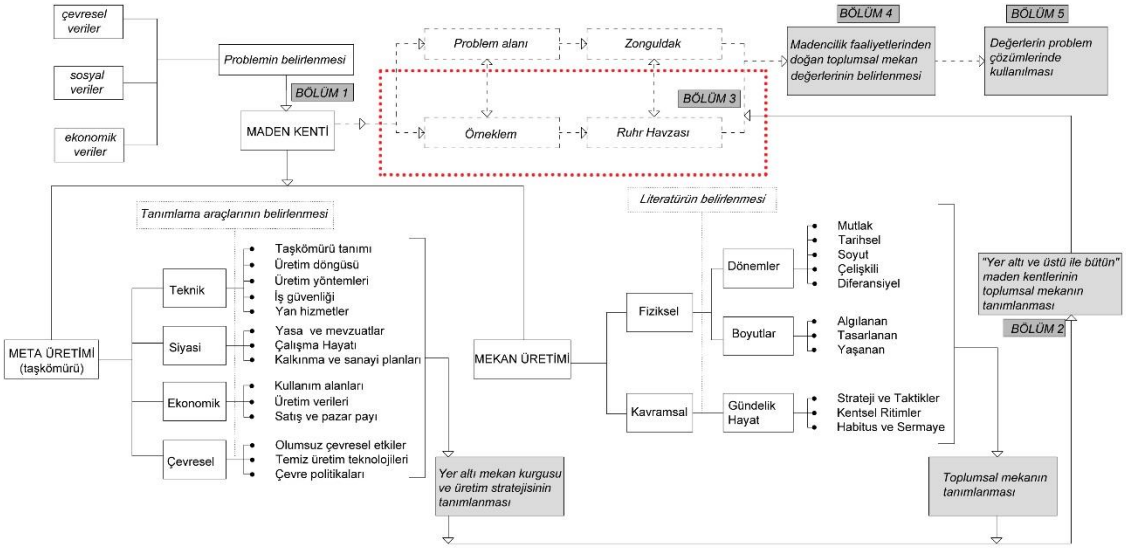
Dönemin koşullarına göre değişkenlik gösteren politikalar, hem siyasi hem de çevresel nitelikte yeni aksiyonları gerektirme ve bu aksiyonlar kimi kentler için yeni bir adaptasyon sürecine işaret etmektedir. Kömür üretim politikalarının gelişimi incelendiğinde doğal ve yapay olmak üzere iki farklı nitelikte ancak birbirine bağımlı değişkenlerden bahsedilebilir. Bu anlamda cevherin durumu belirleyici olmaktadır. Rezerv miktarı, jeolojik yapı ve derinlik çıkarım maliyetlerini etkilemekte, bu maliyetler üretimin devamlılığı konusunda bir dizi karar almayı gerektirmektedir. Maliyetlerin yanı sıra çevrede oluşturduğu olumsuz etkiler kullanıma yönelik talebi düşürmekte ve alternatif enerji kaynaklarının payını enerji piyasası içinde arttırmaktadır. Küresel ısınmanın önüne geçebilmek adına uygulanan bir dizi küresel politika ise en çok gelişmekte olan ülke ekonomilerini etkilemektedir. Karbon emisyonunu azaltmaya yönelik verilen taahhütler her ne kadar ülkeler arası uygulama esaslarına yönelik anlaşmazlıklar çıkarsa da nihayetinde benimsenen ilke fosil kaynak kullanımının azaltılmasıdır. Diğer taraftan karbon emisyonunun azaltılmasına yönelik taahhütlerin ötesinde, ucuz iş gücü ve uygun jeolojik yapı sebebiyle özellikle doğu ülkelerinde artarak devam eden bir kömür üretim politikasından da bahsedilebilir. Ulusal ölçekte özellikle taşkömürü üretim politikalarına bakıldığında ise ne çevresel kaygıların ne de üretim maaliyetlerinin tek başına yönlendirici olduğu söylenebilir. Rezerv miktarı ve jeolojik yapıya bakıldığında ulusal ölçekli ihtiyacın karşılanmasının dahi mümkün olmadığı bir ortamda milli taşkömürü üretimi senaryosu uzun soluklu bir gelecek vaat etmediği söylenebilir. Türkiye'nin tek taşkömürü havzası olarak Zonguldak'ın bu süreçlerden en çok etkilenecek kent olması bu anlamda şaşırtıcı değildir.

Taşkömürü üretiminin geleceğine yönelik kaygıların ekonomik, sosyal ve çevresel nitelikleri kadar kenti var eden çalışma pratiğinin bir kimlik göstergesi olarak kent yaşamından silinmesi de önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu kaygılar içinde kent mekânının yaratan çalışma pratiği ve bu pratik ekseninde gelişen gündelik hayat, mekanın üretim sürecini ifade eden en önemli değeridir. Kentin gündelik hayatını çözümlemek, iki katlı yürütülen organizasyonel bir yeteneğin parçası olarak mekanı ve onu tanımlayan boyutlarını keşfetmek ile mümkün olabilmektedir. Taşkömürü üretimi perspektifinden bakıldığında hem

onu tanımlayan kavramların hem de üretimini mümkün kılan teknik bilginin, yer altı mekanını tanımlamak adına önemli araçlar olduğu anlaşılmaktadır. Havalandırma, yangın ile mücadele, tahkimat, toz ve yer altı sularını kontrol altında tutma, tahlisiye gibi gereklilikler doğrudan yer altı mekanına işaret ederken, nakliye, haberleşme ağları ve tasman hareketleri yer altı ve üstününün birlikte çalışma prensibine işaret etmektedir. Kent ise taşkömürü üretimini mümkün kılan teknik ve taktik bilgi üzerinde yükselmekte, bu bilgi üzerinden yeniden üretilmektedir. Ekonomik belirsizlikler her ne kadar meta olarak taşkömürü üretiminin geleceğine dair soru işaretleri doğursa da, kentin kimliğini işaret eden meta ve mekan üretiminin bağımlılığı ve karşıtlıkları, hikayenin özünü anlamaya ve bu özden yükselecek yeni ekonomik, sosyal ve çevresel olanakları tanımlamamıza olanak sağlayacaktır.

3
SANAYİSİZLEŞME SÜREÇLERİNDE MADEN KENTLERİ; MEKANSAL DEĞERLER VE YENİ EKONOMİK STRATEJİLER

Ekonomisi büyük oranda ağır sanayiye dayalı bir bölge olarak Ruhr Havzası, yıllar içinde taşkömürü ve ilgili sanayideki üretimin azalması ile sanayisizleşme sürecine girmiştir. Sanayi sebebiyle gelişen fiziksel ve sosyal çevresi, yıllar içinde üretim hacmi ile ilişkili olarak dönüşüme uğramış ve bu değişim tüm post- endüstriyel yerleşimler için ilham verici olmuştur. Avrupa'nın en önemli sanayi bölgesi olarak ekonomiye yön veren taşkömürü ve demir- çelik üretiminden, Ar- Ge ve bilgi üretimi odaklı üretime evrilen hikayesi, mekanını üreten boyutları ile madenci kentlerinin yeni ekonomi olasılıkları ve mekansal değerlerini keşfetmek adına örnek oluşturmaktadır. Bu bölümde, sanayisizleşme ve etkileri, sanayisizleşen Ruhr Havzası' nı oluşturan mekansal boyutlar ve bu boyutlara dair değerlerin yeni ekonomideki karşılıları ile yeni ekonomiye yön veren 21. YY yaklaşımları incelenmiştir (Şekil 1.3).



Şekil 3.1: Kavramsal altyapı ve ilgili bölüm ilişkisini gösterir şema

3.1 Sanayisizleşme ve Taşkömürü Coğrafyaları

Değişen dünya koşullarında yönetim politikaları da ülkelerin ekonomik çıkarları doğrultusunda büyük bir değişime uğramıştır. Ulus devlet kavramıyla birlikte gelen milli ekonomi uygulamaları farklılaşmış, Keynesçi dönem sona ermiştir. Keynesçi dönemin sona ermesiyle birlikte yeni liberal politikaların egemenliği eline alması ile, kapitalizm sonucu olarak yeni bir dönem başlamış, sanayisizleşme ve özelleştirmeler devletlerin yeni stratejileri haline gelmiştir. 80 öncesine kadar sanayileşme kalkınma kavramı ile eş anlamlı tutulmuş, gelişmiş ya da az gelişmiş kavramları yerine sanayileşmiş ya da sanayileşmemiş kavramları kullanılmaya başlamıştır. Ancak bu durum günümüzde geçerliliğini yitirmiştir. Çalışan işçi sayılarına bakıldığında sanayi sektöründe çalışan işçi sayısı 80 öncesine oranla bir hayli azalmış, bunun karşılığında ise hizmet sektöründe çalışan işçi sayısında bir artış gözlemlenmiştir. Sanayi sektöründeki istihdam düşüşü hizmet sektöründeki istihdam artışı ile karşılaştırıldığında iş gücü payının hizmet sektörüne kaydığı anlaşılmaktadır. IMF sanayi kesimindeki istihdam oranının düşüşünün sektördeki verimlilik oranına bağlamaktadır. Sanayi kesiminde çalışanların da kayabileceği alan olarak hizmet sektörünün varlığını işaret etmektedir. Batı'da bugünkü sanayi sonrası dönemde ekonominin temel eğilimi sanayiden çok verimliliğin daha yüksek olduğu finans, bankacılık, enformatik, bilişim, sigortacılık, rekreasyon, iletişim gibi hizmetler sektörüne kaymış, genel olarak istihdam yapısı da mavi yakalılardan beyaz yakalılara evirilmiştir (Ersoy, 2001).

Sanayisizleşme süreci iki açıdan ele alınabilir. Bunlardan ilki çok uluslu şirketlerin sanayi yatırımlarını emeğin ucuz olduğu az gelişmiş ülkelere yapmaktadırlar. Diğer yandan gelişmiş ülkeler Çin, Brezilya, Kore ve Tayvan gibi ülkelerde ucuza üretilen ve dolaysıyla ucuza satılan sanayi ürünleri ile rekabet edememektedirler. Bu sebeple bazı sanayi kollarından çekilerek karlılığı arttırmaktadırlar. Batıdaki birçok sanayi dalındaki korumacı politikalar ve yüksek ücretlerle yapılan üretimler, az gelişmiş ülkelerdeki düşük ücretli, kuralsız ve örgütsüz koşullarda yapılan üretimlerle yarışamamaktadırlar. Genel olarak sanayi sektöründe batıdaki son yıllardaki değişim şu şekilde özetlenebilir;

1- Karlılığı ve verimliliği yüksek sanayi dalları teknolojinin aktif kullanıldığı dallardır ve bu sanayi dallarındaki istihdam ihtiyacı sınırlı sayıdadır. Dolayısıyla sanayideki istihdam payı düşmektedir.

2- Düşük ücretli, niteliksiz emek gücü kullanan ve ulaşım maliyetlerini düşüren az gelişmiş ülkelerde üretilen mallarla maliyet açısından yarışma şansı düşük olan sanayi dalları sektörden tamamen çekilmekte, ya da kademeli olarak yönetim, denetim ve tasarım işlevlerini merkezde tutarak, üretimi çevre ülkelere yaymaktadır. (Çevre ülkeden kasıt az gelişmiş emek gücünün ucuz olduğu ülkelerdir.) Bu sebeple Batı ülkelerinde sanayide çalışan sayısı azalmaktadır.

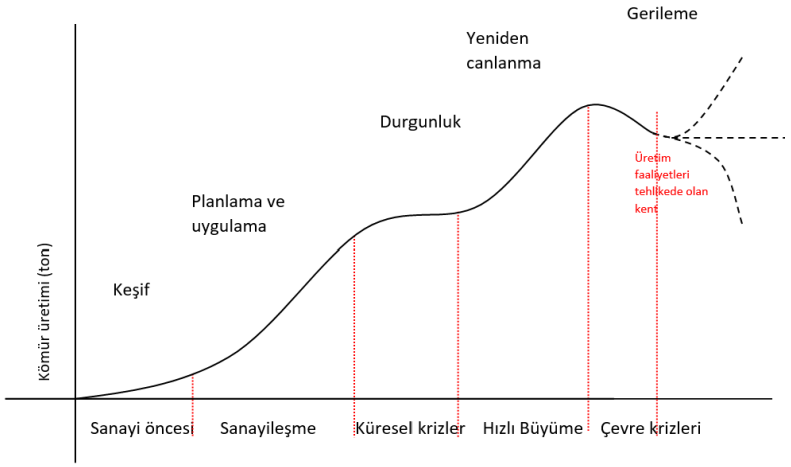
3- Sanayi kesiminde istihdam düşerken, hizmet kesiminde istihdam oranı artmaktadır. Üretimin çevre ülkelere kaymasından sonra eğitim seviyesi ve nitelikli işgücü gerektiren, verimliliği yüksek hizmet sektörü gücünü arttırmıştır. Bunun nedenlerinden biri öncesinde sanayi birimleri bünyesinde yapılan işlerin günümüzde özelleşmiş hizmet kesimi kapsamındaki firmalara verilmesidir (temizlik, taşıma, yemek vb) (Ersoy, 2001).

Günümüzde fordist üretim biçiminden fordizm sonrası üretim biçimine geçilmiş, sanayiyi oluşturan parçaların tek bir mekânda kalmasının zorunluluğu ortadan kalkmıştır. Artık küçük ölçekli esnek üretim yapan, mekâna bağımlılığı sınırlı ve harekete olanak sağlayan bir üretim modeli mevcuttur. Bu anlamda artık mekânsal iş bölümü gerçekleşmekte ve ekonomik bir bütün içerisinde her kent belirli roller üstlenmektedir. Ancak kentlerin mekansal iş bölümü çerçevesinde üstlendiği rol, bir sonraki dönemde önemini yitirmesi ve gözden düşmesi ile yeni iş bölümü içerisinde kendine yer bulamaması da karşılaşılan bir durumdur. Özellikle tek bir sanayi kolunda özelleşmiş ve başka bir alternatifi mevcut olmayan kentler sanayisizleşme dönemlerinden en çok etkilenen kentler olarak ortaya çıkmaktadırlar. Keynesçi ve ithal ikameci politikalar döneminde devlet piyasayı düzenlemenin yanı sıra üretime de katılırken 80 sonrası bu durum değişmiş ve devlet üretimden yavaş yavaş elini çekmiştir.

Sermaye birikiminin eritilmesi için batı ülkeleri refah devlet uygulamaları ve kentsel gelişim stratejilerini ortaya koymuştur. Biriken sermaye eğitim, sağlık, konut ve benzeri hizmetlerin sunumuna ayrılırken, bir yandan da kentteki fiziksel

müdahaleler sayesinde eritilebilmiştir. Ancak az gelişmiş ülkelerde durum daha farklıdır. Kaynaklar kalkınma sürecinde sanayiye aktarıldığı için kentsel müdahaleler göz ardı edilmiştir. Merkez ülkeler refah devleti uygulamalarını daraltıp, devleti küçültmeye ve özel sektörü özendirmeye yönelirken, çevre ülkeler de ithal ikameci gelişme stratejilerini terk edip dışa açık büyüme stratejilerini benimsemişlerdir. Küreselleşme Keynesçi ve ithal ikameci ulus devletli büyüme stratejilerinin tersine, büyümeyi sınırların ötesinde arayan bir düşünce yapısına sahiptir. Bunun en önemli nedenlerinden birisi ulus devlet ölçeğinin sermaye üretim ve birikim süreçleri açısından sınırlı kalması olarak yorumlanabilir. Bu açıdan baktığımızda küreselleşme ulus devlet stratejilerini zayıflatırken, iş bölümü içinde işlev gören yerel birimlerin özerkleşmesini sağlamaktadır. Artık uluslararası ölçekte en uygun yatırımı bulmaya çalışan yatırımcılar ve yatırımcıları kendisine çekmeye çalışan yerel yönetimler vardır. Kapitalist düzende de bir yerin çekici hale gelmesi düşük ücretli işgücünün varlığı, fiziksel ve teknik altyapının varlığı ve düşük vergi oranları gibi kıstasların mevcut olması ile mümkün olabilmektedir. (Ersoy, 2001)

1980 sonrası yeni liberal stratejiler ekseninde özellikle gelişmekte olan ülkeler Dünya bankası ve IMF gibi kuruluşların yönlendirmesiyle ulusal korumacı ekonomi politikalarından vazgeçmiş ve ulusal ekonomilerini dışarıya açmak durumunda kalmışlardır. Sosyal kaygılar göz ardı edilmiş ve ekonomik akılcılık çerçevesinde hareket edilmiştir. Bunun sonucu olarak devlet tarafından desteklenen birçok sektör ve işletme karlı olmadıkları gerekçesiyle ya kapatılma yoluna gidilmiş ya da satılarak özelleştirilmiştir. Sanayisizleşme süreciyle birlikte özel girişimcilerin karlı bulmadıkları alandan çekilmeleri sonucunda ekonomik sorunlardan ziyade uzun vadede sosyal sorunları da beraberinde getirmektedir. Fabrikaların kapatılmasıyla birlikte işsizlik sorununun ortaya çıkması ruhsal ve fiziksel rahatsızlıklara yol açmaktadır. Özellikle iş olanakları sınırlı ve alternatif bir iş kolu olmayan kentlerde bu durum daha da dramatik boyutlara ulaşabilmektedir. Bir yatırımın bölgeden çekilmesiyle birlikte işsiz kalan işçiler, düşen vergi gelirleri, yan sanayilerin krize girmesi gibi birçok sorun birbirine bağlı olarak meydana gelir ve bu kaçınılmazdır (Ersoy & Şengül, 2001).



Şekil 3.2: Sanayisizleşme sürecinde kentlerin geçirdiği evreler

3.2 Üretimi Sonlanan Kömür Havzasında Yeni Olasılıklar; Almanya Ruhr Havzası

3.2.1 Ruhr Havzası Tarihsel Arka Plan

Ruhr Havzası' nın verimli toprakları, tarih öncesi çağlardan beri tarımsal faaliyetler için elverişli olmuştur. Arkeolojik bulgular, bölgede 5.000 yıldan fazla bir süredir bir yerleşim olduğunu göstermektedir. Jeolojik olarak Ruhr Havzası, Polonya ve Belçika'nın güneyinde, Fransa'nın kuzeyinde, Güney Galler'de ve İngiltere'nin Midlands bölgesindeki maden bölgelerini de içine alan kuzeybatı Avrupa kömür kuşağının bir parçasıdır. 300 milyon yıl öncesine ait karbonifer tabakanın oluşturduğu kömür damarları Ruhr Vadisi/ Rheinisches Schiefergebirge'nin kuzey ucundan başlayarak Kuzey denizinin derinliklerine kadar devam etmektedir (Keil & Wetterau, 2013). Güneyde Ruhr, kuzeyde Lippe ve batıda Rhein nehri ile çevrelenen ve yaklaşık 4400 kilometre karelik bir alana yayılan Ruhr havzası, üst karbonifer döneme ait kömür katmanları ile şekillenen yeraltı jeolojisi ile Lippe nehri altında 600-800 m derinliğe ulaşan kömür damarlarına sahiptir (Kretschmann, 2013). Havza Ruhr (Verden, Hattingen, Witten, Hagen ve Schwerte), Emscher (Oberhausen, Bottrop, Gelsenkirchen ve Herne) ve Lippe (Wesel, Dorsten, Marl, Lünen ve Hamm) olmak üzere yaklaşık 53 ilçe ve şehri merkezi ile 3 bölgeye ayrılmaktadır (Şekil 3.3). Endüstri ağı Emscher Kanalı ve Lippe nehri arasında yoğunlaşmaktadır (Ćopić, ve diğerleri, 2014). 14. YY başlarında havzadaki kömür yüzeye yakın yerlerde basit yollar ile üretilirken,

19. YY'da derin kuyu madenciliği ile devam etmiştir. 1300 m'lere ulaşan üretim derinliğinde yüksek oranda uçucu bileşiğe sahip olan kömür özellikle Lippe bölgesinde kimya endüstrisinin de gelişmesine sebep olmuştur. Havzada aynı zamanda demir ve kaya tuzu yatakları da bulunmaktadır (Keil & Wetterau, 2013).

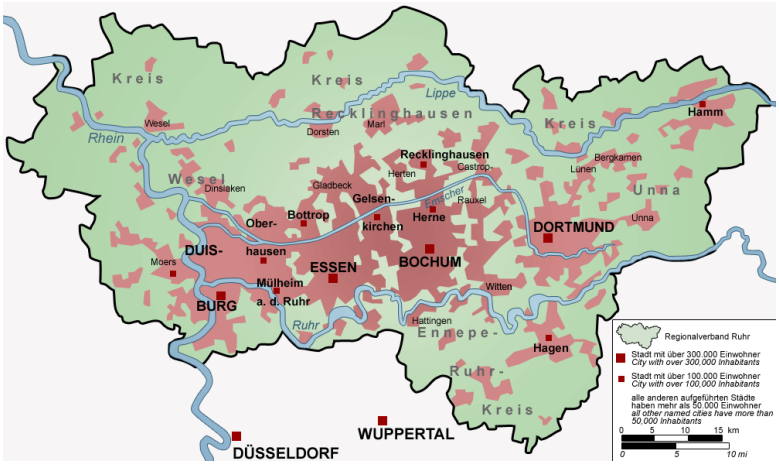
Avrupa'nın diğer sanayi bölgelerine nazaran kömür işletmeciliği daha geç başlamış olsa bile yer altı kömür kaynakları Ruhr'u Avrupa'nın en önemli sanayi bölgesi haline dönüştüren temel etkendir. Her ne kadar verimli kömür damarlarının derinlerde yer alması üretimi zorlaştırsa da derin kuyu madenciliği ile uzun yılar kömür üretimi ve ilişkili yan sanayi faaliyetleri devam etmiştir.[44] Derin kuyu madenciliği teknolojisi, ilk olarak 1840'tan beri Hellweg bölgesi şehirleri (Duisburg, Essen, Bochum ve Dortmund) çevresinde uygulanırken, hızla kuzeye doğru yayılmış, Sonraki yıllarda koklaşabilir taş kömürüne olan talep artmaya devam ettiğinden, kömür madenciliği daha 1860'larda Emscher bölgesine (Oberhausen, Bottrop, Herne, Castrop) doğru gelişmeye devam etmiştir (Keil & Wetterau, 2013)[45]

Zengin yeraltı kömür kaynakları ile kömür ve demir- çelik üretiminin merkezi haline gelen Ruhr Havzası uzun yıllar ağır sanayiye ev sahipliği yapmış, Emscher Kanalı etrafında kümelenen ağır sanayiye hizmet eden iş gücü ve nakliye için geliştirilen demiryolu ağları ile altyapı olanaklarına sahiptir. Ağır demir çelik tesisleri 1930-40 yılları arasında Alman ordusuna hizmet etmek üzere silah endüstrisi üzerine yoğunlaşmış, savaş sonrası 1970'li yıllara kadar da Avrupa'nın en önemli sanayi bölgesi olarak faaliyetlerine devam etmiştir. 1960 sonrası kömüre talebin azalması ve çelik krizinin başlaması, düşük maliyetli kömür üretiminin doğu Asya ülkelerine kayması gibi sebepler ile üretim hacminde azalma meydana gelmiştir. Uzun yıllar ekonomisi ağır sanayiye dayalı gelişen bölgede

[44] İngiltere'de kömür damarları 300 metreye kadar inebilirken, Polonya'da 5 ila 15 metre kalınlıkta ve 400 metre derinliktedir. Ruhr kömür damarlarının kalınlığı ortalama 1 m olup, 600 ile 1.300 metre derinlikte bulunmaktadır.

[45] Havzanın güneyinde başlayan kömür üretim faaliyetleri, 1840 yılında 956.000, 1860'ta 4,3 milyon, 1874'te 15,3 milyon ton ile Emscher nehrinin kuzeyine doğru ilerlemiştir. 1913'te 114.3 milyon tona ulaşan üretim hacmi, 1939 'da 130 milyon ton kömür ile zirve yapmıştır. 2004 yılına gelindiğinde ise 17, 8 milyon ton seviyelerine gerilemiştir. Sanayinin gelişmesi ile 1895 yılında 1,5 milyon olan bölge nüfusu 1939 da 3,3 milyon, 1961 de 5,7 milyona ulaşmıştır (Harnischmacher, 2007).

yeni ekonomik modeller geliştirme ihtiyacı doğmuş, kapanan ağır sanayi tesisleri işlevini yitirmiştir (Föhl, 2010).



Şekil 3.3: Ruhr Havzası ve kent merkezleri (Ruhr.2010, 2020)

Bölgenin kentsel bir sanayi bölgesine dönüşmesi, 18. yüzyılın sonlarında Wupper Vadisi' nin erken sanayileşme hareketleriyle başlamıştır. 1820'li yıllarda su enerjisi ile çalışan yüzlerce değirmenin yardımıyla bölgede tekstil, kereste ve demir üretilmektedir. Ayrıca bu dönemde yüksek vasıflı işçiler su, kömür ve odun kömürü kullanarak bıçak, alet ve silah üretmektedirler. Sanayileşmenin hızlanması ve makinelerin üretim gücünün artmasıyla birlikte su gücü buhar gücüne aktarılmış ve kömür madenciliği yaygınlaşmaya başlamıştır. Hem çıkarılan kömür hem de demir çelik ürünlerini nakliye edebilmek adına demir yolu ağlarının gelişimi sağlanmıştır. 1850'de Duisburg, Essen, Bochum ve Dortmund'da yaklaşık 300 madende kömür üretimi devam etmektedir. Bu temeller üzerince yükselen sanayi bölgesinde 1960'lara kadar üretim hızla devam etmiş ve bölge Avrupa'nın en önemli üretim merkezi haline gelmiştir (Grabher, 1993).

Ruhr Havzası' nın gelişimi sanayi devrimi öncesi, sanayi devrimi sonrası, Dünya savaşları, 2. dünya savaşı sonrası ve 1960'dan günümüze olmak üzere 5 dönem ayrıştırılabilir. 1840 endüstri devrimi öncesi bölge düşük nüfus yoğunluğuyla geniş tarım alanlarından oluşmaktır. Bu dönemde ocaklar küçük ölçekli ve demir çelik tesislerinin üretim hacimleri düşüktür. Bölgede tekstil fabrikaları da faaliyet göstermektedir. 1840 sonrası ise endüstri devrimiyle birlikte hızlı bir büyüme gözlemlenmektedir. Büyük şirket yatırımlarıyla birlikte geniş ölçekli ocaklar, demir çeliğin seri üretimi ve kimya sektöründeki büyüme kuvvetli bir göç

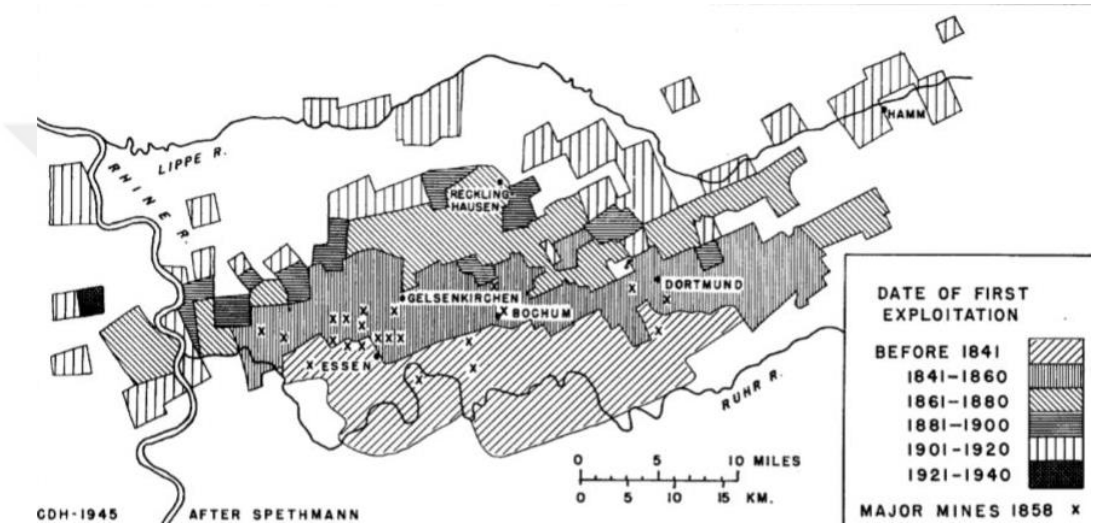
dalgasına neden olmuştur. 1. Dünya savaşı sonrası 1945' e kadar olan dönemde 2 büyük dünya savaşının ekonomik ve fiziksel tahribatı ile krizin ilk belirtileri görülmeye başlanmıştır. Ekonomik depresyon dönemi ile savaş üretim yollarını parçalamış ve kömürün üretim döngüsü zarar görmüştür. 1945 2. Dünya Savaşı sonrası ise hızlı bir büyüme içine giren bölgede üretim hacmi artmıştır ancak Kore savaşı ve yeniden yapılanma sebebiyle artan talebin geçici olarak düşmesi sonucu kapasite aşımı ortaya çıkmıştır. 1960lara gelindiğinde ise yeniden yapılanma ve değişim dönemine girilmiştir. Uluslararası rekabet, değişen teknolojiler ve lokasyon dezavantajı dolayısıyla kömür krizi meydana gelmiş ve ucuz iş gücü sebebiyle üretim Uzakdoğu ülkelerine kaymıştır. 1974 yılı çelik krizinin de eklenmesiyle birlikte bölgede bulunan işçiler diğer sektörlere dağılmış ve madencilik ana geçim kaynağı olarak etkisini yitirmeye başlamıştır. Bu dönem fiziksel, ekonomik ve sosyal dönüşümün başladığı dönem olarak kabul edilmektedir (Tablo 3.1) (Bross & Walter, 2000).

Tablo 3.1: Ruhr Havzası'nın dönemlere göre karakteristik özellikleri (Bross & Walter, 2000)

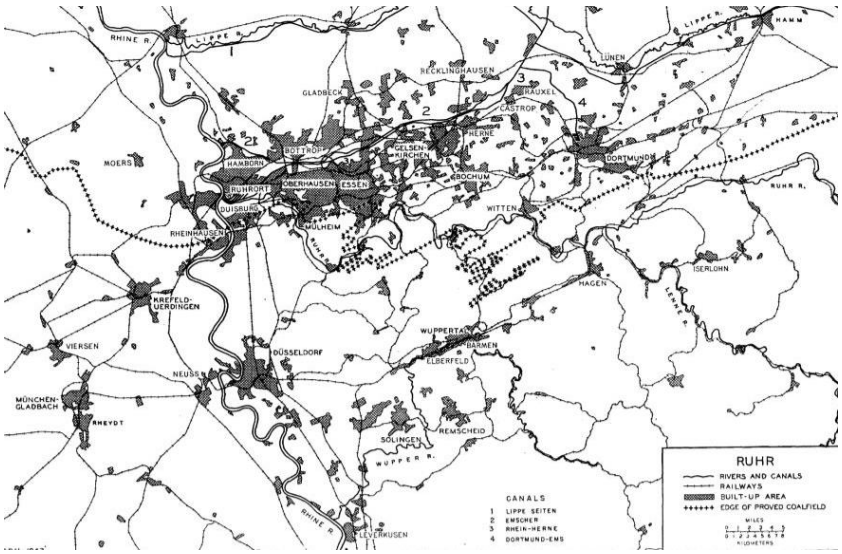
Zaman	*Aşama/faz*	*Dönemin karakteristik özellikleri*
1840 öncesi	ön/ ilk endüstrileşme hareketleri	• Küçük ölçekli ocaklar, demir-çelik ve tekstil fabrikaları • Tarım alanları • Düşük nüfus yoğunluğu
1840 sonrası	Endüstrileşme ve 1894-1914 arası en güçlü büyüme dönemi	• Büyük ölçekli kömür üretimi ve kimya sektöründe gelişim • Demir ve çeliğin seri üretimi • Büyük şirket yatırımları • Kuvvetli göç dalgası
1914-1945	Krizin ilk sinyalleri	• Ekonomik depresyon ve 2. Dünya savaşı • Dünya savaşı üretim yollarının parçalanması, dağılması • Kömürün üretim döngüsünün sonlanması
1945- 1960	Hızlı büyüme	• Kore savaşı ve yeniden yapılanma sebebiyle geçici olarak talebin düşmesi sonucu kapasite aşımının ortaya çıkması
1960- günümüz	Yeniden yapılanma ve değişim	• Uluslararası rekabet ve değişen teknolojiler sebebiyle lokasyon dezavantajı dolayısıyla kömür krizi ve kömür kuyularının kapanması • İşçilerin diğer sektörlere kayması • Bölgenin genel olarak düşüş göstermesi ile 1974 çelik krizi

3.2.2 Havzada Mekânsal Pratik ve Fiziki Çevrenin Değişimi

Yer altı kömür üretimi ve üstündeki mekânsal yansımaları, üretim hacminin ve dolayısıyla ihtiyaçların değişmesi ile şekillenmiştir. Lippe ve Ruhr nehirleri arasında kalan bölgede kömürün keşfi güneyde Ruhr nehri boyunca yoğunlaşırken, 18.YY ile Lippe nehrine doğru yeni kömür yatakları keşfedilmesi ile kuzeye doğru gelişim göstermiştir. Kömür yataklarının keşfi yeni yerleşimleri ortaya çıkarmış ve doğu batı eksenli Ruhr metropolünün oluşumuna sebep olmuştur (Şekil 3.4& Şekil 3.5)

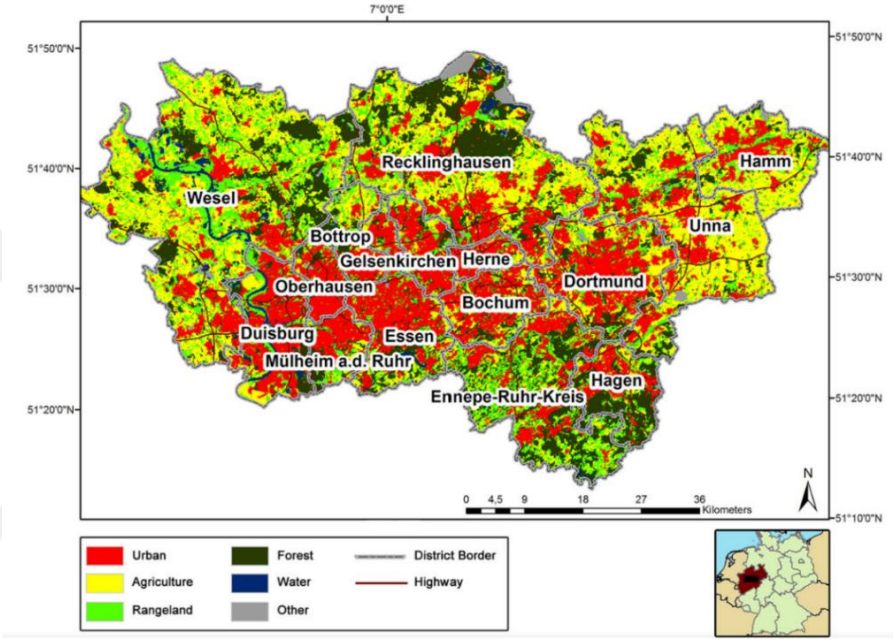


Şekil 3.4: 1841- 1940 arasında maden yataklarının keşfi (Harris, 1946)



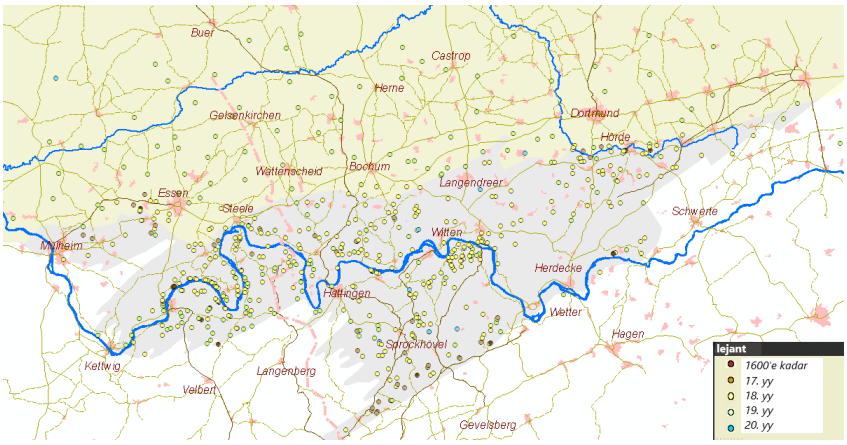
Şekil 3.5: 1943 Ruhr Havzası genel yerleşim lekesi (Harris, 1946)

Yaklaşık 4400 kilometre karelik bir alana yayılan Ruhr metropolünde günümüzde Emscher Kanalı boyunca yoğun bir kentsel doku hakimken, havzanın kuzey ve güney kesimlerinde tarım ve orman alanlarının yoğunlaştığı gözlemlenmektedir. 19. YY başından itibaren Emscher Kanalı'nın önemli bir nakliyat hattı olarak kullanılması sanayi tesislerini hat boyunca yoğunlaştırmış ve ihtiyaç duyulan iş gücü sebebiyle bölgeye göçün artması kentsel lekelerin gelişmesine sebep olmuştur (Şekil 3.6).

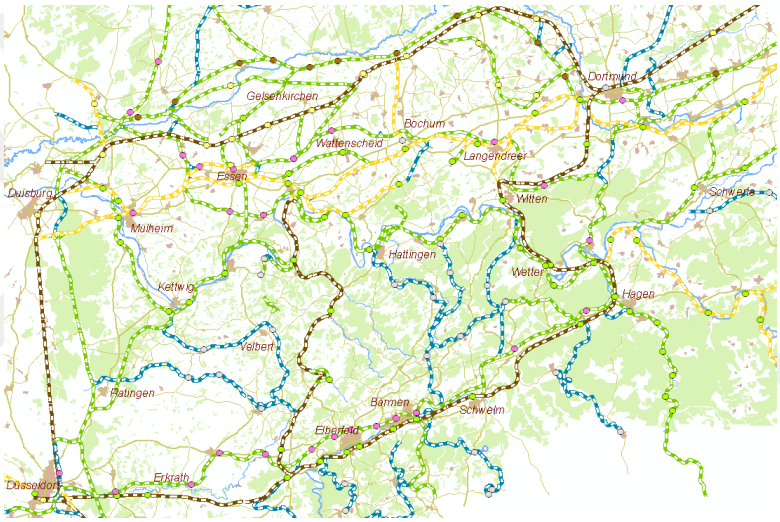


Şekil 3.6: Kentsel, tarım ve doğal alanları gösterir harita (Rienow & Stenger, 2014)

Havzanın algılanan mekanına dair en önemli göstergeler maden ocakları, demir-çelik tesisleri, imalat sahaları ve sanayinin ihtiyaç duyduğu tüm alt ve üst yapı olanakları olarak sıralanabilir. Bunu yanı sıra üretim maddelerinin taşınması için kullanılan kanallar ve demir yolları da bölgenin baskın algılanan unsurlarıdır (Şekil 3.7& Şekil 3.8).



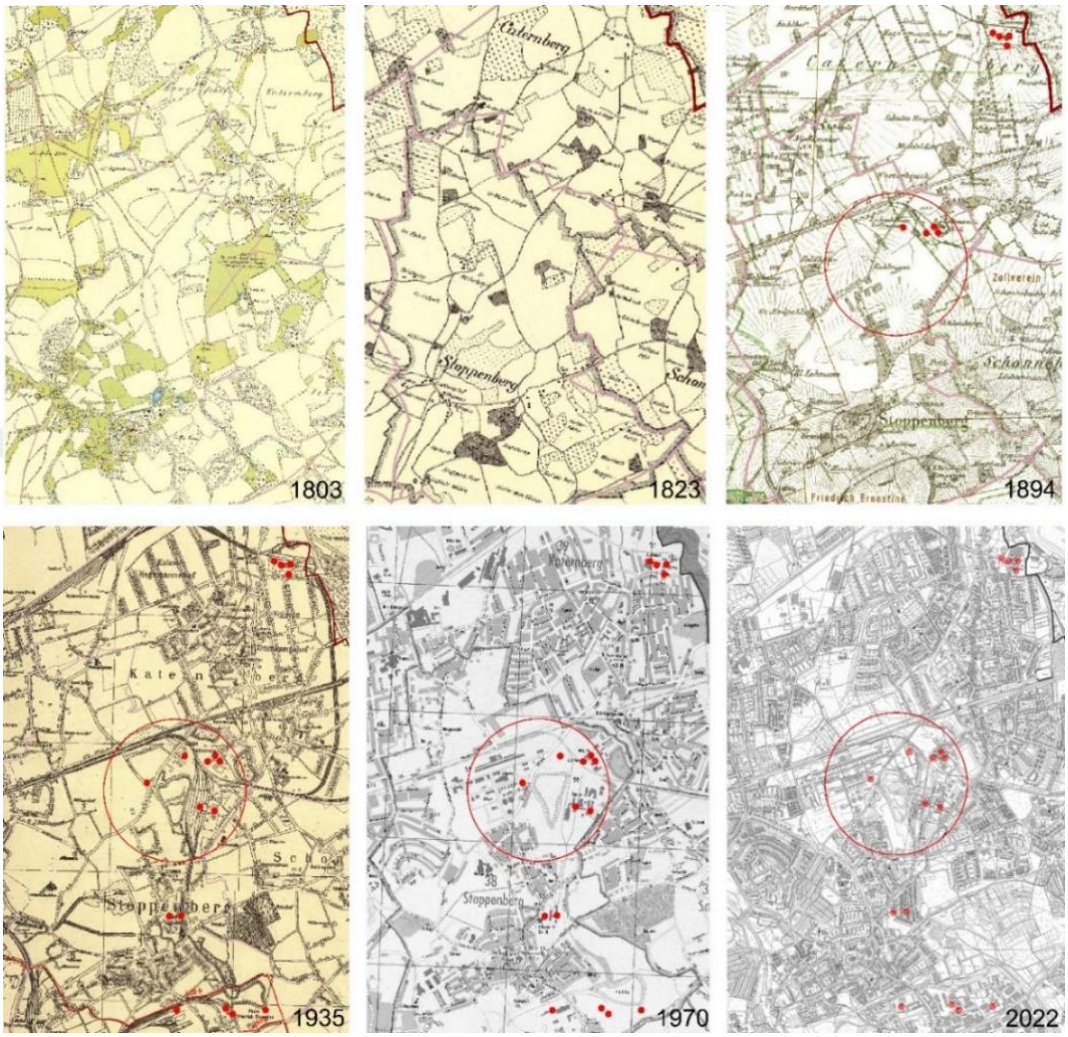
Şekil 3.7: 20.YY' a kadar açılan maden ocaklarının tarih ve lokasyonları (Tiedt, 2019)



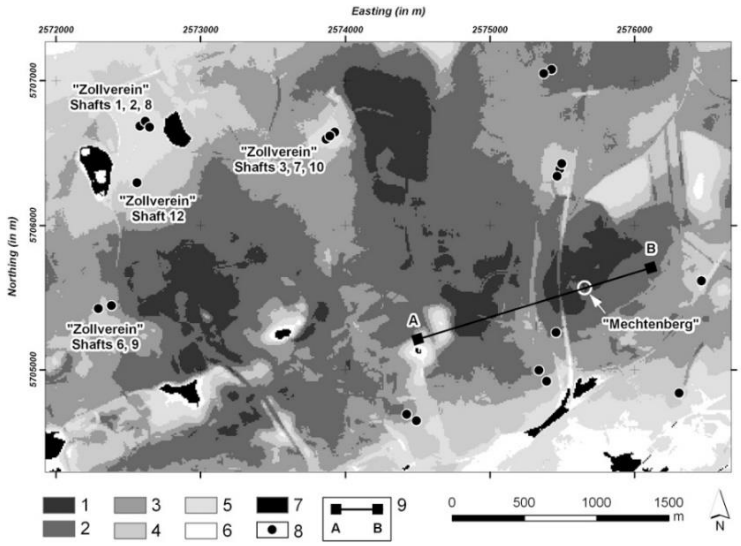
Şekil 3.8: 20.YY' a demir yolu hatlarının gelişimi (Tiedt, Grafische übersicht über die entstehung der eisenbahnen, 2019)

Uzun yıllar madencilik faaliyetlerinin devam ettiği Ruhr bölgesinde, yer altı kömür üretim pratiğinden kaynaklanan tasman ve atık yönetimi gibi sorunlar ortaya çıkmıştır. Ruhr Havzası'nda derin kuyu madenciliği ve uzun ayak üretim sitemine geçilmesi ile tasman etkisinin oluştuğu ve 25 m ye kadar değişen deplasmanların meydana geldiği söylenebilir (Şekil 3.10). Günümüzde UNESCO miras listesi içinde yer alan Zollverein kompleksinin bulunduğu alanın da içinde bulunduğu bölge incelendiğinde 1892 yılı haritalarına göre Zollverein kömür yataklarının bulunduğu bölgede 25 myi aşan bir yükseklik farkı oluştuğu tespit edilmiştir (Harnischmacher, 2010). Diğer taraftan artı kotlarda da kömürün işlenmesi ile ortaya çıkan atıklar, maden ocaklarına yakın sahalarda biriktirilerek yapay atık

tepeleri oluşturmaktadır. Ancak uzun yıllar doğal ve yapay çevrede olumsuz etkilere sahip bu sorunlar, günümüzde havzanın algılanan mekan karakterini belirleyen ikinci nesil doğal çevrenin gelişimine sebep olmuşlardır.



Şekil 3.9: Zollverein maden ocakları ve çevresinin yıllar içindeki gelişimi (Historisches Portal Stadt Essen, 2022)



Şekil 3.10: Zollverein maden ocakları çevresindeki tasman etkisi (Harnischmacher, 2010)

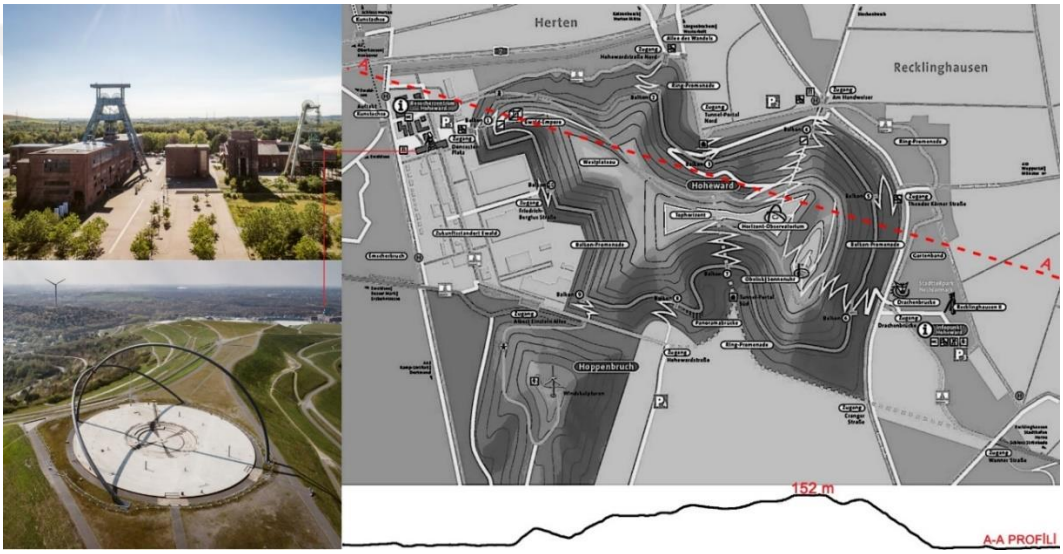
Eksi kotta gelişen ikinci nesil doğal çevreye örnek oluşumlardan birisi Landstrop gölüdür (Şekil 3.11). Dortmund yakınlarında 1985 ylında kapatılan bir kömür madeni ardından oluşan çöküntü “Lanstrop” gölü olarak tabiat koruma ve rekreasyon alanına dönüştürülmüştür. 1963- 67 yılları arında 14 mye kadar ulaşan çöküntü etkisi sebebiyle yollar yeniden düzenlenmiş, yükselen yer altı suları sebebi ile çiftçiler zarar görmüş ve nehirlerin akış yönü bozulduğu için kanalizasyon planları yeniden ele alınmıştır. Günümüzde tasman etkisi altında kalan bölgede ortaya çıkan göl 200x400 m ölçü ve 4 m derinliğe ulaşmaktadır (Harnischmacher, 2007).



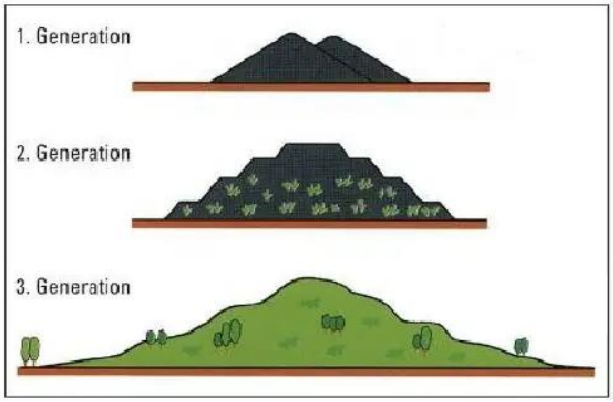
Şekil 3.11: Landstrop Gölü (Schroeter, 2022)

Yer altı madencilik faaliyetlerinin eksi kotta yarattığı tasman etkisi kadar, kömürün işlenmesi sonucu ortaya çıkan atıkların birikmesi ile de artı kotta yeni

topoğrafyalar oluşabilmektedir. Ruhr Havzası genelinde silüete etki eden yapay atık tepeleri, yıllar içinde yeniden doğaya kazandırılarak yeni peyzaj alanlarını oluşturmaktadır. 1. Nesil tepeler atık malzemelerin konveyörler ile taşınarak birikmesi sonucu konik biçimde iken, tozuma sorunu, stabilite ve üst düzeyde gerçekleşen yeşillenme sorunları sebebiyle sert hatlara sahip teraslı 2. Nesil tepeler şeklinde gelişmiştir. 3. Nesil tepeler ise atık tepelerinin rehabilite ederek yeniden doğaya kazandırılması ve kent parklarına dönüştürülmesini ifade etmektedir (Şekil 3.12& Şekil 3.13). Ruhr bölgesinde bulunan yaklaşık 70 atık tepesi yerel iradenin sahipliğine geçerek günümüzde turizm amaçlı rekreasyon alanları olarak kullanılmaktadır (Bottmeyer, 2011).

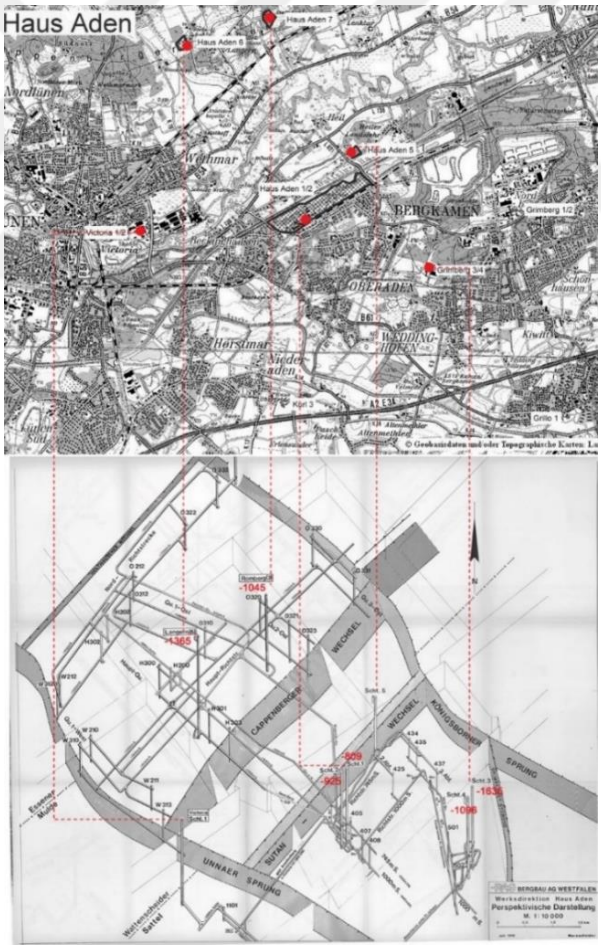


Şekil 3.12: Hoheward atık tepesi, Ewald ocağı ve "Horizont- Observatorium" (Hoheward top of the Ruhr, 2022)



Şekil 3.13: Atık tepelerinin yıllar içindeki dönüşümü (Bottmeyer, 2011)

Madencilik faaliyetleri sebebiyle doğal çevrede meydana gelen değişimlerin yanı sıra, iş gücü ve tesis ihtiyacı sebebiyle yapay çevrenin şekillenmesi de söz konusudur.19. ve 20. YY başlarında sığ kömür madenlerinin bulunduğu bölgede yüzeye kadar ulaşan küçük oyuklar sıklıkla gözlemlenmektedir. Ancak yüzeye yakın damarlarda bulunan kömürün tüketilmesi derin kuyu madenciliğini zorunlu kılmıştır. Bu anlamda 19 ve 20. YY'da açılan kuyular ve galeriler, yer altının mekan karakterini yansıtmaktadır. Yer altını yüzeye bağlayan bu kuyular, etrafında gelişen konut ve diğer sanayi birimleri ile bugünkü kentsel dokunun gelişimini tetikleyen en önemli yapay çevre bileşenidir. Şekil 3.14'de görüldüğü üzere havzanın kuzey doğu kesiminde yer alan Lünen ve Bergkamen şehirlerinde yer alan derin kuyular, galeriler ve üstünde gelişen kentsel doku yer altı ve üstü ile bütün bir yapay çevreyi işaret etmektedir.

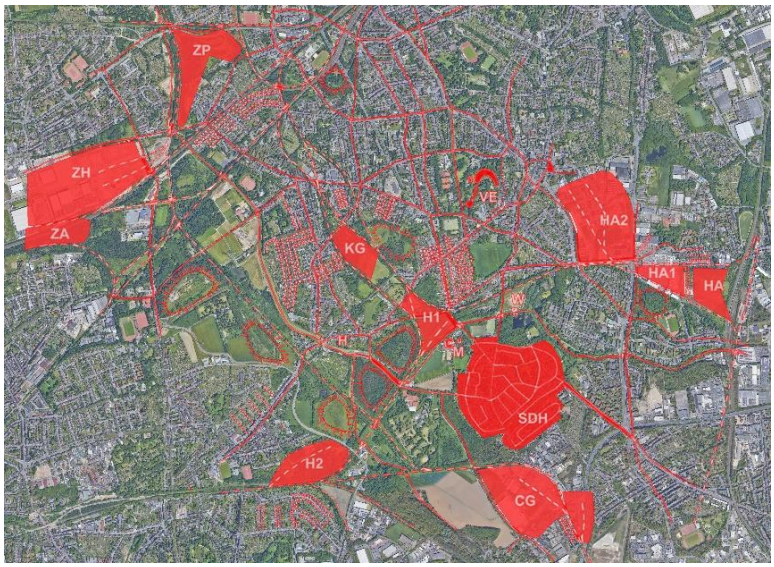


Şekil 3.14: Haus Aden maden ocağı yer altı planı, kuyu girişleri ve çevresinde gelişen kentsel doku (Zeche Haus Aden, 2021) (Zeche Haus Aden, 2022)

Kömür madenciliğine dayalı olarak gelişen demir- çelik, kömür yıkama tesisleri, atölyeler vb. gibi sanayiye hizmet eden unsurlar kadar, barınma ve sosyal ihtiyaçlara işaret eden mimari yapı stoğu da yapay çevrenin yer üstündeki karakterini belirlemektedir. Yeni açılan üretim tesisleri ile gelişen kentsel leke, literatürde "koloni" olarak da tanımlanan madenci ya da diğer ağır sanayi yerleşmelerinin sonucudur. Üretimde yer alacak çalışanların barınması ve diğer ihtiyaçlarını karşılaması için kurulan yerleşim birimleri, maden ocakları ve sanayi tesislerinin yanında konumlandırılarak verimliliğin arttırılması planlanmaktadır. Ruhr özelinde baktığımızda sektörü domine eden şirketler her yeni üretim tesisiyle birlikte kendi içerisinde tüm günlük ihtiyaçlara cevap verecek kolonilerini de inşa etmişlerdir. Endüstri binalarının güçlü görüntüleri çalışanlar için tasarlanan mahalleler ile desteklenmekte, şirketler ekonomik gücünü bu göstergeler üzerinden yansıtmaktadır. Şekil 3.15 ve Şekil 3.16'da görüldüğü üzere Bochum-Hordel bölgesinde yer alan maden ocakları ve kolonilerinin yanı sıra, atık tepeleri ile oluşan topoğrafya tipik bir madenci yerleşimlerinin doğal ve yapay çevresi ile algılanan mekan özelliklerini yansıtmaktadır. Her koloni kendi içerisinde günlük ihtiyaçlara cevap verebilecek yeterlilikte olup kantin, okul, sağlık ocağı vb. gibi kamusal binaları içermektedir. Bu yerleşimlerde konut tipolojileri işçi ya da ofis çalışanı olma durumuna göre değişmekle birlikte, çalışanın bekâr olması durumunda pavyon denilen ortak misafirhaneler kullanılmaktadır.

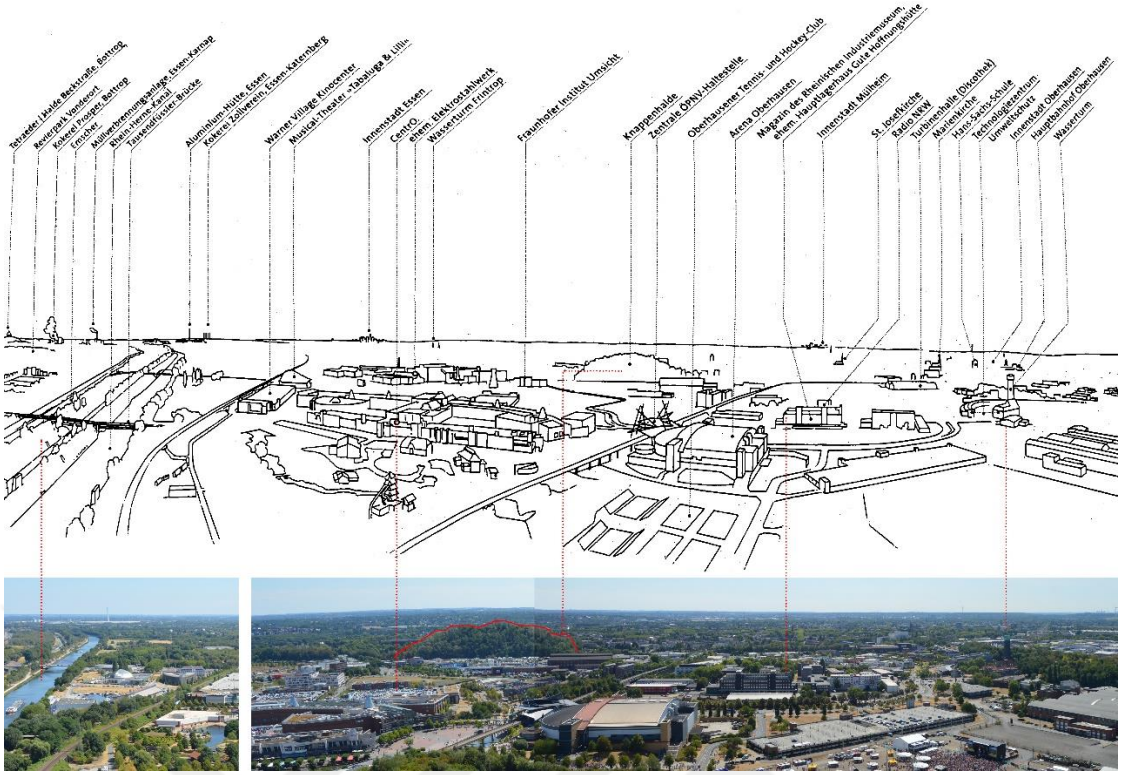


Şekil 3.15: Hordel bölgesinde bulunan maden ocakları ve madenci kolonileri (Early workers colonies in the Ruhr Area: Hordel, Hessler and Katernberg, 2017)



Şekil 3.16: Günümüz Hordel'in kentsel dokusunda koloniler, maden ocakları ve atık tepeleri

Günümüzde Ruhr kentlerinin silüeti, aktif ve pasif endüstri yerleşkeleri, günümüz teknoloji ve tasarım anlayışı ile şekillenen işlevsel unsurlar, konut alanları ve doğal çevresi ile tanımlanabilir. Uzun yıllar madencilik ve ona dayalı yan sanayi ile şekillenen yapay çevresinin günümüzde yeni işlevsel yaklaşımlar çerçevesinde günün ihtiyaçlarına yönelik kullanılmaya devam etmesi, bölgenin madencilik sonrası yol haritasında yeni ekonomi seçenekleri kadar kimlik sürdürülebilirliğini sağlamak üzere uygulanan bir strateji olarak görülebilir. Ekonomik, sosyal ve çevresel dönüşümü hedefleyen plan ve projeler bu ilkeler doğrultusunda uygulanmaktadır.



Şekil 3.17: Ruhr Havzası'nın sanayi ve kentsel dokusunu yansıtan kısmi silüeti

3.2.3 Kömür Üretimine Dayalı Havzanın Planlanması

14. YY 'da yüzeye yakın damarlarda ilkel yöntemler ile yapılan kömür üretimi ile evsel yakıt ihtiyacının karşılanması, sonraki yıllarda oluşacak büyük sanayi hareketlerinin ilk aşaması olarak görülebilir. İlerleyen yıllarda yüksek kalite kömüre erişebilmek için derinlere inme zorunluluğu üretimin ve dolayısıyla ona hizmet edecek yer üstü ve altı tesislerinin planlanmasını gerektirmiştir. 19. YY itibari ile derin kuyu madenciliği ile yüksek kalite kömüre erişilebilmesi demir çelik tesislerinin de kurulumunu beraberinde getirmiş, kömür ve demir- çeliğe dayalı diğer yan sanayi ve hizmet birimleri yapay çevrenin bileşenleri olarak bölgenin mimari karakterini belirlemişlerdir. Bu anlamda yapısal planlamayı şekillendiren, sanayi ihtiyaçları ve bu ihtiyaçlar çerçevesinde bölgeye gelen nüfusun barınma çözümleridir. Teknolojik gelişmeler farklı üretim modellerini beraberinde getirmiş ve üretim hacmini arttırmak üzere geliştirilen politikalar bölge nüfusunda dramatik bir artışa sebep olmuştur.[46]

[46] 1834'te Essen' deki Franz madeninde, buhar makinesinin yer altı suyunu pompalamak için kullanması ile derin kuyu madenciliği ile derinlerdeki koklaşabilir kömüre ulaşabilmek mümkün

1850'den 1900'e kadar olan yüksek sanayi evresi, Ruhr'u kırsal bir alandan Avrupa'nın en büyük sanayi yerleşimine dönüştürmüştür. Havza, maden ve sanayi siteleri, demiryolu hatları, sokakları ve konut alanları ile bütüncül planlanan bir yapıya evirilmişidir. Bu dönüşüm, doğal koşullara ve teknolojik seçeneklere bağlı olarak, güneyden kuzeye aşamalar halinde yayılan kömür madenciliği ile devam etmiştir. Madenler, kok fabrikaları, çelik fabrikaları, haddehaneler, dökümhaneler ve atölyeler ile gelişen sanayi altyapısı, işgücü talebini açığa çıkararak iç göçe sebep olmuştur. [47] 1850'lerden itibaren Ruhr bölgesi boyunca inşa edilen siteler, göç ile gelen işçilerin barınması adına önemli bir ihtiyaca cevap vermiştir. Mekansal kompaktlığı, tipoloji oluşturması, sosyal yapıdaki homojenliği ile bu yerleşimler koloni olarak tanımlanmaktadır. Bu toplu konutlar, işçileri teşvik etmek, kalıcı ve nitelikli bir işgücü yaratmak ve elde tutmak adına, maden, demir-çelik ve diğer tüm şirketler tarafından uygulanan bir politikayı işaret etmektedir (Şekil 3.18&19&20). Çalışma sözleşmeleri ile birleştirilen kira sözleşmeleri ile bir anlamda işçiler şirketlere bağlamakta, uygun fiyatları ile uzun yıllar bu konutlarda oturmak isteyenler üretime dahil olmaktadır. Bu anlamda üç tip koloniden bahsedilebilir;[48]

1- "D-Zug" olarak adlandırılan en eski koloniler çağdaş İngiliz modeline göre inşa edilmiştir. 100 ve 200 metrelik uzun sıralar halinde yerleştirilen evler, 1,5 kat yüksekliğindedir.

2. 1860'lardan itibaren, cadde boyunca 1- 1,5 kat yüksekliğinde yarı müstakil evler inşa edilmiştir. Yarı müstakil bu evlerin bahçeleri, göç ile kırsal bölgeden gelen işçilerin geçmişteki alışkanlıkları çerçevesinde tarım yapabilmeleri ve küçük

olmuştur. Bu olay, Ruhr' un bir kömür ve çelik bölgesi haline gelmesinde atılım olarak kabul edilebilir. Çünkü erişilebilen koklaşabilir taş kömürü, yüksek kaliteli kok elde etmek için kok fabrikalarında işlenebilir hale gelmiştir ki bu kok, demir fabrikaları tarafından yüksek fırınlarında pik demir üretmek için kullanılmaya başlanmıştır. Bu durum derin kuyu madenciliği teknolojisi, kömür üretimi ile demir cevherinin eritilmesi arasında doğrusal pozitif ilişkiyi ifade etmektedir (Keil & Wetterau, 2013).

[47] 1818'de 500 nüfuslu bir köy iken 1905'te 220.000 nüfuslu bir şehre evrilen Gelsenkirchen'de olduğu gibi, kömür madenlerinin ve demir-çelik fabrikalarının birbirine yakın geliştiği yerler sanayinin önemli noktalarını işaret etmektedir.

[48] 1958 kömür krizinden sonra üretim dengesinde yaşanan dalgalanmalar, kolonilere talebi azaltmış, bazı yerleşimler tamamen tasviye edilirken bazıları da özelleştirilmiştir. Tarihsel ve tasarım değeri olan bazı örnekler yenilenerek korunmuştur.

hayvanlarını beslemelerine olanak sağlamaktadır. Bu durum işçi ve eşlerinin gıda ihtiyaçlarını karşılamaları adına bir avantaj ve nüfusun gıda arzını kontrol altına almak adına yürütülen bir strateji olarak görülmektedir.

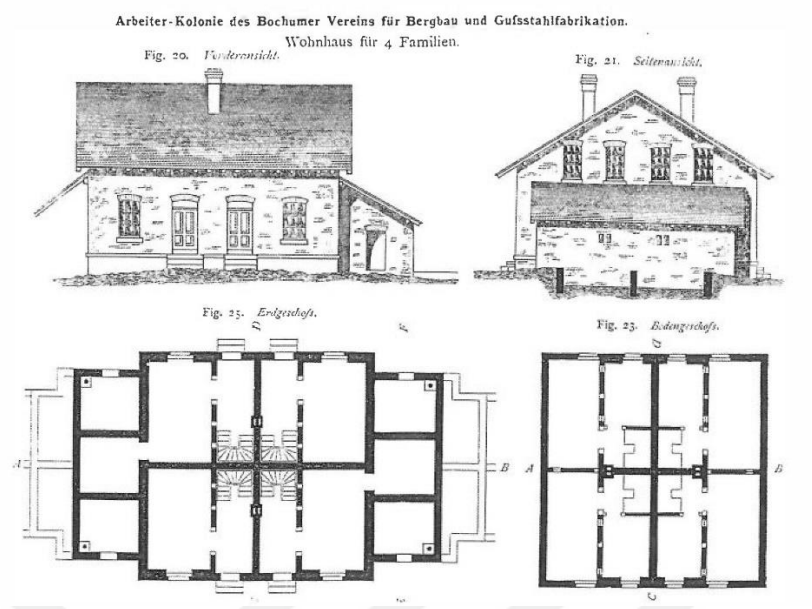
3. Üçüncü tip koloniler İngiliz bahçe şehirleri hareketini takip etmektedir. Yeşil alanlar, ferah mekanlar, sundurmalar, ayrıntılı çatı formları ve yarı ahşap duvarlar ile tasarlanarak işçi ve aileleri için yaşanabilir bir çevre oluşturulmaktadır. (Keil & Wetterau, 2013)



Şekil 3.18: Çeşitli maden ocakları ve demir çelik fabrikalarını barındıran sanayi yerleşkesi “Bochumer Verein” (Bochumer Verein, 2022)



Şekil 3.19: “Bochumer Verein” bünyesinde yer alan işletmeler için tasarlanmış kolonilerden “Stahlhausen” (Rudzinski, 2012)



Şekil 3.20: Koloni içinde yer alan mulhouse[49] konut birimi (Rudzinski, 2012)

19. YY ortalarından itibaren başlayan sanayileşme hareketleri, 1960 kömür ve demir çelik krizine kadar hem üretim hem de üretimi yönlendiren çalışanların gündelik ihtiyaçlarına cevap verecek yapısal çevrenin düzenlenmesini de içermektedir. 1960'lara kadar elde edilen ekonomik fayda, sanayi faaliyetleri ile bozulan doğal çevre ve sosyal problemlerini de beraberinde getirmişidir. Sanayi sonrası Ruhr bölgesinin yeni geleceği, bu problemlerin çözümü ve geçmişe dair sanayi kimliğinin sürdürülebilirliğini işaret eden bütüncül tasarım anlayışı ile şekillenmiştir.

1960 sonrası madenciliğin duraklama dönemine girmesi, bölgede yeni iş olanaklarının ve stratejilerinin keşfini zorunlu kılmıştır. Bu anlamda bölge Ar-Ge ve eğitim odaklı bir gelişmeyi önceleyerek ağır sanayi sonrası yeni teknolojilerin üretimini destekleyecek mekan planlamasını benimsemiştir. 1970'lere kadar kömür ve demir-çelik üretimi için göç alan bölge, bu dönemden sonra hem araştırma hem de bilgi üretimini önceleyen Ar-Ge faaliyetlerinde yer alacak çalışanları bölgeye çekmiştir (Föhl, 2008). Ekonomik ve sosyal çevrede yaşanan bu değişimler, yapay çevrede de bazı değişikliklerin yapılmasını zorunlu kılmıştır.

[49] Fransa Alsace'deki Mulhouse'daki Cité Ouvrière'de (işçi kasabası) uygulanan konut tasarımıdır. Dört ailenin barınabileceği artı planlı bu evlerin cadde ve avlu üzerinden olmak üzere yanaya iki girişi vardır.

Bu sebeple bölgenin yeni geleceğini inşa etmek adına, sanayi alanları çevresinde gelişen yapay çevrenin rehabilitasyonu, yeni istihdam olanakları ve sosyal-kültürel altyapı olanakları üzerine projeler geliştirilmiştir.

Sosyal, ekonomik ve politik göstergeler göz önüne alındığında bölge mimarisinin tüm bu unsurların etkisi altında kaldığını söylemek mümkündür. Teknolojinin gelişim eğrisi ile de doğru orantılı olarak mimari üslup, malzeme ve yerleşim özelliklerinde dönemsel farklılıklar olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 3.2: Ruhr Havzası'nın dönemlere göre ekonomik, sosyal, politik ve mimari göstergeleri[50]

Period	**Ekonomi** *Üretim, sektörel dağılım, geçim kaynakları*	**Sosyal** *nüfus, demografik yapı, işçi sınıfı*	**Mimari tasarım** *Üslup, malzeme, yapısal durum*
1840 öncesi *Ön-endüstrileşme*	• Küçük ölçekli ocaklar, demir-çelik ve tekstil fabrikaları • Tarımsal üretim	• 200.000 nüfus • Düşük nüfus yoğunluğu	• Kırsal küçük yerleşimler • Tekil maden ocakları • Yetersiz tesisleşme
1840 sonrası *Endüstrileşme ile birlikte hızlı gelişim evresi 1894-1914*	• Büyük ölçekli kömür üretimi ve kimya sektöründe gelişim • Demir ve çeliğin seri üretimi • Büyük şirket yatırımları	• 1914 öncesi 4 milyon nüfus • Kuvvetli göç dalgası	• Art Neuvou, Barok • Tuğla, ahşap ve çelik
1914- 1945 *Krizin ilk sinyalleri*	• Ekonomik depresyon ve 2. Dünya savaşı • Dünya savaşı üretim yollarının parçalanması, dağılması • Kömürün üretim döngüsünün sonlanması	• Kömür ve demir çelik endüstrisinde iş gücünün/ işçi sayısının artışı	• Neo Barok, • Tuğla dışavurumcu, • Betonarme, demir ve çelik
1945 – 1960 *Hızlı büyüme*	• Kore savaşı ve yeniden yapılanma sebebiyle geçici olarak talebin düşmesi sonucu kapasite aşımının ortaya çıkması	• %50 oranında nüfus artışı • Demir çelik sektöründe çalışan 1 milyon insan. (Bu rakam havzanın tüm iş gücünün %70 i oranında) • 6 milyon nüfus	• Kentleşme

[50] (Bross & Walter, 2000)' dan yararlanılarak yazar tarafından üretilmiştir.

Tablo 3.2: Ruhr Havzası'nın dönemlere göre ekonomik, sosyal, politik ve mimari göstergeleri[51] (devamı)

1960s – günümüz *Yeniden yapılanma ve dönüşüm*	• Uluslararası rekabet ve değişen teknolojiler sebebiyle lokasyon dezavantajı dolayısıyla kömür krizi ve kömür kuyularının kapanması • İşçilerin diğer sektörlere kayması • Bölgenin genel olarak düşüş göstermesi ile 1974 çelik krizi	• Kömür ve çelik sektöründe 1990'a kadar yarım milyondan fazla iş gücü kaybı yaşandı. • 1962 Bochum Ruhr üniversitesinin açılması • Yabancı uyruklu işçilerin bölgede çalışmaya başlaması • Güçlü göç dalgası	• Kentlerde yığılma

Bölgenin gelişmesinin asıl sebebi olarak kömür ve ilişkili sanayiye dair üretimdeki azalma, yeni ekonomik modellerin hayata geçirilmesi kadar ardında bıraktığı olumsuz etkilerin indirgenmesi adına da yeni çözümlerin geliştirilmesi zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Bölgenin yeniden yapılandırılması, ekonomik olduğu kadar çevresel ve sosyal rehabilitasyonunu önceleyen stratejiler ekseninde yürütülmüştür. Bu anlamda bölgenin yeniden yapılandırılmasını sağlayacak stratejiler, gelişim akslarının oluşturulması, kent alanları, yapı ve yerleşim niteliği, yatırım ve yaşam kalitesinin geliştirilmesi olarak sıralanabilir (Kurtay & Sağlam, 2011).

[51] (Bross & Walter, 2000)' dan yararlanılarak yazar tarafından üretilmiştir.

Tablo 3.3: Ruhr Havzası'nı yeniden yapılandırmak üzere geliştirilen stratejiler (Kurtay & Sağlam, 2011)

1- Gelişim Aksları Oluşumu	Doğu-Batı gelişme aksı olup, üçü nehir aksını biri karayolu aksını ifade etmektedir. Bu akslar sayesinde yerleşimler birbirine bağlanarak gelişimin ortak bir zeminde ilerlemesi hedeflenmiştir.
2- Kent Alanlarının Geliştirilmesi	Şehir merkezlerinin ve bölgelerin niteliklerinin düzeltilmesi, geç endüstri dönemi görünümündeki kentlerin modern ve yaşanabilir özelliklere kavuşturulması hedeflenmiştir.
3- Yapı Yerleşim Niteliğinin Geliştirilmesi	Tüm bölge için yüksek nitelikli endüstri ve ticaret yerleşimleri geliştirilmesi, bölgedeki endüstri yapıları ve onlara ait açık alanların rekreasyonel ve kültürel faaliyetlerle ilişkilendirilmesi amaçlanmıştır.
4- Yatırımların Geliştirilmesi	Gelişim alanlarında özel yatırımcılar için uygun koşullar yaratılarak, büyük ya da orta ölçekli şirketler için eski endüstri yapılarının dönüştürülüp, cazip hale getirilmesi hedeflenmektedir.
5- Yaşam Kalitesinin Geliştirilmesi	Yüksek nitelikli faaliyetler ile bölgenin yapısının değiştirilmesi, geniş ölçekli sahne faaliyetleri ile uluslararası platformda tanınırlığın arttırılması amaçlanmaktadır

Tablo 3.4: Geçmişten günümüze Ruhr Havzası'nda uygulanan planlama stratejileri (Keil & Wetterau, 2013)

Dönem	**Strateji**	**Aksiyon**
1945 sonrası	Yıkılan şehirlerin yeniden inşası	• Savaştan zarar gören şehirleri yeniden inşa etmek • Göçmenler için konut alanları inşa etmek • Trafik talepleri ve arabalara uyarlanmış şehir planlaması (çevre yolu, otoyol ve ulusal yol ağları) • Şehirlerin yenilemesi ve modernizasyonu • Geleneksel mimari niteliklerin korunması
Yeni yasalar ve 1975 Avrupa koruma yılı	Kentsel yenileme ve koruyarak yeniden inşa etmek	• Mimari stoğun bakımı • Yerleşim alanlarının iyileştirilmesi (sokaklar, yeni açık alanlar ve oyun alanları) • Konut binalarının modernizasyonu (kamu sübvansiyonları ve kredi teşviği) Kentsel koruma ve işlevsel önemi arttıracak projeler
1980 lerden itibaren	Ekolojik ve sürdürülebilir kentsel gelişme	• Ekolojik ve sürdürülebilir kentsel gelişme • Uluslararası Yapı Sergisi (IBA) Emscher Park • Sürdürülebilir konutlar • 30 yeni konut bölgesinin inşası

Tablo 3.4: Geçmişten günümüze Ruhr Havzası'nda uygulanan planlama stratejileri (devamı) (Keil & Wetterau, 2013)

1993 itibari ile	Özel yenilenmeye ihtiyaç duyan kentsel bölgeler; "Sosyal Şehir NRW"	• Kuzey Ren Vestfelya bütünleşik eylem programı • İşgücü piyasası, barınma, trafik, çevre, eğitim ve sosyal sorunlara yönelik çözümler • Havzanın farklı bölgelerindeki sosyal, ekonomik ve kültürel kaynakların bir araya getirilerek koordine edilmesi

Tablo 3.5: Yeni geleceği inşa etmek adına uygulanan bölgesel kalkınma politikaları (Keil & Wetterau, 2013)

Dönem	**Program/ Politika**	**Aksiyon**
1966-1974	"Entwicklungsprogramm" (EPR, Ruhr Geliştirme Programı)	• Mekansal yapıların rasyolizasyonu ve yeni endüstri seçenekleri • Bochum Opel araç fabrikasının kurulması • 1965 Ruhr Üniversitesi, 1968 Dortmund Üniversitesi'nin kurulması Ulaşım altyapısının geliştirilmesi
1975-1986	"Aktionsprogramm" Ruhr (APR, Eylem Programı Ruhr)	• Teknoloji odaklı endüstrileri yatırımları • İletişim, biyo- medikal teknoloji merkezleri • Üniversite sanayi iş birlikleri ve Ar- Ge sahaları[52]
1989-1999	Uluslararası Yapı Sergisi Emscher Park (IBA)	• Ekolojik, ekonomik ve sosyal yeniden canlandırma • Peyzajın restorasyonu, • Emscher sisteminin ekolojik yeniden yapılanması, • Parkta çalışma • Yeni konut ve kentsel gelişim biçimleri • Endüstriyel kültür ve turizm • Sosyal girişimler
2000	NRW hükümetinin "Projekt Ruh"r GmbH; kendi kendini organize eden yapısal politika	• 12 yeterlilik alanı tanımlanması ve kümelenme • Enerji ve enerji teknolojisi, bilgi teknolojisi, lojistik, yeni kimya, tıbbi teknoloji ve sağlık ekonomisi, mikro yapı teknolojisi ve mikroelektronik, yeni malzemeler dahil çelik endüstrisi, su ve kanalizasyon teknolojileri, madencilik teknolojisi, makine mühendisliği, tasarım ile turizm ve eğlence[53]

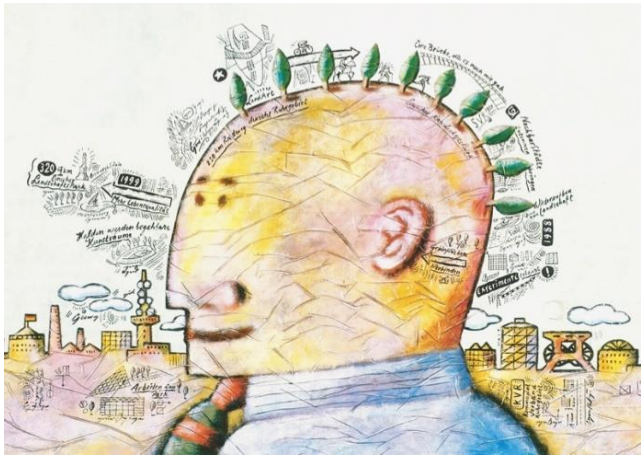
[52] 1985 senesinde kurulan Dortmund teknoloji merkezi 2011 senesi itibari ile 8500 çalışan, 280 teknoloji firması ve Dortmund üniversitesi ile kurulan iş birlikleri çerçevesinde ile başarılı Ar- Ge sahalarından birini oluşturmaktadır.

[53] Ekonomik kalkınma planlamasında nano teknoloji, mikro sistem teknolojisi, malzeme teknolojisi ve kesitsel teknolojiler 21. yüzyılın anahtar teknolojileri olarak görülmektedir. Makine ve tesis mühendisliği, iletişim teknolojisi, otomobil endüstrisi, lojistik, kimya ve sağlık ekonomisi gibi uygulamalı alanlarda yeni ürün ve süreçlerin geliştirilmesi sağlanmaktadır.

Tablo 3.5: Yeni geleceği inşa etmek adına uygulanan bölgesel kalkınma politikaları (devamı) (Keil & Wetterau, 2013)

2008	Metropolis Ruhr Ekonomik Kalkınma Ajansı, "Konzept Ruhr"	35 şehir ve üç kırsal bölgede 274 projede iş birlikleri • ruhrlines: Ruhr Metropolü'nün dört baskın gelişme ekseninin (Ruhr nehri, Emscher Nehri, Lippe Nehri, A40/B1 yolları) 90 projeyle genişletilmesi • "ruhrcities": 120 projeyle şehir merkezlerini ve ilçe merkezlerini güçlendirme • "ruhrexcellence": 35 proje ile ekonomik ve kentsel cazibe alanlarının geliştirilmesi • "ruhrinvest": bölgeye özel yatırımlar • "ruhrevents": önemli bölgesel etkinliklerin tanıtımı
- 2030	Konzept Zukunft Ruhr 2030 (Geleceğin Ruhr Konsepti 2030)	Büyük işletmelerin bölgesel vizyonları; • Ekonomi ve yenilik • Altyapı • Yaşam kalitesi: Sağlık, Eğitim, Kültür ve • Bölgesel pazarlama

Ağır endüstrinin ardında bıraktığı olumsuz etkilerin indirgenmesi ve yeni istihdam sahalarının oluşturulabilmesi adına Kuzey Ren Vestfalya eyaletinin kurumsal mekanizmaları ve yerel iradenin katılımı ile 1990-99 yılları arasında Uluslararası yapı Fuarı Emscher Park (IBA), Ruhr Havzası içinde uygulanan dönüşüm stratejileri arasında en çok öne çıkan projelerden birisidir. Yeni bir çevrenin inşası hedefiyle bölge sakinlerinin de katılımı sağlanarak kolektif bir tasarım süreci ilerletilmiştir. (IBA Emscher Park Zukunft für eine Industrieregion, 2021) IBA'nın amacı geleceğin modellenmesi ve bunun gerçekleşmesinde kamumun üstlendiği rolü göstermek olup 5 ana tema belirlenmiştir. Bunlar; Emscher nehrinin ekolojik restorasyonu ile 350 km'lik kirli akarsuyun temizlenmesi, eski sanayi alanlarına bilim ve teknoloji merkezleri kurarak iş sahası oluşturulması, ekolojik ve tasarım odaklı yeni konut alanlarının inşası ve yenilenmesi, eski endüstri binalarını yeniden kullanarak alternatif işlevlerin tanımlanması, Emscher peyzaj parkı ve yedi yeşil koridor oluşturarak yoğun kent merkezlerinin ayrıştırılması olarak sıralanmaktadır (Şekil 3.21& 22&23) (Landry, 2008).



Şekil 3.21: Walter van Lotringen' nin Emscher Peyzaj Parkı konseptini anlatan illüstrasyonu, 1994 (RVR, 2019)



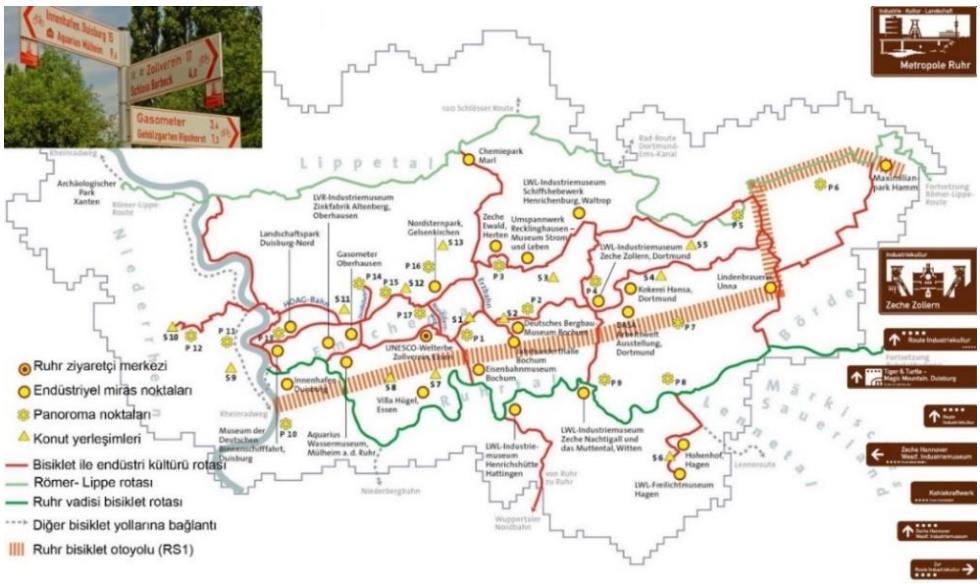
Şekil 3.22: IBA Emsher Park Proje'si kapsamını gösterir harita (RVR, 2019)



Şekil 3.23: IBA Emsher Park Projesi kapsamında planlanan yeşil koridorlar (Regionalkunde Ruhrgebiet, 2020)

Hem çevresel rehabilitasyon hem de sosyal refahı önceleyen projeler dizini çerçevesinde öncelikli olarak madencilik ve ilgili sanayi kimliğinin yeni temsil yolları ile sürdürülebilirliği hedeflenmektedir. "Route Industriekultur" endüstri kültürüne ait farklı ölçekli yapısal unsurları bir rota dahilinde birbirine bağlanarak havzayı bütüncül olarak deneyimlemeye olanak sağlamaktadır. Bu noktada raylı

sistemlerin yanı sıra geniş bisiklet yolu ağları ile ulaşım çeşitliliği sağlanmıştır. Endüstriyel kültür rotasını değerli yapan en önemli unsur ise sadece sanayi tesislerini değil, bu tesislere hizmet veren konut yerleşimlerini de miras rotasına dahil etmesidir. Havzanın sanayi geçmişine dair silüeti ve coğrafi yapısını gözlemlemeye olanak veren panorama noktaları ise rotaya dahil edilen diğer miras öğeleridir. Rotaya dair temalar ise endüstriyel kültür, bisiklet, alışveriş, şehir gezileri, aktif turizm, yeme- içme ve inovasyon odaklı olmak üzere çeşitlenmektedir (RuhrTourismus, 2017). Emscher Park projesi ile endüstri yapılarının birer miras olarak kabul edilmesi ve yeniden kullanımını önceleyen ilkeler benimsenerek bölgede endüstri mirasını işaret eden rotalar oluşturuşmuş ve bu rota üzerinde yer alan kullanım ömrü tamamlanmış yapılar, yeni temalar altında bölgeye yeniden kazandırılmıştır (Şekil 3.24). ERIH (Avrupa Endüstri Mirası Rotası) rotasına dahil olan maden ve demir- çelik üretimi odaklı farklı ölçekli endüstri miras unsurları, her ne kadar asıl işlevini kaybetmiş olsa da farklı senaryolar ile kentlerin gündelik hayatına dahil olmakta ve geçmişe dair endüstri kimliğinin sürdürülmesine katkı sağlamaktadır. Yapı ölçeğinden yerleşke ölçeğine değin Ruhr Havzası'na dair endüstri kimliği unsurları, farklı dönüşüm ve kente katılım stratejileri ile anıtsal değerini korumaktadır.



Şekil 3.24: "Route Industriekultur" endüstri kültürü bisiklet rotaları (RuhrTourismus, 2017)[54]

[54] (Bottmeyer, 2011)' den yararlanılarak üretilmiştir.

Emscher Park projesi ile sanayi arazileri tabiat rezervi olarak kabul edilmiş ve yeni peyzajlar oluşturmak için fırsat olarak görülmüştür. 120 km doğu-batı ekseni boyunca uzanan Emscher Nehri üzerindeki ana yeşil koridora bağlanan 6 farklı yeşil koridor, projenin ana fikrini oluşturmaktadır. Endüstriyel miras üzerine şekillenen bu yeşil koridorlar, bölgenin ekolojik restorasyonunu tamamlamayı hedeflerken, yapı elemanları ve sanayi alanlarının doğa ile bütünleşmesi ile birlikte planlanmıştır. Eski sanayi bölgeleri ve yapıları sembollere dönüşerek endüstriyel peyzaj kavramını yaratmıştır. Dünya çapında başarıya imza atan IBA Emscher Park projesi, yapısal ve kültürel projeleriyle eski sanayi bölgelerine yaklaşımda farklı bir bakış açısı açmış ve Avrupa Kültür Başkenti Ruhr 2010'a öncülük etmiştir. Kuzey Ren- Vestfalya eyaletinin başlattığı program alman hükümeti ve AB tarafından desteklenerek projenin finanse edilmesi için 40'tan fazla sübvansiyon programı bir araya getirilmiştir. Bu kapsamada dünya çapında da başarıya ulaşan ve öne çıkan UNESCO Dünya Mirası Listesi'ndeki Zollverein Kömür Madeni Kompleksi ve ekolojik restorasyonun başarılı örneği Duisburg Nord Peyzaj Parkı gibi birçok farklı proje hayata geçirilmiştir. (Shaw, 2002) (IBA Emscher Park Zukunft für eine Industrieregion, 2021)



Şekil 3.25: Duisburg- Nord LandschaftPark genel görünümü[55]

[55] Nazlı Arslan arşivi, 2018



Şekil 3.26: Zollverein yerleşkesi içinde yer alan Ruhr Müzesi ve Rem Koolhaas tasarımı düşey sirkülasyonu[56]

3.2.4 Üretim Geçmişine Dayalı Temsili Mekan ve Günümüz Yansımaları

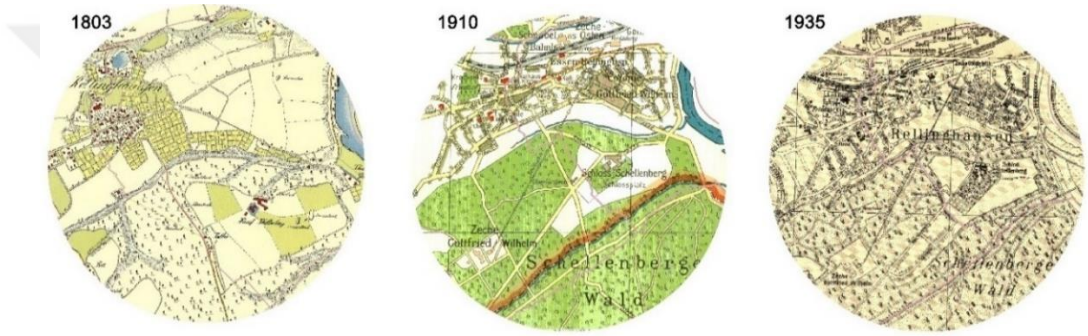
Bölgenin ağır sanayi öncesi ekonomik faaliyetleri tarım ve hayvancılık ile şekillenirken, dağınık ve daha çok kırsal yaşam hakim özelliktedir. Sanayinin gelişmesi ile ihtiyaç duyulan tesisler kadar üretime katılacakların gündelik hayatına yön verecek mekanların da planlanması gerekmektedir. Özellikle kentlerde yoğunlaşan nüfusun dağıtılması ve iş- ev arası mesafelerin indirgenerek üretimde verimliliğin sağlanması adına koloniler kurularak mikro yerleşim birimleri oluşturulmuştur.[57] Planlama, yapım ve estetik özellikleri ile önem teşkil eden bu yerleşimler, içinde barındırdığı hikayeler ile kolonilerdeki yaşamın gerçekliğini ortaya koymaktadır. Bu noktada çalışanların niteliği ve aile olma durumu göz önüne alınarak, Ruhr bölgesine özgü uygulanan politika ve bu politikaların ekseninde gelişen kendine özgü gündelik hayatından bahsedilebilir. Üretimde verimlilik odaklı gelişen yapısal çevrenin aktörleri olarak işçiler, yer altında üretim, yer üstünde kömürün işlenmesi, kullanılması ve kolonilerdeki aile yaşantısı ağır sanayi bölgesinin yüzeyin iki tarafında farklılaşan mekan deneyim çeşitliliğine örnek oluşturmaktadır.

---

[56] Nazlı Arslan arşivi, 2018

[57] Bölgede ilk madencilik faaliyetleri 14. YY da başlamış, 1371'de de Essen' de ilk kez kömürden bahsedilmiştir. Essen bölgesindeki ilk kömür madeni ise 1450'de kaydedilmiştir. Yıllar geçtikçe şehirlerde meydana gelen nüfus yoğunluğunu azaltmak adına maden ocakları ve ilgili yan sanayileri (demir- çelik, kimya vb.) yakınında koloniler kurularak yoğunluk indirgenmeye çalışılmıştır. İlk koloni 1846'da Eisenheim' deki Oberhausen haddehanesi için kurulmuştur. Yüzyıl başında Ruhr bölgesinde her yıl 3000 şirket konutu inşa edilmektedir. Koloniler, işçiler için özel apartman dairelerine göre %40 oranında daha ucuz ve yoğun kent merkezlerine göre hijyenik koşulları barındırmaktadır. İşçi evi ya da yatakhanesi olmayan maden ocaklarına işçi bulmak bu anlamda zordu. (Gropp, 2009)

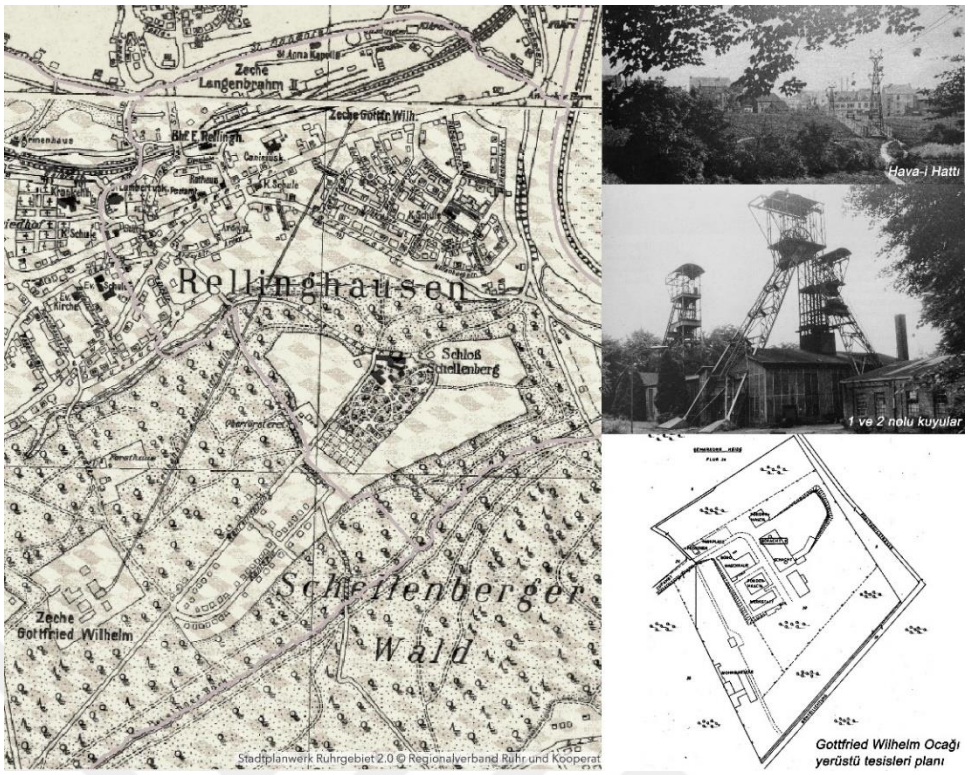
Ruhr Havzası 4400 km'lik büyüklüğü ile metropol özelliği göstermektedir. Bu metropol içinde yer alan şehirler ve periferi bölgeleri kömür, demir çelik, tekstil vb. diğer üretim modelleri ile ekonomik hayatına yön vermektedir. Bu çeşitlilik içinde ortak özellik ise şirketlerin kurguladığı ev- iş arası ilişkinin somut göstergelerini barındıran kolonilerdir. Bu ortak özellik göz önüne alınarak bir üretim bölgesinin algılanan ve tasarlanan boyutlarından etkilenen ve onlar ile şekillenen yaşanan boyutu tipik bir örnek üzerinden yorumlanabilir. İş ve ev arasındaki yaşantının yansımalarını okuyabileceğimiz örneklerden biri olarak Wilhelm- Gottfried maden ocağı ve kolonisi 19. YY başından günümüze yaşadığı sosyal ve yapısal değişimleri ile bu ilişkileri göz önüne sermektedir (Şekil 3.27).



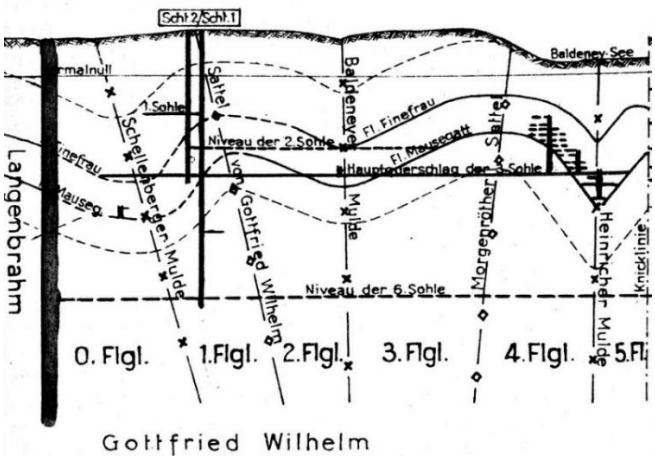
Şekil 3.27: Wilhelm- Gottfried maden ocağı ve kolonisinin yıllar içindeki değişimi[58]

Essen Rellinghausen'de bulunan Gottfried Wilhelm kolonisi 1909-13 arasında Oskar Schwer tarafından aynı adı taşıyan maden ocağı için tasarlanmıştır. Orman içinde yer alan ocak yerine 1, 5 km uzaklıktaki işletme tesislerin yanında planlanan koloni farklı ailelere hitap edecek çeşitli tipolojide konut ve sosyal birimleri içermektedir. Her biriminin küçük bir ahır, tuvalet, kiler ve kurutma çatı katına sahip olduğu koloni, işçilerin kömür üretimin yanı sıra bahçelerinde tarımsal faaliyetlerini sürdürmelerine olanak sağlamıştır (Scheer, 2009). Öncesinde daha çok tarım ile uğraşan bölge halkının bu kolonilerde ekonomik faydası çok daha yüksek olan madenciliğe yönelmesi adına kolonilerin teşvik edici olduğu söylenebilir (Şekil 3.28).

[58] (Historisches Portal Stadt Essen, 2022)'dan yararlanılarak üretilmiştir.



Şekil 3.28: Wilhelm- Gottfried maden ocağı planı, şövalmanları ve nakliye için kullanılan hava-i hattı (Farrenkopf, 2009) (Historisches Portal Stadt Essen, 2022)



Şekil 3.29: Wilhelm- Gottfried maden ocağının yer aldığı jeolojik yapı ve kömür damarları (Farrenkopf, 2009)

Doğu Prusya gibi bölgelerde zor koşullarda yaşayan madencilerin maden ocaklarında çalıştırılmak üzere bölgeye çekilmesinde ekonominin yanı sıra tesis ve kolonilerdeki alt yapı imkanlarının etkili olduğu işçi ifadelerinden de

anlaşılmaktadır. Max Alias isimli madencinin doğu Prusya'daki akrabasına yazdığı mektupta şu ifadelere rastlanmaktadır;

> "Essen, 22 Mart 1875.
>
> Sevgili kayınbiraderdim, tüm dost ve tanıdıklarıma selam ederim. Mutlu ve sağlıklıyım. 5 martta Essen'e vardım ve 9 martta çalışmaya başladım. Yerin 2350 feet altındaki bir kömür madeninde günde 8 saat çalışıyorum. 8 saatte 1 Tlr kazanıyorum. İşi çok seviyorum çünkü soğuğa veya sıcağa katlanmak zorunda değiliz. Ayda 13 Tlr karşılığında iyi bir hemşerimin yanında kalıyorum."

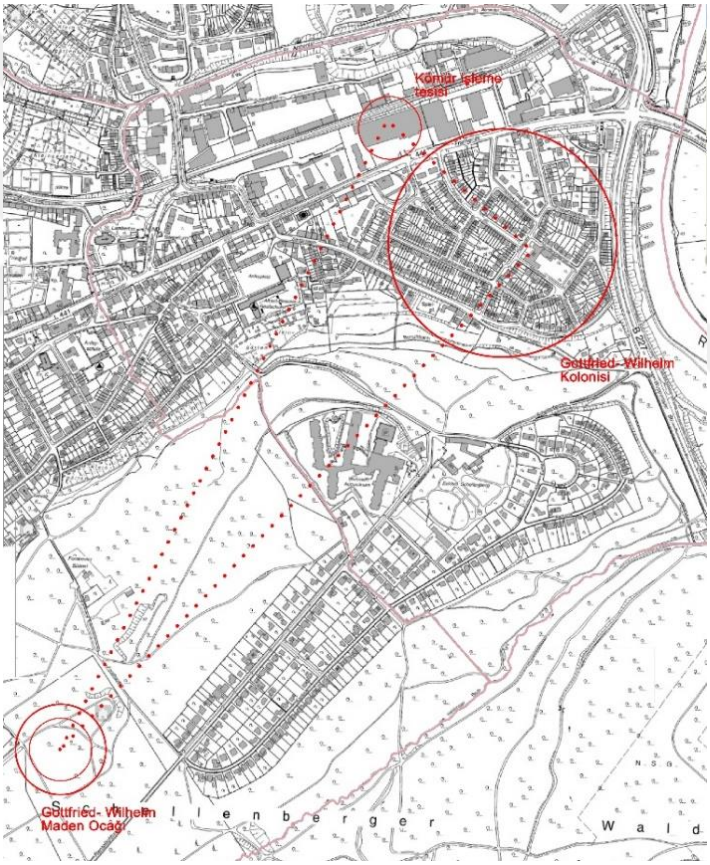
Mektupta yer alan diğer ifadelerde ise hızlı sanayileşmenin altyapısı hazır olmayan şehirlerde olumsuz yaşam koşulları yarattığından bahsederek sıkışık kent dokusu içinde yaşamak zorunda kalan işçilerin konakladıkları daireler ile ilgili şu bilgileri aktarmaktadır;

> "Havanın her zaman isle doymuş olması nedeniyle fabrika binası gibi görünen büyük bir ev denizi yükseliyor. İşçiler havasız, kısmen rutubetli apartman dairelerinde yaşıyorlar ve uzun saatler sonunda ağır işlerinden evlerine döndüklerinde tıkış tıkış bir ortamda dinlenmek zorunda kalıyorlar. Bunun yanı sıra zavallı işçiler her türlü haşerenin yuva yaptığı bu çürümüş odalarda uyumak zorunda kalıyorlar" (Gropp, 2009)

Yukarıdaki işçinin bahsettiği olumsuz koşulların madencileri bölgeye çekmek adına dezavantaj oluşturması, nitelikli kolonilerin ve yaşanabilir bir çevrenin inşa edilmesini tetiklemiştir. İngiliz bahçe şehir hareketini takip eden bu koloniler, tarımsal üretim, hayvancılık vb. kırsal yaşamda edinilen alışkanlıkların devam ettirilmesine olanak vermesi ile işçi ve ailelerin tercih sebebi olarak ön plana çıkmaktadır (Şekil 3.30& Şekil 31).



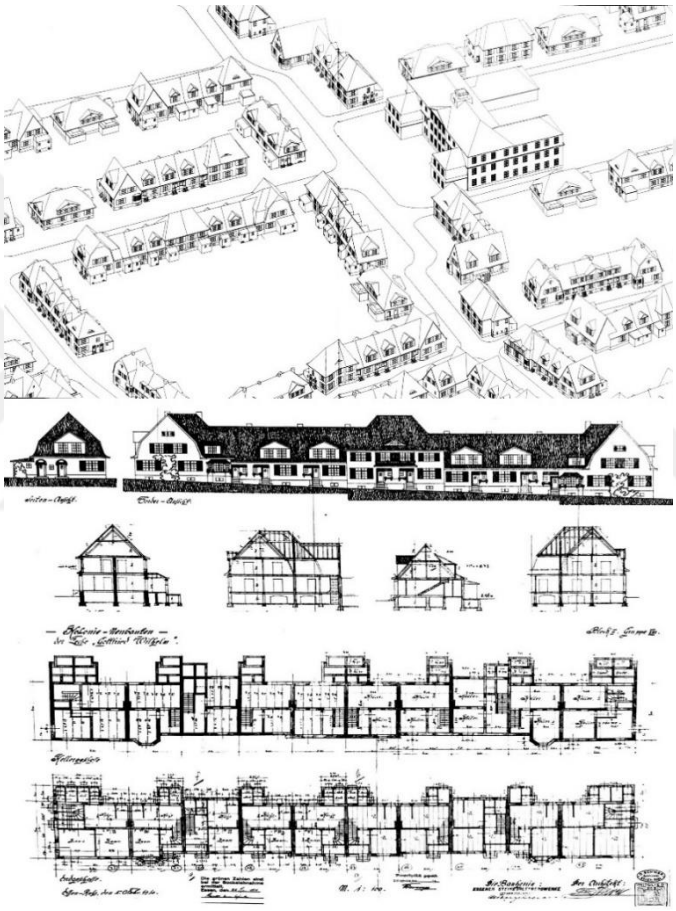
Şekil 3.30: Wilhelm- Gottfried kolonisi sakinlerinin konut bahçelerinde sürdürdükleri tarımsal faaliyetler (Gropp, 2009)



Şekil 3.31: Günümüzde faaliyetleri sonlanan Wilhelm- Gottfried maden ocağı ve kolonisinin vaziyet planı (Historisches Portal Stadt Essen, 2022)

Madenci ailelerin yanı sıra bekar madencilerin de barınma ihtiyacının karşılanması adına farklı bir strateji yürütüldüğü söylenebilir. Bu anlamda evli olmayan madencilerin madenci ailelerinin yanında belirli bir ücret karşılığında yatacakları yer temin ettikleri görülmektedir. 1900 yılında madenci konutlarının

%54'ünde bekar işçilerin konakladığı tahmin edilmektedir. Hanelerin %11' inde 6 veya daha fazla, %15 inde üç, %26 sında iki ve %31 inde bir bekar işçinin konakladığı tespit edilmiştir. Bu uygulama ile Ruhr bölgesindeki göçmen baskısı kısmen azaltılarak yeni konut ve misafirhanelerin yapımına yönelik mali yük indirgenmiştir. Hem ev sahipleri ekonomik bir gelir elde etmekte, hem de daha iyi ücret alabilmek için ocaklar arasında iş değiştiren işçilerin barınma problemi hızla çözümlenmektedir. Ancak bu durum aile ve bekar işçiler arasında yaşanabilecek sosyal sorunları beraberinde getirecektir [59] (Şekil 3.32& Şekil 3.33).



Şekil 3.32: Wilhelm- Gottfried kolonisi üç boyutlu canlandırması ve sıra konut tipolojisi (Scheer, 2009)

[59] Prusya yönetimi göç ile giden işçilerin konaklama modelinin ahlaki biz bozum yaratabileceği endişesi ile 1906 yılında Essen de 3 müfettiş tutarak vatandaşlarının kaldığı evleri denetlemekteydi. Buna göre müfettişlerin görevi daireleri incelemek, kat planlarını çizmek ve odaların nasıl kullanıldığını yazmaktı. Burada amaç ebeveynlerin, çocukların ve misafir bekar işçilerin ayrı yerlerde uyumalarını sağlayarak aile içinde yaşanacak muhtemel ilişkileri engellemekti (Gropp, 2009).



Şekil 3.33: Wilhelm- Gottfried kolonisinde yaşayan madenci bir aile ve arkalarında misafir bekar işçiler (Gropp, 2009)

19. YY'da Ruhr bölgesinin nüfusu sanayinin iş gücü ihtiyacı çerçevesinde hızla yükselmiştir. Bölge nüfusu 1816 yılında 220.000 iken 1961 senesinde 5.7 milyona yükselmiştir. Bu artışı tetikleyene göç dalgaları şu şekilde özetlenebilir;

1. 1840'tan beri Batı Prusya eyaletleri Westphalia, Rheinland ve Hessen'den ağırlıklı olarak kırsal nüfusun göçü,

2. 1865'ten beri Yukarı Silezya ve Moravya maden bölgelerinden madencilerin göçü[60],

3. 1880'den beri Doğu ve Batı Prusya, Galiçya ve Slovenya'dan göç,

4. 1945'ten beri mülteci göçü

5. 1959'dan beri Akdeniz'den misafir işçi göçü (Keil & Wetterau, 2013)



Şekil 3.34: Farklı etnik kültürlere ait madenci profilleri[61]

[60] Polonya ve Çekya sınırları içinde kalan bölgelerdir.

[61] Nazlı Arslan arşivi, 2018. 2018 yılında Bochum Bergabu Museum' da yer alan "Blickpunkt Bergwerk. Michael Bader'in Fotoğrafları" sergisi günümüzde taşkömürü üretiminde yer alan farklı etnik gruplara dahil madencileri belgelemektedir. Sergilenen madenci profillerine bakıldığında,

2. Dünya savaşı yıkımı sonrası ekonomiyi yeniden ayağa kaldırmak adına yoğun bir iş gücüne ihtiyaç duyan Almanya, 1950 ve 60'lı yıllardan itibaren iş gücü ithal etmeye başlamıştır (Şekil 3.34). Batı Avrupa'nın konuk işçi alma politikası 1960'lı yılların başlarına kadar sadece Güney Avrupalıları kapsarken ilerleyen yıllarda dünyanın farklı yerlerinden işçi almaya devam etmişidir (Özer, ve diğerleri, 2017). 1973'te işe alım yasağı ve 1983 geri dönüş hibe programı sebebiyle yabancı işçi göçü durdurulmuş, sonraki yıllarda ise sanayide çalıştırılmaktan ziyade özellikle aile birleştirme programları kapsamında özellikle Türkiye'den göç devam etmiştir.[62] Özellikle 1960 sonrası süreç, Türkiye'den ve jeolojik bir benzerlik kurduğu Zonguldak'tan aldığı yoğun işçi göçü sebebiyle, mikro direnişler ile şekillenen Almanya içindeki Türkiye'nin oluşum aşamaları göstermesi anlamında önemlidir.

Türkiye'den Almanya'ya ve dolayısıyla Ruhr bölgesine göç hikayesi, coğrafi anlamda dış göç, şekilsel olarak serbest ve kitlesel göç kategorisinde değerlendirilebilir. Türkiye perspektifinden değerlendirildiğinde göç sürecini yaratan ekonomik kaygılardır (Genel, 2014) .Almanya'nın işçi talebinin sebebi ise 2. Dünya savaşı sonrası yeniden yapılanma sürecinde en çok ağır sanayi ve imalat sektörlerinde iş gücüne ihtiyaç duymasıdır. Bundesanstalt für Arbeit (BFA) nın kayıtlarına gore Almanya'nın 1962-73 döneminde Turkiye'den aldığı işçi sayısı diğer Akdeniz ülkelerinden aldığı toplam işçi sayısından fazladır (Özer, ve diğerleri, 2017).

1960'lı yıllardan itibaren Ruhr bölgesi, madenci ihtiyacı sebebiyle Zonguldaklı işçiler için bir çekim alanı haline dönüşmüştür. Belirli bir süre için misafir işçi[63] olarak giden ve sonrasında kalıcı olarak bölgeye yerleşen önemli oranda Zonguldaklı nüfusundan bahsedilebilir.[64] Bu noktada dikkat çeken

havzada Almanların yanı sıra Polonyalı, Türk ve doğu Avrupalı işçilerin yoğunlukla taşkömürü üretimine katıldıkları gözlemlenmektedir.

[62] 2010 yılında Ruhr' da yaşayan 585.000 yabancı bulunmaktadır. Toplam nüfusun yüzde 10,8' ini oluşturan yabancı topluluğun yaklaşık %40'lık bölümü 225.000 nüfus ile Türklerdir. Şehirler bazında en yüksek oran 39.000 Türk nüfusu ile Duisburg'a aittir (Keil & Wetterau, 2013).

[63] İşçilere ülkede sürekli kalıcı olmadıklarını hatırlatmak adına "konuk işçi" (Gastarbeiter) adı verilmiştir. Göç literatüründe yer alan "Gastarbeiter" "konuk işçilik" adlandırmasının kökenleri buna dayanmaktadır (Ünver C. , 2012).

[64] 2004 tarihli Tageszeitung (TAZ) gazetesinde Ruhr Havzası'nda yaşayan 350 bin işçinin yarısının Zonguldak ve çevresinden geldiği belirtilmektedir (Özer, ve diğerleri, 2017).

uygulamalardan birisi de ortaokul çağındaki çocukların madencilik alanında yetiştirilmek üzere Almanya'ya gönderilmesidir. Maden ocaklarında yetiştirilmek üzere bölgeye getirilen çocuklar, Alman ailelerin yanına yerleştirilerek barınma, yeme- içme gibi ihtiyaçları karşılanırken, haftanın belirli günlerinde okulda teorik, ocakta ise uygulamalı eğitimlerine devam etmektedirler. Bu model içinde yer alarak Almanya'ya göç eden çocuklar Zonguldak bölgesinde sıklıkla görülmektedir.[65] Alman madencilik şirketleri ve Ruhrkohle AG, bölgede üretime katılarak faydalı olabilecek işçileri bölgeye çağırmak için ilanlar yayınlamaktadır.[66] 1970 itibari ile Ruhr bölgesi ocaklarında çalışan madencilerin büyük çoğunluğu Türk kökenli madencilerden oluşmaktadır. Öyle ki Türk kökenli madenciler 1980'lerde Gelsenkirchen'deki Consolidation ve Hugo gibi bazı madenlerde yer altı işgücünün %40'ını oluşturmaktadır. Günümüzde bu madencilerin bir kısmı Türkiye'ye dönerken, büyük çoğunluğu aileleri ile bölgede yaşamaya devam etmektedir (Glückauf und Ugur ola – türkische Kumpel zwischen Zonguldak und Ruhrgebiet, 2022).


Almanya'da Türk işçi Çocuklar

ALMANYA' DA TÜRK IŞÇILERI

29 Türk çocuğu, birer usta madenci olacaklar

Erdoğan OLÇAYTO

HAMBORN maden ocaklarına gezerken küçücük Türkler gördüm. Başlarında madenci miğferleri, ufak elleriyle odun parçalarını yontmaya uğraşıyorlardı. Ocaklarda tahkimat yapmasını öğreniyorlarmış. Bunlar, üç ay önce gelen 14 ile 17 yaş arasında çocuklar. Almanya'da kalifiye maden işçisi olarak yetiştirilecekler.

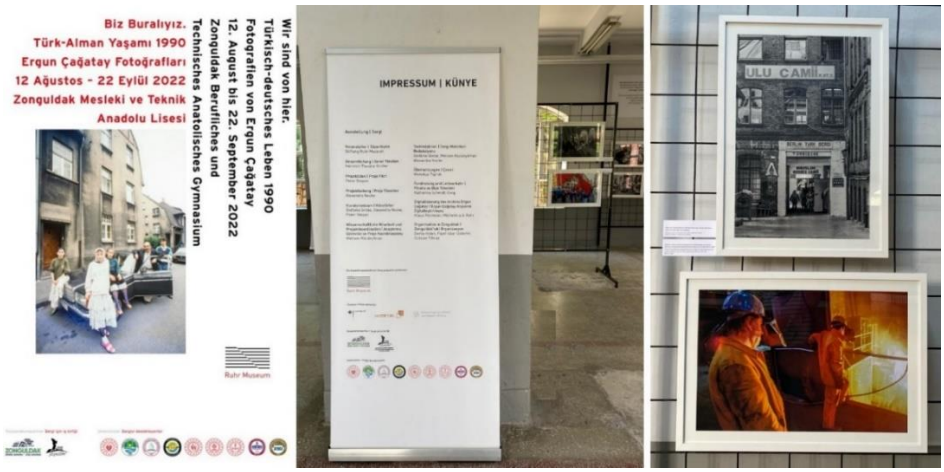
Şekil 3.35: Almanya'daki maden ocaklarında yetiştirilmek üzere alınacak çocuklar için verilen gazete ilanı (Genel, 2014)

[65] 15.11.1963 Akşam Gazetesi' nde yayınlanan "Almanya'ya 40 işçi çocuk gönderilecek" başlıklı haberinde, Almanya'daki maden ocaklarında yetiştirilmek üzere, ilk defa Türkiye'den 14-16 yaşlarında 40 kadar çocuğun Essen şehrine gönderileceği belirtilmiştir (Şekil 3.35) (Genel, 2014).
[66] Merkezi Essen'de bulunan eski adı Ruhrkohle AG olan RAG Aktengesellschaf, Almanya'nın en büyük kömür şirketidir. Şirket 1968'de farklı kömür madenciliği şirketlerinin Ruhrkohle AG bünyesinde birleştirilmesi ile kurulmuştur. Bu kuruluşa ait farklı alt kuruluşlar günümüzde madencilik, ticaret, gayrimenkul, nakliyat ve kimya alanlarında faaliyetlerini sürdürmektedir.

Ruhr bölgesine göç edenler madenci olmanın yanı sıra farklı meslek dallarında da faaliyet göstermektedir. Bu yoğun nüfus yaşadıkları şehirlerde kurdukları dayanışma dernekleri ile iletişimlerini genişleterek kendi küçük memleketlerini yaratmışlardır. [67] 1960'larda yapılan tüm işçi anlaşmaları dönüşümlülük ilkesine dayanmakta ve belirli bir süreliğine istihdama izin verildiği için işçi ailelerinin gelmesine izin verilmemektedir. İlk zamanlar ailelerin getirilmesine izin verilmediği için işçiler "heim" denilen kolektif yatakhane-yurtlarda kalmaktadır. Bu süreçte işçilerin hedefleri sözleşmelerini uzatarak Türkiye'ye dönüşlerinde yeni iş kurabilecek ölçüde ekonomik kazanç elde etmektir. Ancak bu anlaşmalar hem işverenlerin belli bir süre yetiştirdiği nitelikli istihdam gücünü hem de Türk işçilerin ikametlerini kaybetmek istememeleri sebebiyle tam anlamı ile uygulanamamıştır. 1964 tarihinde yürürlüğe giren İşgücü Sözleşmesi ile aile birleşimleri, ikamet konuları ve ülkedeki varlıklarına ilişkin kısıtlar ortadan kaldırılarak bir anlamda Türkler misafir işçi statüsünden çıkarılmış ve böylece Almanya'daki Türklerin kalıcılığına yönelik ilk adım atılmıştır. (Ünver C. , 2012) Önceleri ekonomik bir fayda sağlayarak Türkiye'ye dönüşlerinde nispeten daha iyi bir hayat sürmeyi hedefleyen Türk işçilerin, Almanya'yı ikinci bir yurt olarak benimsemesi ile Türk topluluğu "almancı, gastarbeiter, ausländer, gurbetçi, migraten, Euro Türkler, Einwanderer" gibi kavramlarla eşleştirilmiştir (Genel, 2014). Günümüzde 3 milyona yaklaşan nüfusları ile AB içinde küçük bir Türkiye oluşturmuşlar ve Türkiye'de sürdükleri yaşam tarzını diğer nesillere de aktararak mikro direnişler ile yeni bir yurt tanımlamışlardır.[68]

[67] İş gücü Anlaşması'nın 60. Yıldönümü sebebiyle fotoğrafçı Ergun Çağatay'ın fotoğraf ve röportajlarından oluşan "Biz Buralıyız: Türk- Alman Yaşantısı- 1990" sergisi Essen Zollverein Ruhr Müzesi' nde ve 2022 yazında Zonguldak Endüstri Meslek Lisesi (Maden Mektebi) binasında sergilenmiştir. Ruhr Havza' sı ve Zonguldak'ın tarihsel bağlarına da referans veren bu sergi, Almanya'ya yerleşen Türklerin, ikinci memleketlerinde kültürel kodları dahilinde kurdukları yaşantının izlerini belgelemektedir (Şekil 3.36).

[68] Gaye Gökalp Yılmaz 'ın "Michel de Certeau'nun gündelik Hayat Sosyolojisiyle Bir Analiz: Almanya'daki Türklerin Gündelik Hayat Pratikleri ve Taktikler" çalışması mikro direniş alanlarının tanımlanması adına önemli bir çalışmadır. Çalışmada Almanya'da yaşayan Türkiye kökenlilerin, gündelik hayat pratiklerinde Certeau' ın mikro- direniş biçimleri ve taktikler kavramlarını analiz etmektedir. Almanya'ya göç etmiş ailelerin kendi kültürlerini yaşamalarını mümkün kılacak gündelik yaratıcılıkları, kişilerin kendi aktarımları çerçevesinde yorumlanmıştır.



Şekil 3.36: "Biz Buralıyız: Türk- Alman Yaşantısı- 1990" sergisi afişi ve sergileme örnekleri[69]

3.3 Yeni Ekonomi ve Küresel Ağlar

3.3.1 Yeni Ekonomi Modeli Olarak Bilgi Ekonomisi

Sanayisizleşme süreçleri ile ekonomik ve sosyal bunalım tehdidi ile karşı karşıya kalan kentler dönemin koşullarına uyum sağlayarak diğer kentler ile rekabet edebilir hale dönüşmelidir. Yeni kentler ise yenilik, yaratıcılık ve yeni ekonomi üzerine kurulu bir strüktürel yapı ile gelişip dönüşmeye devam etmektedir. Ulusal ve uluslararası ölçekte günümüz kentleri rekabetçi, akıllı ve sürdürülebilirdir. Bu alamda birçok kurum ve kuruluş belirledikleri parametreler ile kentlerin güncel koşullarını değerlendirmekte, yeni kente giden yolda birer kılavuz oluşturmaktadır

Yeni ekonomi, yenilik ve yaratıcılık göstergeleri ile ifade edilebilir. Yenilik değişen koşullara uyabilmek için toplumsal, kültürel ve yönetimsel ortamlarda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlaması, yenilik, inovasyon ve yeni olma durumudur. Neoklasik modelde teknoloik gelişme süreci buluş(bilimsel)- yenilik(teknolojik)- yayılma(ekonomik), invetion- innovation-imitation olarak özetlenmektedir. Ancak 1980'lerde lineer model terk edilmiş ve yerini Schumpertci evrimci zincirleme bağlantı modeli almıştır. Bu modele göre her aşama birbirini çift yönlü etkilemektedir ve lineer bir süreçten bahsedilemez. 3 aşama arasındaki sınırlar

[69] Nazlı Arslan arşivi, 2022.

bulanıklaştığı için innovation= intention(buluş)+ imitation(yayılma) terimi kullanılmaya başlamıştır (Taymaz, 2016).

2005 yılında OECD ve Eurostat tarafından ortaklaşa yayınlanan Oslo Kılavuzu yenilik tanımı, uygulama ve ölçümlerinin yer aldığı ayrıntılı bir kılavuz olarak ülkemiz resmi kurum e kuruluşlarınca da kullanılmaktadır. Buna göre bir firma daha önce başka firmalarca uygulansa bile kendisi için yeni bir uygulamayı gerçekleştirdiğinde bu yenilik olarak kabul edilir. Yenilik ürün yeniliği, süreç yeniliği, pazarlama yeniliği ve organizasyonel yenilik olmak üzere 4 grupta değerlendirilmektedir. Ürün ve süreç yeniliği teknolojik yenilik bağlamında değerlendirilirken, pazarlama ve organizasyonel yenilik organizasyonel yenilik kapsamında değerlendirilir (OECD & Eurostat, 2005).

Yenilik ile ilgili tanım ve uygulamalara Oslo Kılavuzunda açılanırken yenilik metrikleri yani yeniliğin nasıl ölçüleceğine dair yöntemler Frascati Kılavuzunda açıklamıştır. Bu kılavuzda Ar-Ge faaliyetleri ve ölçüm yöntemleri kapsamlı olarak tanımlanmış ve Ar-Ge istatistiklerinin derlenme yöntemleri uyumlaştırılmıştır. Bu anlamda en önemli göstergeler;

- Ar-Ge faaliyetlerine yapılan harcamalar
- bilim adamı/ araştırmacı sayısı
- Patent istatistikleri
- Yenilik anketleri, yenilik faaliyetlerini belirleyen etkenler ile yeniliklerin etkileridir (OECD, 2002) (OECD & Eurostat, 2005).

Son olarak yenilik süreçlerinin toplumsal katılım ile anlam kazanabileceğini söylemek yanlış olmaz. Pinch ve Bijker'ın (1987) çalışmasından sonra özellikle Teknolojinin Toplumsal Kurulumu yaklaşımı ile yeniliklerin sadece bilim adamları ve mühendislerin "teknik" tercihlerine bırakılamayacağı, toplumsal aktörlerin de bu süreçlerde aktif olarak yer alması gerektiği vurgulanmaktadır. Yenilik toplum tarafından benimsenip uygulandığı taktirde sürdürülebilir ve geliştirilebilir bir kimliğe kavuşturulabilir (Taymaz, 2016).

Yeni ekonomiyi, bilgi teknolojilerine bağlı oluşan yeni ekonomik ilişkiler, yeni iş alanları ve mevcut iş alanlarının yeni iletişim ortamlarını kullanarak yeniden biçimlendirilmesidir. Yeni ekonomi kavramı daha çok yeni iletişim teknolojileri,

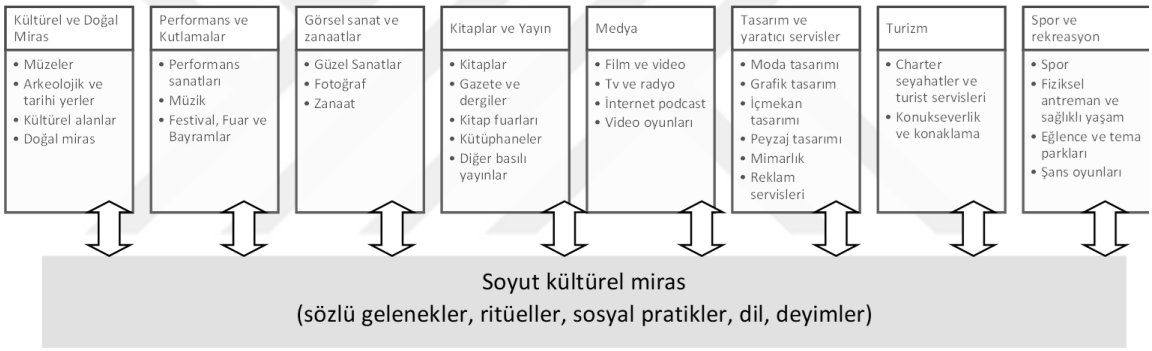
internet çağı, dijital ekonomi gibi kavramlar ile ilişkilendirilmektedir. Yeni ekonomiye referans veren birbirleri yerine kullanılan diğer terimler ise; enformasyon ekonomisi (information economy), ağ ekonomisi (network economy), bilgi ekonomisi (knowledge economy), dijital ekonomi (digital economy), ağırlıksız ekonomi (weightless economy) olarak sıralanabilir (Barışık & Yirmibeşcik, 2006). Yeni ekonomi bilgi ekonomisidir, dijital ve ağlara dayalı bir işleyişe sahiptir. Sanallaşmanın önemi büyük olup, kıtlığa dayalı ekonomi niteliğini azaltmaktadır. Yeni ekonomi ile bilgi malları üretilir, aracılar azalır, hakim sektörel dağılım değişiklik gösterebilir. Hıza dayalı küresel bir ekonomi olarak sosyal problemleri de yaratma handikabına sahiptir. Tamamıyla yeniliğe dayalı dinamik ve gelişime sürekli açık bir ekonomiyi işaret etmektedir (Kevük, 2006). Yeni ekonominin beyin gücü olarak insan, entelektüel sermayeyi oluşturmaktadır. Entelektüel sermaye kavramı ilk olarak 1969 yılında Galbraith tarafından kullanılmış olup insanların zekasını ve bilgisini geliştirecek faaliyetler ile insanların zekasına ve bilgisine, entelektüelliğine yatırım yapmayı ifade etmektedir. Hiroyuki Itarni entelektüel sermaye için "görünmeyen aktifleri harekete geçirmek" tanımlamasını yapmıştır. Stewart ise en kapsamlı tanımlamayı yaparak bu kavramı "işletmeye pazarda rekabet avantajı sağlayan, çalışanların bildiği her şey" olarak tanımlamaktadır (Görmüş, 2009). Entelektüel sermayenin unsurları ise insan sermayesi, müşteri sermayesi, entelektüel mülkiyet, Ar-Ge, inovasyon, bilgi, entelektüel varlıklar, yapısal sermaye, ilişki sermayesi ve bilgi teknolojileridir. Turoww'a göre beşeri sermaye bireyin, üretken yeteneği, hüneri ve bilgisidir ve üretilen mal ve hizmetlerin değeri ile ölçülmektedir (Thurow, 1970).

3.3.2 Yaratıcı Ortam ve Yaratıcı Endüstri

Kentlerin sahip olduğu değerler bütünü o yerin ekonomik, beşeri ve sosyal sermayesini ifade etmektedir. Bu sermayenin yaratıcılığının ölçülmesi ve çıktıların tespit edilebilmesi adına birçok farklı çalışma ile literatürde sıkça karşılaşılmaktadır. Tüm çalışmaların fikir birliğine vardığı en önemli konulardan birisi de yeni ekonominin yaratıcı işler ile şekilleneceğinin vurgulanmasıdır. Yaratıcı endüstri kavramı altında politikalar yürüten kentlerin sayısı gün geçtikçe artmakta, ulusal ve uluslararası iş birlikleri ile yerel kültürün ekonomik dönüşümü

tetiklediği görülmektedir. Bu anlamda kentlerin kültürel alanları ve yaratıcı endüstrisi ile ilgili tanımları tartışmak önemlidir.

Yaratıcı endüstri ile ağlar kurmak ve bu ağların içerisinde yeni iş ortaklıkları ile kent ekonomisini güçlendirmek, sürdürülebilir kalkınmanın anahtar girişimidir. Bu sebeple kentin kültürel değerlerini ve bu değerlerin sahip olduğu yaratıcı yönü keşfetmek önemlidir. Özellikle yer altı ve üstü ayrılmaz bir bütün olarak ele alındığında üretim pratiklerinin kent yüzeyinde yaratılan dünyaya yansımaları, yer altına dair kavram ve pratiklerin yer üstünde görünürlüklerini analiz etmek yaratıcı ekonomi içerisinde geleneksel ekonominin yerini de gösterecektir. Kentin kültürel alanları ile ilgili detaylı tanımlamalardan birini yapan UNESCO tarafından belirlenen göstergeler Şekil 3.37'de görüldüğü üzere 8 ana başlık altında toplanabilir. (UNCTAD, 2010)



Şekil 3.37: UNESCO tarafından tanımlanan kültürel alanlar (UNCTAD, 2010)

Kentin kültürel alanları yaratıcı endüstrisine dair bir çerçeve oluşturmaktadır. UNCTAD (Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı) tarafından Miras, Sanat, Medya ve Fonksiyonel yaratıcılık altındaki yaratıcı endüstriler Şekil 3.38'de gösterildiği gibi özetlenebilir (UNCTAD, 2010).



Şekil 3.38: UNCTAD tarafından tanımlanan yaratıcı endüstri alanları

Yaratıcı ortam fikirlerin, buluşların yaratılması için gerekli fiziki ve sosyal altyapının bütünüdür. Fiziki altyapı araştırma, eğitim, sağlık, kültürel altyapı sağlayan kurum ve kuruluşları ifade eder. Sosyal altyapı ise ilişkisel ağlar, sosyal ağlar, bağlantılar, kişisel etkileşimi sağlayan durumlar vb. işaret etmektedir. Yaratıcı ortamın merkezinde yazılı olmayan ama tüm paydaşlar tarafından kabul edilerek uygulanan prensipler, güven veren ortam, paylaşılan kaynak ve kapasite bulunmaktadır. Yaratıcı ekoloji ise tüm bunların üzerinde üyelerin ilişkilerine, faaliyetlerine ve çevresiyle olan ilişkilerine önem verildiği dinamik bir sistemdir. Yaratıcı ekoloji yaratıcı toplulukların çok yönlü doğasını tanıyan ve içlerinde var olan karşılıklı bağımlılıkları ortaya çıkaran yeni bir bakış açısı sunar. Yaratıcı ekoloji modeli endüstriyel disiplin merkezli sanatsal pratik anlayışından uzaklaşır ve bunun yerine toplulukta ve ötesinde var olan ilişkiler sistemine odaklanmaktadır (Stankevičienė, Levickaitė, Braškutė, & Noreikaitė, 2011).

Değişen politik ve ekonomik koşullar kentlerin yeniliklere açık ve hazır olmasını gerektirmektedir. Yenilikçi ve yaratıcı çözümlerin varlığı yaratıcı fikirler ile mümkün olabilmektedir. Yenilikçi yaklaşımlar sürdürülebilir bir ekonomi için ön şarttır. Bu anlamda Schumpert'in tanımladığı üzere yenilikçilik 5 başlık altında toplanmaktadır. Bunlar yeni ürün ya da hizmetler, yeni üretim araçları, yeni pazarlar, yeni kaynaklar, yeni sektörlerdir (Croitoru, 2012).

Kent sosyal, fiziksel ve ekonomik çevresi ile bir ekosistemi ifade etmektedir. Bu ekosistem birbirleri ile karşılıklı fayda ilişkisi içerisinde birçok farklı aktörü bir araya getirmektedir. Bir kentin yaratıcı ortamı ya da ekosistemi yapay, doğal, sosyal, kültürel ve ekonomik çevrenin birbirlerini karşılıklı beslemesi ile gelişip yeni bir ekonomiye dönüşebilir. Kentin yaratıcı ortamı ileride alternatif bir ekonomiye dönüşebilecek yaratıcı endüstrinin tanımlanması ve geliştirilebilmesi adına bir çerçeve oluşturmaktadır. UNCTAD tarafından belirlenen yaratıcı endüstri bileşenlerinin yeni ekonomiye dönüşebilme olasılığı kentteki yaratıcı sınıfın fikir ve ürün üretimi ile mümkün olabilmektedir. Yaratıcı sınıf; profesyonel ya da amatör farklı profile sahip kentlinin kentin değer ve bilgisini farklı şekillerde ifade edebilme ve bu ifadelerin mekan, kent ve yaşam ölçeklerinde gözlenebilir, deneyimlenebilir olmasını sağlamaktadır. Kentteki yaratıcılığın farklı ölçeklerde deneyimlenmesi karşılıklı olarak birbirini besleyen bir süreci ifade etmektedir. Bu anlamda mekan yaratıcılığı tetiklemekte, yaratıcı düşünce ise mekanı şekillendirmektedir. Karşılıklı beslenen bu ilişkinin ana aktörü ise kenti gündelik yaşam pratikleri ile deneyimleyen insandır. Deneyimler olumlu ya da olumsuz çıkarımları beraberinde getirmekte, yaşanabilir bir çevre için bu çıkarımlar çözüm arayışlarını zorunlu kılmaktadır. Üst ölçekte kenti bir alt ölçekte ise binaları şekillendiren bu çözüm arayışları sezgisel ya da planlı gelişerek kentin kendine özgü yaratıcı yapay çevresini oluşturur.

Tasarlama gücünden faydalanarak, bir tasarımcı gibi planlanan süreçler, yenilikçi ve yaratıcı fikirlerin yolunu açar. Tasarım odaklı düşünmenin özünün çözüme yoğunlaşma ve çözüme gidişte farklı yollar arayışı olduğu söylenebilir. Farklı yaklaşımlar olmakla birlikte Hasso-Plattner Tasarım Enstitüsü[70], 5 aşamalı bir tasarım odaklı düşünme modelini ortaya koymaktadır. Buna göre aşamalar; empati, tanımlama, tasarlama, prototipleme ve test etme olarak sıralanmaktadır (Sürmelioğlu & Erdem, 2021).

[70] Stanford Üniversitesi merkezli tasarım odaklı düşünme enstitüsüdür. Enstitünün vizyonu, yaratıcık ve yenilikçilik hakkında öğretim vermek, kişilerin pratikleri ve düşündüklerinde temel bir değişim yaratmaktır.

3.3.3 Yaratıcı Kentler ve Ağ Ekonomisi

Kapitalizmin kenti günümüzde ekonomik kalkınmanın itici gücü olarak görülmeye başlanmış, yaratıcı endüstrilerin geliştirilmesi vazgeçilmez olmuştur. Bunda yola çıkarak yaratıcı kentler kavramı geliştirilmiş ve kentlerin sahip oldukları yaratıcı sınıf ve potansiyeller ekonomik kalkınmanın ana bileşeni olarak görülmektedir.

Yaratıcı kentlerde ön plana çıkan unsur entelektüel sermayenin varlığıdır. Çünkü entelektüel sermaye ve yaratıcı sınıf zamanla kente dair etkin ve sürdürülebilir çözümler üretecek ve aktif olarak kullanacaklardır. Bu anlamda kent, insan sermayesini de çevreleyen yapısal sermaye olarak öne çıkmakta ve yaratıcı bilgi işçisine daha fazla değer vererek yapısal sermaye ile insan sermayesini birleştirmektedir. Böylelikle kentler, yaratıcı sınıfın yaşamayı tercih ettiği, bilgisini ekonomiye ve üretime aktardığı ve yaratıcı ekonominin hayat bulduğu yerlere dönüşmektedir. Yaratıcı kentler aynı zamanda kentsel yeteneklerin ortaya koyulması ve kimliğin sürdürülmesinde de etkili olmaktadır (Memişoğlu & Kalağan, 2017).

1960'lı yıllardan sonra ekonomik büyümeyi destekleyen fiziki sermayenin yanında, verimliliğinin artmasına katkı sağlayan insan faktörü de beşeri sermaye adı ile literatürde yerini almaya başlamıştır. Kişinin sahip olduğu bilgi, yetenek, kültür, yaratıcılık, girişimcilik, iletişim vb niteliklerin tamamını ifade eden beşeri sermayenin kalkınmada etkili olduğu ve bu sermayenin nasıl ölçülebileceğine dair araştırmaların hızlanmasına sebep olmuştur. Beşeri sermayenin yaratıcılığını ölçmek üzere yapılmış çalışmalar arasında en çok bilinen "Yaratıcı sınıfın Yükselişi" ile Richard Florida'dır (Florida, 2002). Ona göre yaratıcı sınıf olarak tanımlanan ve yenilikçi işlerde faaliyet gösteren kişiler kentsel ve bölgesel gelişim üzerinde oldukça büyük bir etkiye sahiptir. 3T (Talent, Tolarance, Technology) Yetenek, tolerans ve teknoloji üzerine kurguladığı savında yaratıcı sınıfın bölge üzerinde etkisini incelediği gibi, kişilerin yer tercihlerinin de sosyal ve kültürel faktörlere bağlı olduğunu ortaya koymuştur (Florida, 2003).

Florida'nın literatüre kazandırmış olduğu yaratıcı sınıf kavramının ötesinde beşeri, sosyal, kültürel ve yapısal sermayesi ile bir bütünü temsil eden kent için yapılmış çalışmalar mevcuttur. 80'li yılların başında yaratıcı kent kavramı altında kentsel

yaratıcılık irdelenmeye başlamıştır. Yapılan birçok çalışma kentleri izlemek ve değerlendirmek üzere kurgulanmış gösterge setlerinin ortaya konulması üzerine yoğunlaşmıştır. Son yıllarda konu ile ilgili öne çıkan kuramcılardan birisi Charles Laundry yaratıcı kentleri değerlendirmek üzerine farklı çalışmalar sergilemiştir.[71] Ona göre yaratıcı kenti niteleyen temel özellikler veya sorular;

- Politik ve kamusal çerçeve
- Farklılık, çeşitlilik, canlılık ve ifade
- Açıklık, güven, erişilebilirlik ve katılım
- Girişimcilik, keşif ve inovasyon
- Stratejik liderlik, çeviklik ve vizyon
- Yetenek geliştirme ve öğrenme ortamı
- İletişim, bağlantı ve ağ iletişimi
- Yer ve mekan yapımı
- Yaşanabilirlik ve esenlik
- Profesyonellik ve etkinlik olarak özetlenebilir (Landry, 2008).

Yukarıda bahsedilen öncül çalışmaların ardından ülke ve kentler özelinde birçok ajans kentin yaratıcılığının ölçülmesi ve izlenmesi üzerine birçok çalışma gerçekleştirmiştir. Bir kentin ve topluluğun yaratıcılığını değerlendirmek üzere yapılan indekslerde belirli başlıkların ön plana çıktığı görülmektedir.[72] Bu anlamda beşeri sermaye, sosyal uyum, ekonomi, kurumlar, kültür, teknoloji ve yaratıcı çıktılar ana başlıkları oluşturmaktadır. Bunun ötesinde, incelenen indeksler içerisinde bulunma sıklığı en yüksek olan beşeri/ insan sermayesi başlığıdır. Bir topluluğun en küçük yapı taşı olarak insanın, kentteki yaratıcı kullanım ve çıktıların oluşumunda öncelikli etken olması tüm çalışmalarda merkeze alınmasının asıl nedenidir.

[71] Advanced Introduction to the Creative City (2019), The Creative City Index: Measuring the Pulse of the City (2012), The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators (2012), The Art of City Making (2006)

[72] Yaratıcı Şehir Endeksi (CCI), Küresel İnovasyon Endeksi, Asya Kalkınma Bankası (ADB) için Yaratıcı Verimlilik Endeksi (CPI), Hong Kong Yaratıcılık İndeksi (HKCI), Avrupa Yaratıcılık Endeksi, Silikon Vadisi İçin Yaratıcı Topluluklar, Florida'nın Yaratıcı Şehirler Endeksi, Küresel Yaratıcılık Endeksi, Yaratıcı Ekonominin Kompozit Endeksi, Kültürel ve Yaratıcı Şehirler Monitörü (Avrupa Birliği Komisyonu), Martin Prosperity Enstitüsü Küresel Yaratıcılık Endeksi (GCI).

Uluslararası kuruluşlar yaratıcı kentlere teşvik etmek ve potansiyellerini değerlendirmek üzere farklı çalışmalar yapmaktadırlar. Bunlardan birisi de UNESCO tarafından kurulan "yaratıcı şehirler" ağıdır. Kentlerin var olan potansiyellerini nasıl kullanacakları veya sosyo-ekonomik kalkınma için uygun aktörler ile nasıl bir araya gelebilecekleri yönünde yaşanan bilinmezlik, bu ağın geliştirilmesine neden olmuştur (UNESCO, 2021).

Bu ağın temel amacı, teknik bilgi ve uzmanlık, deneyim ve en iyi örnek uygulamaların kültürler arası alışverişini sağlamak, dünya üzerindeki kültürel kümelenmelerin gelişimini kolaylaştırmak ve böylece yaratıcı endüstriler yoluyla yerel ekonomik ve sosyal kalkınmayı teşvik etmektir. Bu kapsamda 7 tematik ağ planlanmış ve bu ağlar içerisinde şehirlerin yetkin olduklarını düşündükleri bir ağı seçebilecekleri belirtilmiştir. Buna göre; kentler yaratıcılık potansiyellerinin olduğunu düşündükleri edebiyat, sinema, müzik, halk sanatı, tasarım, bilgi teknolojisi/medya sanatları veya gastronomi alanlarında ağlara dahil olabilmektedir (UNESCO, 2022). Ağlar üzerinden diğer coğrafyalar ile iletişime geçmek için kente dair kaybolmuş ya da sürdürülen sosyal ve fiziksel değerler/yetenekler/yaratıcı çözümler tespit edilmeli, bozulan ya da kaybolan değerlerin yeniden kazanımı için çözümler üretilmelidir (EuropeanCommission, 2019).

3.4 Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Sanayi kentleri üretimi organize edilebilmek için mekana müdahale etmekte ve bu müdahale fiziksel olduğu kadar sosyal çevreyi de şekillendirmektedir. Ekonomisini büyük oranda tek bir geçim kaynağı üzerine kuran kentler, siyasi, ekonomik, çevresel sebepler ile üretimlerini azaltmak veya sonlandırmak durumunda kalabilir. Bu noktada o yeri tanımlayan sanayi kimliğinin farklı temsil yolları ile sürdürülebilirliğinin sağlanması, o kimlikten doğan mekansal değerlerin günün ihtiyaçları doğrultusunda kullanılması ile mümkün olabilir. Sanayi faaliyetlerinin ardında bıraktığı sorunların çözümü ise kent için yeni bir ekonomi yaratabilir. Günümüz ekonomisinin metadan ziyade bilginin üretimini önceledeği ve ağlar ile bu bilginin farklı coğrafyalarda kullanılabilir olduğu düşünülürse, kentin yaratıcı ortamı bilginin üretim modellerini keşfetmelidir. Endüstri sonrası

dönüşümü farklı boyutları ile ele alan Ruhr Havzası, sahip olduğu fiziksel ve kavramsal mekânsal değerlerin yeni ekonomi içinde yer alma ihtimallerini gerçeğe dönüştüren bir örnek olarak diğer sanayi kentlerine de örnek oluşturmaktadır. Fiziksel ve sosyal çevre bileşenleri farklılaşsa da meta üretim hikayelerinin benzerliği, yeni geleceğe dair olasılıkları işaret eden potansiyellere dair ip uçları vermektedir.

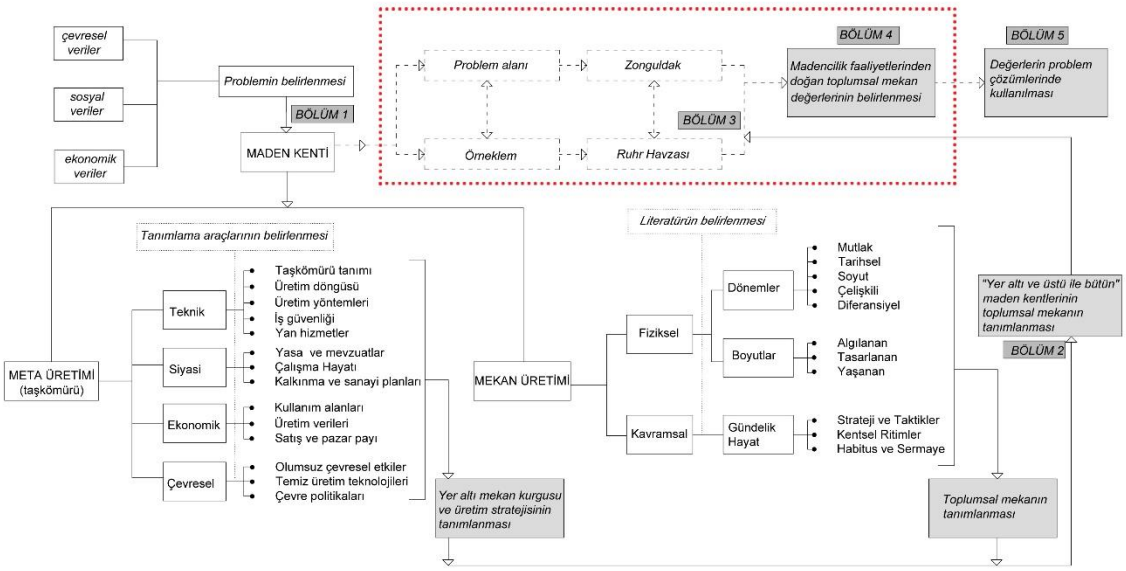
14. YY itibari ile başlayan kömür üretimi ile ekonomisini şekillendiren Ruhr Havzası, doğrudan kömür üretimi olduğu kadar kömüre dayalı yan sanayinin de geliştiği bir havza olarak uzun yıllar ağır endüstriye ev sahipliği yapmıştır. Sanayileşme sürecinde gelişen kentsel doku, meta üretimine odaklı ve üretim döngüsüne bağlı olarak gelişen yapay çevresi ile algılanan boyuttaki karakterine erişirken, bu algılananın içinde sosyal çevreyi yaratan kozmopolit yapı, yeni kullanım alanları ve kömür üretimine bağlı biriktirdiği hikayeleri ile yaşanan boyutunu ortaya koymaktadır. Havzadaki tipik bir örnek olarak ele alınan Gottfried- Wilhelm kolonisi de kömür üretimine dayalı yaşantının farklı boyutlarını ortaya koyan bir yerleşim olarak bölgenin karakterini yansıtmaktadır. Üretime katılanların ihtiyaçları çerçevesinde oluşturulan madenci kolonileri, bu kolonilerin hayata geçirilmesindeki üst akıl ve gündelik ihtiyaçların ve alışkanlıkların ifade sahası olarak gündelik hayatı bölgenin mekan üretim geçmişini çözümlemeye yardımcı olmaktadır. Yapılan okumalar kömür üretimi ve ilgili sanayinin bugünkü metropollerin oluşmasındaki ana etken olduğunu göstermektedir. 20. YY ortalarına kadar kömür üretimi ve yan sanayinin hem sosyal hem de fiziksel çevrenin şekillenmesinde rol oynayan en önemli değişken olduğu tespit edilmiştir. Üretim maaliyetlerinin artması ve ucuz iş gücü sebebiyle kömür üretimin doğu ülkelerine kayması havzanın sanayisizleşme sürecine girerek yeni ekonomi arayışları dahilinde farklı senaryolara evrilmesine sebep olmuştur. 1960'lardan sonra azalan üretime alternatif bir ekonomik politikası arayışları, havzanın tasarlanan boyutuna dair nadir rastlanır sosyal, çevresel ve ekonomik özellikleri ile çok yönlü bir planlama sürecini de beraberinde getirmiştir. Ağır endüstriden bilgi üretimi odaklı bir ekonomiye geçiş sürecinde, madencilik ve ilgili üretim kanallarının kavramsal ve fiziksel göstergelerinin kent yaşantısı içinde sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yönelik sorular cevap bulmuştur. Yeniden

kullanımın ötesinde kent yaşantısına katkı sağlayacak ve kentin gündelik ihtiyaçlarına farklı ölçeklerde karşılık verecek projeler hayata geçirilerek bölgenin sosyal ve ekonomik refahı öncelenmiştir. Bu projelerin en önemli ilkesi ise yaşanabilir bir çevre içinde sağlıklı bir toplumu inşa etmektir. Ağ ekonomisi, iş birlikleri, sosyal entegrasyon ve yapısal düzenlemeler sanayi sonrası yeniden yapılanma ve dönüşümü işaret eden aksiyon planlarına dair başlıklar olarak özetlenebilir.

Ruhr Havzası'nı dönüştüren yaklaşım yeni ekonomi teması üzerine temellenerek yenilik ve yaratıcılığı öncelemiş ve havzanın yeni geleceği kurumsal mekanizmaların yönlendiriciliğinde beşeri sermayesi tarafından inşa edilmiştir. Günümüz kentleri rekabet gücü yüksek, akıllı ve sürdürülebilir olma yolunda yeni aksiyon planları hazırlamakta ve sanayi sonrası yeni geleceğin inşasında beşeri sermayesinin potansiyellerini keşfetmek adına çalışmalar gerçekleştirmektedir. Bu noktada yaratıcı sınıf olgusundan bahsedilebilir. Yaratıcı bir kent ancak entelektüel sermayesi dahilinde artı değerler üretebilir. Bu artı değer ise kentsel yeteneğin çıktıları olarak kabul edilebilirken bu çıktılar vesilesi ile kimliğini yansıtan göstergeler sürdürülebilir. Yaratıcı sınıfın varlığı ise ancak yaratıcı bir ortam içinde var olabilir. Fikir ve buluşların gelişebilmesi için gerekli fiziksel ve sosyal altyapıya sahip kentlerde tam anlamıyla yaratıcı ortamdan bahsedilebilir. Yaratıcı ortamın bir bileşeni olarak kişilerin ilişkileri, faaliyetleri ve karşılıklı fayda değişkenleri ile birbirini besleyerek yeni fikirlerin üretilebilmesini işaret eden yaratıcı ekolojinin oluşması, kentlerin yeni geleceğini inşa edecek düşün ortamını mümkün kılacaktır.

4
MADEN KENTİNDE MEKAN ÜRETİMİ; ZONGULDAK ÜZÜLMEZ VADİSİ

Maden kentlerini oluşturan soyut ve somut kavramların açıklanmasının ardından, bu kavramların görünür olduğu uluslararası örnekler önceki bölümlerde tartışılmıştır. Örneklem olarak seçilen Ruhr Havzası'nın üretim hikayesi, çalışma alanı ile benzerlik gösterdiğinden, sanayi sonrası süreci de yol gösterici olabilir. Yerel ölçekte bir maden kenti olarak sanayisizleşme sürecine giren Zonguldak kentinin doğal, sosyal, ekonomik ve yapay çevre bileşenleri tanımlandıktan sonra, mekan üretimine dair dönem ve boyutlarını keşfetmek, meta ve mekan üretim ilişkisini çözümleyemeye yardımcı olacaktır. Bu anlamda sanayisizleşen kentin yeni ekonomik olasılıklarını tartışmadan önce mevcut kent gerçekliğini anlamak için kavramsal ve fiziksel özellikleri tanımlanmalıdır. Kentin geçmişten günümüze sahip olduğu mekan üretim hikayesinin anlatılması, sonraki bölümde araştırılacak "maden kentine özgü mekansal değerlere" ait göstergeleri belirlemek adına yol göstericidir.



Şekil 4.1: Kavramsal altyapı ve ilgili bölüm ilişkisini gösterir şema

4.1 Alanın Tanımı ve Özellikleri

4.1.1 Doğal Çevre Bileşenleri; Fiziki Coğrafya

Zonguldak Batı Karadeniz bölgesinde yer almakta olup, doğuda Bartın ve Karabük, güneyde Bolu ve Düzce, kuzey ve batıda ise Karadeniz ile çevrilidir. Alaplı, Çaycuma, Devrek, Gökçebey ve Kdz. Ereğli ilçeleri ile toplam 3304 km2 lik bir alana yayılmaktadır. Türkiye'nin en eskiye tarihlenen toprakları üzerinde bulunan kent, palezoik, mesozoik, tersiyer ve kuarterner arazi yapılarına sahiptir. Yapılan araştırmalar havzanın paralik bir oluşuma sahip olduğu ve temel birimlerin genelde kumtaşı ve kireçtaşından oluştuğunu göstermektedir. Kömürlü tabakalar ise Üst Karboniferin Namurien katına ait Alacağzı Formasyonu ile başlamaktadır. Kozlu (Westfalien A) formasyonu ise 800 m'ye ulaşan 20 adet damar içermektedir. Bu formasyon tabakaları doğu- batı ekseninde uzanmakta ve havzanın en verimli bölümünü oluşturmaktadır. Karadon (Westfalien B-C-D) formasyonu toplam 400 m kalınlığı ile 8 adet işletilebilir damara sahiptir (Karauğuz, Akış, & Kunt, 2010).

%5"i dağlar, %32'si platolar ve %13'ü ovalarla kaplı kentin dağları 2000m ye ulaşabilmektedir. Yüksek dağlar genellikle ilin güneyinde olup, en önemli ovalık sahasını Filyos Irmağı ve çevresi oluşturmaktadır. Genellikle sıra dağları kuzeyden güneye doğru gidildikçe yükselme eğilimindedir. İl bünyesinde var olan dağlar yaban hayatı ve farklı bitki türlerini bünyesinde barındırmaktadır. Bunun yanı sıra ilde birçok derenin oluşturduğu vadiye rastlanmaktadır. Buna göre önemli vadiler Alaplı Çayı Vadisi, Gülünç Çayı Vadisi, Kozlu Deresi Vadisi ve Filyos Çayı Vadisi olarak sıralanabilir. 85 km'lik kıyı şeridi boyunca farklı büyüklüklerde koy, körfez ve burna rastlanabilir. Hidrojeolojik olarak açık havza özelliği gösteren bölgede Türkiye'nin en önemli akarsularından biri olan Filyos Çayı ve buna bağlı 10 adet dere mevcuttur (Karauğuz, Akış, & Kunt, 2010).

Kış mevsiminde Baltık ve Atlantik menşeli hava kütleleri etki gösterirken, yazın ülkenin güneyinden gelen ısınmış hava kütleleri etkili olarak düşük basınç yaratmaktadır. Çok yüksek sıcaklık değerleri gözlemlenmezken, ilin güneyinde bulunan kuzey Anadolu dağları kuzeyden gelen nemli havayı tutarak 4 mevsim de yağış bırakmaktadır. Dağlar denize paralel uzandığından ilin kıyı kesimleri daha

çok yağış alırken, iç kesimlerde bu oran nispeten daha düşüktür. Bölgede nemli havanın etkisiyle nem oranları da yüksek seyretmektedir. Yaz mevsiminde güney sektörlü rüzgarlar etkili olurken, kış aylarında kuzey sektörlü rüzgar esmektedir.186.390 hektar ormanlık alanı ile de genel sahanın %52 lik bir kısmını kaplamasıyla Türkiye'nin en zengin bölgelerinden biri olarak farklı türlere ev sahipliği yapmaktadır (Karauğuz, Akış, & Kunt, 2010).

4.1.2 Sosyal Çevre Bileşenleri; Beşeri Coğrafya

Zonguldak'ın beşeri coğrafyası iklim özellikleri, arazi yapısı, yer altı kaynaklıkları ve coğrafi konumu etkili olmuştur. Taşkömürü ve ilgili sanayinin bölgedeki varlığı nüfusun ve demografik yapının şekillenmesinde ana etken olmakla birlikte yıllar içinde madencilik politikasındaki değişimler sosyal çevrede değişimlere sebep olmuştur. 1990'lara kadar göç alan bir il olarak Zonguldak, bu tarihlerden sonra iş olanaklarının daralması sebebiyle dışa göç vermeye başlamıştır. Bu noktada en büyük etken kömür işletmelerinde yaşanan üretim planları ve dolayısıyla istidam oranlarındaki düşüş gösterilebilir. Dışa göçün nedenleri işsizlik, eğitim olanaklarının kısıtlılığı, ulaşım olanaklarının yetersizliği ve yaşam koşullarının zorlu yapısı olarak sıralanabilir (Karauğuz, Akış, & Kunt, 2010).

1950'li yıllarda EKİ ve sonrasında TTK'nın ve demir- çelik tesislerin ihtiyaç duyduğu iş gücü sebebiyle Anadolu'nun birçok bölgesinden göç alan Zonguldak, farklı kültürel özellikleri bir arada bulunduran bir bölgedir. Coğrafi koşullar sebebiyle kıyı kesiminde toplanan yerleşme bölgeleri Batıda Ereğli ilçesinden doğuya doğru sırası ile Kozlu, Zonguldak Merkez, Kilimli, Çatalağzı, Filyos, Kokaksu, Bartın ve Amasra'ya kadar devem etmekte ve bu şeritte bir sanayi kuşağı oluşturmaktadır. Bölgenin nüfus verileri incelendiğinde üç dönemin var olduğu söylenebilir. Buna göre 1927-1950, 1950-1990 ve 1990 sonrası olmak üzere üç dönemin var olduğu söylenebilir. 1927- 1950 döneminde nüfus 158.694 kişi, 1950-1990 döneminde ise 646.876 kişi artış gösterirken, 1990 sonrası azalma yönünde bir değişim gerçekleşmiştir. Karabük ve Bartın illerinin ayrılması, iş sahalarındaki daralma özellikle madencilik sebebiyle göç vermeye başlaması bunun en büyük sebebidir. Nüfusun sahadaki yayılımı ise coğrafi koşullar çerçevesinde şekillenmektedir. Yerleşim alanlarının belirlenmesinde dağlar ve

vadiler belirleyici olmuş, genellikle kıyı kuşağında yer alan düz alanlar, akarsu vadileri ve yüksek olmayan yamaçlarda nüfus toplanmıştır. (Deniz T. , 2014)

Nüfus içinde kadın ve erkek oranları sanayi işgücü ihtiyacı çerçevesinde farklılıklar göstermektedir. Buna göre 1927 ve 37 yıllarında gerçekleşen sayıma göre kadın nüfusun daha fazla olduğu (cumhuriyetin ilk yıllarında erkek sayısında azalma), 1940- 1965 senelerinde ise erkek nüfusun kadınlara oranla fazla olduğu gözlemlenmektedir. Bu durum EKİ'nin çok sayıda işçiyi bölgeye çekmesi ve madencilik alanında yoğunlukla erkeklerin çalışması sebebiyle gerçekleşmiştir. 1970'li yıllarda ise özellikle Avrupa'ya gerçekleşen iş göçü sebebiyle erkek nüfusunda azalma meydana gelmiştir.[73] 90'lı yıllardan itibaren ise kadın ve erkek oranlarında bir denge mevcuttur. (Deniz T. , 2014)

1995 Karabük ve 1991 Bartın'ın ayrılması ile kent nüfusu 600.000 seviyelerine gerilemiştir. 2010 yılında 619.703 olan kentin toplam nüfusu, 2011 yılında 612.406'ya, 2012 yılında ise 606.527 olarak kayıt altına alınmıştır. 2017 yılında 596. 892, 2022'de 587.873 olan il nüfusunun 2025 yılı projeksiyonuna göre 580. 284 olacağı tahmin edilmektedir. Bu veriler çerçevesinde il her yıl farklı oranlarda göç vermiş, son yıllarda iç göç veren iller arasında Türkiye'de üst sıralarına yükselmiştir. (Vergil, ve diğerleri, 2014)

Özellikle 90'lı yıllar ile kentteki intihar olaylarının ülke ortalamasının üstünde olduğu, iş kaygıları ve aile içi huzursuzluklar sebebiyle önemli sosyal ve psikolojik sorunların ortaya çıktığı anlaşılmaktadır. İş kayıplarının yaşandığı kentte aile içi şiddet, psikosomatik hastalıklar, intihar, korku, gerginlik, zedelenmiş ilişkiler, aşırı alkol kullanımı gibi olumsuz durumlar gözlemlenebilmektedir (Ersoy & Şengül, 2001).

4.1.3 Ekonomik Çevre Bileşenleri; Ekonomik Coğrafya

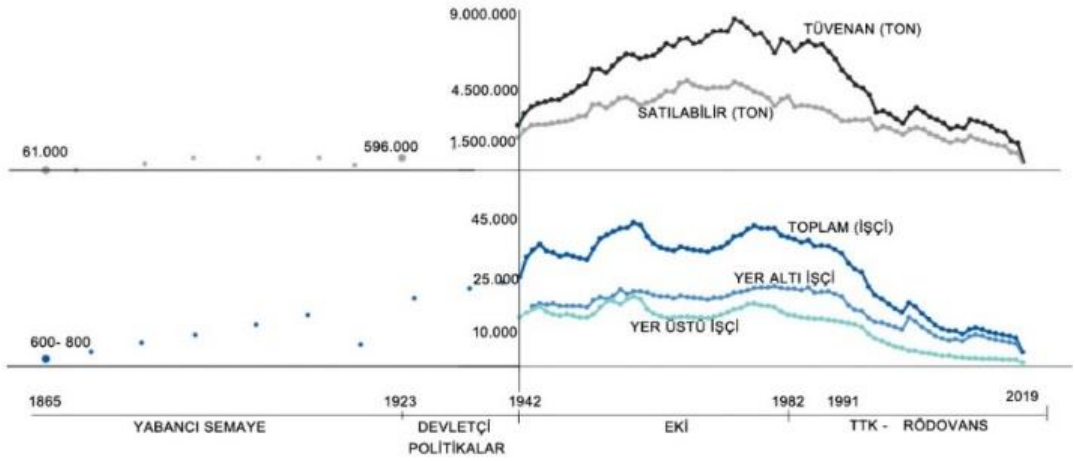
Ekonomisi büyük oranda taşkömürü üretimine bağlı olan kent, değişen enerji ve ekonomi politikaları çerçevesinde üretimi azaltılan bir sanayi bölgesine dönüştürülmüştür. Taşkömürü açısından Türkiye'nin dolaysıyla Zonguldak'ın

[73] Özellikle Almanya, Hollanda ve Belçika başta olmak üzere pek çok AB ülkesine Zonguldak ilinin genelinden önemli ölçüde işçi göçü verilmiştir. Bu nedenle il toplam nüfus artışında da bir azalma görülmektedir.

yerine bakacak olursak dünya üzerinde çok küçük bir paya sahip olduğu anlaşılmaktadır. Sektör raporu verilerine göre dünya taşkömürü üretiminin %0,018'lik bir payını gerçekleştirmektedir. Dünya üretiminde ciddi bir paya sahip olmamak ile iç pazarda kömürü kullanımı devam etmekte ve buna bağlı olarak üretim azalarak da olsa devam etmektedir. Tüketime dayalı üretim sürecine bakıldığında 1974 5 milyon ile tarihinin en yüksek hacminde iken, 1982 yılından sonra 4 milyonun altında düşmüştür. 2021 yılına gelindiğinde ise 1.351.873 tüvanan, 870.018 ton satılabilir seviyelerine düşmüştür.[74] 1980'li yılların başında toplam taşkömürü tüketiminin %80'i, 2021 yılında ise %3,3'ü yerli kaynak olarak TTK ve havza üretiminden karşılanmıştır. TTK tarafından üretilen kömürün satışı ise büyük oranda ÇATES olmak üzere Erdemir, Kardemir ve diğer sanayi alanlarına gerçekleşmektedir [75] (TTK, 2022). 1991 yılında başlayan rödovans uygulaması ile 2004 yılından itibaren TTK tarafından işletilmeyen rezervler özel firmalara kiralanmaya başlanmıştır. Üretimde yaşanan bu gerileme işçi sayıları ve buna bağlı olarak faaliyetlerine devam eden sanayi kuruluşlarını da etkilemektedir. Türkiye Taşkömürü Kurumu verilerine göre kömür üretiminde çalışan işçi sayısında düşüş görülmekte ve üst ölçekte yeni geçim stratejilerine ihtiyaç duyan kentli için dış göç zorunlu hale gelmektedir (Şekil 4.2).

[74] Tüvenan kömür: Kömürün ocaktan çıkarıldığı hali, işleme tabi tutulmayan ham kömürdür. Satılabilir kömür: Kömürün içindeki yabancı maddelerden temizlenerek kullanıma hazır hale getirildiği halidir.

[75] 2012-2021 yılları arasında sektörler itibari ile toplam taşkömürü satışları 5.385.939 ÇATES (Enerji), 3.173.847 Kardemir- Erdemir (Demir- Çelik), 963.766 diğer olmak üzere toplam 9.523.552 tondur (TTK, 2022) ÇATES 'in yıllık üretim kapasitesi 2.386.000.000 kWh olup, günlük kömür tüketimi bir grup için 2800 tondur (ÇATES, 2022). Erdemir bünyesindeki maden metalurji şirketleri 2021 yılı verilerine göre yılda toplam 4,5 milyon ton koklaşabilir kömür tüketmektedir (Erdemir, 2021). Bu verilerden de anlaşıldığı üzere taşkömürü sebebiyle çevresinde kurulan sanayi, günümüzde yerel kaynaklardan ihtiyacı karşılayamamakta ve büyük oranda kömür ithalatı yapmaktadır.



Şekil 4.2: Yer altı ve üstü işçi sayılarının ve üretim hacminin yıllar içindeki değişimi[76]

Kişi başı GSYİH 33.777 TL ile il ekonomisinde sektörlerin payları %3,3 tarım, %40,7 sanayi, %45,4 hizmetler ve %10,6 ile vergi- süspansiyonlar olarak sıralanmaktadır. 2019 verilerine göre il ihracatının %71'i çelik, %14 ü çimento, cam, seramik ve toprak ürünleri, %8'ini kimyevi maddeler ve mamulleri, %4'ünü makine ve aksamları, %2'sini iklimlendirme sanayi ve %1'ini mobilya kağıt ve orman ürünleri oluşturmaktadır (ZonguldakValiliği, 2020).

İllerin sosyo- ekonomik gelişmişlik sıralamaları karşılaştırıldığında ise 2005 yılında 17, 2010 ve 2017'de 28. Sırada yer almaktadır. Bu veriler ile 3. Kademe iller arasında yer alan Zonguldak, istihdam boyutu dikkate alındığında ülke ortalamasının üzerinde değerlere sahiptir. Zonguldak'ta işgücüne katılma oranı ve çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus içerisindeki oranı sırasıyla yüzde 55,3 ve yüzde 70,4 iken Türkiye genelinde bu değerler yüzde 50,8 ve yüzde 67,8'dir (Acar, Kazancık, Meydan, & Işık, 2017). 2020 yılı verilerine göre "İller Arası Rekabet Endeksi" raporunda 31. sıradadır. İl ekonomisi için yatırım yapılabilecek alanlar olarak organize sanayi bölgeleri ve Filyos yatırım havzası öne çıkmaktadır. Turizm alanında ise mağara, botanik, deniz, kültür ve eko turizm gelişmeye devam etmektedir (ZonguldakValiliği, 2020).

[76] 2016-2022 arasında yayınlanan TTK faaliyet raporlarından yararlanılarak hazırlanmıştır.

4.1.4 Kentsel ve Çevresel Sorunlar

Maden havzasının kentleşme sürecinde ortaya çıkan sorunların günümüz fiziksel ve sosyal çevresindeki yansımaları geçmişten günümüze yürütülen kömür üretim politikaları ile şekillenmiştir. Belediyeciliğin henüz gelişmediği dönemlerde TTK, EKİ gibi kurumların özel idare hizmetleri için gerekli altyapı faaliyetlerini sürdürmüştür. Gün geçtikçe istihdam kapasitesi genişleyen havzada kentleşme hem topoğrafyanın zorlukları hem de yasal düzenlemelerin eksikliği sebebiyle uygun bir ortamda gelişememiştir (Vergil, ve diğerleri, 2014). Fiziksel çevrenin kontrolsüz büyümesi yıllar geçtikçe yer altı üretimini olumsuz etkilerken, yer yüzünde tasman tehlikesini ortaya çıkarmıştır. Günümüzde kömür üretimi kadar tüketimi faaliyetleri sebebiyle hava kalitesinin olumsuz değerleri en büyük kentsel problemlerden birisidir (Şekil 4.3& 4.4). Termik santraller sebebiyle havaya yayılan partiküller insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Çevre Mühendisleri Odası tarafından yayımlanan raporlar doğrultusunda havadaki PM10 değeri normalin üstünde seyretmektedir. [77] Son yıllarda bölge halkında yaygınlaşan kanser vakaları ve Covid-19 sürecinde kentin kısıtlamalar konusunda benzer hacimli kentlerden ziyade yüksek nüfusa sahip büyükşehir belediyeleri ile aynı kategoride yer alması madencilik faaliyetleri sebebiyle akciğer rahatsızlıkları sebebiyle hassas bir dengede olduğunu göstermektedir. [78]

[77] 2018 Zonguldak-Çatalağzı Hava Kalitesi Değerlendirme Raporu‘ na göre; “Bölgenin Partikül Madde, Kükürt Dioksit, Azot Dioksit emisyonları yönünden kirlilik yükleri; AB Üye Ülkeleri, Dünya Sağlık Örgütü ve Ulusal Mevzuatımız kapsamında değerlendirilmiş olup mevcut termik santrallerin tam kapasite ile çalışmaması durumunda bile mevzuatlarla belirlenen tüm sınır değerlerin aşıldığı belirlenmiştir. Kirlilik potansiyeli çok yüksek bölge hava kalitesi, insan ve çevre sağlığı açısından ölümcül riskler oluşturmaktadır.” (ÇMO, 2018)

[78] 2020 tarihli birçok haberde, kentin diğer 30 büyükşehir ile aynı kategoride değerlendirilme sebebine yönelik bilgilendirme metinleri yer almaktadır. Kronik akciğer rahatsızlıklarının yüksek olduğu kentte Covid- 19 etkilerinin daha yaygın görülme ihtimali göz önüne alındığında, daha sıkı tedbir alınma zorunluluğunun doğduğu belirtilmektedir. Yine yayınlanan haberlerde çoğunlukla “Zonguldak büyükşehir mi? Zonguldak'ta neden sokağa çıkma yasağı uygulanıyor?” ifadelerine yer verilmektedir (Hürriyet, 2020).

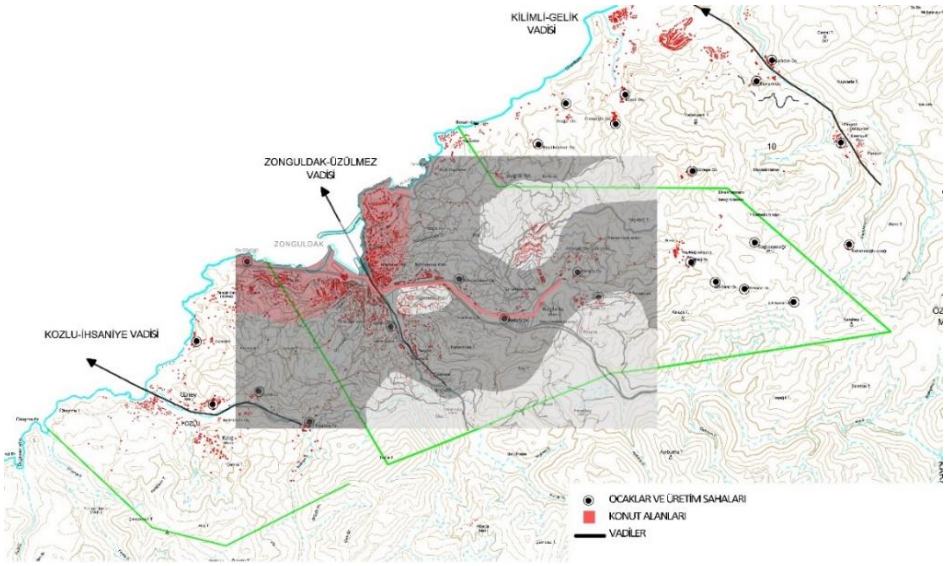


Şekil 4.3: 2022 Aralık ayı, Zonguldak Çatalağzı Kuzkaya İstasyonu hava kalitesi ölçüm değerleri (ÇŞB, 2022)

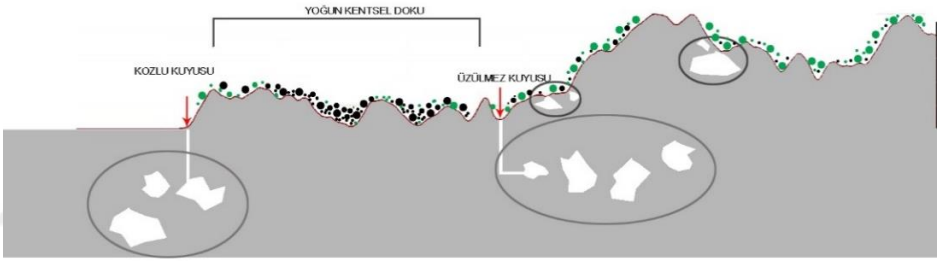


Şekil 4.4: Çatalağzı bölgesi termik santraller vadisi; ÇATES; Çatalağzı Termik Santrali ve ZETES; Zonguldak Eren Enerji Termik Santrali (Yapı, 2020)

Üretimin devamının ve verimliliğinin sağlanması adına yüksek bir ivmeyle kente göç eden nüfus, özelikle barınma ihtiyaçları için maden bölgeleri çevresinde kümelenmeye başlamıştır. Bu kümeler nüfusun artması ile hacmini arttırmış ve bugünkü kent dokusunu oluşturmuşlardır. 1911 yılı Teskere-i Samiye ile havza kamulaştırılarak maden sahaları yakınında yapılaşma her ne kadar yasaklandıysa da işçileri bölgeye çekebilmek adına göz ardı edilmiştir (Zaman, 2021). Bu geri plana atılan ancak gelecek yıllarda üretime zarar verecek olan hamle, 1971 "Metropolitan Zonguldak Belediyeler Birliği"nin kurulması ve imar planlarının hazırlanması ile yasal ve kurallı bir kimliğe bürünmüştür. Plan onaylarının tamamlanması ise 1984 yılını işaret etmektedir (Üzmez, 2014). Elbette bu uzun süreç içerisinde sınırları konulamamış bir yapılaşma modeli, tasman alanı olsun olmasın kentin farklı bölgelerinde yapay çevrenin sağlıksız gelişimine sebep olmuştur (Şekil 4.5).



Şekil 4.5: Kozlu, Üzülmez ve Karadon TİM (Taşkömü İşletme Müessesesi) sınırları içinde yer alan üretim alanları ve tasman etkisi altında kalan bölgeler[79]



Şekil 4.6: Güneybatı- Kuzeydoğu eksenli topoğrafya ve kentsel yerleşimi gösterir şematik kısmi kent kesiti

4.1.5 Günümüzde Zonguldak'ta Taşkömürü Kömür Üretimi ve Mekanları

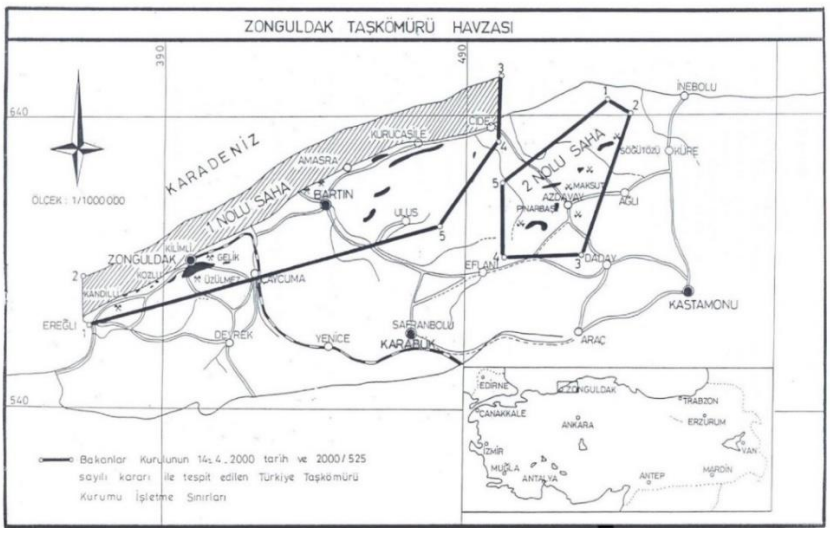
1848 itibari ile başlayan taşkömürü işletmeciliği, dönemlerin siyasi yansımaları ve enerji politikaları sebebiyle farklı aktörlerin havzada aktif olduğunu göstermektedir. Cumhuriyetin ilk yıllarına kadar yabancı sermayenin etkin olduğu Zonguldak' ta, 1940 yılında tamamlanan füzyon projesi ile parçalı üretimin bir araya getirilerek devletleştirilmesi sonrası, sırasıyla KİT'ler, EKİ, TKİ (1938- 89) ve günümüzde TTK'nın yetki ve sorumluluğunda taşkömürü üretimi devam ettirilmektedir.

[79] İlgili haritada tasman etkisi kısmi olarak merkez bölgesinde gösterilmiş olup, Kozlu ve Karadon bölgelerine dair veri yer almamaktadır. TTK arşivlerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 4.1: İşletmeciliğin başlangıcından Cumhuriyet'in ilk yıllarına kadar işletmeci profiller (Sarıkoyuncu, 1992) (Zaman, 2021)

Osmanlı Devleti	-Hazine-i Hassa -Bahriye Nezareti	1848 üretimin başlaması; Yetersiz teknoloji, nitelikli eleman eksikliği ve yer altında çalışmaya isteksiz yerli halk gibi sebeplerle istenilen üretim hacmine ulaşılamamıştır.
İngiliz Yönetimi	-Berkley Kardeşler -İngiliz Kömür Şirketi	1849 havzanın kiralanması; İngiltere'deki sanayi devrimi ile metalürji sanayisinin gelişmesi ve kömür ihtiyacının artması sebebiyle havzaya İngiliz ilgisi artmıştır. 1856 yılına kadar süren İngiliz yönetimi dahilinde Hırvat ve Karadağlı işçiler ilk kez havzaya getirtilmiştir.
Fransız Yönetimi	-Ereğli Şirket-i Osmaniye	1882 serbest piyasa satışı; %40 oranında üretimin serbest piyasaya satışının izin verilmesi ile yabancı sermayenin havzaya ilgisi artmıştır. 1892'de şirketin kurulmasıyla Kozlu için planlanan liman projesi Zonguldak'a kaydırılmış, 1897'de demiryollarının işletmesi şirkete bırakılmıştır. Lavuarlar, fabrikalar ve varageller inşa edilmiş, 1914-130 milyon altın sermaye, 4500 işçi, 700 mühendis ile 124 adet ocakta üretim devam etmiştir.
Ragıp Paşa	-Sarıcazedeler Madencilik Şirketi	1900 yerli sermayenin havzaya girişi; Şirket Kozlu ve Kilimli de bulunan çalışmayan ocakları satın almış ve tekrar işletmeye açmıştır. II. Meşrutiyet öncesi Ereğli Şirket-i Osmaniye' nin en büyük rakibi üretim hacmini arttırmıştır.
Alman Yönetimi	Charbonnages Reunies d'Heraclee -Harp Kömür merkezi	Deutche Bank İstanbul'a yerleşmesi sonrası Alman sermayesi Türkiye'ye gelmeye başlamış, havzada Ragıp Paşa'nın sahibi olduğu ocakları Hugo Stinnes devralmıştır. Lavuar ve Kozlu-Zonguldak varageleni kuran şirket, I.Dünya Savaşı sırasın Osmanlının müttefiki olması sebebiyle Fransızların bölgeden çekilmesine sebep olmuştur ve Harp Kömür Merkezi Şirket-i Osmaniye'yi devralmıştır.
Rus Yönetimi	-Osmanlı-Rus Anonim Şirketi	Rus şirket bazı ocakları satın aldı ancak Rusların Karadeniz'e yerleşme çabası olarak düşünülen bu hamle tepki ile karşılanmıştır. I.Dünya Savaşı sebebiyle faaliyetlerini durdurmak zorunda kalmıştır.
İtalya+ Yunanistan Yönetimi	-Kozlu Kömür Madenleri Osmanlı Anonim Şirketi	1914- Kozlu ve İhsaniye'deki ocaklarının devralınması; İtalyan ve Yunan sermayesi ocakları devralarak işletmeye devam etmiştir. Bu ocaklar 1923 sonrası ocaklar TC İş Bankası Kozlu Kamu İşletmeleri Şirketi tarafından işletmeye devam etmiştir.
Sivil Osmanlı Yönetimi	-Ticaret, Ziraat ve Maadin Nezareti	Kömür üretiminde millileşme hareketi; Bahriye Nezaretinden sonra ilk sivil yönetim dahilinde Almanya'da eğitim görmüş Türk mühendisler bölgeye getirilmiş ve teknik kadrolarda yerli mühendisler yoğunluklu olarak yer almıştır.
Erken Cumhuriyet	- İktisat Vekaleti Yönetimi	Ulusal egemenliğin sağlanmasının ardından, bölgeyi terk eden yabancı yatırımcılar sebebiyle birçok ocak çalışmayı durdurmuştur. Devlet havzada bulunan faklı üretim hacimlerine sahip yabancı sermayeli ocakları işletmeye alarak milli üretim politikasını başlatmıştır.

Zonguldak Taşkömürü Havzası'nın Osmanlı Devleti Dönemindeki imtiyaz alanı Teskere-i Samiye (1910) ile belirlenmiş olup 2.200 km2 si denizde olmak üzere toplam 13.350 km'lik bir alana yayılmaktadır. İmtiyaz alanı içinde devlet izni olmaksızın arazi açmak ve bina inşa etme faaliyetlerinin yasaklandığı 17/01/1910 tarih ve 289 sayılı teskere-i Samiye, 19/06/1986 tarih ve 19139 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlükten kaldırılmıştır. 1989 20262 sayılı resmi gazetede yayınlanan karar ile havza sınırları yeniden düzenleme ile tekrar kabul edilmekle birlikte kabul edilen sınırlar içinde serbest kalacak bölgenin aramalara açılması ve diğer madenlerin de ekonomiye kazandırılması amacıyla 14/04/2000 tarih ve 2000/525 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile havza imtiyaz alanı 3.000 km2 si denizde, 3.885 km2 si karada olmak üzere 6.885 km2 ye küçültülmüştür (TTK, 2021) (Şekil 4.7).



Şekil 4.7: TTK imtiyaz alanı ve ulaşım aksları (TTK, 2015)

Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu'na bağlı bir müessese olan Ereğli Kömürleri İşletme Müessesesi (EKİ) 19.10.1983 tarih ve 2929 sayılı kanunla kaldırılarak yerine (TTK) Türkiye Taşkömürü Kurumu kurulmuş ve ulusal ölçekte taşkömürü üretimi yapan tek kurum olarak faaliyetlerine devam etmektedir. Günümüze Taşkömürü üretimi gerçekleştiren 5 işletme Zonguldak ve Bartın il sınırları içinde yer almaktadır. Üzülmez, Kozlu, Karadon ve Armutçuk Zonguldak il sınırları dahilindeyken, Amasra Taşkömürü İşletme Müessesesi Bartın il sınırları içerisindedir. Üzülmez, Kozlu ve Karadon kömürleri koklaşabilir, Armutçuk yarı koklaşabilir ve Amasra kömürü koklaşmaz niteliktedir. Kozlu işletmesi

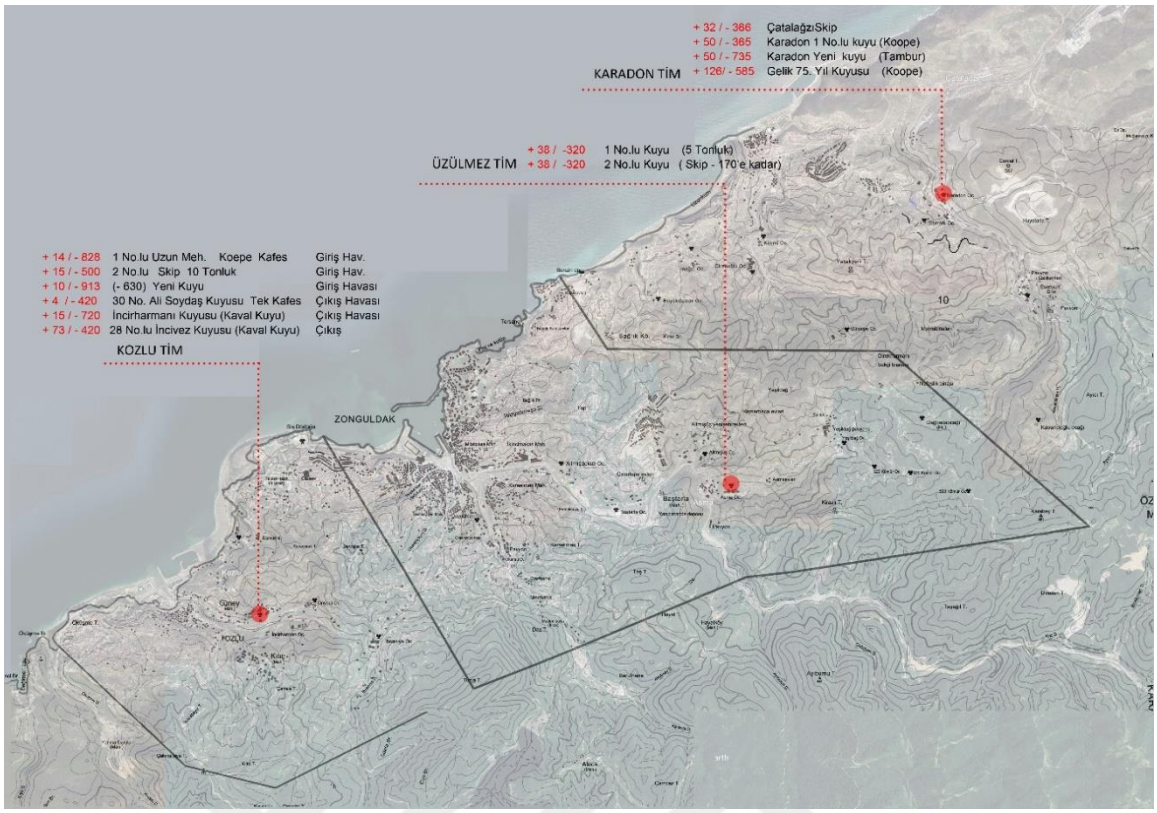
denizaltında taşkömürü üretimi yapan tek müessesedir (Tablo 4.2). 2021 yılı verilerine göre 8.141.667 ton hazır, 730.489.635 ton görünür, 467.302.441 ton muhtemel, 305.724.942 ton mümkün olmak üzere 1.511.658.685 ton taşkömürü rezervi bulunmaktadır. Taşkömürü üretiminin yanı sıra Maden Makinası Fabrikası İşletme Müdürlüğü bünyesinde üretimde kullanılan teçhizatların üretimi, yedek parça ve tamirat işlerinin yürütülmesi gibi faaliyetler sürdürülmektedir (TTK, 2021).

Tablo 4.2: İşletmelerin konum ve üretim bilgileri[80]

Taşkömürü İşletmeleri	Konum (il merkezine uzaklık)	Üretim katları	Damar sayısı	Damar kalınlıkları	Lavuar durumu
Üzülmez	5 km	-45/-285	5	1,90–3,23 m	Tüvenan olarak satılıyor
Kozlu	8 km	-300/-560	4	2,30-3,38 m	Yüklenici Firma
Karadon	15 km	-150/-460	12	1,90-3,50 m	Yüklenici Firma
Armutçuk	36,5 km	-490/-590	1	2,68-3,03 m	İşletme Lavuarı
Amasra	105 km	-150/-460	2	2,90-3,26	İşletme Lavuarı

Yer altının havalandırması, kömür ve çalışanların nakliyesi için hayati bir öneme sahip olan kuyuların derinlikleri işletmenin üretim koşulları çerçevesinde değişkenlik göstermektedir. Kuyular ve şövalmanları kentsel silüet içinde gabarileri ile baskın bir özellik göstermektedir (Şekil 4.8& 4.9)

[80] (TTK, 2021)' dan yararlanılarak hazırlanmıştır.



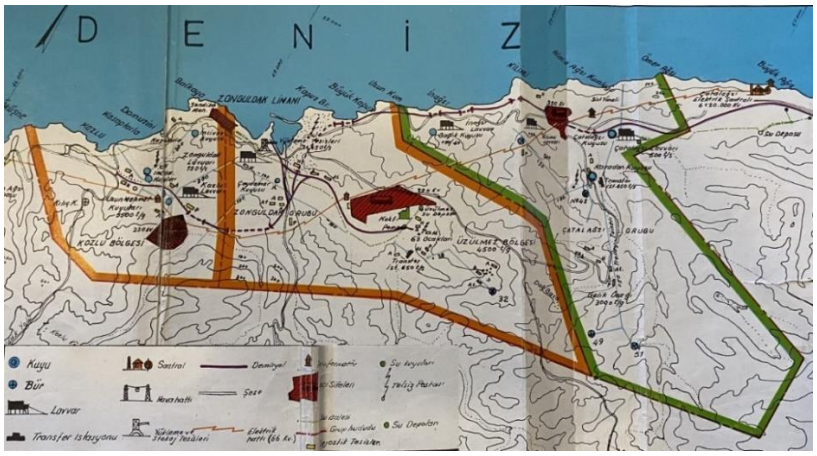
Şekil 4.8: Kozlu, Üzülmez ve Karadon işletmelerine ait kuyular ve özellikleri[81]



Şekil 4.9: Üzülmez İşletme Müdürlüğü 1 nolu kuyu şövalmanı ve yer üstü tesisleri (TTK, 2022)

TTK bünyesinde üretilen kömür başta enerji ve demir- çelik olmak üzere farklı sanayi tesislerine satılmaktadır. Karadon işletmesinin yaklaşık 5 km doğusunda bulunan ÇATES termik santrali 502.704,430 ton kömür ile en çok alım yapan sanayi tesisi olarak ön plana çıkmaktadır. Yapılan anlaşma neticesinde Üzülmez TİM bünyesinde üretilen kömür tüvenan olarak doğrudan ÇATES'e satılmaktadır.

[81] TTK arşivlerinden ve hava fotoğraflarından yararlanılarak hazırlanmıştır.



Şekil 4.10: İşletme ve ilgili tesisleri gösterir harita (Firuz, ve diğerleri, 1973)

4.2 Maden Kentinin Taşkömürü Üretim Hikayesi ve Kentsel Ölçekleri

Kentin hikayesi 1829'da taşkömürünün bölgede keşfedilmesi ile başlamış, 1848 ilk işletmecilik döneminde kömür ilkel yöntemler ile çıkarılmıştır. Yerli halkın madenlere inmek istememesi ve bilgi eksikliği sebebiyle bu dönemin ilk madencileri bölgeye getirtilen tecrübeli Hırvat ve Karadağlı madencilerdir. Üretimin kıyılarda ve yüzeye yakın yerlerde damarı takip edilerek yapılmaktadır ve kömür kayıklar ile açıkta bekleyen gemilere nakledilmektedir (Quarted, 2006). Vardiyalar halinde çalışan yerel halk ise yakın köylerden ocaklara gelmektedir. Uzun süreli barınmadan ziyade geçici konaklamaları için kendilerinin inşa ettikleri çamur ve çalılardan oluşan işçi barakaları ocak çevresinde yoğunlaşmaktadır (Naim, 2014). 1882 yılında kömür satışının %40'lık bir kısmının serbest piyasaya satışına izin verilmesiyle birçok yabancı şirket bölgeye gelmiş ve üretim hacmini arttırabilmek adına daha fazla iş gücüne ihtiyaç duyulmuştur. Bu anlamda işçilerin çalışma koşullarını ve haklarını düzenleyen Dilaverpaşa nizamnamesi ile ocakta çalışmaya isteksiz olan yerli halk vergi indirimi karşılığında madenlerde çalışmaya mecbur kılınmıştır (Tablo 4.3). Bu yasaya göre 12 günlük vardiyalar halinde çalışan işçiler geçici olarak konaklayabilecekleri sıhhi koşulları düşük barakalarda konaklamakta ve 12 gün sonunda köylerine geri dönerek tarımsal faaliyetlerine devam etmektedirler (Quarted, 2006). Bu durum hem mekanın kullanıcı profilinin hem de kullanım sürelerinin dinamikliğini işaret ettiği gibi, köylü- işçi sınıfının oluşmasına da sebep olmuştur (Yıldırım A. E., 2017). 1922 sonrası mükellefiyetin

yürürlükten kalkması ve 1. Dünya savaşı sonrası kurulan cumhuriyetin milli politikaları sebebiyle yabancı sermaye bölgeden çekilmiş ve tüm Türk vatandaşlarının bölgede çalışmasına izin verilmiştir. Türkiye'nin farklı bölgelerinden göç alan bölgede, işçi ve esnaf ailelerin sivil mimari örnekleri, işçi ve askerlerin konaklaması için yapılan yurtlar, şirket ve devletin çalışanları için sağlamış olduğu lojmanlar ile farklı yapı tipolojileri bir araya gelmiştir (Zaman, 2021).

Tablo 4.3: 19. YY sonlarında çalışan profilleri (Quarted, 2006)

<table>
<tr><th colspan="3">Mükellef işçiler</th><th>Askerler</th><th>Serbest Piyasa İş gücü</th></tr>
<tr><td>Maden işçileri; Kiracı, küfeci, kazmacı</td><td>Orman işçileri</td><td>Felekeciler</td><td>Askerlik hizmetini tamamlamak üzere bölgeye gelen ve maden işlerinde çalışan işçiler</td><td>Özel şirketlerin farklı ülkelerden getirdikleri yabancı uyruklu işçi ve mühendisler</td></tr>
<tr><td colspan="3">12 gün vardiya sistemi ile çalışan işçiler madende çalıştıkları zamanlarda işçi barakalarında kalmakta ve bu barakalar genellikle üretim tesislerine yakın konumlanmaktadır.</td><td>Askeri yükümlülüğünü yerine getirmek üzere havzaya gelen bahriye askerleri, toplu olarak işçi pavyonlarında kalmakta ve askerlik süreleri bitince bölgeyi terk etmektedirler.</td><td>Özel şirketlerin bünyesinde bölgeye gelen çalışanlar, uzun süreli barınma ihtiyaçları için şirketler tarafından tesis edilen konutlarda barınmaktadır.</td></tr>
</table>

Özelikle 1940 – 80'ler arasında devletleştirme politikası çerçevesinde iç yatırımların hızlandığı bölgede, kömür ve demir-çelik endüstrisine hizmet edecek teknik ve sosyal ihtiyaçlara yönelik mekanlar üretilmiştir. Ancak 1940 sonrası üretime talebin artması ile kente başlayan göç dalgası hızla ve plansız gelişen konut dokusunu da beraberinde getirmiştir. Yerli sanayinin kömür talebi ile işçi sayısının arttırılmasına karşılık devletin barınma harcamalarına yeterli bütçeyi ayıramaması, plansız yapılaşmanın ana nedenlerindendir. Birim parsellerde yüksek yoğunluklu yapıların yükselmesine, yer ve bağlamından kopuk mekan yapımına sebep olmuştur. Kontrolsüz yapılaşmayı belirli sınırlar çerçevesinde kontrol altında tutan Tezkere-i Samiye[82] kanunu da etkin biçimde uygulanamamış,

[82] Tezkere-i Samiye: Ocak çevresindeki yapılaşma faaliyetlerinin üretimi baskılaması sebebiyle bina yapımını yasaklayan ve 1900 yılı esaslı tapular geçerli olmak üzere arazileri devlete bağlayan 1910 ve 289 sayılı başbakanlık yazısıdır. Devlet tarafından belirlenen imtiyaz alanları dışından devlet izni olmaksızın arazi açmak ve inşa etmek yasaklanmıştır (Zaman, 2021).

kentin yapay çevresine dair alınabilecek tedbirler yetersiz kalmıştır (Zaman, 2004).

Tablo 4.4: İşletmeciliğin başlangıcından günümüze kadar sosyal ve fiziksel çevrede meydana gelen değişimler[83]

		İlk İşletme.	**Padişah İdaresi**	**Bahriye-Askeri**	**Devlet Yönt.**	**KİT'ler**	**TTK**
Üretim	Tn *	?	35.000	56.00-611.00	186.000-1.600.000	3.019.000-5.030.864	1.205.24-5.209.140
	m **	0-10 M		-150	-200		-710
İnsan	İşletmeci	Hırvat ve Sırp Madenci Toplulukları	Kumpanyalar, İngiliz Berkley	Ereğli Şirket-İ Osmaniye (Fransız), Sarıcazedeler Maden Kömür Şti., Karamanya Kumpanyası (Ermeni), Gürcü Kumpanyası	Türk Kömür Madenleri Taş, Kozlu Kömür İşleri Taş, Kireçlik Kömür Mad. Taş, Maden Kömürler İş. Taş, Kilimli Maden İş. Taş., Amasra Kömür İstimar Mın. Taş	Etibank, Ekitaş, EKİ	Türkiye Taşkömürü Kurumu, Rodövanslı Saha İşletmecileri
	İşçi+ Mühendis	Hırvat, Sırp ve Osmanlı	Hırvat, Sırp, İngiliz ve Osmanlı	Fransız, Ermeni, Gürcü, İtalyan, Hırvat, Sırp Ve Osmanlı (Mükellef)	Osmanlı/ Tc Vatandaşları (1906 Mükellefiyet Sonu)	T.C Vatandaşları	T.C Vatandaşları
	Diğer Meslekler	Yer Üstü İşleri/ Niteliksiz	Tüccar+ Yer Üstü İşleri/ Niteliksiz	Nitelikli Yer Üstü İşçisi(Atölye, Demir Yolu Vb.)İ+ Tüccar+ Asker İşçi	Nitelikli Yer Üstü İşçisi(Atölye, Demir Yolu Vb.)İ+ Tüccar+ Kamu Görevlisi	Nitelikli Yer Üstü İşçisi(Atölye, Demir Yolu Vb.)İ+ Tüccar+ Kamu Görevlisi	Nitelikli Yer Üstü İşçisi(Atölye, Demir Yolu Vb.)İ+ Tüccar+ Kamu Görevlisi
Mekan	Tipoloji	İlkel Ocaklar+ İlkel Barakalar	İyileştirilmiş Ocaklar+ İlkel Barakalar+ Mühendis Evleri (Az Sayıda) İlkel Kömür Tesisleri	İşçi Pavyonları+ Barakalar+ Mühendis Lojmanları+ Kömür Tesisleri	İşçi Pavyonları+ Mühendis Lojmanları+ Kömür Tesisleri	İşçi Pavyonları+ Mühendis Lojmanları+ Yerleşkeler+ Kömür Tesisleri	Mühendis Lojmanları+ Yerleşkeler+ Kömür Tesisleri

[83] Çeşitli kaynaklardan yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 4.4: İşletmeciliğin başlangıcından günümüze kadar sosyal ve fiziksel çevrede meydana gelen değişimler (devam)

Mekan	Gabari	Tek Katlı	1-2 Kat	1-3 Kat	1-3 Kat	1-5 Kat	1-5 Kat
	Malzeme	Toprak/ Çamur+ Taş	Taş+ Tuğla + Ahşap	Taş+ Tuğla+ Ahşap	Taş+ Tuğla+ Ahşap	Betonarme	Betonarme
	Üslup	Sezgisel	Sezgisel+ Avrupa Etkileri	Fonksiyonel + Avrupa Etkileri	Fonksiyonel + Klasik Türk+ Avrupa Etkileri	Modernist+ Milli Akımlar	Post-Modern
Kent	Doku	Herhangi Bir Yapay Çevre Dokusundan Bahsedilemez, Doğal Unsurlar Baskın	Az Sayıda Yapısal Unsur	Merkez Ticari ve Yoğunluk Az, Maden Girişleri Az Yoğunluklu İşçi Barakaları	Merkezde Yoğunluk Az (Ticari+Konut) Çeperlerde Yerleşim Az Sayıda	Merkezde Sıkışık Çeperlerde Yoğunluk Azalıyor	Merkezde Sıkışık Çeperlerde Yoğunluk Azalıyor
	Yol ***	-	-	-	+	+	+
	Demiryolu Ağları	İlkel Raylı Sistemler	Dekonvil Hatları	Vadilerden Kıyıya Demir Yolları+ Havai Ray Hattı 5200 M Asma-Gelik	Vadilerden Kıyıya + Vadiler Arası Demir Yolları	Vadilerden Kıyıya + Vadiler Arası Demir Yolları	Vadilerden Kıyıya + Vadiler Arası Demir Yolları
	Yeşil Alan	Doğal Yeşil Alan	Doğal Yeşil Alan	Doğal Yeşil Alan	Tasarlanmamış Doğal Yeşil Alanlar Kıyı Şeridinde, Tepelere Doğru Doğal Yeşil Alan	Tasarlanmış Yeşil Alanlar, Kıyı Şeridinde, Tepelere Doğru Azalan Doğal Yeşil Alan	Sıkışık Dokuda Rekreatif Yeşil, Çeperlerde Tasarlanmamış Doğal Yeşil Alanlar
	Kıyı Kullanımı	Madenlerden Kayıklara Kömür Yüklemesi	Açıkta Bekleyen Gemilere Kömür Aktarımı	Açıkta Bekleyen Gemilere Kömür Aktarımı	Liman ve Yükleme Vinçleri ile Gemilere Doğrudan Yükleme	Liman ve Yükleme Vinçleri ile Gemilere Doğrudan Yükleme	Liman ve Trenler ile Gemilere Doğrudan Yükleme+ Rekreatif

* Kömür üretimi (ton) ** Üretim Derinliği (m) *** Kara Yolu Ağı

80'ler sonrası ise ucuz iş gücü sebebiyle küresel ölçekte kömür üretiminin doğu ülkelerine kayması, teknik engeller ve özelleştirme politikalarının gölgesinde üretimin azaltıldığı bir dönemi işaret etmektedir. Üretimin ve dolayısıyla iş gücünün bölgeden çekilmesiyle kentin dışa göçü artmıştır (Ersoy & Şengül, 2001). Hak ve adalet arayışında olan madenciler Türkiye tarihinin en önemli direnişlerinden biri olan 91 yılı madenci yürüyüşleri ile gelecek kaygılarını dile getirmişleridir. Bu karşı duruş her ne kadar Türkiye ve dünya kamuoyunda geniş bir yankı uyandırsa da kömür üretiminin azaltılmasına yönelik politikalar üzerinde kalıcı bir etkisi olamamıştır (Güler, 2019). Özelikle 2000'lerin başında havzanın belirli bölgeleri kiralanarak redevance[84] ile devlet ocaklarının özel şirketler tarafından işletilmesine olanak verilmiş, bölgedeki hâkim güç olan devlet özel sektör karşısında tartışılmaz üstünlüğünü kaybetmiştir (Şengül & Aytekin, 2017).

4.3 Bir Madenci Kenti Olarak Zonguldak'ın Mekânsal Dönemleri

Mekanın geçmişten günümüze biriktirdiği değerler üretildiği dönemin koşulları bağlamında değerlendirilmek zorundadır. Bu zorunluluk dönemin sahip olduğu karakteristik özellikler çerçevesinde değer olarak kabul edilen verileri yorumlamak adına önemlidir. Literatürde kente dair birçok dönemselleştirme çalışması olmakla birlikte büyük bir çoğunluğun kömürün yönetimini baz alan politika ya da aktörler üzerinden şekillendiği söylenebilir. Tez kapsamında literatürde yer alan dönemselleştirme çalışmalarından farklı olarak politika ya da aktör temelli bir dönemselleştirmeden ziyade mekanın yorumlanarak ortak karakteristik özellikleri bağlamında yapılan bir düzen benimsenmiştir. Kömür üretimine dayalı olarak gelişen bir kent olarak Zonguldak'ın, kömür olduğu kadar ondan doğrudan etkilenen mekanın üretimi üzerinden bir dönemselleştirme ile yorumlanması, kente dair değerlerin kendi döneminin koşuları altındaki gelişimini ortaya koymaktadır. Bu sebeple mekan üretimi literatüründen yola çıkarak, Lefebvre'nin tanımladığı mekan dönemlerinin Zonguldak'taki karşılıkları aranmıştır.

[84] "Redevance": Maden işletme hakkını elinde bulunduran devletin üretim haklarını ton başı üretim karşılığı alınan kire için süreli olarak devretmesidir (Bakioğlu, 2017).

Kömür havzasının tarihini anlamak adına farklı dönemselleştirme çalışmaları mevcuttur. Bu çalışmalar havza tarihini daha çok yönetici/üretici aktör üzerinden parçalamaktadır. Bu parçalama dönemselleştirmede kolaylık sağlamakla birlikte devlet merkezli olması sebebiyle belirli konularda da yapay kopuşlar yaratmaktadır (Aytekin, 2006). Literatürde yönetici odaklı yapılan dönemselleştirme çalışmalarına karşın Lefebvre'nin mekanın üretimi literatürüne dayalı olarak maden kentini dönemlerine ayrıştırmak, meta ve mekan üretimi ilişkisini anlamaya yardımcı olacaktır. Kentin en eski üretim bölgelerinden biri olan Üzülmez Vadisi, mekanın farklı boyutları ile değişimini anlatan en önemli örnektir. Vadi özelinde Zonguldak, üretim ilişkilerine bağlı olarak üç dönem ve alt dönemlerine ayrıştırılabilir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5: Maden kenti Zonguldak'ın mekan üretim dönemleri

MEKANSAL DÖNEM	FAZ	DÖNEM	KARATERİSTİK	ÜRETİM MODELİ	ÜRETİCİ AKTÖR
Vadinin Mutlak mekanı	I. FAZ (mutlak)	-1848	Keşfedilmemiş cevherler üzerinde küçük bir kasaba; kentin mutlak mekanı	üretim yok	-
	II. FAZ (mutlaktan soyuta)	1848- 1882	Kömürün keşfi ve üretimin ilk yılları; mutlak mekanda plansız yerleşim	yarı planlı, emek yoğun	Yabancı sermaye+ Devlet
Vadinin Soyut Mekanı	I. FAZ (ilkel soyut)	1882- 1923	Yeni yatırımlar ve planlı üretimin hibrit çok uluslu yapısı; erken kapitalizmin soyut mekanı	planlı, emek yoğun	Yabancı sermaye+ Devlet
	II. FAZ	1923-1940	Milli sermayenin soyut mekanı	planlı, emek yoğun	Devlet
	III. FAZ (soyut)	1940-1988(röd)	Küresel sermayeye karşı direnen yerel değerler; geç kapitalizmin soyut mekanı	planlı, yarı mekanize	Devlet
Vadinin Çelişkili Mekanı	I. FAZ	1988- 2000	Yeni bir geleceğe doğru farklı arayışlar; küreselleşmenin çelişkili mekanı	planlı, yarı mekanize	Devlet+ özel sektör



Şekil 4.11: 1926- 1984 arası Üzülmez Vadisi'nin değişimi[85]

4.3.1 Keşfedilmemiş Cevherler Üzerinde Küçük Bir Kasaba; Kentin Mutlak Mekanı 1829 Öncesi

Bugünkü Zonguldak kent merkezi 1896 yılına kadar Ereğli kazasına bağlı bir köydür. Tahta bir iskelenin bulunduğu bu koy, kerestelerin iskele vasıtası ile kayıklara yüklenerek gerekli yerlere gönderildiği bir noktadır (Zaman, 2004). Özellikle isim kökeni ile ilgili bir inceleme yapıldığına dönemin doğal koşulları ve coğrafi özellikleri tespit edilebilir. Sahillerinde balık avlayan balıkçıların tüm koyu kapsayan sazlıklar dolayısıyla bölgeye "Zongra" veya "zongralık" dedikleri söylenmektedir. Bir başka hikayeye göre bölgenin ilk işletmecilerinden İngiliz bankerler deniz seviyesinden 770 m yükseklikteki Göldağı'nı nirengi olarak kabul etmiş ve bölgeye Zone Ghuel Dagh adı vermiştir (Karaoğuz, 2014). Yine başka bir hikayeye göre de sazlık ve bataklıklardan oluşan bölge sıtma hastalığı görülmektedir. Bu sebeple titremek ile ilişkili olarak titreyen yer anlamında Zonguldak veya Zonklatan adı verilmiş ve halk diline yerleşmiştir (Sarıkoyuncu, 1992). Anlaşıldığı üzere bölgeye yerleşim öncesi zorlu doğa koşulları hakimdir. Bu dönemde herhangi bir yerleşim ve üretime dair bir plan olmaması, tasarlanan mekandan ziyade algılanan mekanın baskın olduğunu gösterir. Bugünkü kent merkezinin yerinde Üzülmez Deresi'nin ağzında bulunan ve basit kontlardan oluşan Sandraka (Üzülmez Deresi'nin ilk çağdaki adı) gündelik hayatın devam

[85] Maden Şehitleri Müzesi ve Ekrem Murat Zaman arşivlerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

ettiği yaşanan mekan izlerinin görülebildiği küçük bir balıkçı köyüdür (Zaman, 2004).

4.3.2 Kömürün Keşfi ve İlkel Üretimin İlk Yılları; Mutlak Mekandan Soyut Mekana Kentsel Gelişim

1829 da kömürün keşfedilmesi ve 1848 itibariyle üretim faaliyetlerine başlanmasıyla birlikte işletme sorunları ortaya çıkmıştır (TTK, 2022). Osmanlı kömürün üretim ve nakliyesini ilk zamanlar Bahriye'ye teslim etmiş ancak teknoloji ve bilgi eksikliği sebebiyle bu konuda başarı sağlayamamıştır. Bu sebeple yerli ve yabancı sermaye kurumsal düzeyde olmasa da Osmanlı'nın izin ve desteği ile bölgede faaliyetlerine başlamışlardır. Alt yapı eksikliği daha çok plansız ve geçici yapısal unsurların oluşumuna sebep olmuştur. Özellikle bu dönem madenciler herhangi bir yer altı üretim planı yapmadan kömür damarını takip ederek mesleki deneyim kazanmaktadır (Quarted, 2006). Bu dönem hala algılanan mekanın baskın olduğu bir dönemdir. Kazı planı olmadan kömür damarı takip edilerek üretimin yapılmaktadır. Üretim alanlarının çevresinde ve ocak ağızlarında ise işçilerin konakladığı ilkel yapı kümeleri mevcuttur. Yeni damarlar keşfedildikçe kazı alanı bu bölgeye kaymakta dolayısıyla yerleşim kümeleri de yer değiştirerek esnek bir özellik göstermektedir. Yapılaşmaya ve üretime dair herhangi bir öngörü ve plan olmaması sebebiyle tasarlanan mekandan ziyade algılanan mekanın baskın olduğunu anlaşılmaktadır. Yaşanan mekana dair gündelik hayat ise ocak çevresinde sürmektedir.

4.3.3 Yeni Yatırımlar ve Planlı Üretimin Hibrit Çok Uluslu Yapısı; Erken Kapitalizmin Soyut Mekanı

Kentin mutlak mekandan soyut mekana geçiş süreci hızla gerçekleşmiştir. Dönemler arasında gerçekleşen bu ivmeli geçiş soyut mekanın da kendi içinde ayrıştırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. 3 alt dönem altında incelenen soyut mekanın I. dönemi yabancı şirketlerin havzayı domine ettiği dönemdir. 1882 sonrası kömür satışının devlet himayesinde çıkması ve küçük ve orta ölçekli şirketlerin faaliyete başlaması, planlama girişimlerini beraberinde getirmiştir (Quarted, 2006). Üretimin derinlere indikçe üretim planları hazırlanmış ve nakliyesi için hem yer altı hem de yer üstü alt yapı planları geliştirilmiştir. Yerleşim

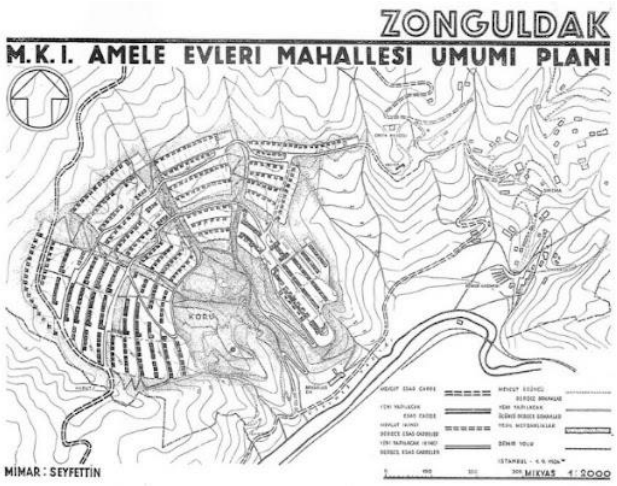
ve demiryolu planlarının üretildiği bu dönemde ilk planlı yerleşimler gözlemlenmektedir (ilk parsel izleri, demir yolu planları vb.). Şirketlerin hem maden sahipleri hem de işçi ve mühendisleri için inşa ettiği küçük madenci kolonileri ocak ağızlarında kümelenmektedir (Bakioğlu, 2014). Bunu yanı sıra vardiyalı işçilerin birçoğu hala düzensiz yerleşime devam etmektedirler. Merkez ve liman bölgelerinde planlı bir yerleşim, ocak bölgelerinde ise işçi barakalarının oluşturduğu düzensiz dokular gözlemlenmektedir. Yer altı ve yer üstü planlarının ilk görünür olduğu dönem olması sebebiyle tasarlan mekan izleri gözlemlenirken algılanan ve yaşanan mekan özellikleri baskındır.



Şekil 4.12: 1906 yılı Zonguldak merkezi genel görünümü[86]

Soyut Mekanın II. dönemini ise genç Cumhuriyet yıllarında görmek mümkündür. Cumhuriyetin ilanı ile Türk sanayisinin enerji ihtiyacını karşılamak için üretim ivmesini arttıran kentin alt ve üst yapı yatırımları artmıştır. Devletçi politikalar ile yatırımların arttığı kentte devlet destekli Türk anonim şirketleri[87] üretimi planlamaktadır (Zaman, 2021). Bu dönemde devlet destekli eğitim, barınma, kültür sanat gibi birçok farklı fonksiyonu içeren tasarlanmış koloniden bahsetmek mümkündür. Dönemin önemli mimarlarından Seyfettin Arkan'nın 1935'te Kozlu ve Üzülmez'de tasarladığı yerleşkeler, işçi yurtları, mühendis lojmanları, ilkokul, kantin gibi farklı fonksiyonel hizmetleri ile modern kolonilerdir (Şekil 4.13) (İmamoğlu, 2009).

[86] Ekrem Murat Zaman arşivi
[87] İş Bank- Türk Kömür Madenleri TAŞ, Kozlu Kömür İşleri TAŞ, Kireçlik Kömür Mad. TAŞ, Maden Kömürler İş. TAŞ, Kilimli Maden İş. TAŞ., Amasra Kömür İstimar Mın. TAŞ vb.



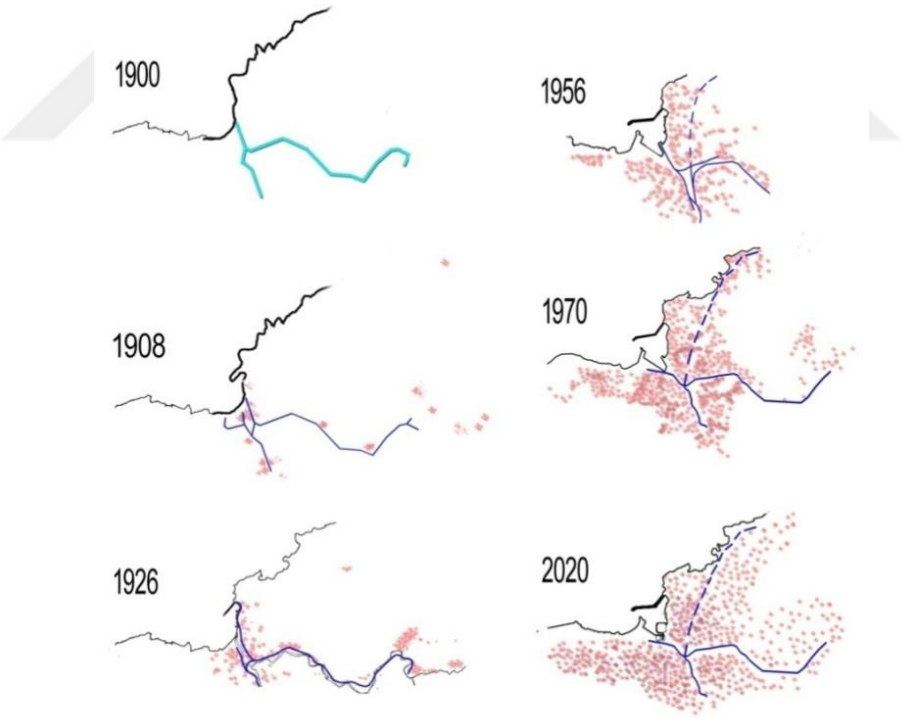
Şekil 4.13: Mimar Seyfettin Arkan tarafından tasarlanan Üzülmez Amale Evleri planı (1934) (İmamoğlu, 2009)

1940 EKİ'nin kurulması ile 80'lerin sonlarındaki özelleştirme girişimleri arasındaki dönem soyut mekanın III. Dönemidir. Bu dönemde özellikle termik santraller ve demir çelik tesisleri için üretimin verimliliği arttırılmıştır (TTK, 2018). Bu artış bölgeye göçü hızlandırarak planlama faaliyetlerinin artmasına sebep olmuştur. Özellikle 1953 ile başlayan ilk imar planlamasının ardından (ZonguldakBelediyesi, 2015) 1971 Metropolitan Belediyeler Birliği kurularak ulusal ölçekte ilk bölgesel metropoliten planlama yapılmıştır (Üzmez, 2014). Tüm bu planlama hareketleri, yer altında kömürün yer üstünde ise mekanın üretimini düzenlemek adına ortaya konulmuşsa da hem düzensiz yapılaşmanın hem de üretim geçmişine dair mekânsal unsurların tahribatının önüne geçilememiştir. Bu tahribat içinde bulunduğumuz dönemin çelişkilerinin ilk göstergeleridir. Üç alt dönem altında incelenen vadinin soyut mekanı, tasarlanan mekanın yükselişe geçtiği bir dönem olarak algılanan, yaşanan ve tasarlanan mekanın karşıtlıklarını içermektedir.

4.3.4 Küresel Sermayeye Karşı Direnen Yerel Değerler; Geç Kapitalizmin Çelişkili Mekanı

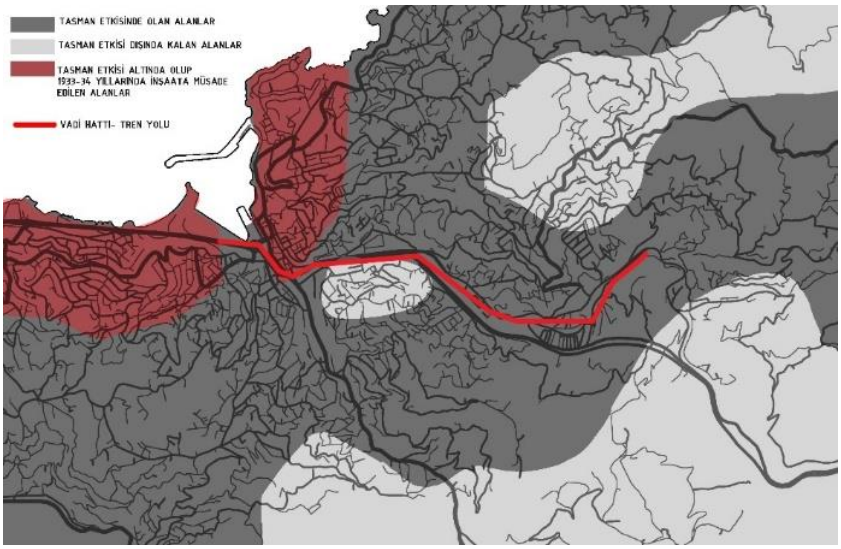
Vadinin hızla artan nüfusunu kontrol altında tutmak ve kentsel yerleşimin üretimi engellemesinin önüne geçmek adına farklı ölçekli planlar üretilmiştir. Türkiye'nin ilk Metropolitan yönetim örneği olarak 1971'de kurulan Metropolitan Belediyeler

Birliği (Zonguldak-Kozlu-Kilimli-Çatalağzı) bünyesinde imar planlarını hazırlamış ancak uygulanamamıştır. 1980 sonrasında bütüncül planlama anlayışından ziyade her belediyenin kendi planlarını yaptığı parçacı bir uygulamaya geçilmiştir (Üzmez, 2014). Planlama faaliyetleri dolayısıyla tasarlanan mekanın baskın unsur haline gelmesi beklenirken, planlara sadık kalınamamıştır. Kontrolsüz gelişen kent, topografyanın da etkisi ile üretim bölgelerine doğru ilerlemiş, bazı noktalarda da üretimi engelleyerek şehir topukları[88] oluşturulması zorunluluğunu doğurmuştur (Şekil 4.14). Kontrolsüz büyüyen mekan, kömür üretiminin yapıldığı yerden ziyade alınıp satılan bir metaya dönüşmüştür. Yer üstündeki mekan üretiminin yer altındaki kömür üretimini baskılaması sonucu ortaya çıkan tasman etkisi, vadinin günümüz çelişkilerini somutlaştıran en önemli örnektir (Şekil 4.15). Tasarlanan mekanın baskın olduğu bu dönem hem yaşanan hem de algılanan mekânsal özellikleri ile kavramsal ve fiziksel çelişkilerle dolu bir dönemi ifade etmektedir.



Şekil 4.14: Geçmişten günümüze kentsel lekenin gelişimi[89]

[88] Topuk: Yeraltı işletmesinde üretim yapılan yerlerde veya bunlar arasında bırakılan ve daha sonra alınacak veya alınmayacak, belirli bir biçimi olmayan maden kitlesi. Topuğun görevi tavanı tutmak ve tabakalar arasındaki oluşum bütünlüğünü muhafaza etmektir (ETİ, 2021).
[89] Arşivlerden elde edilen farklı tarihli hâlihazır haritaların soyutlanması ile oluşturulmuştur.



Şekil 4.15: Günümüzde kent merkezinde tasman etkisi altında olan bölgeler[90]

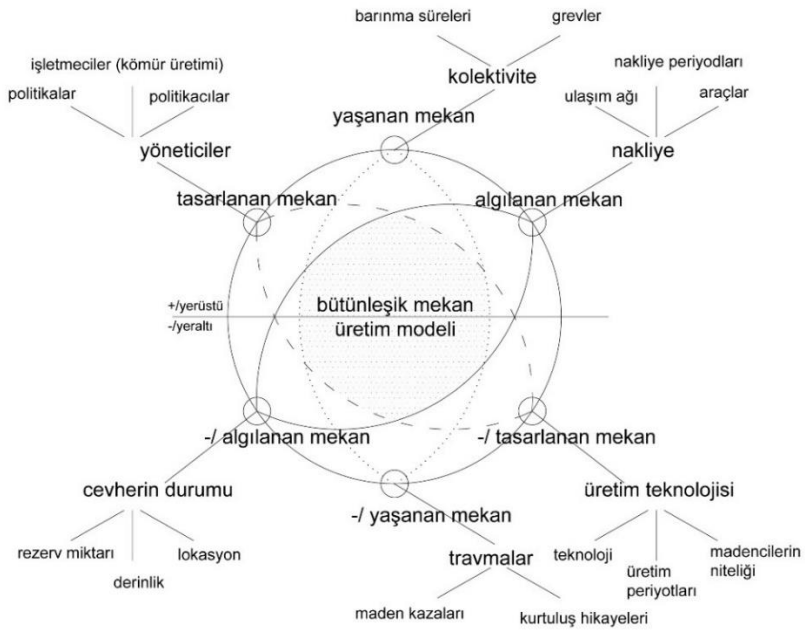
4.4 Zonguldak'ta Toplumsal Mekan ve Mekan Kurucuları

Maden kentinin mekan üretim geçmişini çözümlemek için kavramsal ve fiziksel veriler yer altı ve yer üstü ile bütüncül incelenmelidir. Şekil 4.16'da görüldüğü üzere 1908 ve günümüz haritaları üzerinden bir analiz yapıldığında kentin Üzülmez vadisi çevresinde geliştiği söylenebilir. Kömür üretiminin yer altı ve yer üstü tüm karakteristik özelliklerini taşıyan vadinin mekan üretimini ifade eden 3 anı, kente özgü göstergeler ve alt göstergeler ile açıklanabilir. Buna göre halihazır haritalar, nüfus, kömür üretim verileri kadar yer altı üretim planları, işçi ve üretim politikasına dair kent hafızasında yer etmiş olaylar ile çözümlenebilir. Kömür cevherini bağımsız bir değişken olarak kabul edersek; algılanan mekan cevherin durumu ve nakliyesi, tasarlanan mekan üretim teknolojisi ve yöneticiler, yaşanan mekan ise kolektivite ve travmalar ile şekillenmektedir (Şekil 4.17-18).

[90] (Aksoy & Doğru, 2015)'dan yararlanılarak üretilmiştir.

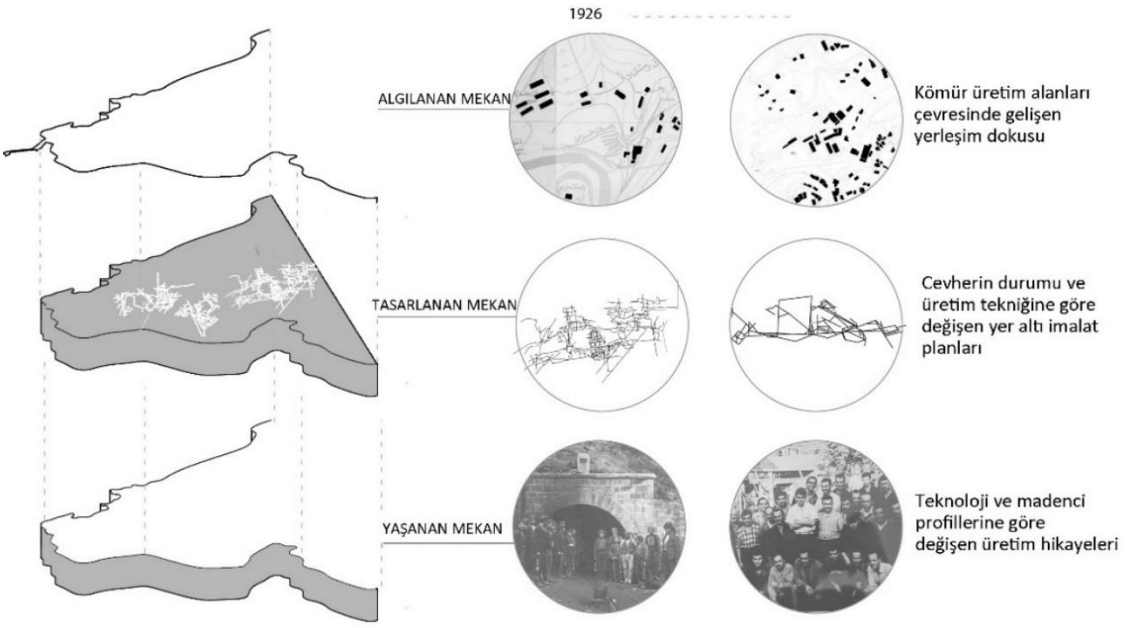


Şekil 4.16: 1926- 2022 arası Üzülmez Vadisi'nde aktif üretimin olduğu yer altı ve yer üstü dokusunun değişimi[91]



Şekil 4.17: Maden kentine özgü mekanın alt kurucuları

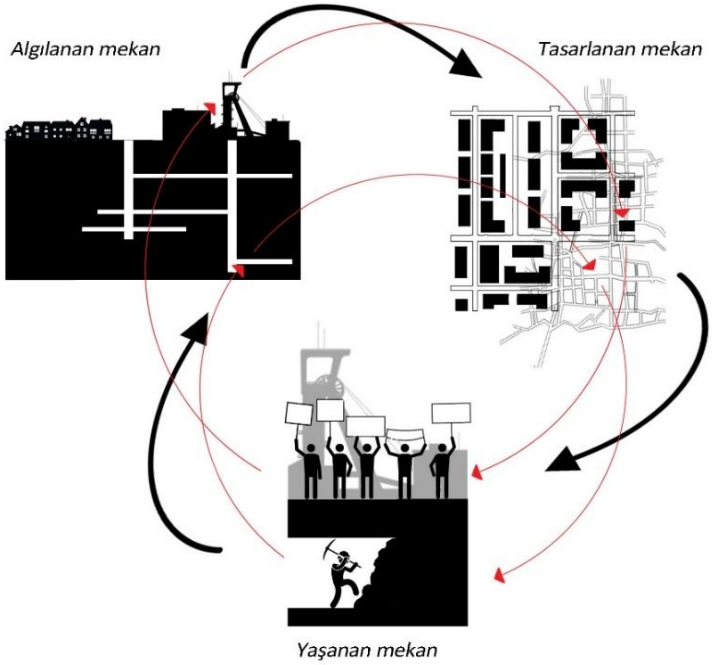
[91] Maden Şehitleri Müzesi ve TTK arşivlerinden yararlanılarak, imalat planları ve halihazır haritaların çakıştırılması ile oluşturulmuştur.



Şekil 4.18: Maden kentine özgü algılanan, tasarlanan ve yaşanan mekan boyutları[92]

Yıllar içinde kentsel lekenin kontrolsüz büyümesi ve buna bağlı olarak üretimin vadinin doğusuna kayması, meta (kömür) ve mekan üretimi arasında gerilimli bir ilişkiyi işaret etmektedir. Günümüzde mekanın kendisinin alınıp satılabilen bir metaya dönüşmesi sonucu mekanın içeriği boşaltılmış ve parçalanmıştır. Nitelik/ nicelik, parça/bütün, merkez/periferi (Lefebvre, 2014) gibi çelişkilerin yanı sıra kente özgü yeni çelişkiler de ortaya çıkmıştır. Mutlak mekandan soyut mekana kömüre dayalı olarak üretilen mekan, stratejiler ile manipülasyona uğramış, içerik parçalanarak yeni çelişkileri ortaya çıkarmıştır. Bu çelişkiler vadinin mekan kurucuları vasıtasıyla açıklanabilir (Şekil 4.19).

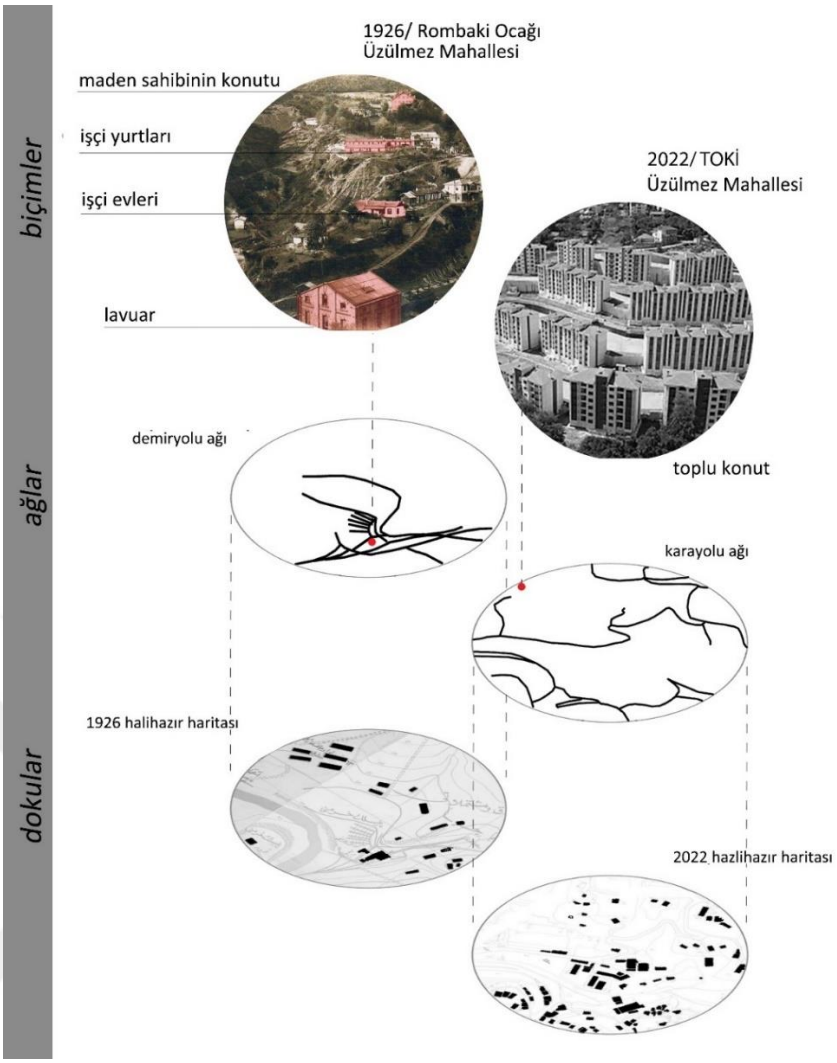
[92] Maden Şehitleri Müzesi, TTK, BEÜ Geomatik Mühendisliği Bölümü arşivlerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.



Şekil 4.19: Mekan kurucularının maden kentindeki şematik gösterimleri

4.4.1 Gözlemlenebilir Fiziksel Unsurlar ile Vadinin Algılanan Mekanı

Çalışma şartları sebebiyle maden işçileri çalışma yerlerine yakın ikamet etmek zorunda kalmış ve kömür madenini merkez alan kentler, kentleşme biçimleri ve kentsel ilişkiler ortaya çıkmıştır (Bakioğlu, 2014). 1900'lerin başında yabancı sermayenin bölgedeki yatırımları alt ve üst yapı kurgusunu şekillendirmiştir. Kömürün nakliyesi için tasarlanan demir yolları ve demiryolları çevresinde gelişen yerleşim alanları vadi boyunca üretim ekseninde gelişen bir yaşantıyı anlatmaktadır. Maden ocaklarının çevresinde kümelenen kolonilerde maden sahibi, mühendis ve işçi gibi farklı çalışanların bir arada yaşadığı yerleşkeler olarak ön plana çıkmaktadır. Şekilde 4.20'de görüldüğü üzere vadinin ilk ocaklarından Rombaki Ocağı ve çevresi farklı kullanıcı ve fonksiyonlara özel olarak inşa edilmiş binalar ile şekillenmiştir (Maden Şehitleri Müzesi, 2022). Günümüz mekanı ise; nitelikten ziyade niceliği önceleyen yerleşimlerin varlığını göstermektedir. Benzer yapım teknolojisi, tasarım ve malzemeler ile prototip olarak üretilen mekan yerel özgünlüğünü kaybetmektedir (Kiper, 2004). 1900'lerin başında demir yolu ağları ile maden ocaklarından çıkan kömür limana nakliye edilmektedir. Günümüzde ise sivil yerleşimin vadi boyunca yayılması kara yolu ağlarının gelişmesine sebep olmuştur.



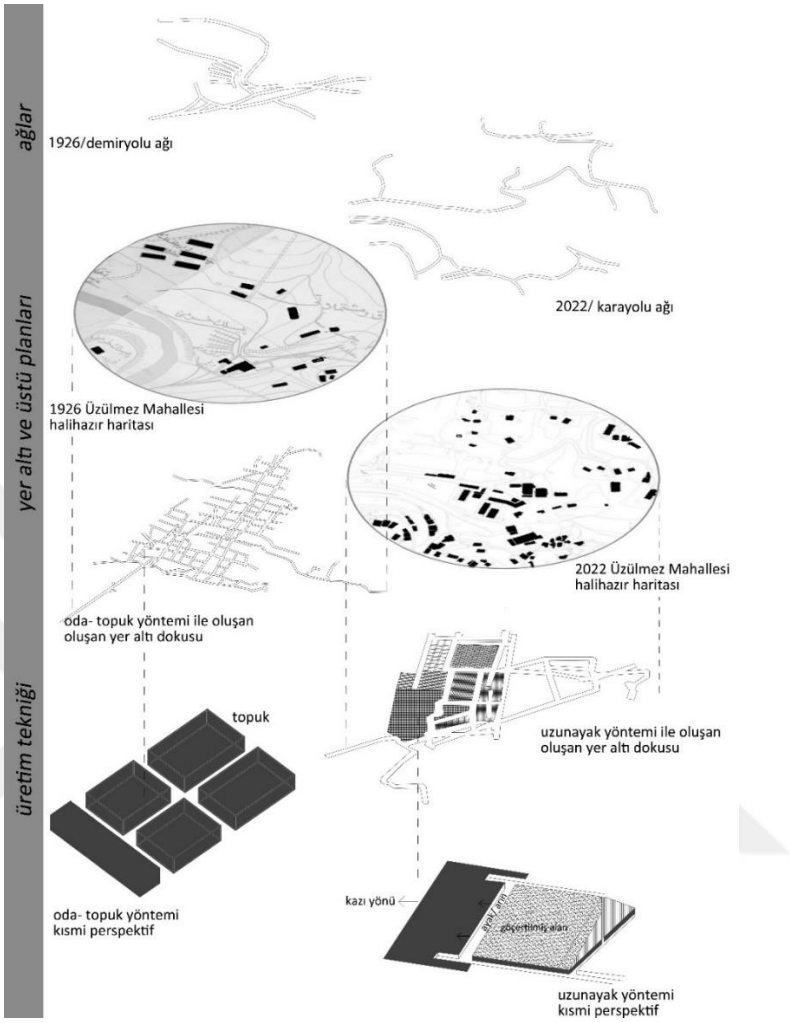
Şekil 4.20: Algılanan mekanın yıllar içindeki değişimini gösterir örnek doku örneği, Üzülmez Vadisi[93]

4.4.2 Plan ve Projeler Ekseninde Vadinin Tasarlanan Mekanı

Vadinin tasarlanan mekanının sadece yüzeyde değil yer altında da varlığını sürdürdüğü söylenebilir. Bu anlamda ilkel soyut mekanda üretime dayalı olarak geliştirilen projeler, küçük ölçeklidir. Ulaşım kısıtları da göz önüne alınırsa minimumda yeterli koşulları sağlamaktadır. Bu projeler üretimde verimliliği amaçladığı için çalışma ve barınma mekanları birbirine yakındır. Şekil 4.21'de görüldüğü üzere ilkel soyut mekanda küçük koloniler maden ocakları çevresinde kendi özgün planlarını oluşturmaktadır. Günümüzde ise hibrit ve dağınık bir

[93] Maden Şehitleri Müzesi arşivlerinden yararlanılarak üretilmiştir.

yapılaşmadan söz edilebilir. Yer altında kullanılan kömür üretim yöntemi, üretim planları ve yer altı dokusunu değiştirmiştir.



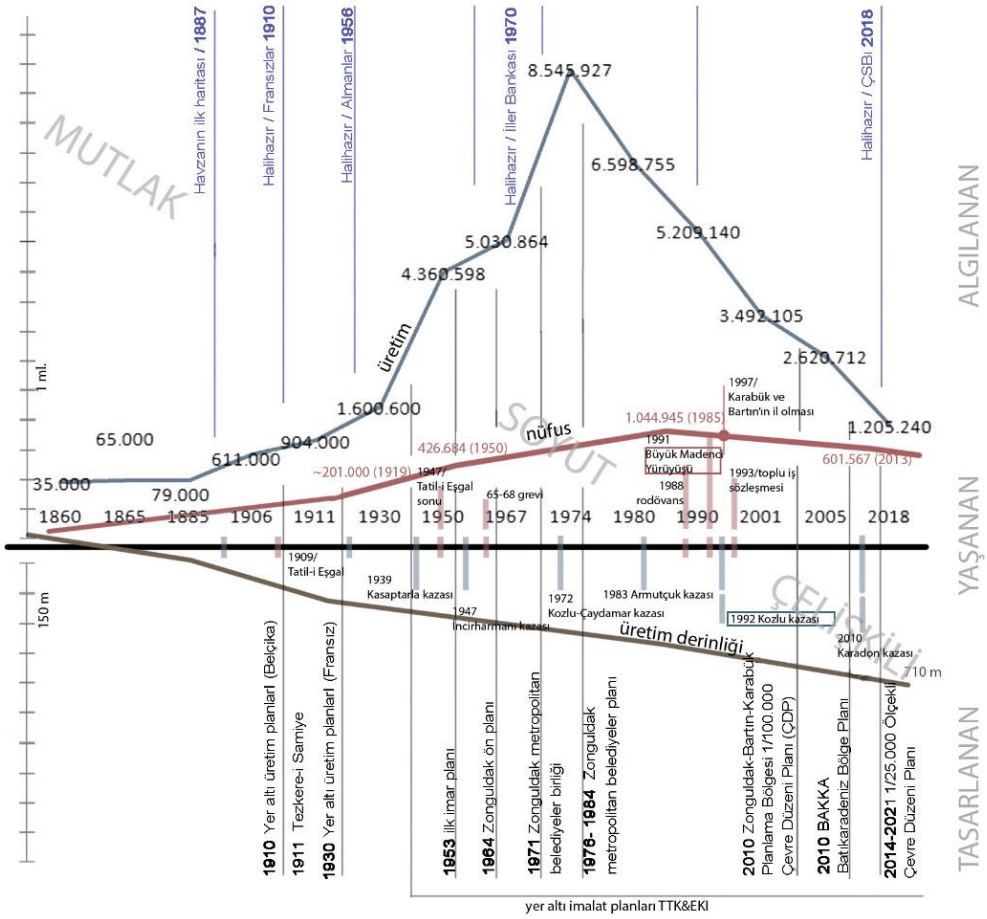
Şekil 4.21: Tasarlanan mekanın yıllar içindeki değişimini gösterir doku örneği; Üzülmez Vadisi[94]

4.4.3 Sembol ve Simgeler ile Vadinin Yaşanan Mekanı

Algılanan ve tasarlanan mekanı kapsayan bir üçüncü boyut olarak yaşanan mekanın maden kentindeki göstergeleri olaylar ile şekillenmektedir. Yer altında travmalar yer üstünde ise kolektivitenin yarattığı hikayeler, anılar ve dönüşen kullanımlar yaşanan mekanı ifade etmektedir. Şekil 4.22'de görüldüğü üzere kentte farklı zamanlarda kolektif direnişler ve travmalar meydana gelmiştir. Yaşanan mekandaki değişim daha çok çalışma saatleri, çalışan hakları ve

[94] Maden Şehitleri Müzes ve BEÜ Geomatik Mühendisliği Bölümü arşivlerinden yararlanılarak üretilmiştir.

teknolojinin üretim bandına dahil olması ile gerçekleşmiştir. İş güvenliği ve işçi haklarındaki düzenlemelerin eksikliği vb. durumlar işçilerin farklı zamanlarda hak arayışlarına sebep olmuştur (Güler, 2019). Bu kolektivite ve travmalar, mekan-olay eşleşmelerini beraberinde getirmiştir. Bu anlamda maden ocakları ve limanı birbirine bağlayan ve kömürün yolculuğuna şahitlik Gazipaşa Caddesi ve devamında Ankara- Zonguldak yolu, 91 eylem yürüyüşlerinin simgesi olmuştur (Kaya, 2008). Ocak ağızları ise her yeni travmada acının paylaşıldığı ve kurtarma operasyonları sebebiyle koordinasyonun geliştirildiği mekanlara evirilmişidir (Akgün, 1992). Günümüzde ise özel sektöre parçalanan kömür üretimi, işçilerin farklı hak ve ekonomik koşullara altında ortak söylem geliştirmelerini engellemektedir. Ortak söylem eksikliği ise yeni mekan- olay eşleşmelerinin üretimini engellemektedir.



Şekil 4.22: Mutlaktan çelişkili mekana vadinin kurucu boyutlarının göstergeleri[95]

[95] Çeşitli kaynaklardan yararlanılarak yazar tarafından üretilmiştir.

4.5 Taşkömürü Üretiminin Kentsel Rutinlere Etkisi; Zonguldak'ta Gündelik Hayat

Zonguldak yer altı ve üstü ile değerlendirildiğinde farklı mekan deneyimleri ile özelleşen bir üretim kentidir. Gündelik yaşam pratikleri kömürün kent içindeki yolculuğuna bağlı olarak şekillenmekte ve farklı fonksiyonlara dair üretilen kullanım taktikleri mekanı çözümlemek adına yol gösterici olmaktadır. Maden kentinin taşkömürü üretim hikayesini mekanın gündelik hayattaki rolü üzerinden okumak, kente dair özel değerlerin keşfedilmesine de katkı sağlamaktadır. Bu anlamda kentin mekan karakteristiğini yansıtan ilk üretim bölgelerinden biri olarak Üzülmez Vadisi 20 YY. başında kömür üretim pratiğinin kentsel mekanı ve ona dayalı yaşantıyı şekillendirmedeki rolünün okunabileceği bir örnek olarak kent tarihine ışık tutmaktadır.



Şekil 4.23: Çaydamar madeni çevresinde gündelik hayattan bir kesit; günlük satışını yapan seyyar satıcı, kömür vagonlarını iten ve ahşap direkleri yüklenen işçiler (Salut de Zongouldak. Carreau de la mine de Tschaï-Damar, 2022)

Gündelik hayata dair yaşanan mekanın yani deneyimler mekanının hakikati; o mekana yönelik geliştirilen hayaller, planlar ve bu planlara karşı sadece deneyimi ve kullanımı önceleyen taktikler ile anlam kazanmaktadır. Hem stratejiler hem de onlara karşı geliştirilen taktikler ve bu taktiklerin üretilmesindeki kolektif bilinci ifade eden habitus, ortak bir değerlendirme süzgecinde incelenen mekanın geçmiş ve bugününe dair projeksiyon sunacaktır. Kentin fonksiyon gruplarının gündelik hayatı çözümlemek için kullanılabilecek taktik, ritim, habitus ve ritim kavramları altında incelenmesi ise; fonksiyon özelinde deneyimlenenin yansımalarını ortaya

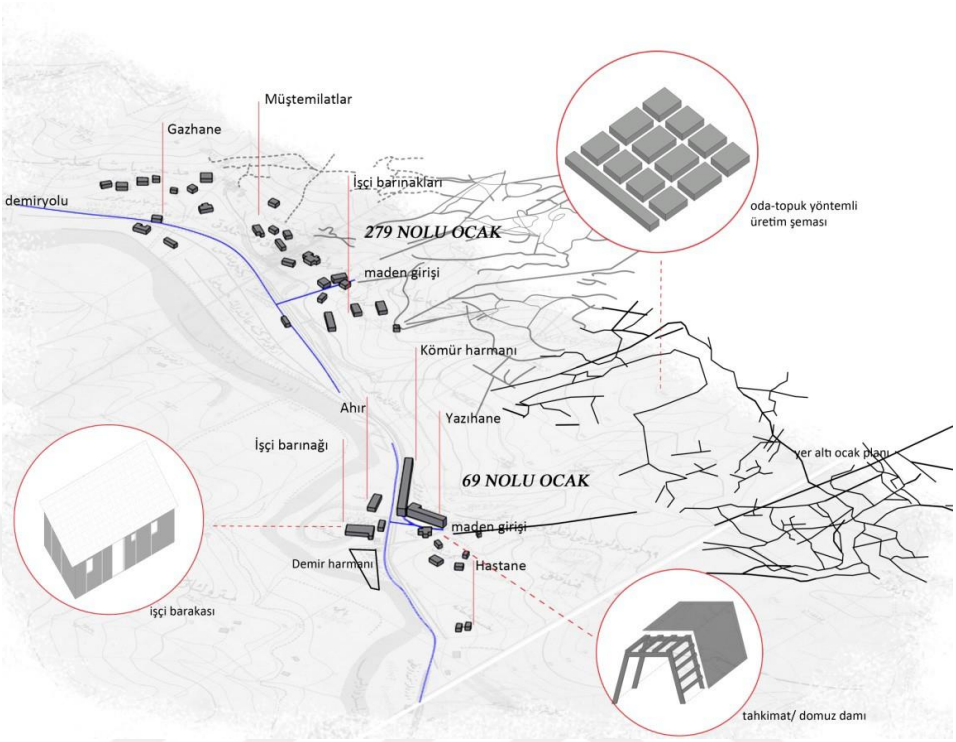
çıkaracaktır. Yabancı sermayeden ulusal sermayeye geçiş dönemini ve dolayısıyla üretici aktörlerin değişimini ifade eden 20. YY başlarındaki gündelik hayatı kentsel strüktürünü ifade eden; üretim, ulaşım, eğitim, barınma ve sağlık fonksiyonları üzerinden okunmalıdır.

Kömürün keşfedilmesi bugünkü Zonguldak kentinin sınırlarını belirleyen coğrafya için yapısal ölçekte gündelik yaşamda yeni strateji ve taktiklerin üretilmesi zorunluluğunu beraberinde getirmiştir. Vadilerden çıkarılan kömürün limana nakledilmesi, liman bölgesini merkez haline getirmiş; birçok ticari fonksiyon ve yerleşim bu bölgede yoğunlaşmıştır. Hem işçi sirkülasyonu hem de ticari gemilerin farklı mal ve hizmetleri kent ile buluşturması anlamında şehrin giriş kapısı deniz ile buluştuğu liman bölgesi olmuştur. 1848 yılında üretimin başlamasıyla birlikte merkezde ticaret ve taşımacılık işlerini, vadilerde ise kömür üretimini domine eden aktörler zaman içinde değişmiş ve bu aktörlerin yaşanan mekandaki izleri palimsest nitelikte kentte kozmopolit bir yaşantıyı beraberinde getirmiştir.

Fonksiyonların işleyişine yönelik tespit edilen strateji ve taktiklerin kentteki görünürlüklerini ifade eden mekânsal ölçeği, maden kentinin üretime dayalı tipolojik özelliklerine referans vermektedir. 20.YY başı farklı üretici aktörlerin vadide faaliyet gösterdiği ve işçi tarihi açısından da ilk sayılabilecek köylü-işçi sınıfının gündelik hayatına dair mekânsal çözümleri barındıran bir dönemi ifade etmektedir [96] (Şekil 4.24). Vardiyalar halinde çalışan işçilerin madende çalışma süreleri bittiğinde köylerine dönerek tarım ve hayvancılık ile uğraştığı düşünülürse, köyler ve madenler arasında hareket eden yerli halkın farklı iş kollarına dair faaliyetlerini kısa periyotlar halinde gerçekleştirdikleri söylenebilir. Maden ocaklarında çalıştıkları periyotlar uzun çalışma saatleri ve kısa dinlenme süreleri sebebiyle dinlenme ve üretim alanlarının birbirine yakın lokasyonlarda konumlanması gerekliliğini doğurmaktadır. Üzülmez Vadisi boyunca uzanan maden ocakları sadece üretim değil aynı zamanda üretime katılan aktörlerin

[96] Madenlerde çalışacak işçilerin belirlenmesi muhtarlar vasıtası ile gerçekleşmektedir. Dilaverpaşa Nizamnamesi' ne göre, çevre köyler arasında iş bölümü mevcuttur. Bazı köyler kazmacı, bazıları tahkimatçı olarak sanat kollarına ayrılmaktaydı. Bu durum belirli köylerin madenciliğin belirli alanlarında uzmanlaşmasını sağlamaktaydı. Kazmacı, Domuzdamcı, Taramacı Köyü vb. (Yıldırım A. , 2017).

gündelik ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik mekânsal çözümleri de barındırmaktadır.

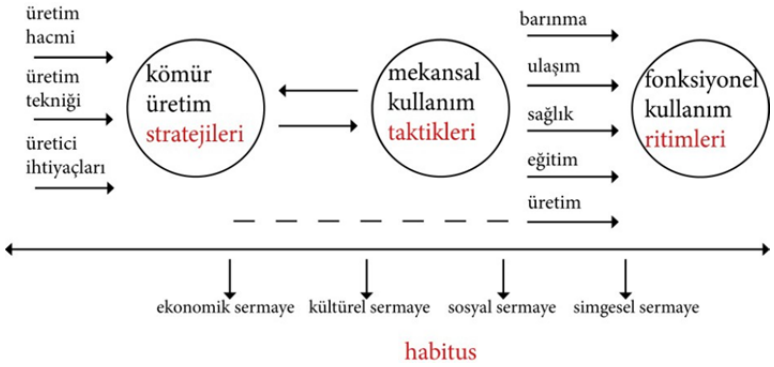


Şekil 4.24: 20. YY başında 279 ve 63 nolu ocaklar, çevre yapıları ve yer altı üretim damarlarına ait 3 boyutlu canlandırma ile maden girişi ve çevresinde gelişen doku[97]

Üretimin devamlılığının sağlaması adına geliştirilen stratejiler ve bu stratejilere karşı kentlinin ürettiği taktikler, yaşanan mekanı çözümlemek adına birer araç olarak kullanılmıştır. Maden ocakları çevresinde gelişen mekânsal üretim süreci ve gündelik hayat; üretime katılan aktörler ve bu aktörlerin mekandaki deneyimlerini işaret etmektedir. Yer altı ve üstü ile bütün bir yaşantıyı ifade eden maden şehrinin hakikatine de kendine has gündelik hayat pratiklerini analiz ederek ulaşılabilir. Maden şehrinin habitusu, kömür üretim alışkanlıkları çerçevesinde mekana dair yeni kullanımları işaret etmektedir. Üretim hacmi, tekniği ve üreticinin gereksinimleri kömür üretim stratejilerine yön verirken, bu stratejiler doğrultusunda farklı fonksiyonlar dahilinde oluşturulan mekanların

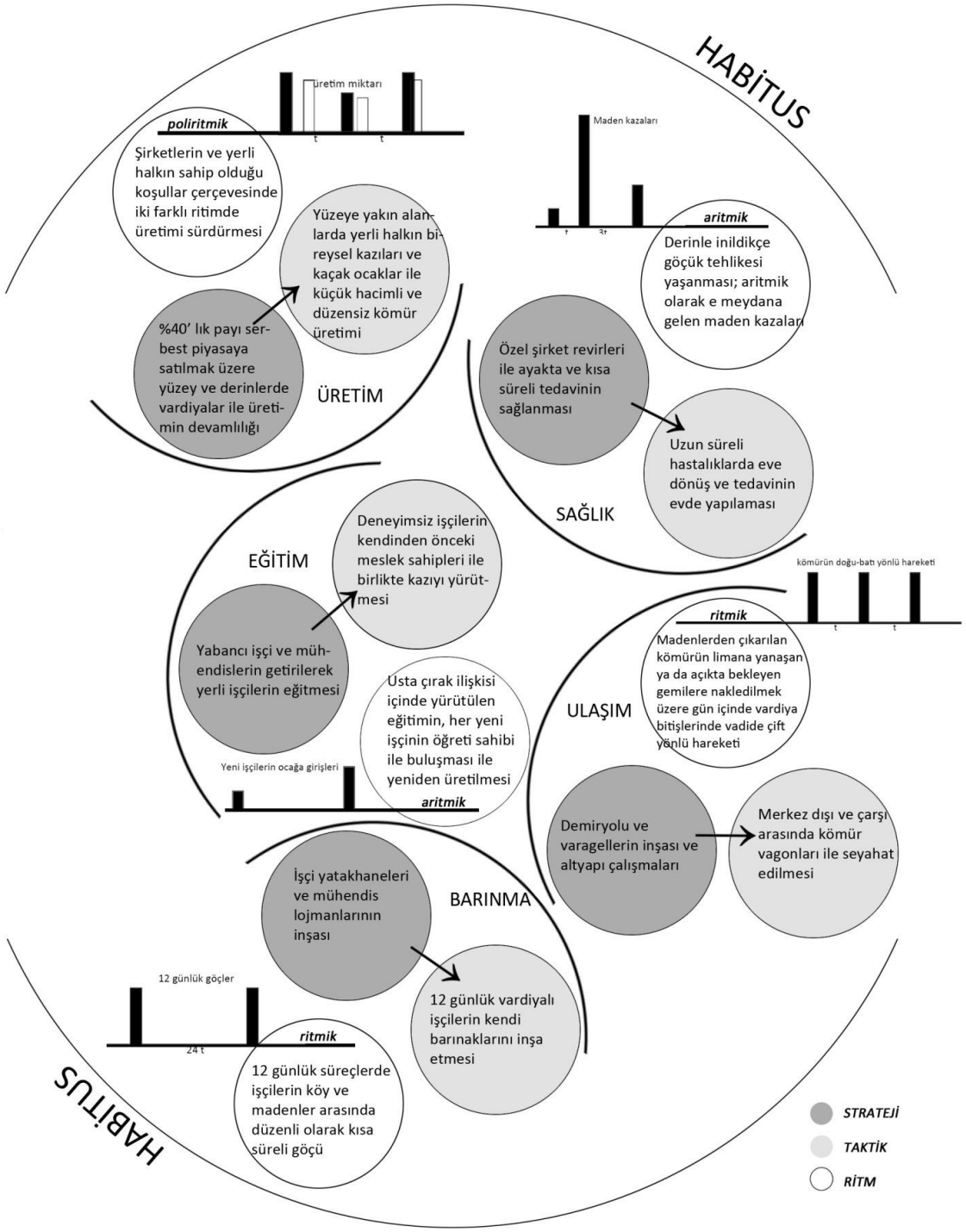
[97] Maden Şehitleri Müzesi ve BEÜ Geomatik Mühendisliği Bölümü arşivlerinden yararlanılarak üretilmiştir.

kullanımına yönelik geliştirilen taktikler kente özgü gündelik hayat ritimlerini ortaya çıkarmaktadır (Şekil 4.25).



Şekil 4.25: Maden kenti habitusunda gelişen strateji, taktik ve ritimlerin kavramsal modellemesi

Üzülmez Vadisi boyunca uzanan farklı maden alanlarında kömür üretiminde sürekliliğinin sağlanması adına yönetici/üretici erk tarafından uygulanan stratejiler, çalışanların daha çok üretim söylemi karşısında gündelik ihtiyaçlarını karşılamaları için taktikler üretmelerini zorunlu kılmıştır. Üretim alışkanlıkları çerçevesinde tanımlanan ve barınma, ulaşım, üretim, eğitim, sağlık gibi yeni kullanımlar ile şekillenen maden kenti habitusunda; üretimin devamlılığı için geliştirilen stratejiler ve bu stratejilere göre üretilen taktikler, kentin gündelik yaşantısında ritmik, poliritmik ve aritmik kullanımları beraberinde getirmiştir (Şekil 4.26).



Şekil 4.26: Üzülmez Vadisi habitusunda 20. YY başlarında gündelik hayattaki ulaşım, barınma, sağlık, üretim ve eğitim alanlarında ritim karakterlerinin tespiti

Ritmin olayların düzenli aralıklar ile tekrarlanması olduğu düşünülürse, maden kentinde de üretime dayalı yaşantıda gündelik hayata dair alanlarda meydana gelen olayların tekrarlanma sıklığı kente özgü ritimleri açığa çıkarmaktadır. Gün bazında çıkarılan kömür miktarı, işçi sayısı, yeterliliği, jeolojik ve teknolojik koşullar vb. faktörler ile değişken bir hacimdedir. Ayrıca farklı üretici profillerce

tanımlanan öznel ritimler kömür üretimine poliritmik bir nitelik kazandırmaktadır. Özellikle %40'lık bir payın serbest piyasaya satışına izin veren düzenlemelerden sonra, yüksek iş gücü ile üretim devamlılığını sağlamak isteyen şirketler, cevherin bulunduğu bölgelerin işletme haklarını satın alarak, parçalı üretim alanlarını kendi bünyeleri altında toplama stratejisini benimseyerek üretimi domine etmekte, belirli vardiyalar dahilinde üretime devam etmektedir. Buna karşılık ise yerli halk yüzeyde açığa çıkan küçük çaplı kömür damarlarını takip ederek kendi üretim yöntemleri ve çalışma periyotlarını geliştirmekte, kar elde etmekten ziyade kendi yakıt ihtiyacını karşılayabilmektedir. Gün içinde vardiyalar halinde devam eden üretim dahilinde kömürün belirli saatlerde yeryüzüne ulaştırılması ve vagonlar ile merkeze taşınması aynı düzende tekrarlandığından ritmik bir hareketi işaret etmektedir. Kömürün hızlı ve güvenle taşınmasına yönelik benimsenen bir strateji olarak inşa edilen demir yolları ise sadece kömürün nakliyesi değil aynı zamanda işçilerin merkez ve madenler arasında ulaşım ihtiyacını karşılamak adına yeni bir taktiğin geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Şirketlerin uzak bölgelerden kente gelen işçi ve mühendisler için lojman ve yatakhaneler inşa ederken, 12 günlük vardiyalar halinde üretime katılan işçiler için kalıcı konut sağlamaması; işçilerin kendi barınma taktiklerini geliştirmelerine sebep olmuştur. 12 günlük periyotlar ile üretime katılmaları, köy ve kent arasında düzenli ritmik bir hareketi ve sürekli bir baraka yapımını işaret etmektedir.

Şirketler rezervin tespit edilmesi ve derinlerde üretimin devamlılığının sağlanması adına eğitimli mühendisleri bölgeye çekerek üretim verimliliğini arttırmak istemektedir. Buna karşılık işçilerin eğitimi için kurumsal bir kimliği tercih etmemektedir. Teknik ve taktik bilgileri öğrenmek adına usta- çırak ilişkisi içerisinde işçiler kendi informal eğitimlerini sağlamaktadırlar. Öyle ki bazı köyler kömür üretiminin belirli kademelerinde (kazmacı, küfeci, felekeci vb.) daha çok uzmanlaşmakta ve her yeni gelen işçi bağlı olduğu köyün uzmanlık alanı çerçevesinde yine aynı köye mensup olan tecrübeli bir işçi tarafından usta –çırak ilişkisi içinde eğitilmektedir. Her çırak ve tecrübe sahibi işçi arasında kurulan öğretiminin tekrarı, her yeni üretim döneminde ihtiyaç duyulan yeni işçi hacminin değişkenlik gösterdiği göz önüne alınarak aritmik bir özellik göstermektedir.

Bunun yanı sıra yer altı ve üstünde kömür ve onu destekleyen yan üretimler devam ederken ağır çalışma koşulları sebebiyle iş kazaları meydana gelmektedir. Özellikle iş güvenliği konusunda yeterli tedbirlerin alınmaması beklenmedik anlarda işçi yaralanmaları ve ölümlerine sebebiyet vermektedir. Şirketler bu tür durumlar için yüksek yatak kapasiteli sağlık merkezleri yerine küçük ölçekli revirler ile ayakta tedavi yapmayı tercih etmektedirler. Büyük hastalıklar içinse yakın köylerden gelen işçiler evlerine gönderilerek dinlendirilmektedir. Teknolojik yetersizlikler ve işçi eğitimindeki sorunlar çerçevesinde düzensiz periyotlar halinde iş kazaları meydana gelmekte, belirsiz zaman ve büyüklükleri sebebiyle aritmik bir özellik göstermektedir.

Bourdieu'nun belirttiği üzere oyunun oynandığı alan ve alandaki sermaye habitusun şekillenmesindeki ana rolü üstlenmektedir. Oyunun kurulduğu alan olarak maden kenti sahip olduğu kültürel, ekonomik, sosyal ve simgesel sermayesi dahilinde habitusunu şekillendirmektedir. Sahip olduğu rezerv ve yatırımları ile ekonomik sermayesini geliştirirken, ağır üretim koşulları altında kolektif bilinci geliştirmeye çabalayan üretici aktörleri sosyal sermayesidir. Devam eden üretim koşulları ve bu üretim hikayelerinden ilham alan kültürel mal ve hizmetleri ise maden kentine özgü kültürel sermayesini ifade etmektedir. İşaret edilen dönemde yine kömür üretimine referans veren üretim becerisi, tanınırlık, şirket hacmi vb. faktörler maden kentinin baskın simgesel sermaye örnekleridir. Tüm bu sermaye çeşitleri ve hayat bulduğu alan olarak maden kenti, gündelik hayatın her alanında (eğitim, sağlık, üretim, ulaşım, barınma) yeni işleyiş ve kullanım modellerini yani habitusu tanımlamaktadır. Habitusa özgü oluşan kullanımlar ise kentsel ritimleri ifade etmektedir. 20. YY başındaki Üzülmez Vadisi incelendiğinde; barınma ve ulaşım alanlarında ritmik, üretimde poliritmik, eğitim ve sağlıkta ise aritmik özellikte kullanım ve işleyişlerin varlığından söz edilebilmektedir. Bu ritimler kentin gündelik hayatını çözümlemek adına anahtar bir rol üstlenmektedir.

Madencilik faaliyetlerinin yürütülmesi için uygulanan farklı politikalar, kömür üretimi, barınma, eğitim, sağlık ve ulaşım gibi gündelik hayata dair alanlardaki işleyiş ve kullanımı kökünden etkilemiş, kömür çıkarım faaliyetleri gündelik yaşama yön veren en güçlü değişken olarak kenti şekillendirmiştir. Özellikle mükellefiyet döneminde yaşanan barınma ve iş güvenliği sorunları, yeni mekânsal

kullanım taktiklerinin üretilmesini zorunlu kılmıştır. Bölgedeki kömür üretim faaliyetleri deneyime dayalı bireysel ve kolektif pratikler ile şekillenmiştir. Üretim ve üretim ile şekillenen yan fonksiyonların gündelik ihtiyaçlara cevap verebilmesi adına; deneyimler vasıtası ile edinilmiş alışkanlıkların, yeni çözüm yollarının üretimini tetiklediği söylenebilir. Maden kentinin habitusu da kömür ve onun üretimine dayalı olarak gelişen alışkanlıkların mekânsal kullanımı dönüştürme gücünü yansıtmaktadır.

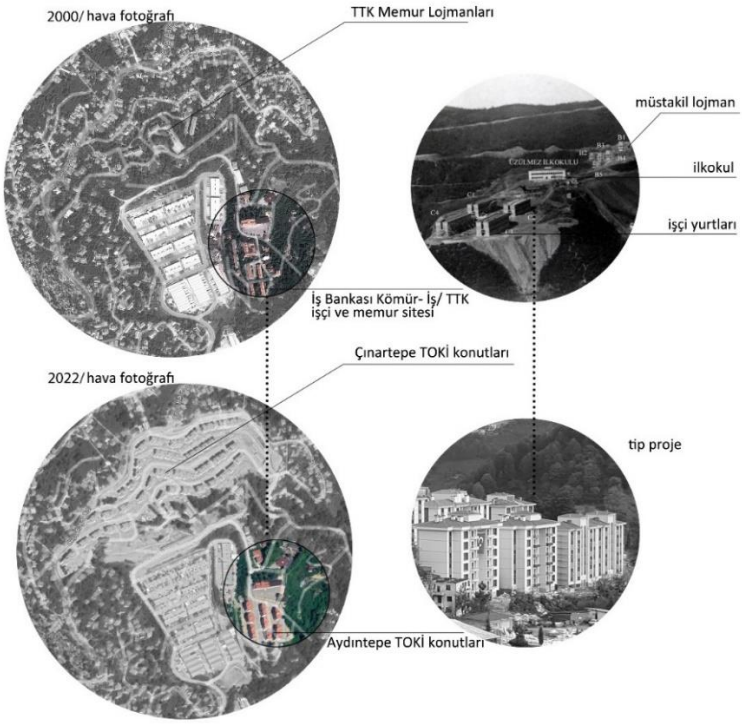
4.6 Maden Kentinin Derinleşen Çelişkileri; Geçmişten Günümüze Değişen Meta ve Mekan Üretimi İlişkisi

Kentin mekan üretimine dair dönemleri ve mekan kurucuları, bugünün çelişkilerini ortaya çıkaran meta ve mekan üretimi ilişkisini tanımlamaktadır. Mutlak mekandan günümüze kadar olan süreçte kentin doğasında var olan "çelişkiler", gün geçtikçe daha da derinleşmiştir. Lefebvre' nin özetlediği çelişkilere kendi çelişkilerini de eklemiştir. Diğer kentlerde var olan nitelik nicelik, parça bütün, merkez periferi çelişkilerinin yanı sıra düzlem hacim çelişkisini de tanımlamıştır.

Nitelik/ Nicelik çelişkisi

Özellikle 1940'lı yıllar itibariyle kente yapılan yatırımlar, üretim faaliyetlerinin devamına olanak veren tesisleşmenin ötesinde, farklı fonksiyonlara ait mekan yapımını da beraberinde getirmiştir. Ulusal sermayenin yatırımları ile şekillenen üretim politikaları, çalışanlar için sadece barınma değil, onu destekleyen ek birimlerin de inşasını gerekmektekiydi. Bu anlamda kantinler, okullar, dispanserler, spor alanları vb. gibi farklı yapı tipoloji ve içerikleri geliştirilmiştir (Zaman, 2021). 1942 senesinde yer altı ve üstünde toplam 25.000 işçi çalışırken bu sayı 2021 itibariyle yaklaşık 8900'dür. Yine yıllar içinde 4.5 milyon tona kadar çıkan satılabilir kömür üretimi günümüzde 870bin civarındadır. (TTK, 2018). Üretim miktarı ve çalışan sayıları, madencilik politikaları kadar mekan yönelik alınan kararlardan da etkilenmiştir. Buna göre 80'ler sonrası ise özelleştirme faaliyetlerinin artması ve bazı hizmetlerin TTK sorumluluğundan alınması mekân içeriğini değiştirmiş, özellikle yer üstü hizmetlerinde çalışan işçi sayısında düşüş meydana gelmiştir. Çalışanların gündelik ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanan

ve kömür üretiminin gündelik hayatını yansıtan konut, atölye, kantin, sinema gibi özel yapılar tahrip edilerek kar oranı yüksek birimlere dönüştürülmüştür. Nitelik nicelik çelişkisini anlatan en iyi örnek, nitelikli madenci kolonilerinin tahrip edilmesiyle inşa edilen ve niceliği önceleyen toplu konut projeleridir. Şekil 4.27'de görüldüğü üzere Üzülmez Amale evleri mahallesi Mimar Seyfi Arkan tarafından farklı tipolojilerde konut, okul, kantin, yurt gibi farklı işlevlere hizmet eden nitelikli bir yerleşke olarak tasarlanmıştır (İmamoğlu, 2009). Günümüzde ise alanın bir kısmı tekrarın esas olduğu ve niceliği önceleyen bir toplu konut projesine dönüştürülmüştür.



Şekil 4.27: Madenci kolonisinin yıllar içindeki değişimi; Üzülmez Mahallesi

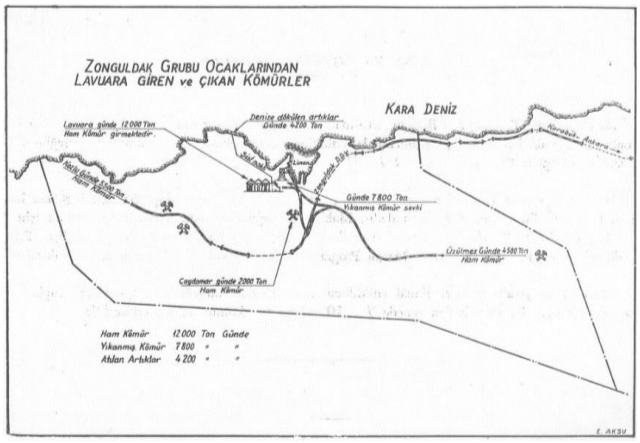
Parça/ Bütün çelişkisi

Nitelik nicelik çelişkisinden de anlaşılacağı üzere mekanda üretilen şeylerden mekanın kendisinin üretimine geçilmiştir. Vadide gözlemlendiği üzere, geçmişten günümüze parçalara bölünen kent, parseller üzerinden mekanın alınıp satıldığı bir özelliğe evirilmiştir. 1900'lerin başında üretici aktörler, kendi koloniyel yapılarını himayelerinde bulundurup, mülk edinilmesinin önüne geçtiyse de günümüz mekanı farklı paydaşlarca parsellere bölünüp satılmaktadır. Özellikle vadinin sonlandığı liman bölgesi ulaşım kolaylığı, kıyı faktörü, ticari canlılık gibi sebepler

ile parsel değerlerinin yüksek olduğu bir bölgedir. 20 YY başında vadi boyunca uzanan faklı kömür ocakları, aynı amaç altında meta üretimine odaklanmaktadır. Günümüzde ise vadi, üretimin doğuya kaymasının avantajını kullanarak, faklı işlev ve kar değerlerini işaret eden mahalle ve parsellere parçalanmıştır.

Merkez/ Periferi çelişkisi

Parça ve bütün arasındaki çelişkinin doğal sonucu olarak merkez ve periferi çelişkisi ortaya çıkmaktadır. Kömür üretiminin yapıldığı alanlar, daha çok vadinin doğu tarafında kümeleniş, bunun yanında ticaretin yapıldığı liman bölgesi yıllar geçtikçe yoğunluğunu arttırarak merkezliğini kuvvetlenmiştir. Özellikle vadideki demiryolu izinde bir okuma yapıldığında; üretim bölgesinden merkez liman bölgesine doğru gidildikçe hem fonksiyonel çeşitlilik hem de arsa ve arazi m2 birim değerlerinin arttığı tespit edilebilir (GİB, 2022). Hem içerik hem de nicelik olarak yoğunlaşan kent merkezi, üretim bölgesini her geçen gün daha da dışlamakta ve periferi özelliğini pekiştirmektedir. Özellikle merkez lavuarın faaliyetlerini sonlandırması ile merkezde toplanan kömür, işletmeler bazında parçalanmış ve bu parçalanmışlık da üretimin dışlanarak periferilerde kalmasına sebep olmuştur [98] (Şekil 4.28).



Şekil 4.28: İşletmelerinin kent içindeki konumları, kömür nakliyesi için tasarlanan demir yolları ve merkez lavuar alanını gösterir harita (1960'lar)[99]

[98] Merkez lavuar, 2002 senesine kadar Üzülmez Müessesesi'nden; Asma, Dilaver ve Çaydamar işletmelerinden, Kozlu Müessesesi' nden; İncirharmanı ve İhsaniye ocaklarından çıkarılan tüvenan kömürler ile beslenmekteydi. Sonraki yıllarda her işletme kendi bünyesinde ya da özel işletmeler vasıtası ile lavuar işlemlerini yürütmüştür (MİMOD, 2022).
[99] Ekrem Murat Zaman arşivi

Düzlem/ Hacim çelişkisi

Mekanın üretim hikayesi incelendiğinde yer altı ve yer üstü arasındaki gerilimli ancak bağımlı ilişkinin diğer çelişkilerin de ana sebebi olduğu söylenebilir. Yer üstü ve altının bütünleşik jeolojik yapısı, kömür üretimine bağlı gelişen fiziksel ve kavramsal karşıtlıkları içermektedir. Meta ve mekan üretimi arasındaki karşıtlıklar maden kentine özgü düzlem ve hacim çelişkisine sebep olmuştur.

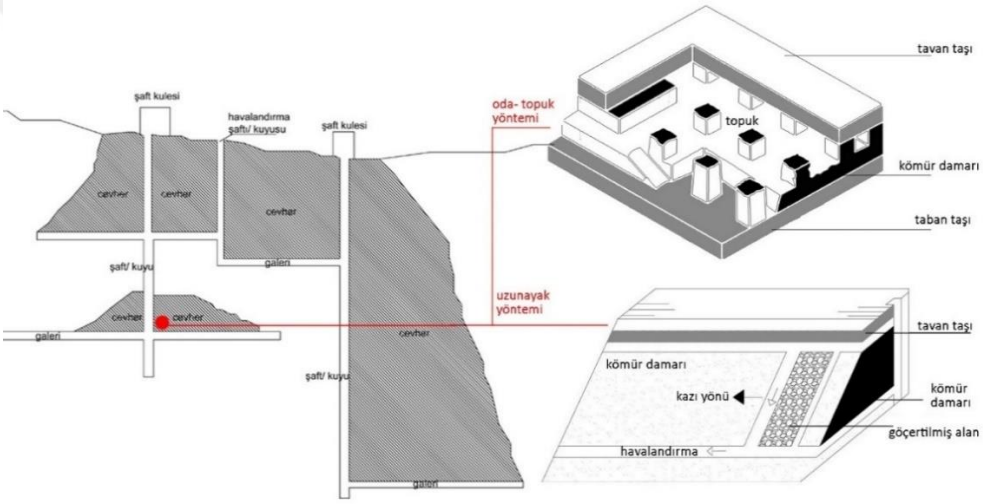
Yüzeyin kavramsal gerilimi yer altı ve üstüne dair soyut kavramların karşıtlıklarını ifade etmektedir. Aşağı-yukarı, siyah- beyaz, tavan-taban, bireysellik- kolektivite gibi karşıtlıklardan bahsedilebilir. Öyle ki bu karşıtlıklar her ne kadar yer altı ve üstü arasında başlamış gibi gözükse de yüzeyin her iki tarafında da aynı ikilikleri kendi içinde türetmeye devam etmiştir. Yüzeye yaklaştıkça karşıtlıkların kuvvetlendiği ve bu karşıtlığın yüzeyde kavramsal bir gerilime sebep olduğu söylenebilir. Yüzeyin fiziksel gerilimi ise doluluk ve boşlukların hareket yönü, hızı ve miktarı ile ilişkili olarak ortaya çıkmaktadır. Bu çelişkinin en somut göstergesi maden kentleri için tehlikeyi işaret eden tasman etkisidir. Yer altında açılan boşlukların yüzeyde yarattığı çökme etkisini ifade eden tasman, yüzeye dair tüm yapısal unsurları tehdit etmektedir. Bu tehdit, mekan ve meta üretimi arasında kurulan ilişkinin gerilimini anlamak adına önemlidir. Bu noktada düzlem-hacim çelişkisi kavramsallaştırmasından yola çıkarak dolu ve boşlukların hareket yönü, hızı ve miktarı çelişkiyi tanımlamaktadır.

Hareket yönü; Mutlaktan çelişkili mekana kadar geçen süreçte hem doluluk hem de boşluklar yüzeyden uzaklaşmaktadır. Yüzeyde süregelen mekan üretimi niceliğin öne çıktığı yapısıyla kat yüksekliklerini arttırırken, yıllar içinde kazılarak yüzeye yakın yerlerde tüketilen kömür cevheri derinlere inilerek çıkarılabilmektedir. Doluluk ve boşluklar ters yönde ilerlemektedir.

Hareketin miktarı; Tarihsel süreçte yer yüzünde devam eden mekan üretiminde sürekli bir artıştan bahsedilebilir. Nüfus, üretim politikası, yönetici erkin hayalleri gibi değişkenler çerçevesinde her ne kadar dolulukların üretilme hızı değişkenlik gösterse de sürekli bir artıştan bahsetmek mümkündür. Madenin kazılma tekniği ise yer altında açılan boşluk miktarını etkilemektedir. Oda topuk yönteminde tavan güvenliği topuklar ile sağlanırken boşluk sürekli olarak üretilmeye devam

etmektedir. Cevher kabının minimuma indirildiği uzun ayak yönteminde ise kazılan alan çökertilerek açılan boşluk kontrol altında tutulmaktadır (Şekil 4.29). Bu sebeple yüzeyde olduğu gibi sürekli yaratılan bir hacim üretiminden bahsetmek mümkün değildir.

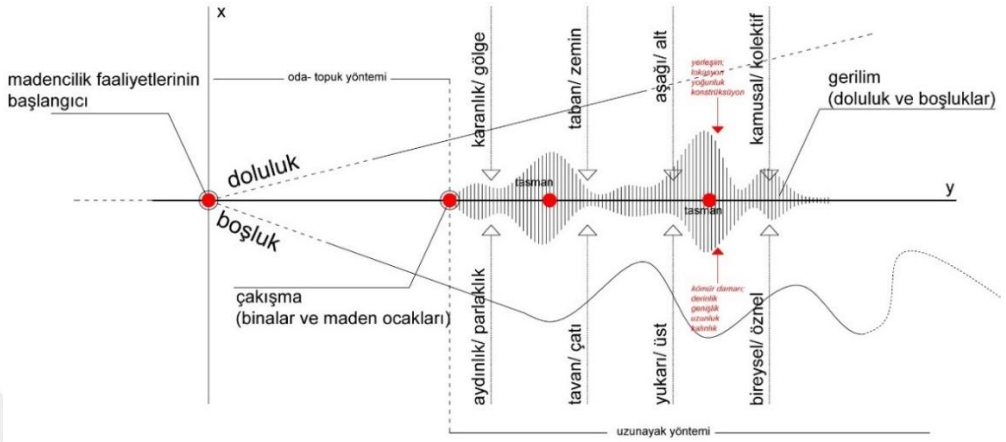
Hareketin hızı; Hareket yönü ve miktarından yola çıkarak, yer yüzündeki dolulukların sürekli olarak artmasına karşılık yer altında oluşturulan boşlukların tasman ve göçük tehlikesini önlemek için kontrol altında tutulması, dolu ve boşluk üretiminin hızlarında değişkenliğe sebep olmaktadır. Öyle ki hız farkının en somut göstergesi "şehir topuklardır". Rezerv yer altında devam etse de kazı faaliyetlerinin yeryüzünde deformasyona sebep olmaması için kazının durdurulduğu sınır noktası olarak fiziksel ve kavramsal karşıtlıkları içerir.



Şekil 4.29: Kömür madeninin genel kesiti ve uzunayak ve oda- topuk yönteminin modellenmesi

Düzlem hacim çelişkisinin alt göstergeleri değerlendirildiğinde, mekan üretimine dair çelişkilerin madencilik faaliyetleri dolayısıyla derinleştiği söylenebilir. Şekil 4.30'da görüldüğü üzere madenciliğin ilk yıllarında yer altında oda-topuk siteminin kullanılması ile sürekli bir boşluk üretimine karşılık yer yüzünde bu hıza eşit bir doluluk yaratılmaması yüzeyde dengeli bir ilişkiyi ifade etmektedir. Ayrıca yerleşim bölgeleri de yer altı ocaklarını baskılayacak yoğunluk ve yakınlıkta değildir. Uzun ayak siteminin kullanılmaya başlamasıyla yer altındaki boşluğun değişken olmasına karşın yer üstünde doluluk oranlarının sürekli artması gerilimli bir ilişkiyi ortaya çıkarmıştır. Bu gerilimli ilişkinin yansıması olarak tasmanın

yüzeyde nasıl bir deformasyona sebep olacağı ise üretim yöntemine göre belirlenen pano[100] genişliği, uzunluğu, damar kalınlığı ve üretim derinliği ile ilişkilidir (Arca & Kutoğlu, 2017).



Şekil 4.30: Taşkömürü üretim yöntemi doğrultusunda yer üstünde ve yer altında devam eden hareketin şematik gösterimi[101]

Lefebvre literatürüne dayalı olarak tespit edilen maden kentine özgü çelişkiler meta- mekan üretiminin gerilimli ilişkisini ortaya koymaktadır. Bir meta olarak kömürün üretimi, kömürü üretenlere hizmet eden mekanın üretimini etkilemektedir. Meta ve mekan üretiminin gerilimli ilişkisi hem fiziksel hem de kavramsal karşıtlıkları doğurmakta, bu karşıtlıklar kent yüzeyine diferansiyel bir özellik kazandırmaktadır.

4.7 Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Bir maden kentinin günümüz mekânının köklerini işaret eden mutlak hali, yer altında uzanan milyonlarca yıllık jeolojisidir. Bu jeolojik yapı, kent ekonomisini yaratan bir değer olarak tüketilerek üretilir. Yer altındaki kömür damarlarının kentin mutlak mekanı olduğu düşünülürse; bu mutlağa temas edebilen sosyal çevrenin biriktirdiği hikayeler ile şekillenen toplumsal mekanı, özel değerler biriktirmektedir. Zonguldak yerel ölçekte üretimi azaltılan bir maden kenti olarak, taşkömürü ve mekan üretiminin gerilimli ilişkisine sahne olmaktadır. Kenti var

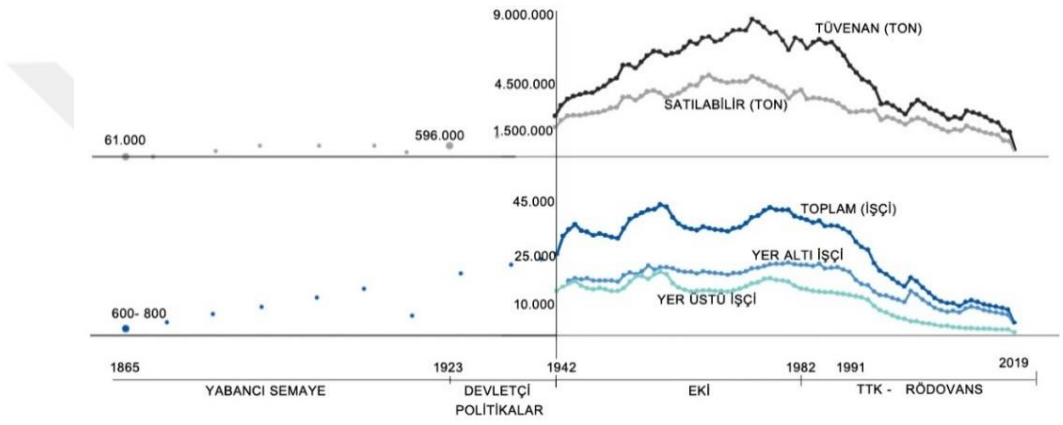
[100] Pano: Yeraltı işletmesi uygulanan bir damarda katlar arasında kalan ve işletmeye alınmış damar kısmı (ETİ, 2022).
[101] Yazar tarafından üretilmiştir.

eden taşkömürü üretimi, yıllar geçtikçe yer üstü mekanı tarafından baskılanmakta ve bu baskı üretimi azaltarak madencilik kimliğine dair göstergelerin silikleşmesine sebep olmaktadır. Coğrafi zorluklar ve mekanın alınıp satılabilir bir niteliğe evirilerek kontrolsüz yayılımı sürecin nedenleri olarak gösterilebilir. Sonuç kömür üretiminin baskılanmasıdır. Bu baskı, ekonomik açmazlara yol açarak sosyal ve fiziksel kentsel sorunları yaratmaktadır. Kentin ekonomik çıkmazlarının çözümü ise baskılanan üretim geçmişinde saklıdır.

Zonguldak özelinde yapılan okuma neticesinde kenti var eden taşkömürü üretimi ve ona dayalı gelişen mekanın sürdürdüğü gerilimli ilişkinin sonucu olarak kente özgü çelişkilerin ortaya çıktığı söylenebilir. Ekonomik açmazlar taşkömürünün tüketilerek üretilen bir meta olmasına temellenmektedir. Mevcut lokasyonundan koparılması yeraltındaki varlığını ve ondan elde edilecek gelirin devamlılığını sonlandırırken, kullanımı çevresel sorunlara sebep olmaktadır. Yer altı ve üstü arasındaki dolu- boş ilişkisi ise çevresel açmazlara sebep olmakta, meta ve mekan üretimi arasında başlayan karşılıklı yarar ilişkisi, günümüzde yerini, birbirini dışlayan bir özelliğe bırakmaktadır. 19.YY ortalarından itibaren meta (taşkömürü) üretiminin şekillendirdiği mekandan günümüzde mekanın taşkömürü üretimini yönlendirdiği bir sürece geçilmiştir. Şehir topuklarının ortaya çıkışı bu sürecin ürünü olarak Zonguldak'a özgü çelişkiler kümesinin en somut göstergesidir. Hem çevresel hem de ekonomik açmazların doğal sonucu olarak sosyal içerikli problemlerin ortaya çıkması ise kaçınılmazdır.

Taşkömürü üretim politikası ekonomik dengeleri değiştirdiği gibi mekan ve o mekana dair istihdam modellerini de etkilemektedir. Bunun en çarpıcı örneği üretim hacmi ve işçi sayılarına bakıldığında anlaşılabilir. Rakamlar hem yer altı hem de yer üstü işçi sayılarında yıllar içinde dramatik bir düşüş olduğunu göstermektedir. Özellikle yer üstü işçi sayılarına bakıldığında taşkömürü üretimi ve kentsel yaşantıyı düzenleyen mekan dizisi ile ilgili ip uçları elde edilebilir. Buna göre 1980 öncesi yer altı ve üstü işçi sayılarının dengeli olduğu gözlenirken, 80 sonrası bu dengenin bozulduğu anlaşılmaktadır. Bu noktada önemli olan grafiklerin sadece taşkömürü üretimini işaret eden göstergelerin ötesinde, mekan hakkında da bilgi sağlayabileceğinin keşfedilmesidir. Yer üstü işçi sayısındaki düşüşün taşkömürü üretimine destek teknik ve sosyal içerikli birimlerin

özelleştirilmesi ya da hizmet alımının tercih edilmesi ile ilgili olduğu söylenebilir. Bu noktada kantinler, sinemalar, lokaller gibi sosyal tesisler, atölyeler, lavuarlar, nakliye hizmetleri, okul ve dispanserler gibi destek birimlerinin taşkömürü kurumlarının idaresinden çıkması ile bu fonksiyonların işleyişini mümkün kılacak yer üstü işçi ihtiyacının azalması doğaldır. Ancak burada tespit edilen en önemli sorunlardan biri bu fonksiyonlara dair mekanların tahrip edilerek niteliğini kaybetmesidir. Yer altındaki işçi sayıları kömür üretim hacmini yorumlamak için yönlendirici olurken, yer üstü işçi sayısı madencilik faaliyetleri ile şekillenen özel mekânsal değerlerin değişimini ortaya koyan gizli göstergedir (Şekil 4.31).



Şekil 4.31: Geçmişten günümüze işçi sayıları ve kömür üretim hacmi

Günümüz çelişkili mekanı tanımlayan merkez/ periferi, parça/ bütün ve nitelik/ nicelik çelişkileri tüm kentlerde olduğu gibi Zonguldak'ta da gözlemlenebilir özelliktedir. Ancak bir maden kenti olması kendine özgü çelişkisi olarak düzlem/ hacim çelişkisini de ortaya koymaktadır. Yer altında açılan boşluklara karşın yer üstünde süregelen mekan üretimi bu çelişkiyi görünür kılan asıl etkendir. İşletmeciliğin başlangıcından günümüze yer üstü ve yer altı planları karşılaştırıldığında taşkömürü üretiminin gün geçtikçe vadinin doğusuna kaydığı gözlemlenmektedir. Bir anlamda periferiye doğru çekilen yer altı taşkömürü üretimi jeolojik koşullar, üretim politikası ve kent yüzeyinin zemin güvenliğinin sağlanması yıllar içinde azaltılmıştır. Üretimin azaltılması ve kent ile ilişkilerinin zayıflayarak periferilere çekilmesi, gündelik hayatını kömürün yolculuğu ile şekillendiren kentin, kentsel yeteneği yani taşkömürü üretim ve organizasyonuna dair fiziksel ve kavramsal göstergelerin gün geçtikçe kent yaşamından silikleşmesine sebep olmaktadır.

5
MUTLAKTAN ÇELİŞKİLİ MEKANA MADEN KENTİNİN MEKANSAL DEĞERLERİ

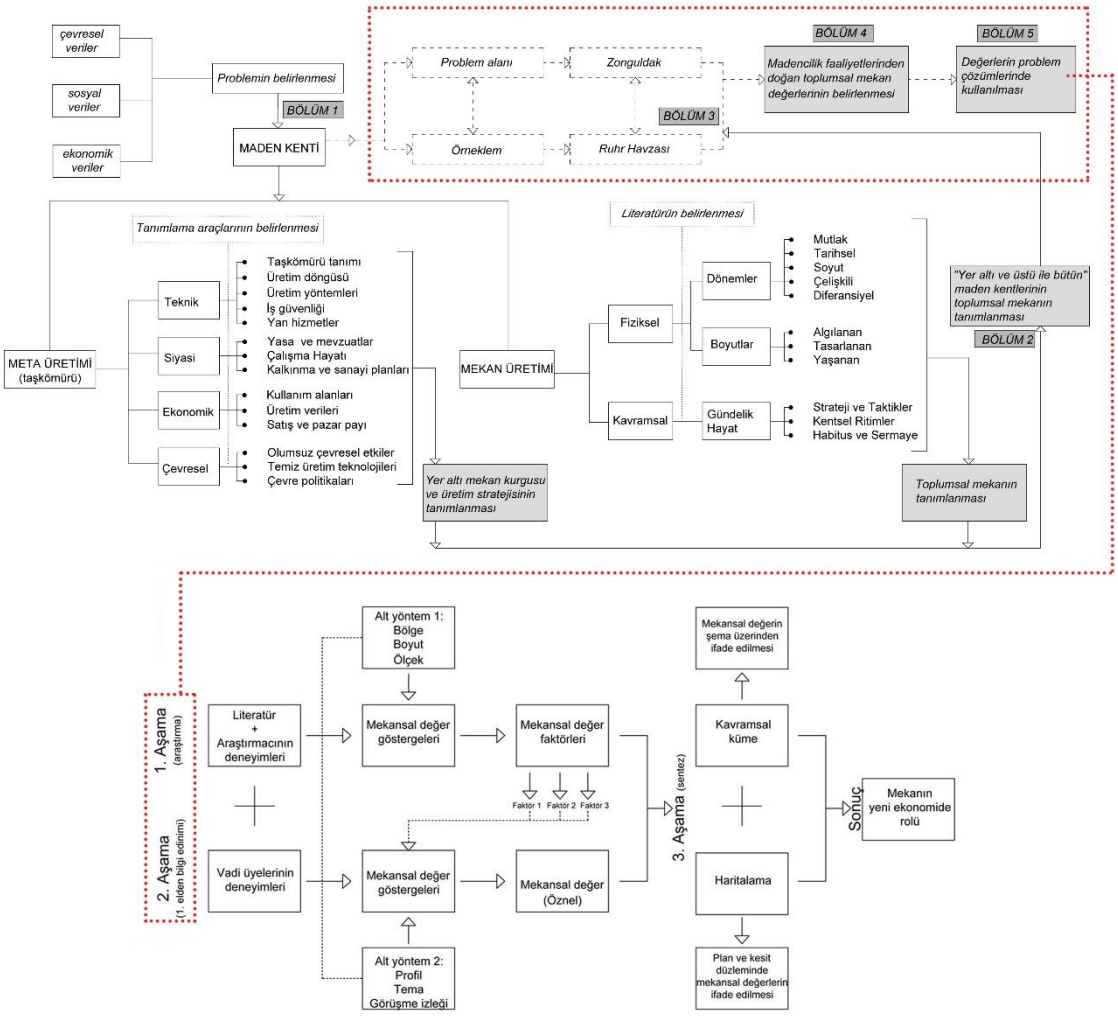
5.1 Mekânsal Değerlerin Keşfedilmesi Adına Bir İnceleme Yöntemi; Toplumsal Mekanın Somut ve Somut Olmayan Gündelik Değerleri

Maden kentinde mekana dayalı değerlerin keşfedilmesi adına iki aşamalı bir çalışma yürütülmüştür. Buna göre ilk aşama literatüre dayalı bilgiler ve araştırmacının kendi deneyimlerini içerirken, ikinci aşama seçilen çalışma alanına dair mekan deneyimine sahip kişilerin geçmişten günümüze deneyimleri ve gelecek projeksiyonuna yönelik önerileri ile şekillenmektedir. Çalışma sonunda literatür ve deneyime dayalı bilgilerin derlenerek maden kenti özelinde gelişen somut ve soyut kavramsal değerlerin mekânsal karşılıklarını elde etmek hedeflenmiştir.

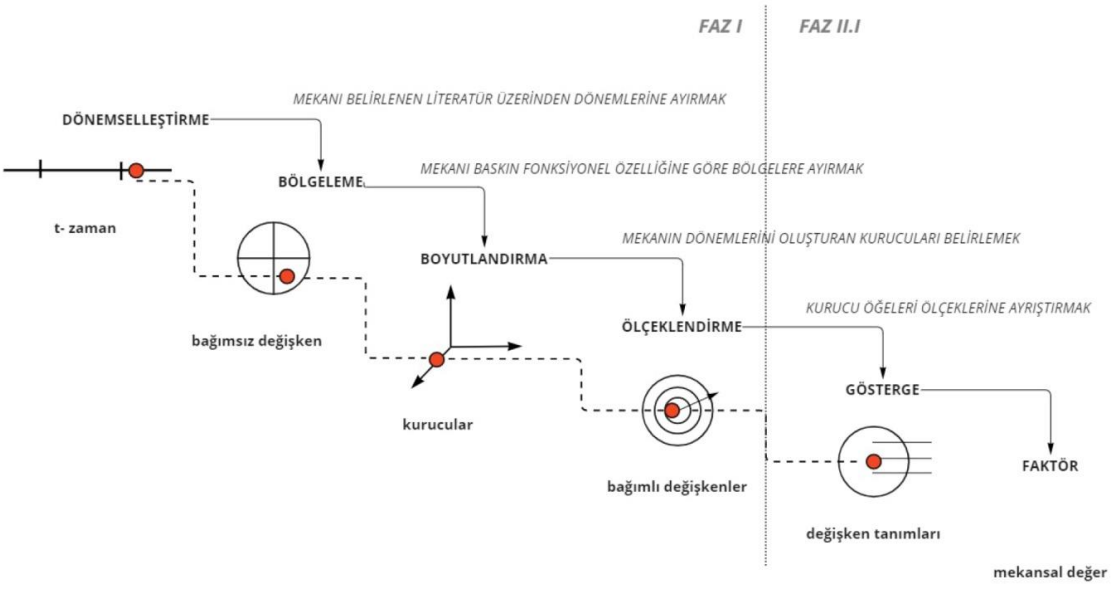
Alan araştırmasının birinci bölümü literatüre dayalı elde edilen mekan bilgisinin belirlenen temalar altında değerlendirilerek somut ve soyut değerler kümesinin elde edilmesidir. Buna göre kentin taşkömürü üretim tarihini yansıtan bölgelerinden biri olarak Üzülmez Vadisi'nin sahip olduğu özellikler doğrultusunda belirlenen okuma yöntemi çerçevesinde dönemler arası yaşadığı değişim ve bu değişime etken ve edilgen bir araç olarak mekanın öz değerleri araştırılmıştır. Buna göre Üzülmez Vadisi kömürün çıkarılıp nakliye olduğu ana kadar izlediği yol dikkate alınarak, üretim ve üretime dair göstergeler çerçevesinde günümüzde gösterdiği baskın fonksiyonel yapısına göre bölgelere ayrılmıştır. Bir sonraki aşamada mekan üretiminin bileşenlerini temsil eden algılanan- tasarlanan-yaşanan boyutları belirlenerek bu boyutları şekillendiren ölçekleri tanımlanmıştır. Buna göre kömür üretim kentinin mekanını şekillendiren farklı ölçekler insan, üretim, mekan ve kent olarak belirlenmiştir.

Yukarıda özetlenen okuma yöntemi çerçevesinde elde edilen bilgilerin yorumlanması alan araştırmasının ikinci bölümünü oluşturmaktadır. Buna göre geçmiş, günümüz ve gelecek ekseninde bir değerlendirme yapılmış ve buna göre;

geçmişten günümüze mekan üretimi, günümüzde gündelik hayat ve gelecekte yeni ekonomi temaları altında kentin biriktirdiği mekan bilgisinin gelecek ekonomisine taşınabilme potansiyelleri araştırılmıştır. Bu noktada literatür ve araştırmacının deneyimlerine dayalı elde edilen bilginin ötesinde Lefebvre'nin de işaret ettiği gibi mekanın öz bilgisinin yaşanan, yani duygular ile deneyimlenen mekanda olduğu görüşünden yola çıkılarak; Üzülmez Vadisi'nin insan ölçeğindeki karşılılarını ifade eden deneyim sahiplerinin geçmiş ve gelecek arasında mekan ile kurdukları ilişkinin mekânsal değer ifade eden karşılıları araştırılmıştır. Literatüre dayalı elde edilen kartezyen, ölçülebilir ve genel bilgilerin yanı sıra, öznel ve deneyimin asıl olduğu bilgiye erişilmesi ile vadinin toplumsal mekanına dair değer kümesi, yer altı ve yer üstü unsurları ile elde edilmiştir. Bu anlamda alan araştırmasının yöntemini işaret eden çalışma aşamaları, araştırmanın tema ve sorunları açıklanmıştır (Şekil 5.1& Şekil 5.2).



Şekil 5.1: Değerlendirme yönteminin şematik gösterimi



Şekil 5.2: Analiz yönteminin aşamaları

5.2 Maden Kentinin Yer Altı ve Üstü ile Bütün Mekânsal Kurgusunu Yansıtan Kentsel Bir Değer Olarak Üzülmez Vadisi

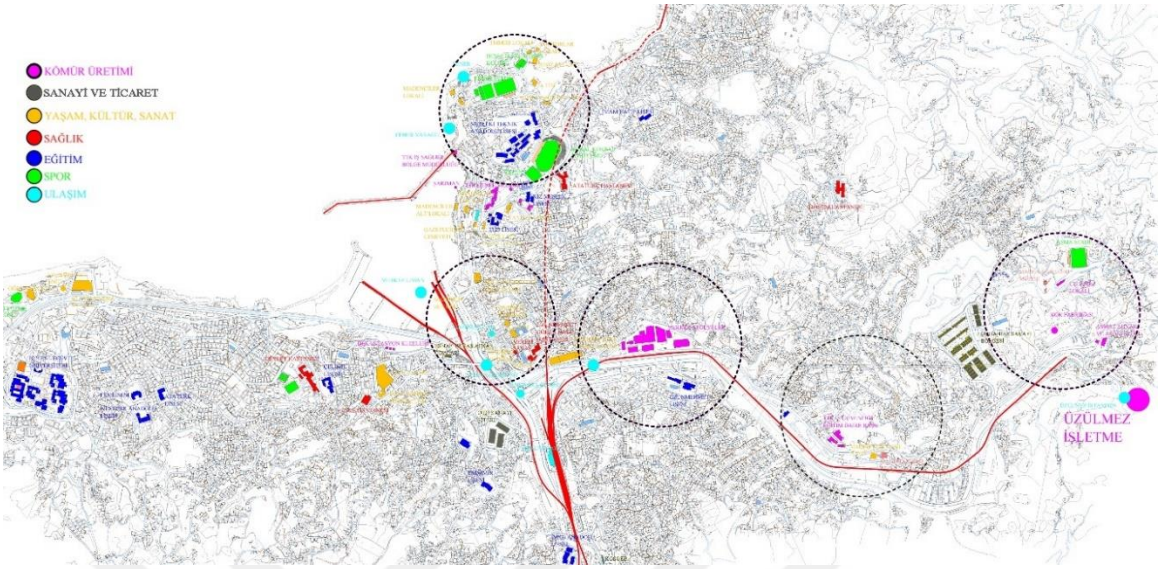
Maden kentini tanımlayan mekânsal değerler mekanın kendisi olabileceği gibi mekanın üretim sürecine dair fiziksel ve kavramsal bir bileşeni de ifade edebilir. Taşkömürü üretim sürecine dair somut ve soyut farklı göstergeleri barındırması sebebiyle de Üzülmez Vadisi ve çevresi araştırma alanı olarak seçilmiştir (Şekil 5.3). Taş kömürü üretiminin yanı sıra gündelik hayatın farklı fonksiyonlarına dair mekanlarını içeren ve taşkömürü üretim alanlarının yıllar içindeki morfolojik, beşeri coğrafyanın ise sosyal- ekonomik değişiminin incelenebilmesine olanak sağlayan bir alan olarak, kentin tümüne dair bir profil oluşturmaktadır.



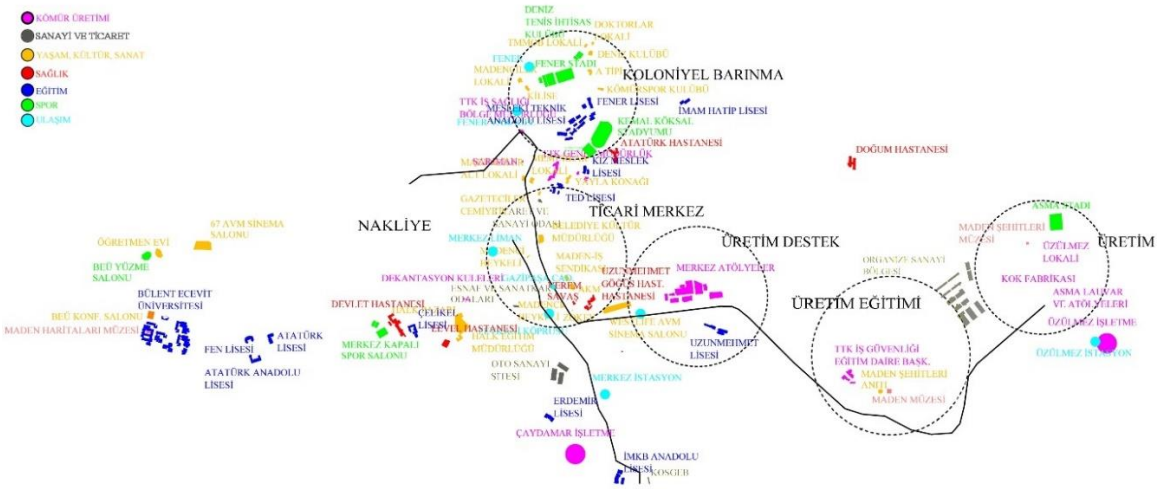
Şekil 5.3: Üzülmez Taşkömürü İşletmesi ve limanı birbirine bağlayan Üzülmez Vadisi'nin üç boyutlu modeli

Günümüzde vadinin doğusunda kömür üretim faaliyetlerine hizmet eden fonksiyon gruplarının yoğunlaştığı, batıya ilerledikçe bu fonksiyonların çeşitlendiği gözlemlenmiştir (Şekil 5.4). Kente dair fonksiyonların kömür ile farklı noktalarda ilişki kurabildiği ve bu ilişkinin kent mekanında gözlemlenebildiği varsayılırsa, fonksiyonel ilişkiler ve kentin gündelik hayatına dair mekânsal bilgiyi edinebilmek adına önemli bir bölgedir. Şekil 5.5'te görüldüğü üzere üretim, barınma, yaşam, eğitim, sağlık ve ulaşım fonksiyonlarına dair bina ve kentsel tasarım ölçeğinde kullanım alanlarından bahsetmek mümkündür. 20.YY başında üretilen halihazır haritalar incelendiğinde, kentsel ve madenci kolonilerine dair lekelerin yoğunlaştığı Üzülmez Vadisi, sahip olduğu mekan üretimi tarihselliği sebebiyle çalışma alanı olarak seçilmiştir. Bu değişimin içinde var olan mekânsal

değerler ise fonksiyon bölgeleri, mekânsal boyutlar ve kentsel ölçekler izinde tespit edilebilir.



Şekil 5.4: Üzülmez Vadisi ve fonksiyonların vadi içindeki dağılımı

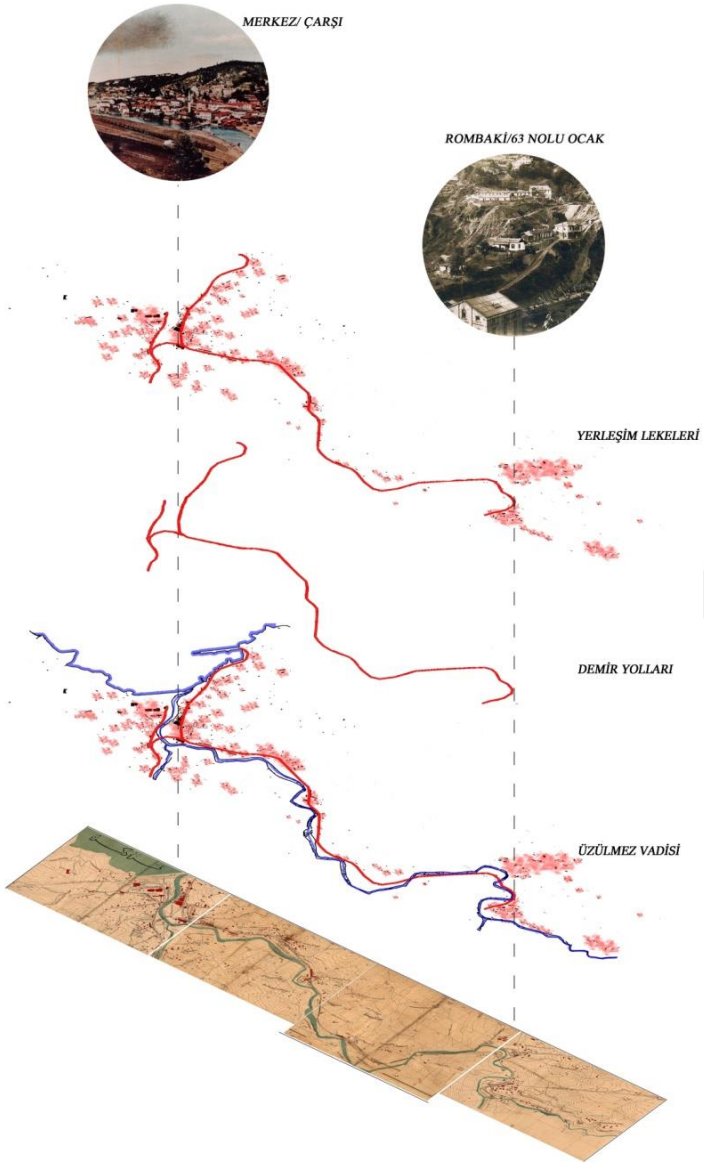


Şekil 5.5: Vadideki fonksiyonel dağılım ve ilgili mekanlar

5.2.1 Üretim Döngüsünün Kentsel Karşılıkları ve İş Bölümü; Vadinin Bölgesel Tanımları

Üzülmez Vadisi'nin sahip olduğu mekânsal değerler izinde incelenmesi, vadinin baskın fonksiyon bölgelerine ayrıştırılması ile derinleştirilebilir. Bu anlamda 1926 tarihli haritalar üzerinden bir okuma yapıldığında; vadide kömür üretiminin dolayısıyla mekan üretiminin yoğunlaştığı bölgeler tespit edilebilir. Şekil 5.6'da görüldüğü üzere, vadinin batı ucu merkezi ve nispeten yoğun bir yapılaşmaya

sahipken, doğuya doğru gidildikçe maden ocakları çevresinde kümelenen kolonilerin parçalı yapısı okunabilmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere 20.YY başında vadide tümüyle taşkömürü üretiminin var olduğu ve batı ucundaki limanın getirdiği merkeziliğinin yanında, taşkömürü üretimi çerçevesinde şekillenen kendi küçük merkezlerini de oluşturduğu söylenebilir (Şekil 5.6).

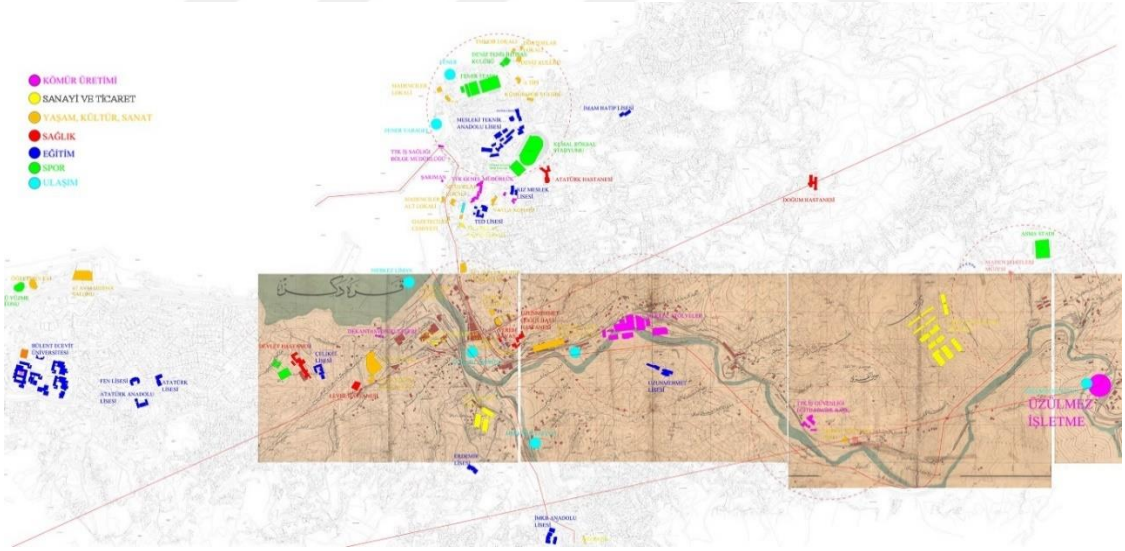


Şekil 5.6: 1926 tarihli haritaya göre kentsel katmanlar[102]

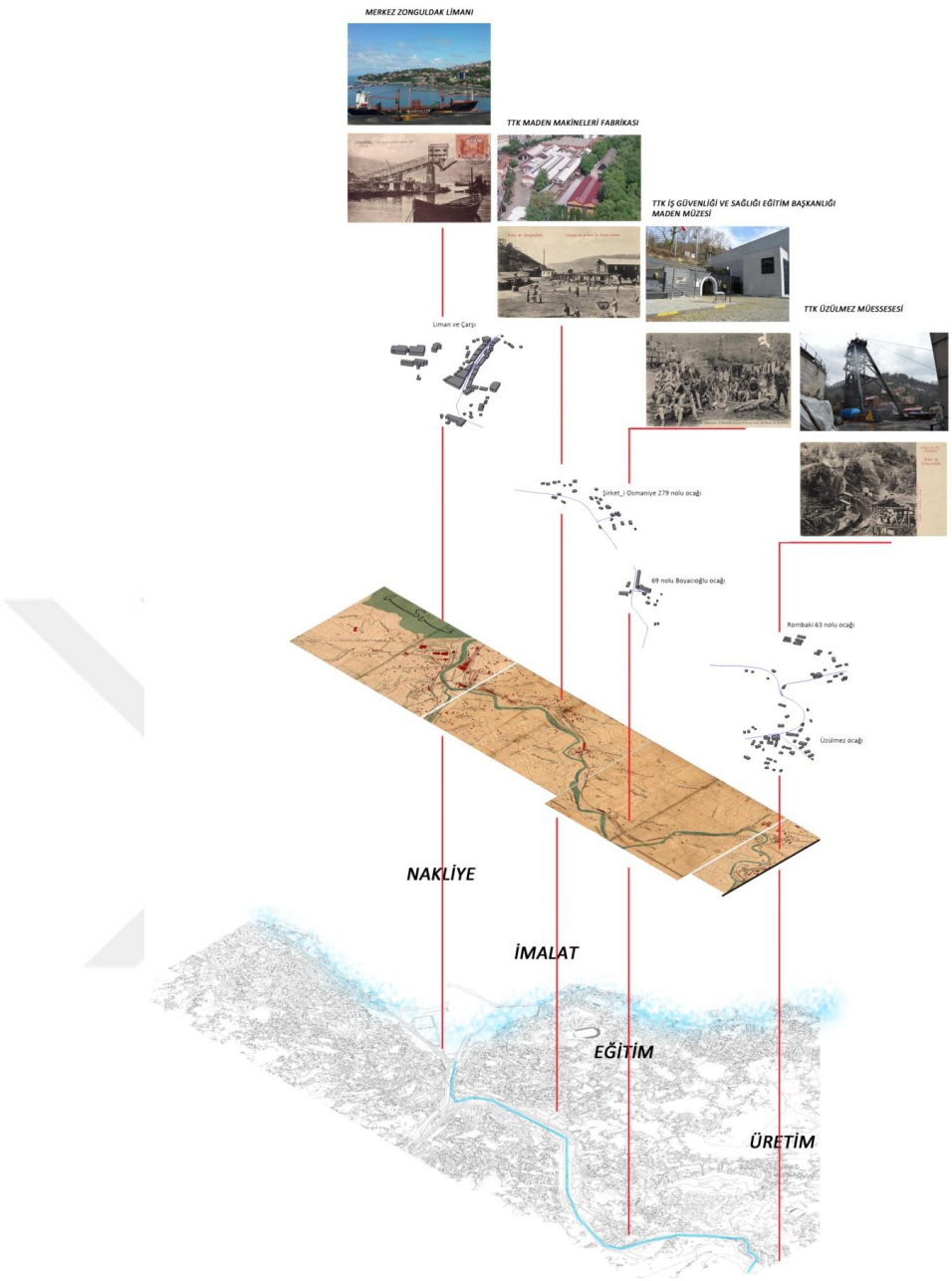
Yukarıda açıklandığı üzere tespit edilen bu lekelerin günümüzdeki karşılıları ise bölgeleri adlandırmak adına yol gösterici olmuştur. Bağımsız bir değişken olarak

[102] Maden Şehitleri Müzesi arşivinden yararlanılarak üretilmiştir.

kömür üretimine dayalı olarak gelişen mekânsal düzen; tespit edilen ilk kentsel lekelerin günümüzde dönüştüğü baskın fonksiyonel kurgusu üzerinden değerlendirilmiştir (Şekil 5.7). 1926'da gözlemlenen lekelerin, günümüzde baskın fonksiyonel özellikleri; nakliye, imalat, eğitim ve üretim olarak belirlenmiştir. 1926 haritalarından anlaşıldığı üzere; liman bölgesi işlevini korumuş ve günümüzde *nakliye* hizmetlerine devam etmektedir. 279 no'lu ocağın bulunduğu alan ise günümüzde Maden Makinaları Fabrikası olarak *imalat* işlevi üstlenmektedir. 69- Boyacıoğlu Ocağı günümüzde TTK İş Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı ve Maden Müzesi olarak baskın *eğitim* fonksiyonuna sahiptir. 63- Rombaki Ocağı ve çevresi, günümüzde halen kömür *üretim*inin devam ettiği TTK Üzülmez Taşkömürü İşletmesidir (Şekil 5. 8). Bu bilgilerden yola çıkarak mekanın fiziksel ve kavramsal dönüşümünü en iyi ifade ettiği tespit edilen dört bölge, geçmişten günümüze mekanın üretim sürecini farklı yönleri ile yansıtan örnekleridir. Yukarıda da açıklandığı üzere vadinin bölgeleri; üretim, eğitim, imalat ve nakliye olarak adlandırılabilir.



Şekil 5.7: 2022 ve 1926 tarihli haritaların çakıştırılması



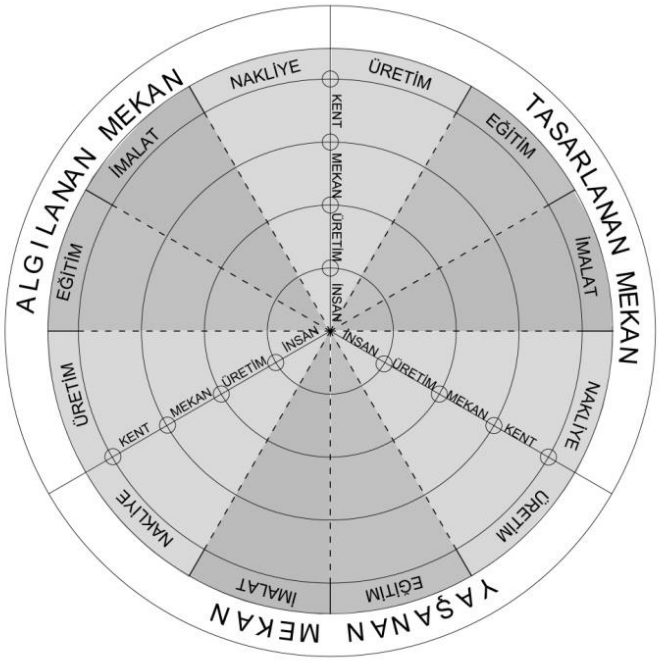
Şekil 5.8: Günümüzde vadinin baskın fonksiyonel özelliklerine göre bölgeleme çalışması[103]

5.2.2 Algılanan, Tasarlanan ve Yaşanan Göstergeler ile Vadinin Boyutları

Mekan üretimini tanımlayan boyutlar kurucu anlar olarak da tanımlanabilir. Buradan yola çıkarak maden kentinin mekan kurucuları yani boyutları algılanan, tasarlanan ve yaşanan göstergeler ile çözümlenebilir. Her bir bölge sahip olduğu morfolojik ve sosyal dinamikleri çerçevesinde her dönem yeniden üretilmekte ve

[103] Maden Şehitleri Müzesi ve Ekrem Murat Zaman arşivlerinden yararlanılarak üretilmiştir.

bu üretimin hangi boyutunun diğerlerine göre baskın özellik gösterdiği yine maden kentine özgü taşkömürü üretimi ile ilişkilenmektedir. Vadinin günümüz mekanının dinamiklerini anlamak, onun toplumsal üretim boyutunu çözümlemek ile mümkün olabilir. Lefebvre'nin de işaret ettiği gibi toplumsal gerçekliği anlamak adına algılanan, tasarlanan ve aslen onları kapsayıcı özellik gösteren yaşanan mekan boyutlarına dair göstergeler belirlenmelidir. Her bölgenin mekanına ait kurucu ayaklar ve bu kurucuların dönemler arası değişimi, taşkömürü üretimi ile şekillenen vadiye dair mekan üretim gerçeğinin keşfedilmesine olanak sağlayacaktır (Şekil 5.9).

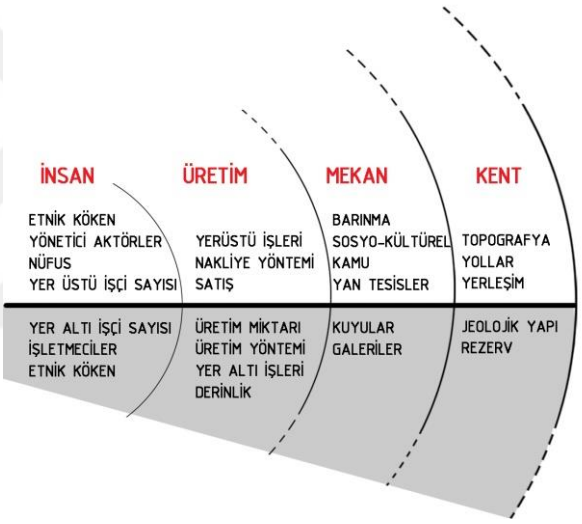


Şekil 5.9: Bölgelerin mekan üretim geçmişini değerlendirmek üzere tasarlanan şema

5.2.3 İnsan, Üretim, Mekan ve Kent ile Vadinin Ölçekleri

Ekonomisi büyük oranda yer altına bağlı olan yerleşimler yer altı ve yerüstü morfolojisindeki değişimlerin birbirine bağlı olduğu yerleşimlerdir. Yer altı ve üstünde hareket sergileyen insan bu iki ayrı kentsel mekanı birbirine bağlayan en önemli unsurdur. Üretim kapasitesi ihtiyaç duyulan iş gücünü, iş gücü kentteki alt ve üstyapı taleplerini, alt ve üstyapı gereksinimleri ise morfolojik yapıyı şekillendirmektedir. Dönemin etken aktörlerine bağlı olarak üretilen meta yani

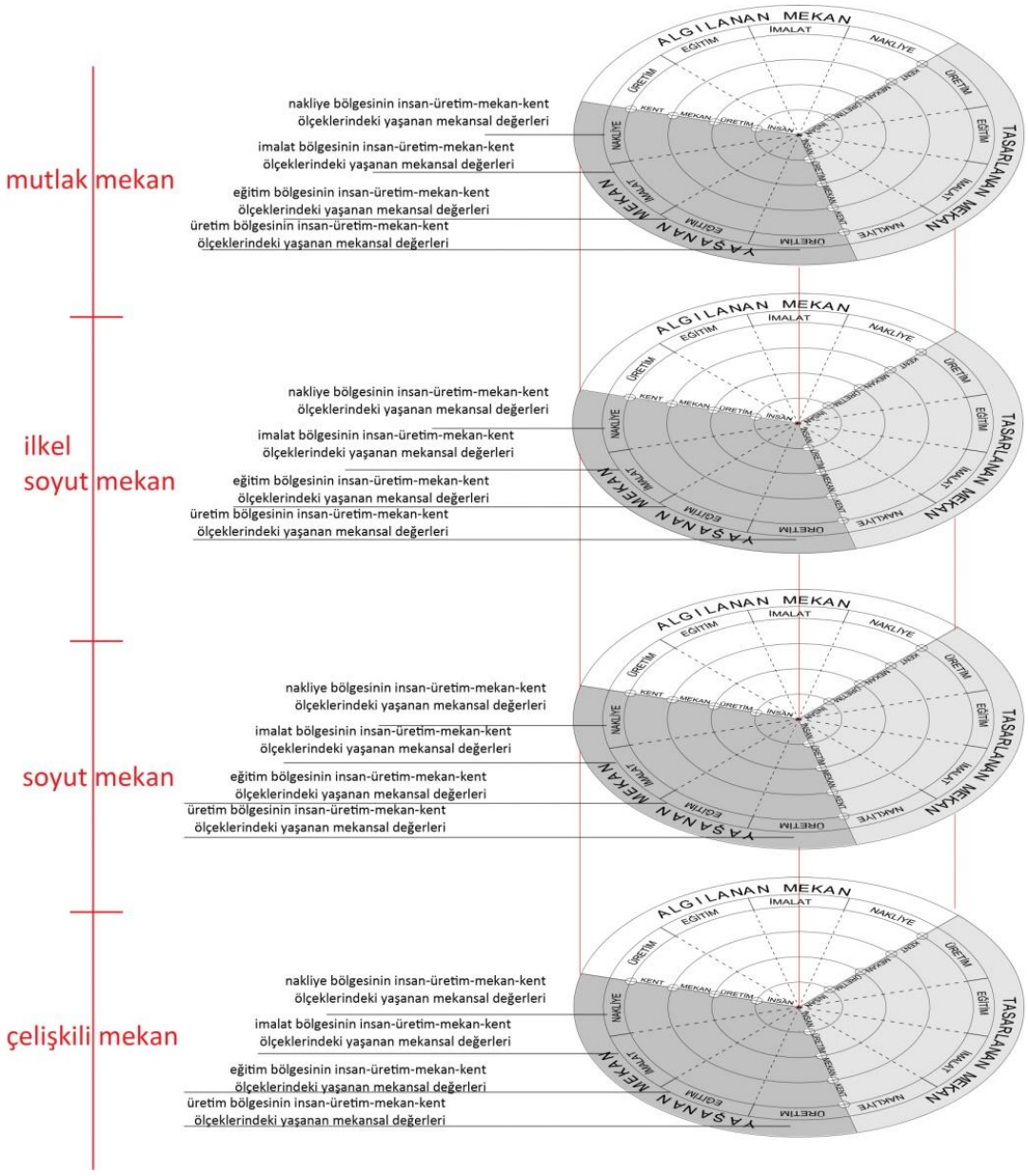
taşkömürü, mekanın da sürekli yeniden üretimini zorunlu kılmaktadır. Bu üretim hikayesi, mekanın fiziksel, zihinsel ve toplumsal; algılanan, tasarlanan ve yaşanan boyutları ile okunabilmektedir. Maden kenti ve Üzülmez Vadisi özelinde yeryüzü çizgisinin her iki tarafında da hareket eden insanı merkeze alıp, meta (taşkömürü) üretim faaliyetlerini ve bu faaliyetlerin mekana yansımalarını incelemek, mekan boyutlarını oluşturan ölçekleri tanımlamak ile mümkündür. Üzülmez Vadisi'ne özgü taşkömürü üretimini bağımsız bir değişken olarak ele aldığımızda; yüzeyin her iki tarafında hareket eden *insan,* taşkömürü faaliyetlerini işaret eden *üretim,* üretimin gerçekleştiği *mekan* ve mekanların oluşturduğu ağları simgeleyen *kent,* boyutları oluşturan ölçekleri ifade etmektedir. Buna göre ölçekleri tanımlayan alt göstergeler Şekil 5.10'daki gibi özetlenebilir.



Şekil 5.10: Vadinin ölçeklerini tanımlamak üzere belirlenen yeraltı ve üstü göstergeleri

Yukarıda anlatıldığı üzere taşkömürü üretim geçmişi ve bu geçmişe dair hikayeleri barındıran Üzülmez Vadisi'nin mekan üretimine dair göstergelerini belirlemek için vadi günümüz fonksiyon gruplarına ayrılmalı ve bu fonksiyon gruplarının oluşum geçmişini çözümlemeye yardımcı olacak algılanan, tasarlanan ve yaşanan boyutlarının farklı ölçeklerdeki karşılıkları tanımlanmalıdır. Şekil 5.11'de görüldüğü üzere 4 farklı bölgeyi ifade eden üretim, eğitim, imalat ve nakliye zonlarının toplumsal boyutlarının kente dair farklı ölçeklerdeki karşılıklarını okumak adına kavramsal bir şema oluşturulmuştur. Mekan üretimine dair bir okuma yöntemi içeren bu çember, kentin mekânsal dönemleri çerçevesinde farklı

değer ve hikayeleri barındırmaktadır. Şekil 5.11'de görüldüğü üzere belirlenen bir zonun ilgili dönemine ait boyutları ve o boyuta dair ölçekleri, belirlenen göstergeler çerçevesinde okunabilir. Bu göstergelerin dönemler arasında tanımladığı farklı değerler ise günümüz kentinin biriktirdiği bilgi birikimini ifade etmektedir. Bu bilgi birikimini açıklamak adına işaret edilen maden kentine özgü göstergeler tanımlanmalıdır.

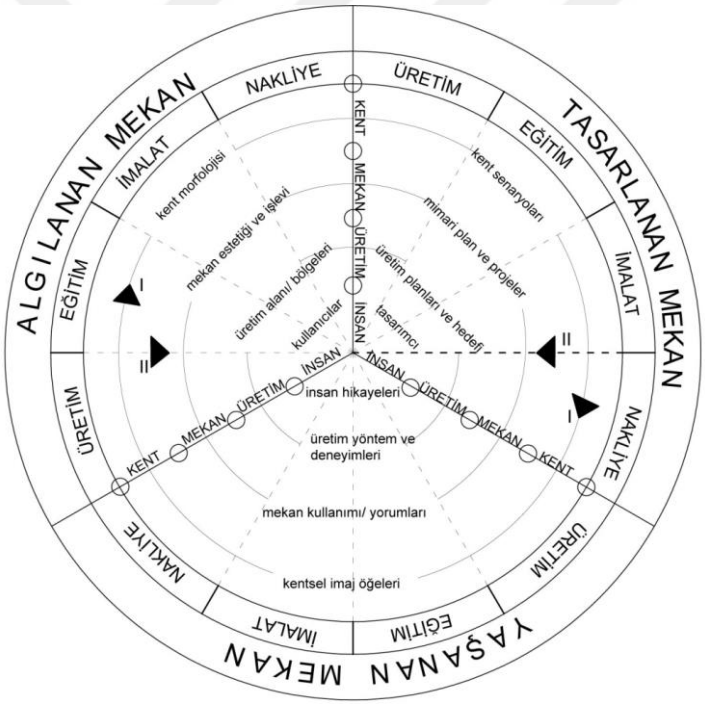


Şekil 5.11: Mutlak mekandan soyut mekana mekan üretim değerlerini gösteren bütünleşik model

5.3 Üzülmez Vadisi'nde Mekan Üretimi ve Gündelik Hayattan Doğan Mekânsal Değerleri; Alan çalışması

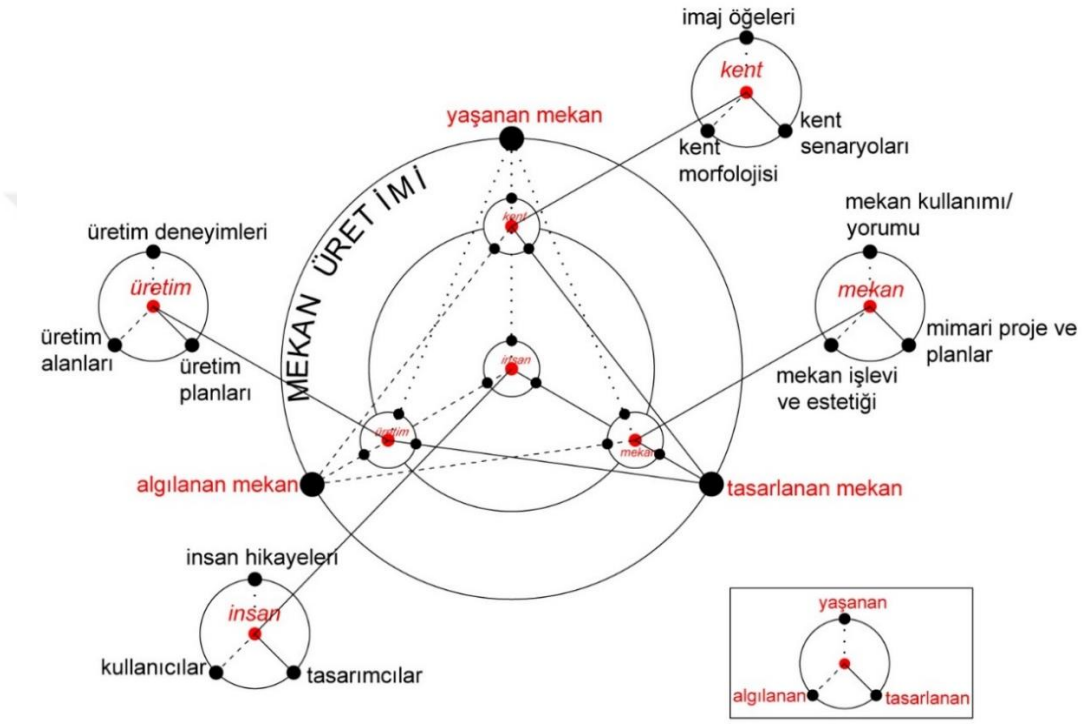
5.3.1 Algılanan, Tasarlanan ve Yaşanan Göstergeler ile Vadinin Mekânsal Değerleri

Vadinin mekan üretim sürecinin üç ayağını oluşturan algılanan, tasarlanan ve yaşanan boyutları ve bu boyutlara dair ölçeklerinin belirlenmesi, mekânsal değer ifade eden göstergelerin tanımlanmasına yardımcı olacaktır. İnsan, üretim, mekan ve kent ölçeklerinde maden kentinin kendine özgü mekan üretim pratiği ve gündelik hayatı çerçevesinde değer olarak kabul edilebilecek kavramsal ve fiziksel veriler, yeni ekonomiye adaptasyon süreci için potansiyellerin keşfedilmesine olanak sağlayacaktır (Şekil 5.12& Şekil 5.13).

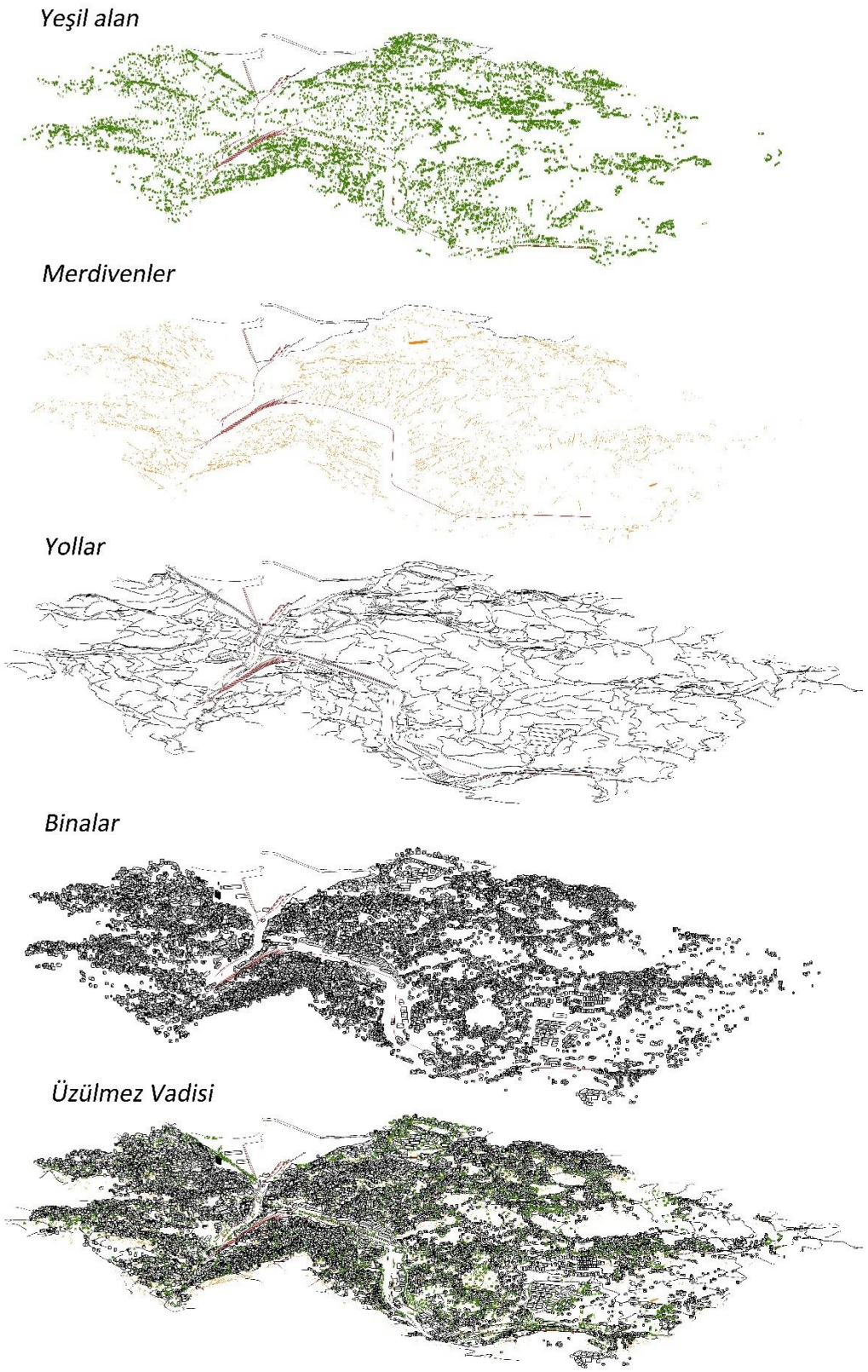


Şekil 5.12: Mekan üretiminin boyutlarına dair ölçekleri tanımlayan değerlendirme şeması

Algılanan (fiziksel), tasarlanan (zihinsel), yaşanan (toplumsal) boyutlarına ayrıştırılan Üzülmez Vadisi'nin ifade ettiği değerler, insan, üretim, mekan ve kent ölçeklerinde belirlenmiştir. Modele göre I ve II yönlerinde döngüsel ve doğrusal olmak üzere veriler arasında iki farklı ilişki analizi de yapılabilmektedir. Buna göre I yönlü döngüsel ilişkide ölçeklerin ifade ettiği değerlerin farklı boyutlardaki karşılıkları, II yönlü doğrusal ilişkide ise boyutların farklı ölçeklerindeki değer karşılıkları aranabilir (Şekil 5.12).



Şekil 5. 13: Mekan üretimini okumaya dair geliştirilen kavramlar



Şekil 5.14: Üzülmez Vadisi'nin bina, ulaşım ve yeşil katmanlarını gösterir perspektif

Taşkömürü Üretim Vadisi Olarak; Üzülmez Vadisi'nin Algılanan Mekânının Değer İfade Eden Ölçekleri

İnsan: Mekana dahil olan kullanıcılar algılanan mekanın insan ölçeğindeki değerleridir. Geçmişten günümüze farklı etnik ve kültürel gruplara dahil kullanıcıların mekanı kullanımları sahip oldukları sosyo- kültürel altyapı düşünüldüğünde farklılaşmaktadır. Mekan yapımı ve kullanımına yönelik gösterdikleri reaksiyon göz önüne alınırsa, vadide yaşamış ve üretime (kömür ve mekan) katkı koymuş insanların her biri mekânsal değerin bir parçasıdır.

Taşkömürü üretim faaliyetlerinin başlamasından günümüze kadara geçen süreçte ihtiyaç duyulan teknik bilgi ve iş gücü, sadece yerel halkın değil, aynı zamanda ulusal ve uluslararası kimlikten insanların üretim faaliyetlerine katılmasına sebep olmuştur. 20.YY başlarına kadar gerekli bilgi ve teknolojiyi bölgeye getiren yabancı şirketler ve istenilen üretim hacmine ulaşılması adına farklı etnik kimlikten işçinin taşkömürü üretimine katılması, vadiyi çok uluslu bir yapıya dönüştürmüştür. Zorunlu çalışma ile yerel kimliğinin köylerden vadiye taşınması ve ulusal ölçekte de madenlerde çalışma izni getirilmesi ise Türkiye'nin farklı coğrafyalarına dair kültürel kimliklerin vadide buluşmasına olanak sağlamıştır. Ulusal ve uluslararası kimliklere sahip olan, işçi, mühendis, işletmeci ve aileleri 19. ve 20.YY şartlarında, bir Anadolu kasabasının sahip olabileceği sıra dışı kültürel çeşitliliği ifade etmektedir. Bu anlamda vadinin algılanan mekanının insan ölçeğindeki değeri kültürel ve etnik çeşitliliktir (Şekil 5.15 & Şekil 5.16).



Şekil 5.15: Geçmişten günümüze kente dair insan profilleri[104]

[104] Ekrem Murat Zaman ve Sakine İlhan arşivlerinden yararlanılarak üretilmiştir.

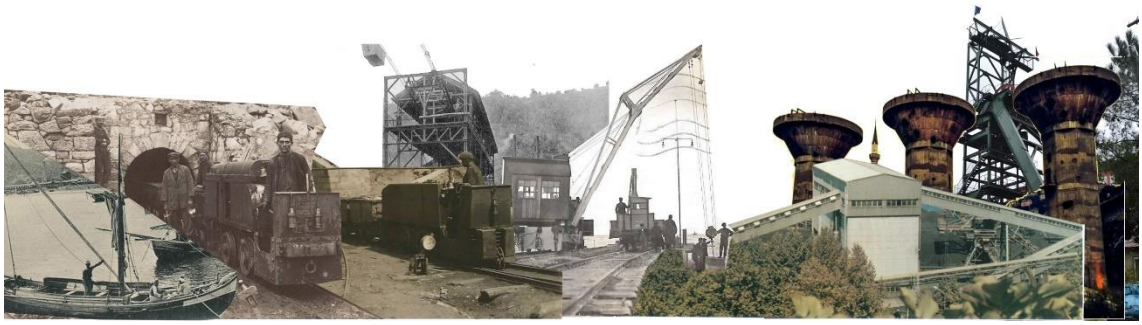


Şekil 5.16: 20. YY başında Yeşil Dağ maden ocağının sahibi ile çalışanları[105]

Üretim: Üretimin yapıldığı bölgeler kömür üretimine dair fiziksel göstergelerin (bina, yerleşke, mobilya, strüktür vb.) gözlemlenebildiği alanlardır. Geçmişten günümüze kaybolan ya da hala varlığını sürdüren üretimin fiziksel göstergelerini okuyabileceğimiz unsurlar, üretim ölçeğinde önemli bir değeri ifade etmektedir. Algılanan mekanın üretime dair değerleri üretim geçmişi ve işleyişini çözümlemek adına kendini sergileyen endüstriyel yapılaşmayı işaret etmektedir.

İşletme sahalarında yoğunlaşan taşkömürü üretimi ve yönetimine yönelik oluşturulan mekanlar, kent silüetinin baskın unsurlarındandır. Bu sebeple işletme sahalarında yoğunlaşmakla birlikte, kentin farklı noktalarında kömür üretimine dair mekânsal göstergeleri tespit etmek mümkündür. Yer altı ve üstü bağlantısını sağlayan kafes vinçleri, atölyeler, kok ve yan ürünlere hizmet eden fabrikalar, işletme binaları, yer üstü nakliye unsurlarını ifade eden demir yolları, köprüler, hem zemin geçitler, varageller ve kömür yükleme sahaları kadar, yer altında da kuyular, galeriler, üretim ayakları, yeraltı teknik hacimler vb. de işçilerin çalışma ortamlarını oluşturması sebebiyle üretim ölçeğinde gözlemlenebilir göstergelerdir. Buradan yola çıkarak algılanan mekanın üretim ölçeğindeki değeri endüstriyel silüetidir (Şekil 5.17& Şekil 5.18).

[105] Zonguldak Maden Müzesi arşivi



Şekil 5.17: Kentin kömür üretimine dair göstergeleri[106]



Şekil 5.18: Kömürün gemilere yüklenmesi için kullanılan şarjman[107]

Mekan: Vadide farklı fonksiyonlara hizmet eden yapı grupları inşa edildiği döneme dair üslup, işlev, estetik vb. gibi farklı göstergeleri bünyesinde barındırdığı için mimari değerleri ifade etmektedir. Özellikle hizmet verdiği kullanıcı ve barındırdığı işlev neticesinde çevresinde kendine özgü bir gündelik yaşantıyı yaratması sebebiyle, algılanan mekanın değer ifade eden en önemli ölçeklerinden birini oluşturmaktadır.

Taşkömürü üretimine hizmet eden endüstriyel unsurlar olduğu kadar, bu endüstride çalışanların barınma, eğitim, sağlık, ulaşım, kültür sanat vb. ihtiyaçlarını karşılamak adına oluşturulmuş mekanlar da kent silüetine dahildir. Maden kentine özgü olarak çalışanların barındığı lojman yapıları, işçi yatakhaneleri, tekil evler, eğitim için kullanılan madencilik ve yan sanayiye dair meslek okulları, işçi hastalıklarına yönelik oluşturulan hastane ve sağlık ocakları,

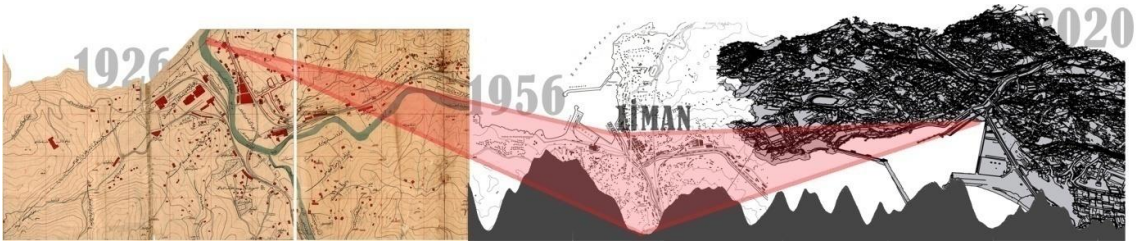
[106] Ekrem Murat Zaman ve Sakine İlhan arşivlerinden yararlanılarak üretilmiştir.
[107] Zonguldak Maden Müzesi arşivi

işçi ve tüm kentlinin hizmetine sunulan kültür- sanat yapıları ile kömürün kent içi yolculuğu sırasında yaya ve araç trafiğini düzenlemek adına kullanılan tüm ulaşım unsurları (üst geçit, köprü, durak vb.) mekan ölçeğindeki algılanan değerlerdir. Gündelik hayat içinde kullanılan bu mekanlar kentlinin algısında yer etmekte ve bu algı üretim devamlılığını simgelemektedir. Üzülmez Vadisi'nin de mekan ölçeğinde algılanan değeri üretimin var ettiği gündelik hayat mekanlarıdır (Şekil 5.19).



Şekil 5.19: Yıllar içinde değişen mimari doku[108]

Kent: Kent morfolojisi mekan yapımı ve üretimi neticesinde değişen fiziksel çevrenin çözümlenmesi adına yol göstericidir. Bu anlamda vadideki yerleşim lekelerinin silüet, yollar, parseller, kentsel lekeler ve kamusal alan düzenlemeleri ile yıllar içinde sürekli bir değişim içinde olduğu düşünülürse, üst bir ölçek olarak kent ölçeğinde yer altı ve üstü ile bütün, yatay ve düşey düzlemde gözlemlenebilir verileri maden kentine özgü değerleri ifade etmektedir.

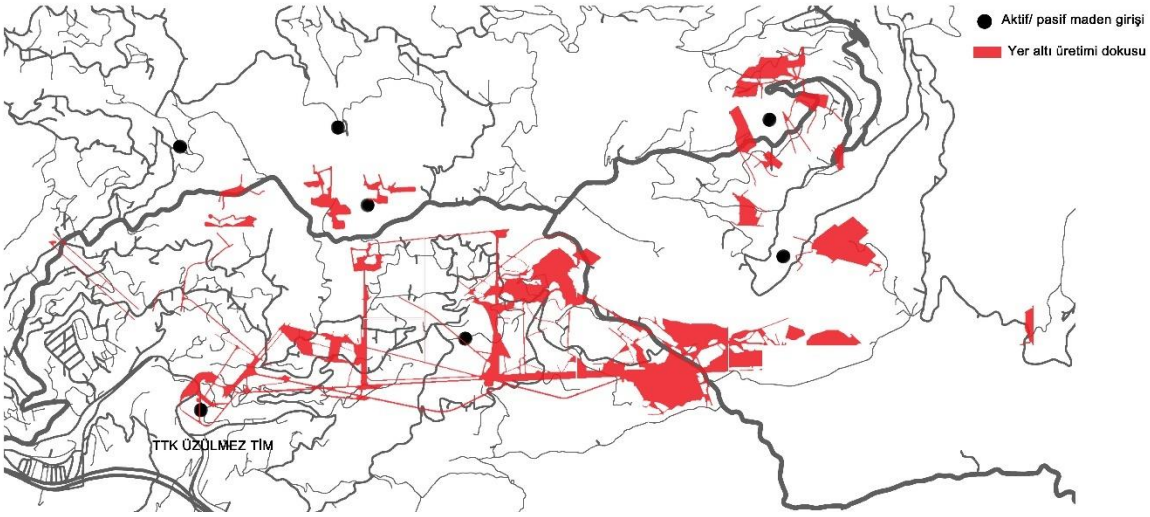


Şekil 5.20: Yıllar içinde değişen kentsel doku ve yüzey profili[109]

Zonguldak coğrafi yapısı sebebiyle yerleşimin yamaçlara yayıldığı bir kenttir. Farklı kotlar arasında ulaşımı sağlayabilmek ve araziye uyum sağlayabilmek adına kentte ve vadi genelinde organik bir kent dokusu hakimdir. Bu sebeple yer üstünde yol ağları organik bir örüntü sergilerken özellikle yaya ulaşımını ifade eden

[108] Nazlı Arslan ve Ekrem Murat Zaman arşivlerinden yararlanılarak üretilmiştir.
[109] Maden Şehitleri Müzesi ve Google Earth haritalarından yararlanılarak üretilmiştir.

merdivenler de kendi içinde bir ağ oluşturmaktadır (Şekil 5.20). Yer altında ise bunun aksine üretim teknikleri çerçevesinde gridal bir dokudan bahsedilebilir. Lineer uzanan kömür damarları içinde yapılan taşkömürü üretiminin, uzunayak, oda-topuk ya da diğer yöntemlerde ortaya çıkardığı boşluklu yapı, üretim alanlarına ulaşım sağlayan galeri ve kuyular, yatay ve düşey düzlemde gridal bir dokuya işaret etmektedir. Buradan yola çıkarak yer altında taşkömürü üretimi yapılan Üzülmez Vadisi'nin yüzeyinin her iki tarafında da bir mekan üretimi olduğu varsayılırsa, artı ve eksi kotlar arasında morfolojik doku çeşitliliğinden bahsedilebilir. Öyle ki organik ve gridal dokular kimi zaman çakışarak katmanlı bir görüntü sergilemektedir. Tüm bu sebepler dolayısıyla vadinin kent ölçeğindeki algılanan değeri yatay ve düşeyde sergilediği morfolojik çeşitliliktir (Şekil 5.21).



Şekil 5.21: Üzülmez bölgesinde aktif ve pasif maden girişleri, yer üstü ve yer altı dokusu [110]

Tasarlanan mekanın değer ifade eden ölçekleri

İnsan: Mekana yönelik hayaller ve onu kontrol altında tutmak için geliştirilen stratejilerin arka planında her zaman bir üst akıl olduğu gerçektir. Bu sebeple vadide geliştirilen tüm üst ve alt ölçek planlarını üreten farklı disiplinlere dahil aktörler kentin geleceğini şekillendirmede anahtar rol üstlenmektedir. Mekana yönelik geliştirilen tüm planların zihinsel gücünü yansıtan tasarımcılar, şehir

[110] TTK arşivleri ve halihazır haritalardan yararlanılarak üretilmiştir.

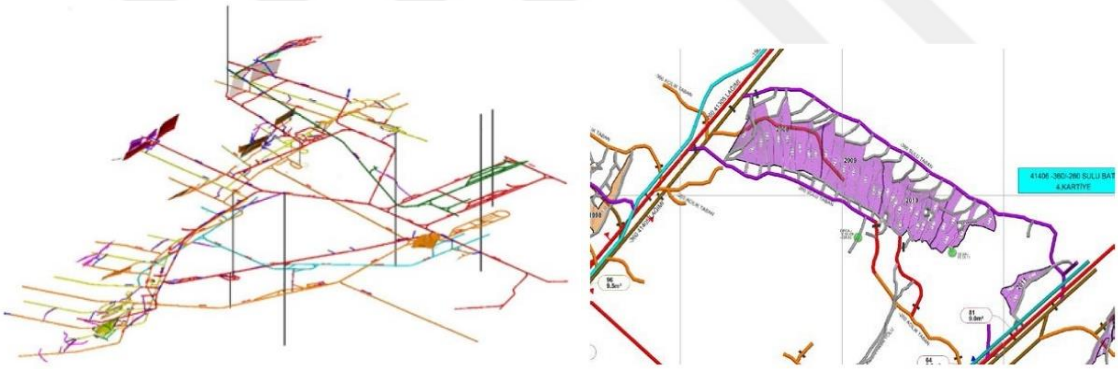
plancıları, politikacılar ve yer altı üretimini tasarlayan mühendisler kentin tasarlanan mekanının insan ölçeğindeki değerlerini işaret etmektedir.

Vadi özelinde geliştirilen projelere bakıldığında yabancı sermayeden günümüze kadar farklı tasarımcıların kentin tasarım sürecine dahil olduğu gözlemlenebilir. 19.YY sonlarına doğru etkinliğini arttıran yabancı sermayenin üretimi destekleyen yapılarında farklı kültürel tasarım girdilerine rastlanabilir. Kentli tarafından da sıkılıkla dile getirildiği gibi Fransız Evleri, İtalyan Mahallesi gibi ifadeler, vadide yabancı tasarım kimliği dolayısıyla farklı etnik gruplara dahil mimarların etkin olduğunu göstermektedir. Sonraki yıllarda ocakların millileştirilmesi ile devletin hakim üretici olduğu süreç, üretimin ihtiyaç duyduğu mekânsal öğelerin milli bir kimlik altında hayata geçirilmesini işaret etmektedir. Seyfettin Arkan'ın yerleşke tasarımları bu anlamda öne çıkmaktadır. Kentin yayılımı ve ilgili altyapı olanaklarının geliştirilmesi adına Türkiye'nin ilk metropolitan planlamasının müellifleri, yarışma kurulunda yer alan mimar, mühendis ve plancılar kadar yer altı üretimi için rezerv tespiti ve özelliklerini saptayan jeoloji ve jeofizik disiplinine dahil mühendisler, üretim yöntemi ve üretim programını takip eden maden mühendisleri ve genel olarak taşkömürü üretimin planlanması adına fikir ortaya koyan işletmeciler da kentsel yaşantıya yön vermektedir. Buradan yola çıkarak vadinin tasarlanan mekanının insan ölçeğindeki değeri, mekan ve metanın bütünleşik üretimini düzenleyen yer altı bilimine katkı sağlayan mühendisler ve yer üstü tasarım disiplinine dahil aktörlerdir.

Üretim: Kömür üretimine dayalı bir ekonomiye sahip vadinin mekânsal gelişimi de yer altı ve üstü kömür çıkarım ve nakliye faaliyetlerinden etkilenmektedir. Yer altında kömür üretiminin ilerleyişini belgeleyen yer altı planları, kömürün yeryüzünde sanayiye katılmasını destekleyen farklı ölçekli planlar ve her iki içeriğe sahip planlara dair teknik gösterimler maden kentine özgü tasarlanan mekanın değer ifade eden göstergelerini işaret etmektedir.

Yer altında kömürün ve yer üstünde ise mekanın düzenlenmesi adına üretilen planlar, dahil oldukları disiplin çerçevesinde kendi kod ve gösterimlerini içermektedir. Ulusal ve uluslararası üretim aktörlerinin bölgede faaliyet gösterdikleri düşünülürse yer altı için üretilen planların da bu kültürel çeşitliliği

yansıttığı söylenebilir. 19 ve 20.YY 'da üretilen yer altı planlarında özellikle Fransız etkilerini dil, işaretleme ve renkler ile okumak mümkündür. Yer altı kadar yer üstünde de kentin kömür üretimine hizmet edecek yapılarının tasarım ve mimari ifade dillerinde de bu yabancı kimlik göstergelerine rastlanabilmektedir. 20. YY başında üretilen halihazır haritalar ve üretim(imalat) planlarında Osmanlı izleri hakimken (dil, renk vb.), bazı haritalarda hem Fransız hem de Osmanlı etkilerini görmek mümkündür.[111] Günümüzde ise hala Fransızcadan dilimize geçmiş olan ve havza içinde sıklıkla kullanılan taşkömürü üretimi ve yönetimine dair ifadeler de mevcuttur.[112] Taş kömürünün yer altından çıkarılıp işlenmesi ve nakliye edilmesini düzenleyen yer üstü tesislerinin planlanması da bu sürece dahildir. İşçilerin ocağa girmeden önce ve sonrasında ihtiyaç duydukları mekânları içeren işletmelere ait kampüs planları, yer altında acil durumlar için oluşturulan kaçış planları, iş güvenliğine dair yer altı ve üstünde gerçekleştirilen plan, proje ve risk senaryoları da üretime dair tasarlanan göstergelerdir. Bu bilgilerden yola çıkarak tasarlanan mekanın üretim ölçeğindeki değeri taşkömürü üretimini düzenleyen yer altı imalat planları ve işleyiş şemalarıdır (Şekil 5.22).



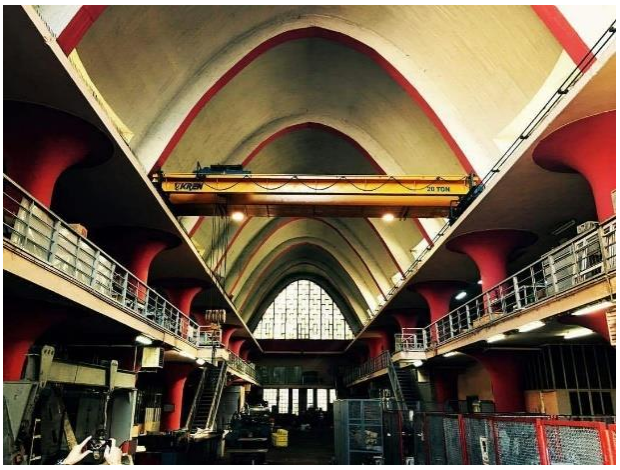
Şekil 5.22: TTK tarafından üretilen üç boyutlu imalat planları; kat galerileri ve ayaklar (solda), üretim panoları (sağda) [113]

[111] Dil göstergelerinin yanı sıra renk ve çizgi kullanımı da madencilik dilini oluşturan en önemli ifadelerdir. İmalat planlarında, her damar farklı renk ile gösterilmektedir. Galeriler ise genellikle mavi ile ifade edilirken, kesikli olması durumu galerinin hala çalıştığını, düz olması terk edildiği göstermektedir.
[112] Rodövans (tr) = "redevence"(fr) gibi.
[113] TTK arşivleri

Mekan: Farklı fonksiyonel ihtiyaçlara yönelik (üretim-ulaşım-eğitim-sağlık-kültür sanat-barınma) üretilen mekanların işleyiş ve yapımına yönelik olarak kurulan hayaller gerçekleşmiş ya da gerçekleşmemiş olsun, bulunduğu coğrafyanın sosyal ve çevresel koşulları dikkate alınarak zihinsel bir değerlendirme sürecinden geçmektedir. Maden kenti de kömürün hareketi bağlamında belirli mekânsal düzenlemelere ihtiyaç duyduğundan, mekana yönelik olarak geliştirilen projeler, kentin ihtiyaç programları ile şekillenmekte ve tasarlanan boyutunun mekan ölçeğindeki değerini oluşturmaktadır.

Tasarlanan mekanın insan ölçeğindeki değerlerinde de bahsedildiği üzere vadide faaliyet göstermiş yerli ve yabancı aktörler, ait oldukları kültürü yansıtan farklı ölçekli tasarım unsurlarını kente kazandırmışlardır. Vadide de gözlemlendiği üzere Fransızlar tarafından projelendirilen konut yapıları, üretim tesisleri, Seyfettin Arkan tasarımı Türk- İş Konutları ve sonraki dönemlerde inşa edilen koloniler ve bu kolonilere ait yurt, lojman, okul, kantin, sinema, kömür üretimine destek atölye birimleri gibi farklı fonksiyonlara hizmet eden yapılar, üretim kültürünün gündelik hayattaki fonksiyonlara yansımalarını göstermektedir. Farklı tipoloji ve tasarım özelliklerine sahip bu yapılar, üretildiği aklın ait olduğu kültürü ve tasarım yaklaşımını anlatan plan, kesit ve görünüşleri ile yaratıcısının hayallerini yansıtmaktadır. Merkez elektrik atölyesinde de gözlemlendiği üzere kömür üretimi ile ilişkili bir sanayi tesisinin dahi form ve renk özellikleri ile farklı bir bakış açısını yansıttığı, esnek bir mekan kurgusu ile imalat mekanının yeni olasılıklarını ortaya çıkardığı söylenebilir (Şekil 5.23). Son dönemlerde ise hem doğal güzellikler hem de atıl kalan sanayi yapıları için geliştirilen tasarım unsuru projeler, 21.YY dinamikleri çerçevesinde tasarlanan mekan değerleri oluşturmaktadır.[114] Geçmişten günümüze vadinin kaybolan ve yeniden kazanılan mekânsal unsurları düşünülürse vadiye dair mekanların tasarlanan değeri, üretime dayalı fonksiyonel çeşitliliğin iki boyutlu yansımalarıdır.

[114] Gökgöl Mağarası Ziyaretçi Merkezi, Zonguldak Üzülmez Kültür Vadisi Projesi vb.



Şekil 5.23: TTK Merkez Elektrik Atölyesi iç mekanı ('Kültür varlığı' oldu, 2020)

Kent: Kentsel yapılaşmayı kontrol altında tutmak özellikle maden kenti için zorunluluktur. Yer altında devam eden üretim dolayısıyla açılan boşluların yeryüzünde herhangi bir deformasyona sebebiyet vermemesi ve kömürün kent içi yolculuğunun hem nakliyat hem de insan sağlığı açısından olumsuz bir durum yaratmaması adına geliştirilen üst ölçekli düzenlemeler önemlidir. Mekan üretiminin yanı sıra ekonomik ve sosyal yaşantıyı düzenlemek ve yeni arayışlar dahilinde farklı alternatifler geliştirmek adına kurgulanan tüm üst ölçekli planlar, kömür üretimi ve üretimin potansiyel ve handikaplarını merkeze alarak kurgulandığından, yine maden kentine özgü tasarlanan mekan içeriğini ortaya koymaktadır.

İşgücü ihtiyacı sebebiyle göçlerin başlaması nüfusun artmasına sebep olmuş ve bu artış belirli üst ve alt yapı düzenlemelerini zorunlu kılmıştır. Bu anlamda Türkiye'nin ilk metropolitan planlama örneği olarak Zonguldak-Çatalağzı- Kilimli-Kozlu analitik etüdleri ve planları hazırlanmıştır. 1964 yılı İmar ve İskan Bakanlığı Planlama ve İmar genel Müdürlüğü tarafından Zonguldak Bölgesi Ön Planı, sonrasında ise 1970'li yıllarda Zonguldak Metropoliten Alanı (ZMA) Planlaması gerçekleştirilmiştir. ZMA, Zonguldak, Kozlu, Kilimli, Çatalağzı planlama yarışmasıyla başlamış, ilgili belediyelerin başkanları ve EKİ Müessese Müdürü jüri üyeliğini yürütmüştür. Bu planlama sırasında kömür üretimi, istihdam, arazi mülkiyeti, yerleşim, imar ve tasman gibi farklı konularda çizim ve raporlar üretilmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere kent planlaması yer altı üretiminden ayrı düşünülmemiş ve kömür üretiminin yapıldığı tüm bölgeler bütüncül bir bakış

açısı ile ele alınmıştır. Bunun yanı sıra Amenajman Projesi ile kömür üretiminin ihtiyaç duyduğu tüm alt ve üst yapı gereksinimleri hayata geçirilmiş ve Füzyon projeleri ile de kömürün işletilmesi tek bir çatı altında toplanabilmiştir.[115] Günümüzde ise turizm, imar ve sanayi master planları ile kent ve bölge senaryoları geliştirilmektedir.[116] Tüm bu örneklerden anlaşıldığı üzere kent, dolayısıyla vadi mekanı kömür üretiminden bağımsız hayal edilmemiş ve gelecek projeleri de bu doğrultuda hazırlanmıştır. Bu anlamda vadinin tasarlanan mekanının kent ölçeğindeki değeri, kömür üretimi ve şekillendirdiği kentsel mekanın yer altı ve üstü ile bütün iki katlı master planlarıdır (Şekil 5.24).



Şekil 5.24: 1953 yılında Mimar Asım Kömürcüoğlu tarafından hazırlanan 5 ayaklı Fevkani Köprüsü ve Zonguldak'ın ilk imar planı (Elmas67, 2021)

Yaşanan mekanın değer ifade eden ölçekleri

İnsan: Tüm plan ve projelere karşı, asıl kullanımı önceleyen ve birer ifade sahası olarak da nitelendirilebilecek yaşanan mekan, maden kentinde farklı politikalara karşı geliştirilen reaksiyonlar bütünüdür. Bu reaksiyonların aktörleri ise kenti deneyimleyenler ve kente dair bir söylem sahipleridir. Algılanan ve tasarlanan mekana göre daha öznel bir değerlendirme sürecine tabi olan yaşanan mekanın, kentlinin zihinlerinde yer etmiş somut ve soyut kavramlar ile ifade edilmesi değerlidir. Bu anlamda kentte yaşanmış hikayeler, kentsel hafıza çalışmalarına katkı koyan insanlar, kentin sahip olduğu tüm değerler zincirinden etkilenerek

[115] 1940 yılında parçalı olarak özel işletmelerce işletilen 300' e yakın ocağın devlet eli ile toplanarak tek çatı altında birleştirilmesi, füzyon olarak adlandırılmaktadır. Amenajman kapsamında da Çatalağzı santralinin inşası, yeni kuyuların açılması, yer altı nakliyat şebekelerinin geliştirilmesi, havalandırma ve yıkama tesisleri, liman ve yolların yapımı, gerekli teçhizatların temini gibi projeler yer almaktadır (Bildik, 1950).

[116] Belediye ve Valilik kanadı ile gerçekleşen alt ve üst yapı projelerinin yanı sıra Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarından yürütülen birçok turizm içerikli proje mevcuttur.

mekanın temsilini farklı alanlarda yaşatan insanlar ve kolektif bilinç yaşanan mekanın insan ölçeğini oluşturmaktadır.

Zonguldak yer altında taşkömürü üretiminin devam ettiği bir coğrafya olarak çok sayıda iş kazası, sıra dışı üretim deneyimi ve yer altı üretiminin yer üstündeki yansımaları ile özel gündelik hayat pratiklerine sahiptir. Kentte yaşanmış hikayeler ve bu hikayelerin aktörleri yaşanan mekana dair asıl gerçekliği ortaya koymaktadır. Yer altı ve yer üstü arasında hareket eden maden işçilerinin iki zıt mekanı deneyimlemeleri ve bu deneyimleri çerçevesinde tecrübe kazanmaları, mesleki bilgi edinimini sağlamaktadır. Bu bilgiyi sonraki madenci kuşağa aktarmalarının yanında yaşadıkları tecrübeleri farklı yollar ile yer altı deneyimi olmayan kentlilere de yansıtmaları önem teşkil etmektedir. Özellikle vadide üretim faaliyetlerinde bulunmuş madencilerin anıları, yer altı mekanı ve çalışma koşullarını zihinde canlandırabilmek adına değerlidir. Bunun yanı sıra kentin ve vadi mekanının gerçekliğini, görsel ve işitsel araçlar ile temsil eden yaratıcı endüstri alanına dahil profesyonel ve amatörler maden mekanına dair hikayeleri belgelemektedir. Travmalar, kutlamalar ve direnişler de kolektif bir reaksiyonu ifade ettiği için kentte yaşayanların duygu durum ve aksiyonlarını içermektedir. Bu sebeple de kentte yaşamış olanlar, yaratıcı çözümleri ile yaşantıya yön verenler ve yaşantıyı farklı yollar ile temsil edenler vadinin gerçekliğini ortaya koymaktadır. Vadinin yaşanan mekanının insan ölçeğindeki değeri gündelik hayatın aktörleri olarak kentlilerdir.

Üretim: Kömür üretimine dair geliştirilen tüm yöntem ve bu yöntemin farklı uygulamaları üreticilerin bulunduğu koşullar çerçevesinde farklılaşmaktadır. Üretime dair yaşanılan tüm deneyim hikayeleri ve gündelik hayatın içinde var olan yaratıcı taşkömürü üretim teknikleri, yaşanan mekanın üretim ölçeğindeki değerlerini ifade etmektedir. Farklı biyografi, anı ya da kurgulanmış bir hikaye kentin kömür üretimi yolculuğunu anlatır bir tasvire eriştiği noktada maden kentine özgü bir yaşanan mekanı algılamamıza katkı sağlamaktadır.

Yer altının çalışma koşulları farklı dönemlerde istenmeyen travmaların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Vadide de üretimin başlamasından günümüze kadar geçen süreçte teknolojik yetersizlik, insan hataları ve zorlu doğa koşulları

sebebiyle farklı iş kazaları meydana gelmiştir. Yer altında üretim hikayeleri ve bu hikayelerin yarattığı bilgi ise ancak deneyimlenerek ulaşılabilen bir niteliğe bürünebilmektedir. Bunun yanında taşkömürü üretimi ve üreticilerini onurlandıran kutlamalar da kente dairdir. Söylem birliğini yansıtan ve kolektif bir direnişi anlatan grevler ise mekan- insan- söylem eşleşmelerini yaratan ve kent hafızasında yer edinen olaylardır. Bu noktada sadece madenciler değil kömürün kent içindeki yolculuğuna tanıklık eden tüm kentlilerin bir araya geldiği farklı direniş, protesto ve söylem birlikleri yine kente özgü değerlerdir. Maden kazaları sebebiyle yaşanan kentsel travmalar ise üretime katılsın ya da katılmasın tüm kentlinin empati kurabilme yeteneğini geliştirmiş, travmatik durumlara yönelik görsel ve işitsel uyaranlar gündelik hayatın bir parçası haline gelmiştir. Gündelik hayata dahil olan tüm bu uyaranlar, kentlinin ortak bir duygu altında birleşerek paylaşımlarını arttırmaktadır. Bunlardan yola çıkarak vadinin yaşanan mekanının üretim ölçeğindeki değeri kolektivitedir.

Mekan: Hangi işlev ya da amaç için üretilmiş olursa olsun mekanın nasıl kullanılacağını belirleyen o mekanı deneyimleyenlerdir. Tüm üretilmiş projelere karşın mekanın hiç düşünülmemiş kullanımlarını ortaya çıkaran, ona yeni anlamlar yükleyen kullanıcılar, mekanın kullanımına yönelik yeni yorumlar geliştirebilirler. Bu yorumlama elbette ki kömürün kent içi hareketinin etkisinde şekillenen mekan algısını ortaya çıkarmaktadır.

Madencilik kültürünün mekana yansımaları ve mekan- olay eşleşmeleri, kent imgesine dair bir çerçeve çizmektedir. Bu sebeple üretim ölçeğinde de açıklandığı üzere maden ocakları ve çevresinin kutlama, travma ya da direnişlere tanıklık etmesi, bu mekanları bellek noktaları haline getirmektedir. Bunu yanı sıra kentin kamusal alanları, anıtları, meydanları ve tüm kentliyi birleştiren cadde ve sokakları farklı hikayelere tanıklık etmektedir. Bu hikayeler küçük diyaloglardan kitlesel hareketlere kadar madencilik kimliğini yansıtan ve bu kimlik doğrultusunda şekillenen olaylar örgüsüne işaret etmektedir. Mekanın sahip olduğu özellikler o mekanı kullanan kentlinin yeni yorumlar dahilinde farklı kullanımlarını da ortaya çıkarmaktadır. Vadinin yaşanan boyutundaki mekânsal değeri madencilik kimliğinin bellek noktalarıdır.

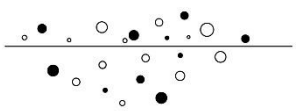
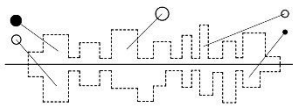
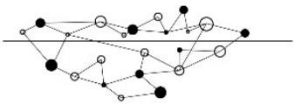
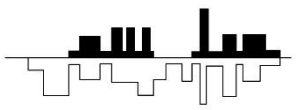
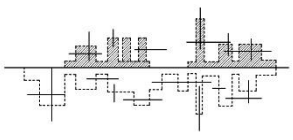
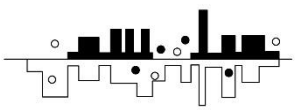
Kent: Maden kentinin kömür hareketi ile şekillenen gündelik hayatı, kente dair imaj öğelerini diğer kentlere nazaran farklılaştırmaktadır. Kömürün hareketini bağımsız bir değişken olarak ele aldığımızda onunla ilişkili tüm görsel, işitsel ya da dokunsal öğeler, zihinlerde kalan kentsel kimlik göstergelerinin yeniden yorumlanmasını beraberinde getirmektedir. Bu sebeple maden kentinin yaşanan mekanının kentsel ölçekteki mekânsal değerleri kendine özgü imaj öğelerini ifade etmektedir.

Vadinin taşkömürü üretimi ve madencilik kültürü kentin farklı noktalarında soyut ve somut göstergeler ile okunabilmektedir. Mahalle, cadde, sokak, ocak ve baca gibi kente ve üretime dair unsurlar yine kentin tarihini ve kimliğini yansıtan ifadeler ile adlandırılmaktadır. Bu isimlendirmeler kentin yaşanmış deneyimlerini yansıtırken, bu deneyimlerin yıllar içindeki değişimini okuyabilmeye de olanak sağlamaktadır. 1986 yılına kadar kömür damarını ilk bulan kişinin ismi ile adlandırılan damarlar yine yaşanan mekanı yansıtan önemli göstergelerdendir. Buna göre Agop, Papas, Kesmeli, Stefan, Lukiça, Hacı Memiş, Leonidas, Çay, Hacı Petro, Kürt Şerif, Piriç, Civelek, Ömerağa, Sülman, Ali Molla, Arap, Acılık, Çay gibi isimler sadece damarın değil bulunduğu bölgenin de aynı isimle anılmasına sebep olmuştur. Vadi özelinde de hem tarihsel kimlik hem de coğrafi koşulların etkisiyle kente özgü kullanımlar ve ifade sahalarının oluştuğu söylenebilir. Merdiven ağlarının kimi zaman kamusal sosyalleşme mekanlarına, caddelerin ortak söylemlerin ifade sahasına, anıt ve meydanların kutlamalar kadar kent gerçekliğini unutmamak adına maden kazalarına dair acının da paylaşıldığı buluşma noktalarına dönüşmesi, kentin kolektif bilinci ve kullanımlarını yansıtan örnekleridir. Kent imgesi bileşenleri ise yine madencilik kültürünü yansıtan üretim ve ona hizmet eden yapısal öğeler, demir ve kara yollarından oluşan ağlar, simgesel değer taşıyan bina ve anıtlar vb. gibi farklı ölçekli göstergeler ile tanımlanabilir. Bu bilgilerden yola çıkarak vadinin yaşanan mekanının kent ölçeğindeki mekânsal değeri madencilik geçmişinin somut ve somut olmayan yansımalarıdır.

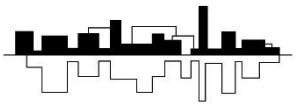
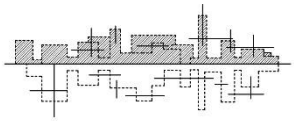
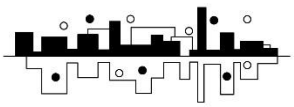
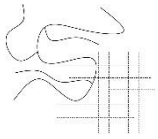
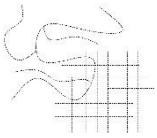
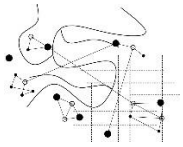
Yukarıda da açıklandığı üzere Üzülmez Vadisi'nin algılanan, tasarlanan ve yaşanan boyutlarına dair ölçeklerinin ifade ettiği değerler tanımlanmıştır. Boyut ve boyutlara dair ölçeklerin hangi değeri temsil ettiğinin tespit edilmesi için

önerilen analiz nesneleri ve soyut temsilleri Tablo 5.1'de açıklanmıştır. Analiz nesneleri ve soyut temsiller, genel bir maden kentinden ziyade, Zonguldak ve Üzülmez Vadisi özelinde belirlenmiştir. Çünkü kent, algılanan, tasarlanan ve yaşanan özellikleri ile ulusal ve uluslararası benzerlerinden ayrışmaktadır. Her maden kenti sosyal, ekonomik ve çevresel iç dinamikleri çerçevesinde kendine özgü değerler taşımaktadır ve bu yönde bir değerlendirme izleği belirlenmelidir.

Tablo 5.1: Kentin ölçeklerini ifade eden göstergeler ve analiz nesneleri

		Algılanan- Fiziksel	**Tasarlanan- Zihinsel**	**Yaşanan- Toplumsal**
İnsan	*Göst.*	***Kullanıcılar***	***Tasarımcılar/ plancılar***	***Hikaye sahipleri***
	Açılımla	Etnisite, demografi, kültürel çeşitlilik	Tasarımcılar, yöneticiler	Kente dair hikayesi olanlar, deneyim sahipleri
	A. Nesne	Literatürde yer alana kent tarihine dahil aktörler	Kentin mekânsal düzeninde söz sahibi olan erk sahipleri, şehir plancıları ve mimarlar	Oto biyografi, roman, film, belgesel, heykel, medya, süreli yayın vb. içinde yer alan insan profilleri
	Soyut temsil			
Üretim	*Göst.*	***Üretim alanı***	***Üretim planlaması ve hedefleri***	***Üretim deneyimleri***
	Açılımlar	Cevher alanları, üretim bölgesi (plan-kesit), üretim yapıları ve tipolojileri	Üretim hedefleri ve cevher hazırlama planları	Üretimde kullanılan yöntem ve uygulamalar
	A. Nesne	Üretimin yapıldığı bölgelerin vaziyet, plan ve kesit düzlemleri ve bu düzlemlere ait bina tipolojileri	Yıllık faaliyet raporları, kalkınma ve sanayi planları, kömür üretimine dair oluşturulan üretim akış şemaları	Literatür ve romanlarda geçen formel üretim dışındaki üretim hikayeleri
	Soyut temsil			

Tablo 5.1: Kentin ölçeklerini ifade eden göstergeler ve analiz nesneleri (devam)

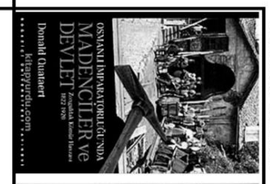
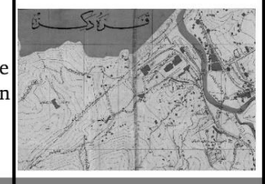
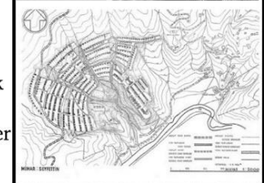
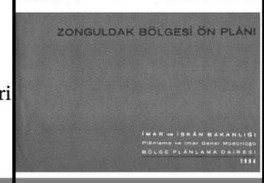
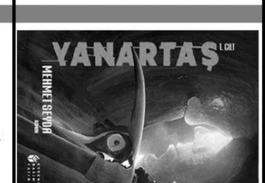
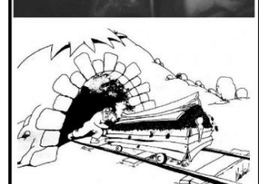
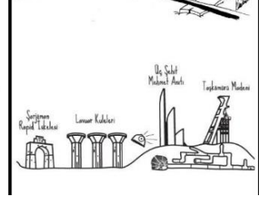
Mekan	*Göst.*	***Mekan estetiği ve işlevi***	***Mimari plan ve projeler***	***Kullanım***
	Açılımlar	Bina; estetik, işlev, tasarım	Öneri projeler, mimari tasarımlar	Mekanın yeni kullanımları
	A. Nesne	Vadi boyunca belirlenen üretim ile ilişki yan fonksiyonların bina karşılıkları	Geçekleşmiş ya da gerçekleşmemiş mimari proje önerileri	Oto biyografi, roman, film, belgesel, heykel, medya, süreli yayın, fotoğraf, karikatür vb. mekana dair kullanım hikayeleri
	Soyut temsil			
Kent	*Göst.*	***Kent morfolojisi***	***Kent senaryoları***	***İmaj öğeleri***
	Açılımlar	Leke, cadde- sokak, parsel, kamusal alan	Kent ve bölge planları, imar yönetmelikleri	Röper, bölge, sınır, yollar…
	A. Nesne	Vadinin vaziyet ve silüet düzlemleri; sokak örüntüsü, parsel dağılımı, kamusal alanlar (meydan, park, çok fonksiyonlu alanlar vb.)	İmar, turizm, koruma, bölge planları	Lynch literatürünü takip eden kentsel imaj öğeleri
	Soyut temsil			

İnsan, üretim, mekan ve kent ölçeğinde belirlenen değerlerin farklı boyutları karşılaştırılabilirken, boyutlara dahil olan bu ölçekler de kendi içinde analiz edilebilir. Boyutları oluşturan ölçeklerin arasında kurulan ilişki ölçekler arası, aynı ölçeğin farklı boyutları arasında kurulan ise boyutlar arası ilişkilerdir. Ölçeklerin boyutlar arasında kurduğu ilişkiler neticesinde insan- üretim, mekan - insan, mekan - üretim gibi etkileşim alanları ortaya çıkmaktadır. Kent ise üst ölçek olarak bu üç alt ilişkiyi de kapsamaktadır.

İnsan, üretim, mekan ve kent ölçeğinde belirlenen değerlerin farklı boyutları karşılaştırılabilirken, boyutlara dahil olan bu ölçekler de kendi içinde analiz

edilebilir. Boyutları oluşturan ölçeklerin arasında kurulan ilişki ölçekler arası, aynı ölçeğin farklı boyutları arasında kurulan ise boyutlar arası ilişkilerdir. Boyutlar arası ilişki döngüsel, ölçekler arası ilişkiler doğrusaldır.

Tablo 5.2: Örnek analiz nesneleri

Boyut	Ölçek	Değer Göstergeleri	Açılımlar	Analiz nesnesi	Analiz yöntemi	Analiz Nesnesi Örnekleri	
ALGILANAN MEKAN DEĞERİ	*İNSAN*	Mekan Kullanıcıları	Etnisite, demografi, kültürel çeşitlilik	Literatürde yer alan kent tarihine dahil aktörler	Vadide yaşanmış tüm etnik ve kültürel derinliğe sahip insan profillerinin literatür taraması ile tespit edilmesi		*Donald Quarted, Madenciler ve Devlet*
	ÜRETİM	Üretim Alanı	Cevher alanları , üretim bölgesi (plan-kesit), üretim yapıları tipolojileri	Üretimin yapıldığı bölgelerin vaziyet, plan ve kesit düzlemleri ve bu düzlemlere ait bina tipolojileri	Geçmişten günümüze elde edilen halihazır haritalar ile tespit edilen üretim mekanlarının yerinde gözlem, fotoğraf, analiz raporları vb. unsurlardan yararlanarak bina tipolojilerinin ve mekan ilişkilerinin belirlenmesi		*Çaydamar İşletmesi kiln tesisleri*
	MEKAN	Mekan Estetiği ve İşlevi	Bina; estetik, işlev, tasarım	Vadi boyunca belirlenen üretim ile ilişki yan fonksiyonların bina karşılıkları	Vadiye dair farklı dönemlerde çekilmiş fotoğraflar ve yerinde gözlem ile binaların mimari özelliklerinin belirlenmesi (tasarım, bağlam, işlev vb.)		*Rombaki Köşkü*
	KENT	Kent Morfolojisi	Leke, cadde- sokak, parsel, kamusal alan	Vadinin vaziyet ve silüet düzlemleri; sokak örüntüsü, parsel dağılımı, kamusal alanlar (meydan, park, çok fonksiyonlu alanlar vb.)	Vadinin halihazır (1926- 2022) haritaları ile ilgili bileşenlerin dönemler arası değişiminin dökümlenmesi		*1926 halihazır harita*
TASARLANAN MEKAN DEĞERİ	*İNSAN*	Mimar ve Şehir Plancıları	Tasarımcıların niteliği	Kentin mekansal düzende söz sahibi olan erk sahipleri, şehir plancıları ve mimarlar	Vadi için üretilen plan ve projelerin müelliflerinin literatür taraması ve arşiv araştırmaları ile belirlenmesi		*Mimar Seyfettin Arkan*
	ÜRETİM	Üretim Planlaması ve Hedefleri	Üretim hedefleri ve cevher hazırlama planları	Yıllık faaliyet raporları, kalkınma ve sanayi planları, kömür üretimine dair oluşturulan üretim akış şemaları	TTK, Enerji Bakanlığı, T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı yıl sonu faaliyet ve yıllık hedef raporları, Kalkınma ve Sanayi Eylem Planları içinde üretim hedefleri ve gerçekleşme oranlarını belirlemek, teknik raporlar ile üretim şemalarının tespit edilmesi		*TTK Yıllık Faaliyet Raporu*
	MEKAN	Mimari Plan ve Projeler	Öneri projeler, mimari tasarımlar	Geçekleşmiş ya da gerçekleşmemiş mimari proje önerileri	BAKKA, Belediye, Kültür Turizm Bakanlığı ve İl Müdürlüğü, Valilik, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, özel teşebbüsler ve TTK bünyesinde gerçekleştirilmiş plan ve projeler		*Amele Evleri Mahallesi Planı,1934*
	KENT	Kent Senaryoları ve Şehir Bölge Planları	Kent ve bölge planları, imar yönetmelikleri	İmar, turizm, koruma, bölge planları	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Koruma Bölge Kurulu, İl İmar Müdürlüğü, ulusal planlama ve mimari yarışmalar ile düzenlenen kent planlarının dökümünün yapılması		*1967 Zonguldak Bölgesi Ön Planı*
YAŞANAN MEKAN DEĞERİ	*İNSAN*	İnsan Hikayeleri	Kentte yaşanmış hikaye ve deneyimler,kent hafızasını sürdürmeye yönelik çalışmalar ortaya koyan insanlar	Oto biyografi, roman, film, belgesel, heykel, medya, süreli yayın vb. içinde yer alan kente dair tasvir edilen insan profilleri	Analiz nesnelerinden elde edilen veriler sonucunda kentsel tarih çalışmalarına katılan, kente dair hikayesi olan insanların tespit edilmesi ve belirlenen konu başlıkları çerçevesinde görüşmeler yapılması		*Mehmet Seyda, "Yanartaş"*
	ÜRETİM	Üretim Yöntemi ve Deneyimleri	Üretimde kullanılan yöntem ve uygulamalar	Literatür ve romanlarda bahsedilen formel üretim modeli dışındaki üretim hikayeleri	Analiz nesnelerinden elde edilen veriler çerçevesinde kömür üretimine katılan aktörlerin deneyimlerinin literatür ve derinlemesine görüşmeler ile raporlanması		*Ahmet Naim, "Yer Altında Kırk Beş Sene"*
	MEKAN	Mekan Kullanımı/ Yorumları	Mekanın yeni kullanımları	Oto biyografi, roman, film, belgesel, heykel, medya, süreli yayın, fotoğraf, karikatür vb. mekana dair kullanım hikayeleri	Analiz nesnelerinden ve deneyim sahipleri ile yapılan görüşmelerde elde edilen veriler ile mekanın sıra dışı kullanımı ve tasvirlerinin tespit edilmesi		*Nusret Öztürk, "Karakömür"*
	KENT	Kentsel İmaj Öğeleri	Röper, bölge, sınır, yollar…	Kevin Lynch literatürü ve kentsel imaj öğeleri	Kentli hafızasında ve görsel, yazılı ve işitsel medyada sıkça kullanılan imaj öğelerinin belirlenmesi		*BAKKA "Marka ve Panorama"*

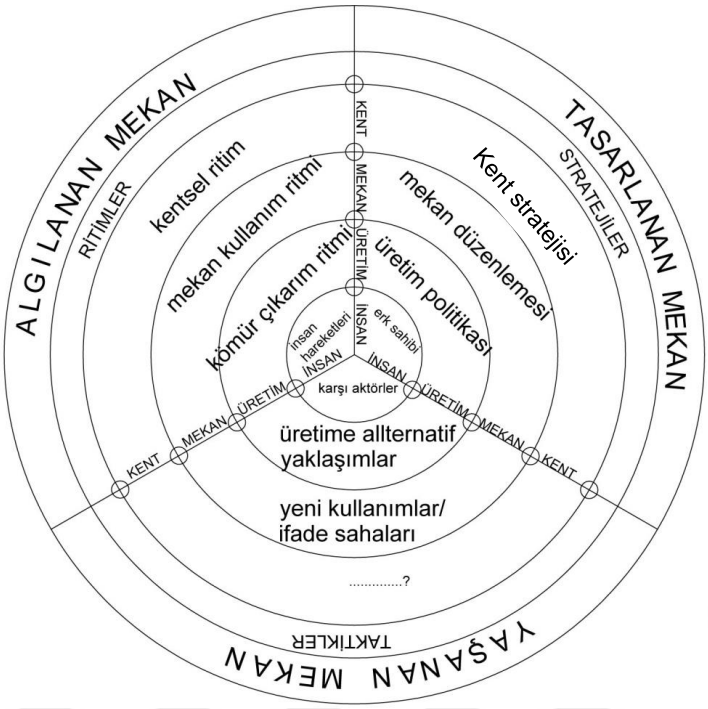
5.3.2 Gündelik Hayatın Yaşanan Değerleri

Maden kenti, sahip olduğu gündelik hayatı ile farklı mekânsal değerlere sahiptir. Bu anlamda mekanın farklı boyutları ile tespit edilen mekânsal değerlerini, gündelik hayat literatürüne dayalı olarak değerlendirmek, yaşanan mekanı yani mekanın hakikatini keşfetmemize yardımcı olacaktır. Algılanan,tasarlanan ve yaşanan mekânsal özelliklerinin, gündelik hayat literatürü üzerinden okunması, maden kenti için sıradan özünde ise sıra dışı rutinleri ortaya çıkaracaktır. Algılanan, tasarlanan ve yaşanan boyutların farklı ölçeklerinden elde edilen verilerin gündelik hayat literatüründeki karşılıkları, kentin farkında olmadığı gömülü bilgisini de açığa çıkaracaktır. Bu noktadan yola çıkarak kente özgü gündelik hayat değerleri, mekanın kurucu boyutları temel alınarak kavramsallaştırılmıştır. Buna göre;

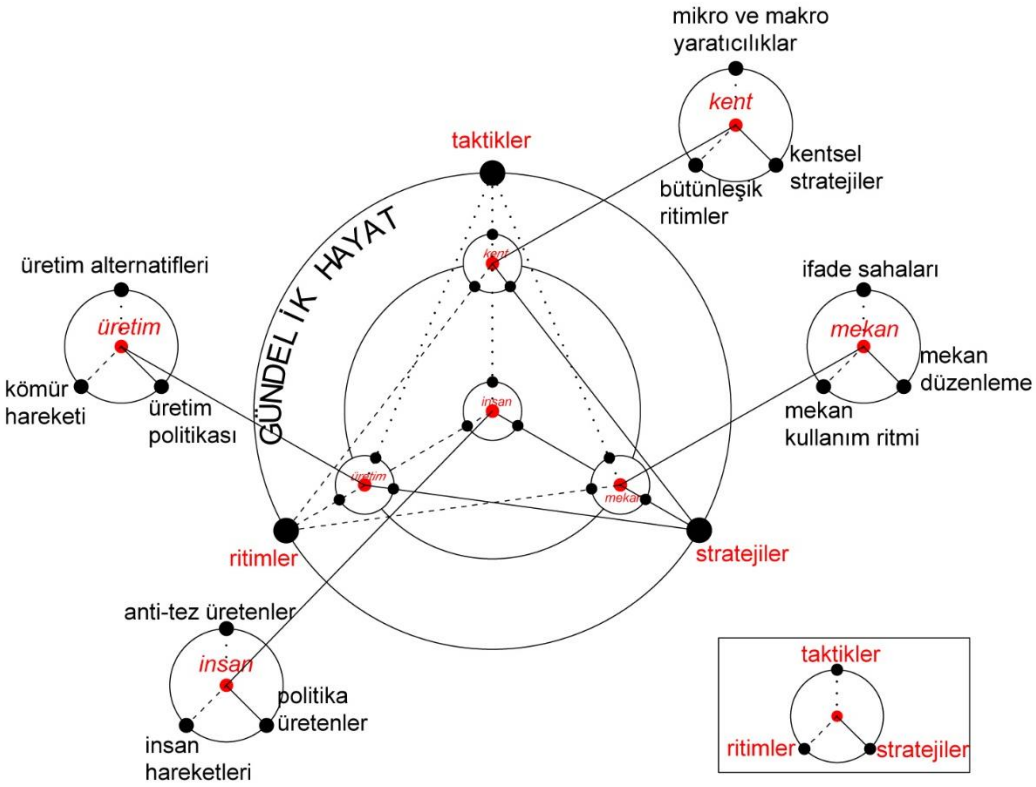
Algılanan mekan; kente dair tüm döngüsel ve doğrusal ritimleri; işleyiş ve kullanım döngüsünü,

Tasarlanan mekan; kent için üretilen stratejileri, kontrol araçlarını,

Yaşanan mekan; stratejiler karşısında kullanımı ve ifade biçimlerini işaret eden taktikleri içermektedir (Şekil 5.25& Şekil 5.26).



Şekil 5.25: Mekan üretiminin boyutlarına dair gündelik hayatının ölçeklerini tanımlayan değerlendirme şeması



Şekil 5.26: Gündelik hayatı okumak için geliştirilen kavramsal model

Vadinin Ritimleri

İnsan: Taşkömürü üretiminin yer altı ve yer üstü çıkarım ve nakliye işlerini içermesi sebebiyle, insan hareketleri de yatay ve düşey düzlemlerde gerçekleşmektedir. Gündelik hayat içinde özellikle yer altında taşkömürü üretimine katılan işçilerin vardiyalar halinde çalışmaları, yer altı ve üstü arasında sürekli bir insan hareketine işaret etmektedir. Kafesler ile üretim alanlarına inen işçiler, yer altındaki galerilerden geçerek üretim ayaklarına inmektedir. Çalışma sürecinin çoğunu ayaklarda geçiren işçiler, vardiya başlangıç ve bitişlerinde, galeri ve kuyularda hareket halindedir. Günümüze TTK'nın çalışma modelini örnek alırsak, gün içinde 3 vardiya halinde çalışan işçilerin belirli saatlerde kuyu ve galerilerde hareket halinde olduğu, kazı çalışmaları sürecinde ise ayaklarda hareketlerini sürdürdükleri söylenebilir. 19.YY ve 20.YY başlarında ocakların farklı işletmeciler tarafından yönetilmesi, çalışma saatlerinde farklılıkların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Çalışma saatlerindeki bu farklılık, vadi içinde poliritmik bir insan hareketine işaret etmektedir. Günümüzde her ne kadar özel işletmeler olsa da çalışma saatleri genel olarak bir düzen altına alınabilmiştir. Bunların yanı sıra yeryüzünde, ocak bölgeleri ve barınma birimleri arasında yine vardiyalar dahilinde ritmik bir yaya- taşıt hareketinden bahsedilebilir. Geçmişten günümüze vadinin doğusunda yer alan maden ocaklarına ulaşmak adına, merkezden (batı) işletme (doğu) yönüne bir hareketin var olduğu söylenebilir. Bunun yanında işletmeciliğin başlangıcından günümüze kadar olan süreçte, çalışanların maden ocakları çevresinde barınma ihtiyaçlarını karşılamaları, iş- ev arası yolculuğu kısaltarak, sınırlı bir alanda üretim ritimlerinin oluşmasına sebep olmaktadır. Gündelik rutin ve dolayısıyla ritimlerin yanı sıra uzun süreçlere yayılan ritmik hareketler de mevcuttur. Bunlara verilebilecek örneklerden biri mübadeleli çalışma döneminde köy- ocaklar arasında gerçekleşen 14 gün periyotlu işçi hareketleridir. Bir diğer örnek ise işçilerin maaşlarını almaları ile merkeze harekete etmeleri ve burada kısa süreli alışveriş hareketlerini gerçekleştirmeleridir. Özellikle 19.YY ve 20.YY ortalarına kadar uygulanan ücret politikaları, aylık ya da haftalık periyotlar dahilinde merkezde yoğunlaşmaya sebep olmakta ve bu yoğunlaşma doğudan batıya gerçekleşen ritmik insan akışını etkilemektedir. Bu bilgilerden yola çıkarak gündelik hayatın insan ölçeğindeki

ritimleri, işçilerin yatay (vadi içine doğu- batı eksenli, yer altında galeri ve ayak yönlerinde) ve düşeyde (yer üstü ve altı arasında) gerçekleştirdikleri yaya hareketleri ile tanımlanabilir.

Üretim: Yer altı kömür üretimi, kömürün nakliyesini de içine alan bir süreçtir. Ayaklardan çıkarılan kömürün yer yüzüne ulaştırılması ve yeryüzünde ilgili birimlere aktarılması, maden kentine özgü üretim ritimlerini de ortaya çıkarmaktadır. Ayaklardan çıkarılan kömürün teknolojik koşullar çerçevesinde mekanize ya da insan gücüne dayalı sistemler dahilinde önce taban yollarına, ardından rekuplar vasıtası ile galerilere aktarılması ile kömürün yer altındaki yolculuğu başlamaktadır. Kuyu dibine gelen kömür skipler (kafes) ile yukarı çekilerek yeryüzüne ulaştırılmaktadır. Yeryüzünde ise taşkömürünün işlendiği (ayıklandığı) lavuarlara ve sonrasında nakliye noktalarına yönlendirilmektedir. Buradan yola çıkarak taşkömürünün, yer altı ve yer üstü arasında, insan hareketleri ile benzer ritmik hareketinden bahsedilebilir. Vadi içinde ise doğu- batı yönlü hareketi ile lauvarlara ve ardından liman bölgesine taşınmaktadır. Günün belli saatlerinde gerçekleşen kömürün bu hareketi, vadinin kendine özgü ritmik hareketlerinden birisidir. Bunun yanı sıra kömüre dair işletmecilik anlayışından kaynaklanan farklı ritimlerin var olduğu söylenebilir. 19.YY ve 20.YY başında farklı işletmelercede yürütülen parçalı üretim, kömürün farklı zaman aralıklarında yer yüzüne ulaştırıldığını göstermektedir.[117] Ayrıca uzun yıllar ve günümüzde de var olan kişiye özel kaçak ocaklarda, yerli halk kendi üretimlerini gerçekleştirmektedir. Bu durum üretimin, vadinin farklı bölgelerinde, zamandan bağımsız, farklı ritimlerde gerçekleştiğini göstermektedir. Bu sebeple vadinin üretim ölçeğindeki ritmi, taşkömürünün yatay ve düşeyde gerçekleştirdiği hareket ile ortaya çıkmaktadır.

Mekan: Vadinin farklı fonksiyonlara hizmet eden mekanları, maden kentinin gündelik hayat rutinlerine bağlı olarak farklı kullanım ritimlerine sahiptir. İşletme sahaları günün her saatinde taşkömürü üretiminin devam etmesi sebebiyle

[117] Günümüzde rödovanslı sahalarda özel işletmeler faaliyetleri yürütülmekle birlikte, kent içindeki görünürlükleri TTK üretimleri kadar baskın değildir. 19. YY ve 20. YY başlarında her ne kadar parçalı bir üretimden bahsedilse de, kömürün liman bölgesine nakliyatı için vadi tabanında raylı taşıma sistemleri kullanılmaktadır.

çevresinde yer alan farklı içerikli mekanların sürekli kullanımına işaret etmektedir. İşçi kahvehaneleri, yeme- içme birimleri ve ulaşım araçları vb. işletme sahalarının bulunduğu alanda faaliyetlerine devam etmekte ve işçiler yine vardiya giriş ve çıkışlarında bu birimleri kullanmaktadır. Vadi özelinde düşündüğümüzde bu faaliyetlerin vadisin doğusunda, işletme sahasında yoğunlaştığı söylenebilir. Merkez liman bölgesi ise bir kentin gündelik hayatına dair farklı fonksiyonlara dair mekanların rutin kullanımlarını içermektedir. Vadinin mekan ölçeğindeki ritmi işçilerin tüm güne yayılan kullanım alışkanlıklarıdır.

Kent: Kent, insan, üretim ve mekanı içine alan üst bir ölçek olarak yukarıda bahsedilen tüm ritimleri içermektedir. Kömürün kent içindeki yolculuğu; yaya ve taşıt hareketlerini etkilemekte, mekanlar ise çalışma saatlerine ve üretim bölgelerine bağlı olarak farklı zaman dilimlerinde kullanılmaktadır. Kömür ve kentsel yaşamın içerdiği hareketlerin kimi zaman çakışması ve bu çakışmanın ortaya çıkardığı görsel ve işitsel uyaranlar, vadiye özgü yeni ritimleri ortaya çıkarmaktadır. Kömürün kent içindeki hareketi, yaya ve taşıtları ikaz etmek adına sesli uyaranlar ile algılanmakta, hemzemin geçitler üzerinde yer alan fiziksel bariyerler, geçişler sırasında harekete geçirilerek yaya ve taşıt trafikleri günün belli saatlerinde kesintiye uğratılmaktadır. Gün içinde meydana gelen görsel, işitsel ve fiziksel uyaranlar, vadinin doğusundan batısına, farklı çakışma noktalarında tekrarlanmaktadır. Bu tekrarlar taşkömürü ve kentlinin rutin buluşmalarını ifade etmektedir. Vadinin kentsel ölçekteki ritimleri, taşkömürü ve kentlinin vadi içindeki hareketinden doğan görsel ve işitsel uyaranlarının tekrarına işaret etmektedir.

Kontrol Mekanizmaları ile Stratejiler

İnsan: Mekan ve taşkömürü üretimini kontrol altına almak ve geleceği ile ilgili stratejileri ortaya koymak adına, kurumsal ya da bireysel düzeyde, farklı aktörler karar verici olarak kent yaşamına etki etmektedir. Mekanı yönetmek adına yerel ve ulusal irade, belirli uygulamaları yürürlüğe koysa da bu planlamalar maden kenti için kömür üretiminden ayrı düşünülemez. Bu sebeple işletmeciliğin başlangıcından günümüze kadar siyasi yönetim mekanizmaları kadar üretimi yönlendirenler de kentsel stratejilerin geliştirilmesinde etkili olmuşlardır. Bu

anlamda yabancı sermayenin etkinliğini sürdürdüğü yıllarda, Berkley kardeşlerden Ereğli Şirket-i Osmaniye'sine, Sarıcazedeler'den Karamanya Kumpanyası'na kadar farklı büyüklükteki şirketler üretimin, alt ve üst yapı işleyişini ve dolayısıyla mekanı şekillendirmişlerdir. Bahriye Nezareti, İktisat Vekaleti gibi Osmanlı kurumlarının yanı sıra, ocakların millileştirilmesi sürecinde anonim şirketleri, Türk Kömür İşletmeleri ve sonrasında EKİ, milli politikalar neticesinde kent üzerinde en büyük etkisi olan kurumlar olarak gösterilebilir. Özellikle EKİ döneminin, sadece taşkömürü üretimi değil, taşkömürüne hizmet eden ve ötesinde tüm kentin gündelik ihtiyaçlarına cevap verecek sosyal ve ekonomik yararı sağlayacak projeleri hayata geçirdiği söylenebilir. 1982 TTK itibari ile hem yerel yönetim hem de kömürün işletilmesiyle ilgili politikaların değişmesi neticesinde, bu kurumsal kimlik her ne kadar zayıfladıysa da, kent ve vadi için günümüzde de TTK kenti tanımlayan en önemli aktör olarak öne çıkmaktadır. Mekan ise günümüzde yerel yönetimlerin tek karar verici olduğu bir sürecin parçası haline gelmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere 80 sonrası yürütülen politikalar, mekan ve taşkömürü üretim stratejilerinin beraber geliştirildiği bir sürecin terkedilip, birbirinden bağımsızlaştığı bir sürece işaret etmektedir. Vadinin insan ölçeğinde stratejilerini tanımlayan en önemli göstergesi taşkömürü üretimini yöneten kurum ve kuruluşlardır.

Üretim: Üretime dair hedefleri belirlemek ve bu hedefler doğrultusunda gerçekleştirilen hacmi anlatmak adına farklı ölçekli plan ve faaliyet raporları düzenlenmektedir. En üst ölçekten işletme ölçeğine kadar kalkınma planları, sanayi planları, odalar tarafından hazırlanan taşkömürü raporları, kurumsal ölçekte hazırlanan stratejik planlar ve faaliyet raporları; kömür üretimi ve bu üretime dair çalışan ve mekansal yeterlilik, ekonomik fayda vb. gibi verileri içermekle birlikte geleceğe dair hedefleri de ortaya koymaktadır. Özellikle sanayi ve kalkınma planlarında, ulusal ölçekte bir hazine olduğu vurgulanan taşkömürüne ayrı bir başlık açılması, ekonomi için önem teşkil eden bir meta olduğunun göstergesidir. EKİ ve TTK gibi kurumsal ölçekte üretimin seyrini izleyebilmek için hazırlanan faaliyet raporları ve stratejik hedefler, gelecek yıllarda ihtiyaç duyulan mekan ve iş gücünü yansıtması anlamında önemlidir. Bunların yanı sıra üretim ile ilişkili diğer fonksiyonların da ihtiyaçlar çerçevesinde

değerlendirilmesine yönelik yeni stratejiler geliştirilmesi hem siyasi erk hem de taşkömürünü yöneten ve yönlendiren kurumlarca yürütülen ortak bir süreci ifade etmektedir. Bu sürecin gündelik hayata yansımaları ise yine maden kentine özgü mekanları ortaya çıkarmaktadır. Bunun ilk örneklerinden biri Ereğli Şirket- i Osmaniye'sinin demir yolları, varageller, istasyonlar tasarlayarak kömürün naklini kolaylaştırarak hızlandırması ve nakliye gemilerinin güven içinde kömür yüklenebilmeleri için liman inşa etmesidir. 1940 sonrası hayata geçirilen madenci kolonileri ile işçi ve mühendislerin barınma, eğitim, sağlık, kültür, sanat gibi ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik yürütülen politika ise üretim hedeflerini gerçekleştirmek ve işgücünü bölgeye çekmek için uygulanan mekan ölçeğindeki stratejilerdir. Yine önceki bölümlerde belirtildiği gibi füzyon ve amenejman projeleri de üretimi kontrol altına almak ve verimliliği arttırmak için devletçi politikalar çerçevesinde belirlenen stratejinin sonucudur. Bu sebeple vadinin üretim ölçeğindeki stratejisi taşkömürü üretimini ve ona bağlı yaşantıyı yönetmektir.

Mekan: Taşkömürü üretiminde uygulanan stratejilerden en çok etkilenen mekan yapılanmasıdır. Taşkömürü üretim hacmini arttırmak adına iş gücüne ihtiyaç duyulması, bu işgücünün gündelik yaşamını devam ettirebilmesi adına farklı fonksiyonda mekanların planlamasını gerektirmektedir. Bu anlamda yabancı sermayeden günümüze kadar işçi ve mühendis lojmanları, yatakhaneler gibi farklı ölçeklerde barınma birimi hayata geçirilmiştir. Bunun yanı sıra alışveriş imkanı için kantinler, kültür sanat faaliyetleri için sinemalar, eğitim için farklı kademeler ve mesleki eğitim içeren okullar, işçi sağlığı için hastaneler inşa edilmiştir. Türkiye'nin ilk meslek hastalıkları hastanesi olarak göğüs hastalıkları hastanesi sadece işçilerin değil, kömür yakımı sebebiyle kent genelinde yaygınlaşan akciğer hastalıklarının tedavisinde kullanılmıştır. Yine Türkiye'nin ilk madenci okulu, ilk yerleşim kolonileri, spor tesisleri vb. gibi farklı fonksiyonlara hizmet eden tipolojiler, ekonomik olduğu kadar sosyal refahı sağlamak adına gerçekleştirilmiştir. Burada izlenen strateji, çalışanların sosyal- kültürel ihtiyaçlarını karşılayarak üretime teşvik etmektir. Bu tür yatırımlarla da kente gelecek işçiler için olanaklar yaratılmaktadır. 80'lere kadar kömür ve mekan stratejilerinin beraber geliştirildiği dönem, ekonomik olduğu kadar sosyal refahı

da öncelerken, sadece taşkömürü işletmelerinde çalışanların değil, tüm kentin yararlanabileceği alt ve üst yapının gelişimine de işaret etmektedir. Sonraki dönem ise taşkömürü üretiminin azaltıldığı, mekan üretiminin ön plana çıktığı bir süreç olarak ekonomik karlılığı önceleyerek, çok katlı birim fiyatı yüksek bir yapılaşmayı beraberinde getirmiştir. Tezkere'i Samiye ile yeryüzü mekanının yer altı üretimini etkilememesi için yapılaşmanın sınırlandırıldığı bir dönemden, günümüzde toplu konut projeleri ve yoğun yapılaşma sebebiyle yer altındaki üretimin baskılanarak sınırlandırıldığı bir sürece geçilmiştir. Günümüzde imar planları, yüksek kat izinleri ile mekanların tahrip edilerek kar oranı yüksek birimlere çevrilmesine sebep olmaktadır. Tüm bu süreç göz önüne alındığında maden kentine ve vadiye özgü stratejilerin mekan ölçeğindeki karşılığı, sosyal refahın yaşam alanları ile temin edilmesidir.

Kent: Kent ölçeğinde benimsenen stratejiler, kentin ekonomik yaşantısına yönelik alınan kararlar bütününe işaret etmektedir. Taşkömürü üretimi dolayısıyla mekana yönelik alınana kararlar ve üretim hedeflerini gerçekleştirmek için uygulanan politikalar, işletmeciliğin başında kurumsal düzeyde olmasa da özellikle Cumhuriyet'in ilanı sonrası Kamu İktisadi Teşkilatları'nın, çalışanların ve tüm kentlinin gündelik hayat ihtiyaçları doğrultusunda sosyal refahına yönelik attığı adımlar ile şekillenmiştir. 80 sonrası taşkömürü üretiminin azaltılması, üretim ile var olan belirli fonksiyon grupları ve mekanlarının, işletmelerin himayesinden çıkıp özelleştirilmeleri ile içeriklerini kaybetmelerine sebep oluştur. Bu anlamda EKİ ve sonrasında TTK'ya ait belirli sosyal tesis ve lojman yapılarının yerini kar oranı yüksek işletme ve niceliği önceleyen yapıların aldığı söylenebilir. EKİ ve TTK gibi işletmelerin kantin, sinema, yurt, okul vb. sosyal içerikli yapıları işlevlerini kaybetmiş, bu fonksiyonlar dahilinde çalışan yer üstü işçilerinin istihdam alanları daralmıştır. EKİ ve TTK himayesindeki sağlık ve eğitim kurumları merkezi yönetime bağlanarak üretimi yönlendiren kuruluşların sosyal hayat üzerindeki etkileri azaltılmıştır. 80'lere kadar taşkömürü üretimini önceleyen stratejiler, yerini, özelleştirmelere ve yönetim mekanizmalarının merkezi ve yerel iradeye devredilmesine bırakmıştır. Günümüzde geliştirilen gelecek politikaları ise taşkömürü kadar turizmi de öncelemekte; BAKKA, ÇŞB, Sanayi Odaları vb. turizm odaklı bölgesel planlar hazırlamaktadır. Her ne kadar taşkömürü üretim ve

denetim mekanizmaları, geçmişe oranla kent üzerindeki yetki ve müdahale manevralarını kaybetmiş olsa da kent mekanını şekillendirmeye sınırlar dahilinde devam etmektedir. Tüm bu çıkarımlar çerçevesinde kent ölçeğindeki strateji, üretimin devamlılığı ve verimliliğini sağlayacak tüm alt ve üst yapı olanaklarının geliştirilmesidir.

Stratejilere Karşı Taktik Sahaları

İnsan: Üst ölçekteki üretim hedefleri ve onunla şekillenen mekânsal düzen kararları, her ne kadar belirli bir senaryo dahilinde hayal edilse ve uygulamaya konulsa da kullanıcıların inisiyatifinde geçerliliğini koruyabilmektedir. Kömür politikalarının hem ekonomik yaşam hem de kentin fiziksel yapısına müdahale ettiği düşünülürse, taşkömürü üretimine katılsın ya da katılmasın, vadide yaşayan her insanın gündelik yaşantısına farklı noktalarda etki etmektedir. Bu sebeple karşı söylemler ve birlikte hareket etme bilinci üst ölçekte verilen kararların gündelik hayatta karşılık bulmadığının göstergesi olabilir. Vadi için de genelde işçiler ve işçi sendikaları karşı söylemlerin simgesidir. Bu noktada vadi için simgesel değeri olan birliklerden biri Maden- İş Sendikasıdır. 91 yürüyüşleri, sadece kent için değil Türkiye direniş tarihinde de önemli bir yer tutan sendikacılık hareketlerinin kitleleri harekete geçirmedeki rolünü göstermektedir. Toplu iş sözleşmeleri ile işçilerin sosyal ve ekonomik haklarının düzenlenmesinde köprü görevi gören Maden- İş Sendikasıbu anlamda işçileri tek çatı altında toplayan bir güçtür. Bunun yanı sıra kentte faaliyet gösteren STK'lar, toplumsal olaylara gösterdikleri reaksiyonlar ile kent için değer teşkil etmektedir. Kurumsal ölçekte olsa da taktiklerin gelişmesindeki reaksiyonun öncüsü olarak sendika ve STK'lar, kenti deneyimleyen ve yaşam koşullarını maden kentinde yaşamanın dinamikleri çerçevesinde organize eden kentliler, stratejilere karşı geliştirilen yaratıcı çözümlerin aktörleridir.

Üretim: Üretim ölçeğinde uygulanan stratejilere karşı geliştirilen taktikler, gündelik çözümleri içerdiği gibi madencilik öğretisi sonucu ortaya çıkan yaratıcılıkları da içermektedir. Yer altındaki kömürün çıkarılmasından nakliyesine kadar geçen süreç farklı dönemlerin içinde bulunduğu teknolojik koşullar altında farklı üretim taktiklerini geliştirmeyi zorunlu kılmıştır. Madencilik öğretisi ilk

yıllarda usta- çırak ilişkisi içinde yürütülürken, 20.YY'da kurumsal bir kimlik kazanarak profesyonel bir eğitim alanı haline gelmiştir. Buna karşın kentlinin kendi ekonomisi çerçevesinde amatör nitelikte küçük ölçekli kömür damarlarını keşfederek üretim yapması, yer altında kendi tahkimat sistemlerini geliştirmelerine sebep olmaktadır. Her ne kadar tehlikeli ve yasak bir üretim faaliyeti olsa da vadide de son yıllara kadar sıklıkla rastlanmaktadır. Kömürün keşfi ve üretilmeye başladığı ilk yıllar teknolojik imkansızlıklar sebebiyle yer altındaki iş güvenliğinin sınırlı olduğu bir dönemdir. Tavan taşının sağlamlığı madenci bastonları, metan gazı yoğunluğu ise kafeslerde bulunan kuşların ötüşenlerinde yaşanan değişkenlik ile ölçülmektedir. Bu örnekler iş güvenliğinin basit ama akılcı çözümler ile kısmen sağlandığını işaret etmektedir. İşçi sağlığının yanı sıra engebeli arazi koşullarında kömürün nakliyesini sağlamak adına varagellerin kullanılması, kazı alanının göçmesinin önüne geçmek için geliştirilen domuzdamı çözümleri ve yer altında açılan boşlukların yeryüzünde bir deformasyona sebep olmasını engellemek adına boşluğun farklı yöntemler ile kontrol altında tutulabilmesi gibi havzaya, kente ve dolayısıyla vadiye özgü taktikler, üretim devamlılığını sağlamaktadır. Günümüzde ise sadece yer altı kömür üretimi değil, onu destekleyen ek sistemlerin de madencilik öğretisi sonucu kazanımların ürünü olduğu söylenebilir. Maden makineleri üretiminden maske yapımına kadar farklı ölçekli imalatlar, yer altının ihtiyaçları çerçevesinde geliştirilen sektörler olarak öne çıkmaktadır. Bunun yanı sıra yer altında arama kurtarma faaliyetlerini işaret eden tahlisiyeciliğin yine bu topraklar "içinde" gelişmesi tesadüf değildir. Vadide üretim ölçeğinde geliştirilen taktikler, taşkömürü üretiminde iş güvenliğini sağlamak ve madenciliğin ihtiyaçları çerçevesinde gelişen yeni üretim modelleri olarak sıralanabilir.

Mekan: Kömürün vadi içindeki yolculuğu kentsel dokuyu ve organizasyonunu şekillendiren en önemli etkenlerden biridir. Yer altında olduğu gibi yer üstünde de kömürün varageller ile kotlar arasında nakledilmesi, demiryolları ile limana ve ilgili birimlere ulaştırılması kent içi trafik akışında da bazı çözümlerin geliştirilmesi zorunluluğunu doğurmuştur. Bu çözümler kendi alt mekanlarını oluşturarak vadiye özgü sayılabilecek özellikler kazandırmaktadır. Bunlara verilebilecek örnekler köprülerdir. Kent merkezindeki fevkani köprüsü, kömürün

kent içindeki hareketi dolayısıyla araç trafiğini üst kota alarak raylar sebebiyle bölünen kent merkezini üst kotta birleştirmektedir. 5 ayağı ile merkezde farklı caddeler ile buluşan bu köprü, büyük bir alanda kurulu olduğu için altında atıl alanlar oluşturmaktadır. Yıllar içinde köprünün altında kalan ve yeryüzü ile birleştiği noktalarda mekanlar yaratılarak alışveriş aksları oluşturulmuştur. Bunu gibi farklı ölçekli birçok köprü ve geçit trafiği düzenlemenin yansıra kendi çevresinde yeni mikro mekanlarını oluşturmaktadır. Kentin engebeli yüzeyi ise merdivenleri, sıkça kullanılan ulaşım amacının yanında, konut alanları arasında çevre komşulukların kurulduğu sosyalleşme akslarına dönüşmüştür. Eğime yayılan kentsel dokuda gelişen kotlar arası ulaşım, sadece merdivenlerin değil binalara doğrudan erişim için de yeni çözümlerin geliştirilmesini de zorunlu kılmıştır.

Mekanların kullanımına yönelik geliştirilen taktiklere sosyal yaşantıda da sıklıkla rastlanmaktadır. Madenci heykeli ve bu heykel ile limanı birbirine bağlayan Gazipaşa Caddesi, toplu buluşmalar için kullanılmakta, aks bir anlamda kömürün yolculuğunu onurlandıran bir niteliğe bürünmektedir. Üretim sahalarında işçi kahvehanelerindeki sohbetler ve ocaklara yakın kümelenen işçi evleri, kendi içlerindeki koloniyi oluşturarak, kente göç eden işçi ailelerinin sosyal birlik ve beraberliğini sürdürmelerini olanaklı kılmaktadır. Tüm bu bilgilerden yola çıkarak mekan ölçeğinde geliştirilen taktikler ihtiyaçlar çerçevesinde kullanım esnekliğinin sağlanabilmesidir.

Kent: Zonguldak ve Üzülmez Vadisi taşkömürü üretimine dayalı kentsel yaşantının farklı değişkenler çerçevesinde yeniden düzenlenmesini gerektirmektedir. Yukarıda da açıklandığı üzere hem üretimin getirdiği zorluklar hem de doğal çevre, yaratıcı çözümlerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır. Hem fiziksel hem de ekonomik ve sosyal koşullar göz önüne alındığında, vadide geliştirilen taktikler arazi koşullarına uyum sağlama, iş güvenliği çözümleri, taşkömürü üretiminin duyduğu ihtiyaçların karşılanması ve kent içi trafiğin düzenlenmesi olarak sıralanabilir. Yer altı kömür üretim deneyimi düşünülecek olursa havalandırma, yangın ile mücadele, kaçış rotaları, haberleşme ağları, boşluk kontrolü, gaz ve toz patlamaları gibi yer altı çalışma alanlarının kontrolünün sağlanması her ne kadar ilgili bilimlerin belirli hesap ve planlamalarıyla mümkün olsa da temelinde yer

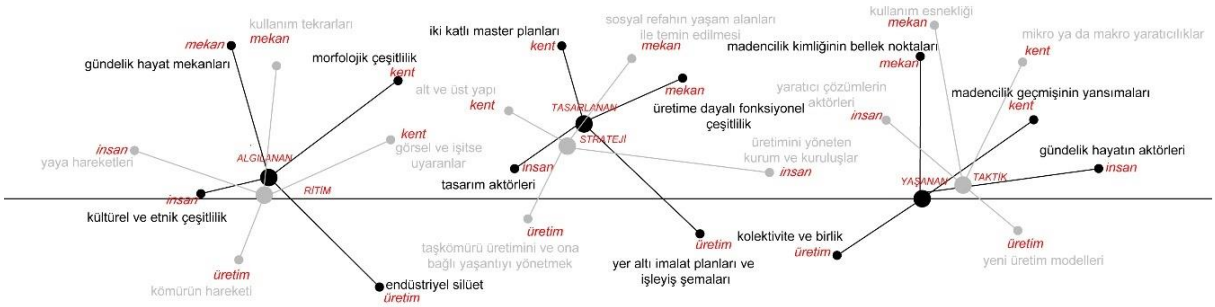
altında yaşanmış deneyimler sonucu elde edilen bilgi yer almaktadır. Teknolojinin gelişmesi ile paralel bilimsel bir niteliğe bürünse de kömür üretiminin yapıldığı süreç boyunca kazanılan tecrübe ile edinilen bilgi, bugünkü madencilik biliminin temellerini oluşturmaktadır. Yer altında iş güvenliğini ve üretimin devamlılığını sağlamak adına özellikle ilk yıllarda üretim taktiklerinin geliştirildiği söylenebilir. Sosyal boyutta geliştirilen taktik sahaları ise ancak yaşanan mekanın derinliklerinde tespit edilebilir. Bu ayrı bir araştırma konusu olmakla birlikte bir sonraki bölümde yapılacak açılımlarda izlerine rastlanabilir. Kent içi gündelik hayatın, taşkömürü üretiminin getirmiş olduğu koşullar çerçevesinde ekonomik, sosyal ve fiziksel boyutları ile mikro ya da makro yaratıcılıklar üzerinden yeniden yorumlaması, vadinin kent ölçeğindeki taktiklerine işaret etmektedir.

Maden kentinin yaşanan mekanını anlamak adına gündelik hayatına odaklanmak, somut olduğu kadar soyut mekânsal değerleri de keşfetmememize olanak sağlamaktadır. Farklı ölçeklerde tespit edilen gündelik hayat değerleri, doğrudan ya da dolaylı olarak mekan ile ilişki kurmaktadır. Gündelik hayat içinde var olan insan- üretim, mekan- insan, mekan- üretim etkileşimleri, madenciliğe dayalı gelişen somut olmayan kültürel değerleri ortaya çıkarmaktadır.

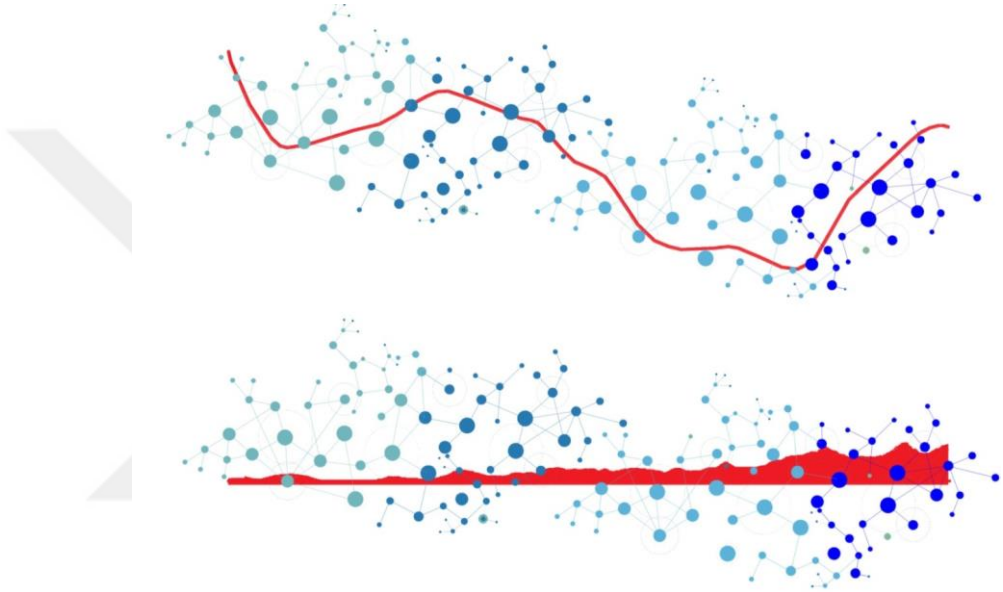
5.3.3 Yer Altı ve Üstü ile Üzülmez Vadisi'nin Mekânsal Değerleri

Belirli bölgelere ayrılan Üzülmez Vadisi'nin mekan üretimine dair farklı boyutlarının belirlenen ölçeklere dair değerleri, yer üstü ve yer altında devam eden mekan kurgusu göz önüne alınarak yatay ve düşey düzelmeler üzerinden ifade edildiğinde, tam anlamıyla maden kentini tanımlayabilir. Buna göre Üzülmez Vadisi'ne özgü maden kentinin mekânsal değer ifade eden bileşenleri tespit edilmiştir.

Yer altı ve yer üstü ile bütünleşen maden kentinin mekânsal değerler bütününe işaret eden kavramsal model kadar bu modelin somutlaştırılması da önemlidir. Bu sebeple mekan üretimi ve gündelik hayattan doğan somut ve somut olmayan mekânsal değerler hem plan hem de kesit düzleminde şematize edilmiştir (Şekil 5.27& Şekil 5.28).



Şekil 5.27: Üzülmez Vadisi'ne dair mekan üretimi ve gündelik hayat değerlerinin gösterim modeli

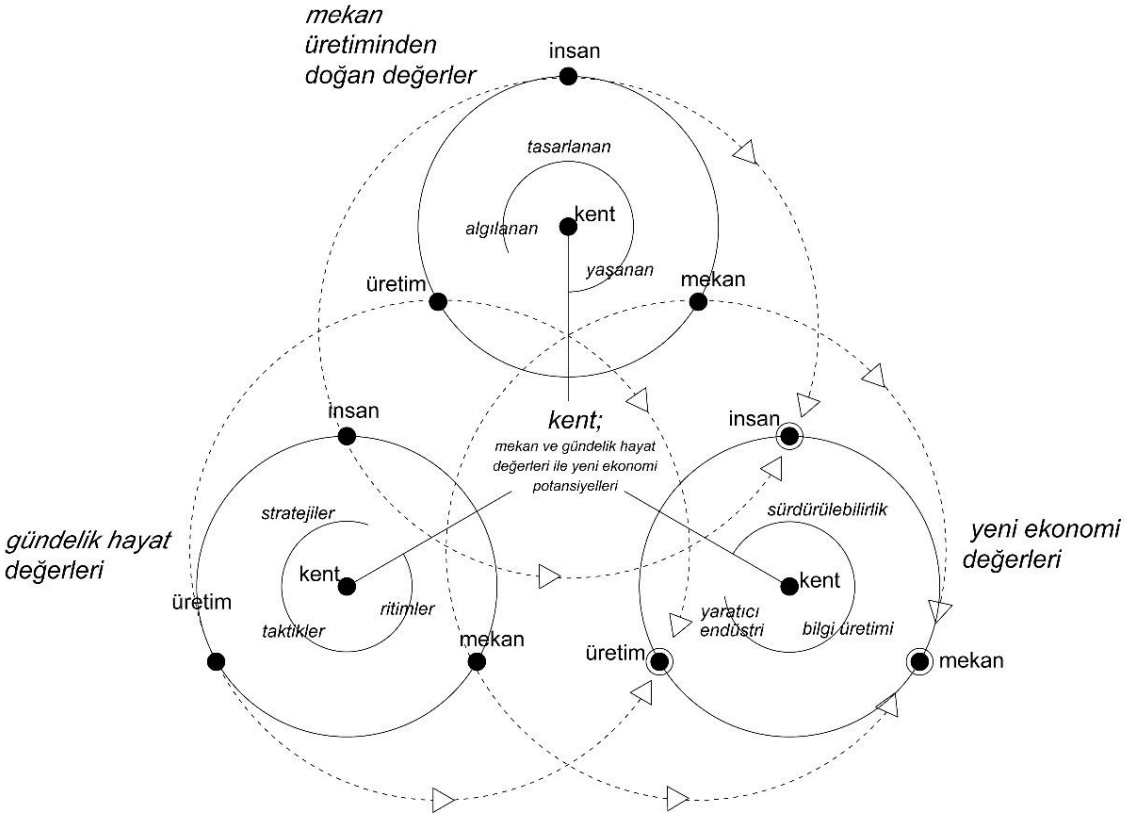


Şekil 5.28: Mekan üretimi ve gündelik hayat göstergelerine göre belirlenen değerlerin plan ve kesit düzleminde ifadesi

5.4 Toplumsal Mekanın Yaşanan Hikayeleri ve Sıra Dışı Gerçeklikler ile Yeni Ekonomi Olasılıkları; Alan Çalışması

Taşkömürü üretimi ve madencilik kimliğinin kent içindeki yansımaları somut ve gözlemlenebilir mekânsal değerler kadar, somut olmayan kültürel değerleri de işaret etmektedir. Yaşanan mekana dair madencilik kimliğinin somut olmayan kültürel değerleri ise deneyimler ve bu deneyimlerin bellekte kalan yansımaları ile tespit edilebilir. Bu sebeple önceki bölümde gözlemlenebilir unsurlar ile tespit edilen mekânsal değerler, kentli hafızasında yer edinen maden kentine özgü gündelik yaşam göstergeleri ile anlam kazanmaktadır. Deneyimler vasıtası ile elde edilen alışkanlıkların tespiti ise katılımcı bir çalışma ile mümkün olabilir. Mekan

üretimi ve gündelik hayata dair sıra dışı gerçekliklerin yeni olasılıklar için de yol gösterici olması beklenmektedir. Kentin insan, üretim, mekan ve kent ölçeklerinde ortaya çıkan değerleri, geleceğin yeni ekonomisine girdi oluşturabilir (Şekil 5.29).



Şekil 5.29: Mekan üretimi ve gündelik hayat değerlerinin yeni ekonomiye dönüşme modelini gösterir kavramsal şema

Çalışma alanı olarak seçilen Üzülmez Vadisi ve dolayısıyla Zonguldak'ın yaşanan mekanına dair gerçeklikler, vadiye dair farklı üretim modellerine katılmış kentliler ile analiz edildiğinde, hem kentsel yeteneğin izleri tespit edilebilir hem de bu yeteneğin gelecek ekonomisinde yer alma potansiyelleri keşfedilebilir. Bu aşamada deneyim sahipleri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler neticesinde mekan üretimi ve gündelik hayata dair farklı ölçekli mekânsal değerlerin, gelecek olasılıklara yön verecek potansiyellerinin tespit edilmesi hedeflenmektedir. Çalışma yöntemi, 1- okuma modelinin oluşturulması, 2- uygulama, 3- değerlendirme olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler betimsel içerik analizine tabi tutulmuş ve tasarlanan okuma modeli üzerinden araştırma yürütülmüştür.

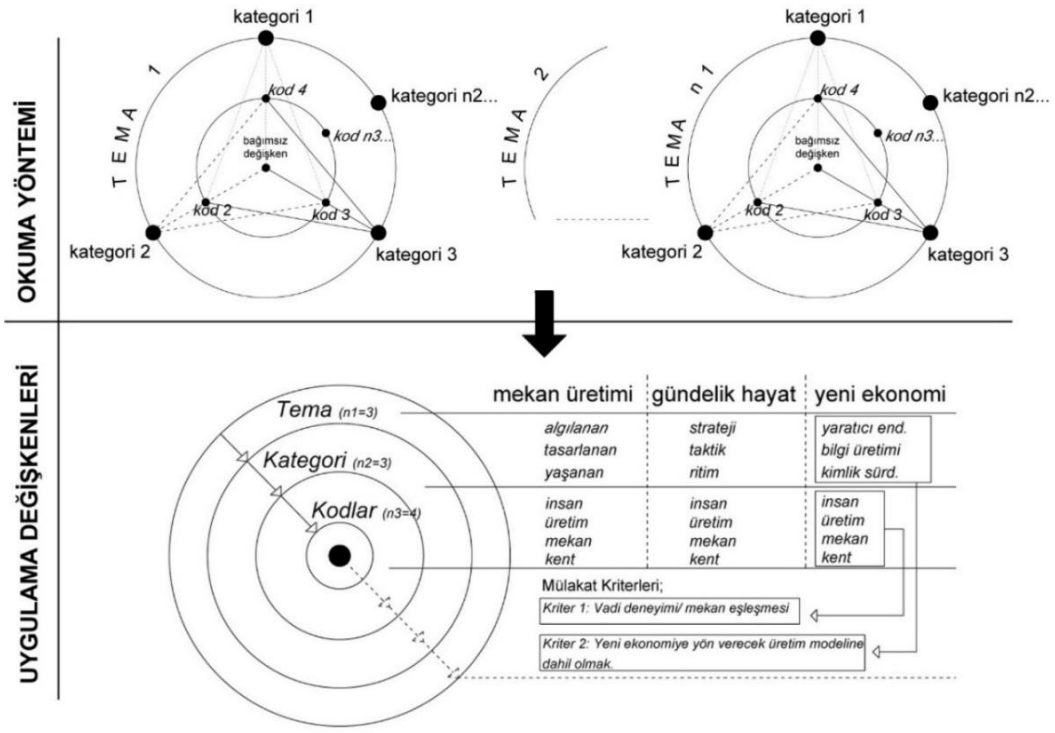
Nitel veri analizlerinde araştırmanın amacı ve soruları fark etmeksizin, toplanan veri, kimden toplanacağı, analiz türü ve araştırma sonuçlarının nasıl yapılandırılacağına yönelik analitik tercihlerin yapılması zorunludur. Veriler, mülakat, gözlem veya edinilen materyallerin içerik analizine tabi tutulması ile elde edilebilir (Akgül, 2022). Nitel analiz yaklaşımlarına göre, belirlenen temalar altında, bu temaları tanımlayan kategoriler tanımlanmaktadır. Tema ve kategoriler bir kelime veya kelime grubu olabileceği gibi, cümlelerden de oluşabilir. Kategoriler ise kodlar vasıtası ile tanımlanabilir. Görüşmeler neticesinde elde edilen kodlar, ifade ettiği ortak amaç doğrultusunda kategoriler altında toplanmaktadır (Ültay, Akyurt, & Ültay, 2021) Nitel analizlerde kullanılan yöntemlerden biri, araştırma sırasında elde edilen bilgilerin orijinaline sadık kalarak ve gerektiğinde doğrudan katılımcıların ifadelerini kullanarak, betimsel bir yaklaşım dahilinde verilerin düzenlenmesidir. Nedensel ve açıklayıcı sonuçlara ulaşmak adına sistematik bir analizin yapılması önemlidir. Veriler betimsel bir anlatım ile sunulmakta ve temalar belirlenmektedir. İçerik analizinde ise araştırmacı topladığı verilere kendi yorumlarını da katarak, katılımcı ve öznel bir çalışma ortaya koymaktadır. Betimsel içerik analizi dört aşamaya ayırmak mümkündür. Bunlar; tematik çerçevenin belirlenmesi, verilerin işlenmesi, veriler neticesinde ulaşılan bulguların tanımlanması ve bulguların yorumlanması olarak sıralanabilir. Nitel araştırmalarda bulgular, araştırmacıya değil verilere bakarak doğrulanır. Burada önemli olan kodlayıcılar arasındaki sayısal ilişkilerden ziyade gözlem ile sonuç arasındaki kavramsal tutarlılıktır (Akgül, 2022). Zonguldak özelinde yürütülen katılımcı çalışma kapsamında da nitel araştırma ilkeleri gözetilmiş ve kişilerin gözlemleri yorumlanarak içerik analizine tabi tutulmuştur.

Okuma Yöntemi: Görüşmeler belirli temalar ve bu temaları tanımlayan kategoriler altında gerçekleştirilmektedir. Okuma yöntemini ifade eden kavramsal modele göre tema=n1, kategori=n2 ve kod=n3 belirlenerek görüşmeler çözümlenmiştir. Buna göre n1 sayıda tema, n2 sayıda kategori ile açıklanabilir. Bu kategorileri tanımlayacak ise n3 sayıda kod belirlenmelidir.

Görüşme temaları n1=3; mekan üretimi, gündelik hayat ve yeni ekonomi olarak belirlenmiştir. Temaların açılımını sağlayacak kategoriler ise n2=9; mekan üretimi için algılanan, tasarlanan, yaşanan, gündelik hayat için strateji, taktik ve

ritim, yeni ekonomi için ise kimlik sürdürülebilirliği, yaratıcı ortam ve bilgi üretimidir. Belirlenen kategorileri tanımlayacak kodlar ise kenti okuma yönteminin bir parçası olarak n3=4; insan, üretim, mekan ve kent olarak belirlenmiştir. Bu kodlar ise görüşmelerden elde edilecek veriler ışığında farklı sayıda alt çekirdek kodlar ile tanımlanabilir.

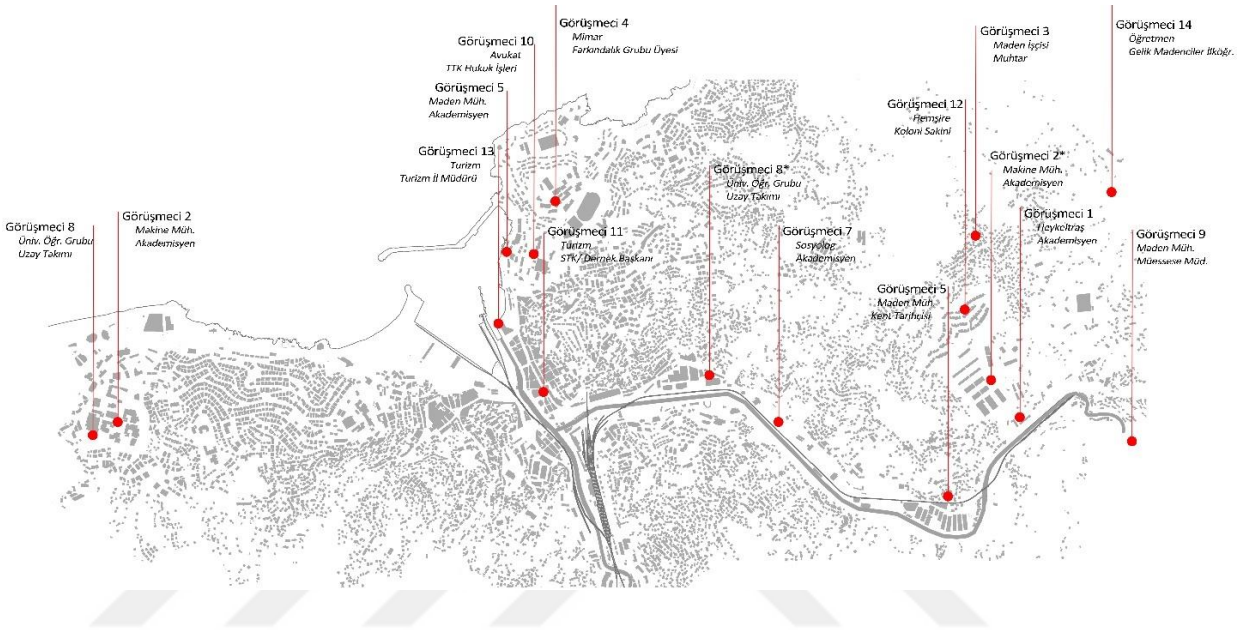
Şekil 5.30'da görüldüğü üzere kavramsal modelde dış çember temayı ifade ederken, çemberi tanımlayan noktalar kategorilerdir. Kategorileri ise çekirdekte yer alan kodlar tanımlanmakta ve kendi içinde etkileşime geçmektedirler. Bu noktada önemli olan çekirdekteki bağımsız değişkendir. Elde edilecek veriler, görüşme yapılan kişilerin deneyim modellerine göre değişkenlik göstereceğinden bağımsız değişken insandır.



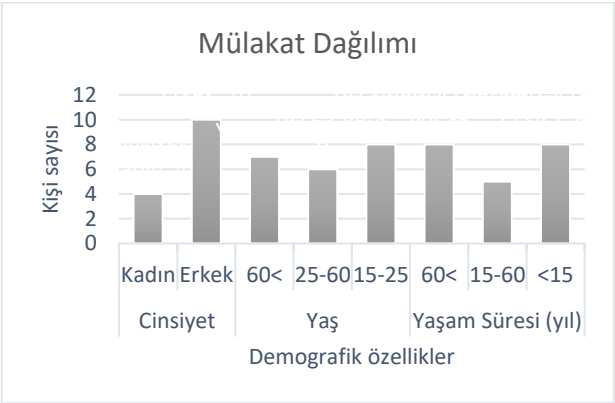
Şekil 5.30: Okuma yöntemi ve uygulama modelini gösterir şema

Uygulama: Geçmişten günümüze vadinin biriktirdiği mekânsal değerler ve bu değerlerin yeni ekonomideki karşılıklarını aramak adına, mekan üretimi, gündelik hayat ve yeni ekonomi temaları ve bu temaları tanımlayan kategoriler belirlenmiştir. Tema ve kategoriler dahilinde görüşme yapılacak kişiler için iki ana seçim kriteri mevcuttur. Bunlar, vadiye dair mekanlarda farklı deneyim modeli ve yeni ekonomiye yön verecek yaratıcı ortam, bilgi üretimi ve kimlik

sürdürülebilirliğine katkı koyabilecek niteliğe sahip olmaktır. Bu noktada özellikle yeni ekonomi teması altında yer alan kimlik sürdürülebilirliği kategorisi, geçmiş ve günümüz kent deneyimleri içeren somut ve soyut tüm göstergeleri içermesi sebebiyle tüm katılımcıların görüş ortaya koyduğu kategori olarak ön plana çıkmaktadır. Bu bilgilerden yola çıkarak mülakat yapılan kişilerin özet bilgileri ve mekan eşleşmeleri Şekil 5.31, Şekil 5.32 ve Tablo 5.3'te gösterilmiştir.



Şekil 5.31: Mülakat yapılan kişiler ve mekan eşleşmeleri



Şekil 5.32: Mülakat yapılan kişilerin dağılımı ve demografik özellikleri

Mülakat için seçilen kişilerin mekan deneyimleri, kentte yaşam süresi, yaş ve meslek özelliklerine göre değişmektedir. İhtiyaçlar çerçevesinde şekillenen mekan kullanım amacı da bir diğer değişken olarak katılımcıların seçilmesinde aktif rol oynamaktadır.

Tablo 5.3: Mülakat yapılan görüşmecilerin listesi ve tanımlayıcı özellikler

Görüşmeci ve cinsiyet		Yaş aralığı	Meslek	Yaşam süresi	Açılımlar	Vadide Mekan Deneyimi
Görüşmeci 1	E	25-60	Heykeltraş	<15	Akademisyen, Heykeltraş	Heykel, disiplinler arası sanat, enstalasyon-yerleştirme çalışma alanları arasındadır. GSF Öğrencileri ile deneysel bir atölye ve dönem sergisi kapsamında eski bir işletme yapısında enstalasyon projeleri gerçekleştirmiştir.
Görüşmeci 2	E	25-60	Makine Mühendisi	15-60	Akademisyen, Makine Müh.	Akademisyen ve makine mühendisi olarak çok disiplinli öğrenci takımına danışmanlık yapmaktadır. Üretim Teknolojileri, Malzeme Tasarım ve Davranışları, Makine Tasarımı ve Makine Elemanları çalışma alanları arasındadır.
Görüşmeci 3	E	60<	Maden İşçisi	60<	Yeraltı Maden İşçisi (Emekli), Muhtar (Önceki dönem)	Üzülmez Vadisi'nin kuzeyinde, Dilaver bölgesindeki TTK ocaklarında yer altı maden işçisi olarak çalışmıştır. Emekli olduktan sonra Üzülmez bölgesinde bulunan ve madenci ailelerin yoğunlukla yaşadığı mahallede muhtarlık görevini yürütmüştür.
Görüşmeci 4	K	25-60	Mimar	15-60	Serbest Mimar, Gönülü Çalışma Grubu Üyesi	Zonguldak Kent Konseyi İyi Yaşam İçin Farkındalık Çalışma Grubu üyesidir. Zonguldak Bellek Yürüyüşleri “Tarih- Kent- Hikaye" atölyeleri ortak yürütücüsüdür.
Görüşmeci 5	E	60<	Maden Mühendisi	60<	Tahlisiyeci (Emekli), Kent Tarihçisi	TTK'da maden mühendisi olarak görev almıştır. Aynı zamanda tahlisiyeci olarak farklı kurtarma çalışmalarına katılmıştır. Havza tarihi ile ilgili farklı araştırma kitapları ve çalışma grubu üyelikleri mevcuttur.
Görüşmeci 6	E	60<	Maden Mühendisi	60<	Akademisyen, Meslek Odası Başkanı (Önceki Dönem)	Geçmiş dönemlerde meslek odası şube başkanlığını yürütmüştür. Kömür, madencilik yöntemleri ve maden sistem analizi, yeraltı kaya mühendislik yapılarında havalandırma çalışma alanları içerisindedir.

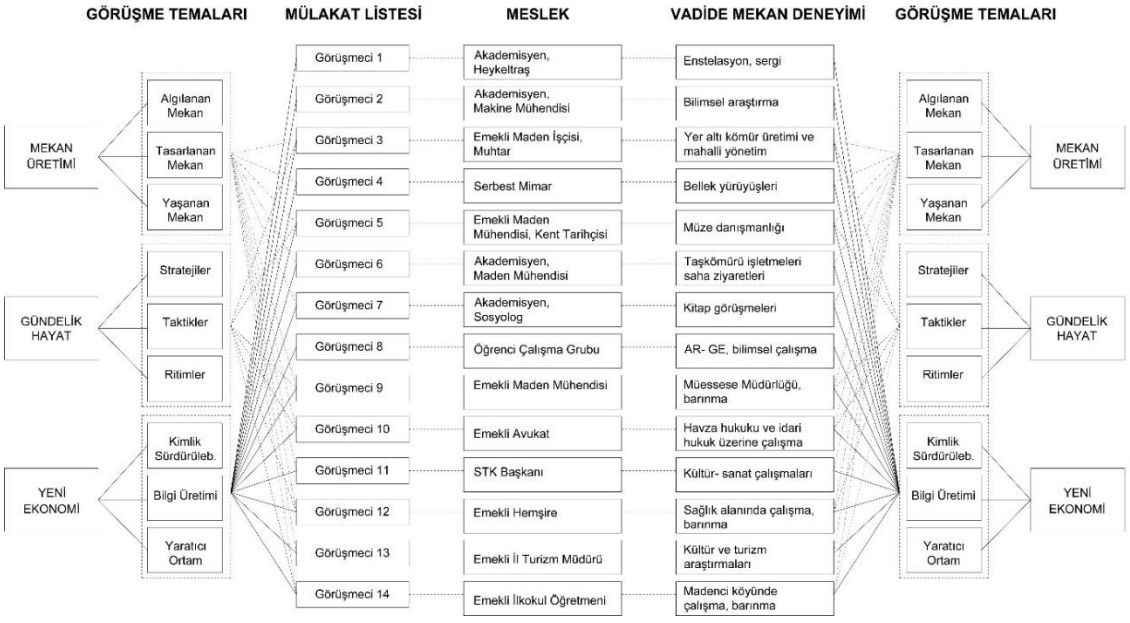
Tablo 5.3: Mülakat yapılan görüşmecilerin listesi ve tanımlayıcı özellikler (devam)

Görüşmeci 7	K	25-60	Sosyolog	<15	Akademisyen, Sosyolog, Yazar	Din sosyolojisi, toplumsal cinsiyet, göç sosyolojisi çalışma alanları arasında olup bu alanlarda farklı yayınları mevcuttur. Zonguldak Kent Konseyi İyi Yaşam İçin Farkındalık Çalışma Grubu üyesidir.
Görüşmeci 8	E	18-25	Öğrenci Grubu	**	Multidisipliner Öğrenci Çalışma Grubu	Türkiye'nin ilk cep uydusunu uzaya gönderen uzay çalışma grubudur. Makine, Bilgisayar, Metalurji gibi farklı bölüm ve sınıflardan öğrencilerin yer aldığı grup, ulusal ve uluslararası birçok yarışmada derece elde etmiştir.
Görüşmeci 9	E	60<	Maden Mühendisi	60<	Müessese Müdürü (Emekli), Koloni Sakini	TTK'da maden mühendisi olarak görev almıştır. TTK bünyesinde İşletme Müdürlüğü, Teftiş Kurulu Başkanlığı gibi farklı idari görevlerde bulunmuştur. Aynı zamanda çalışma süreci boyunca TTK'ya ait farklı lojman bölgelerinde ikamet etmiştir.
Görüşmeci 10	E	60<	Avukat	60<	TTK Avukatı (Emekli), Havza Hukukçusu	TTK'da avukat olarak Hukuk Dairesi Müşavirliği'nde görev almıştır. Havza hukuku ve Zonguldak üzerine araştırmaları mevcuttur.
Görüşmeci 11	E	25-60	Turizm	15-60	STK Başkanı	Kültür sanat odaklı dernek ve STK başkanlığını yürütmekte, vakfa ait sanat edebiyat dergisinin editörlüğünü yapmaktadır. Karikatür ve edebiyat üzerine eserleri mevcuttur.
Görüşmeci 12	K	60<	Hemşire	60<	Koloni Sakini, Sağlık Eğitmeni (Emekli)	Üzülmez Vadisi'nde TTK'ya ait lojmanlarda ikamet etmiştir. Aynı zamanda hemşire olarak kentte bulunan belirli hastanelerde görev almış, orta ve yüksek öğretim seviyesinde sağlık bilimleri eğitmenliği yapmıştır.
Görüşmeci 13	E	60<	Turizm	60<	İl Turizm Müdürü (Emekli)	Geçmiş dönem Zonguldak Kültür ve Turizm İl Müdürüdür. İlçe belediyesinde danışmanlık görevini yürütmektedir. Bölgedeki taşınmaz kültür varlıkları üzerine araştırma ve yazılı eserleri mevcuttur.

Tablo 5.3: Mülakat yapılan görüşmecilerin listesi ve tanımlayıcı özellikler (devam)

Görüşmeci 14	K	60<	Öğretmen	60<	Madenci Köyünde Öğretmen (Emekli)	Üzülmez Vadisi'nin kuzeyinde, madenci ailelerinin yoğunlukla yaşadığı Gelik bölgesinde öğretmenlik yapmıştır. Aynı zamanda öğretmenlik yaptığı süreç boyunca aynı bölgede ikamet etmiştir.

Yapılan 14 mülakattan sadece Görüşmeci 8 ile grup görüşmesi gerçekleştirilmiş olup diğer görüşmeler bireysel yürütülmüştür. Mülakat gerçekleştirilen grup ve kişilere katkı koyabilecekleri yeni ekonomi modeline yönelik sorular yöneltildiği gibi, kente dair geçmiş ve bugünü yansıtan mekan üretimi ve gündelik hayata dair görüşleri, 1 ile 2 saat arasında değişen görüşme süreleri içinde tartışılmıştır. Şekil 5.33'te görüldüğü üzere mülakat yapılan kişiler ve ilgili temalar dahilinde belirleyici özellikleri aktarılmıştır. [118]

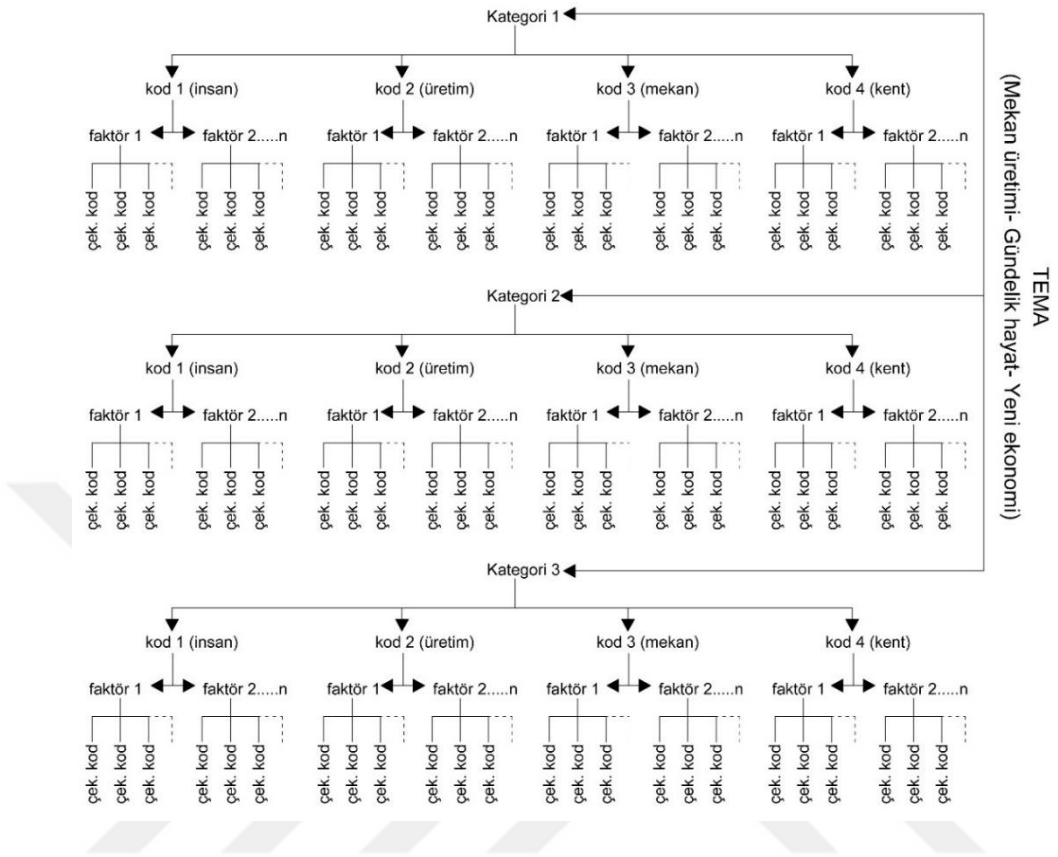


Şekil 5.33: Mülakat yapılan kişiler ve ilgili görüşme temaları

Değerlendirme: Yapılan görüşmeler dahilinde edinilen bilgilerin çözümlenmesi adına kente dair ölçekleri ifade eden kodlama sistemi kullanılmıştır. Buna göre

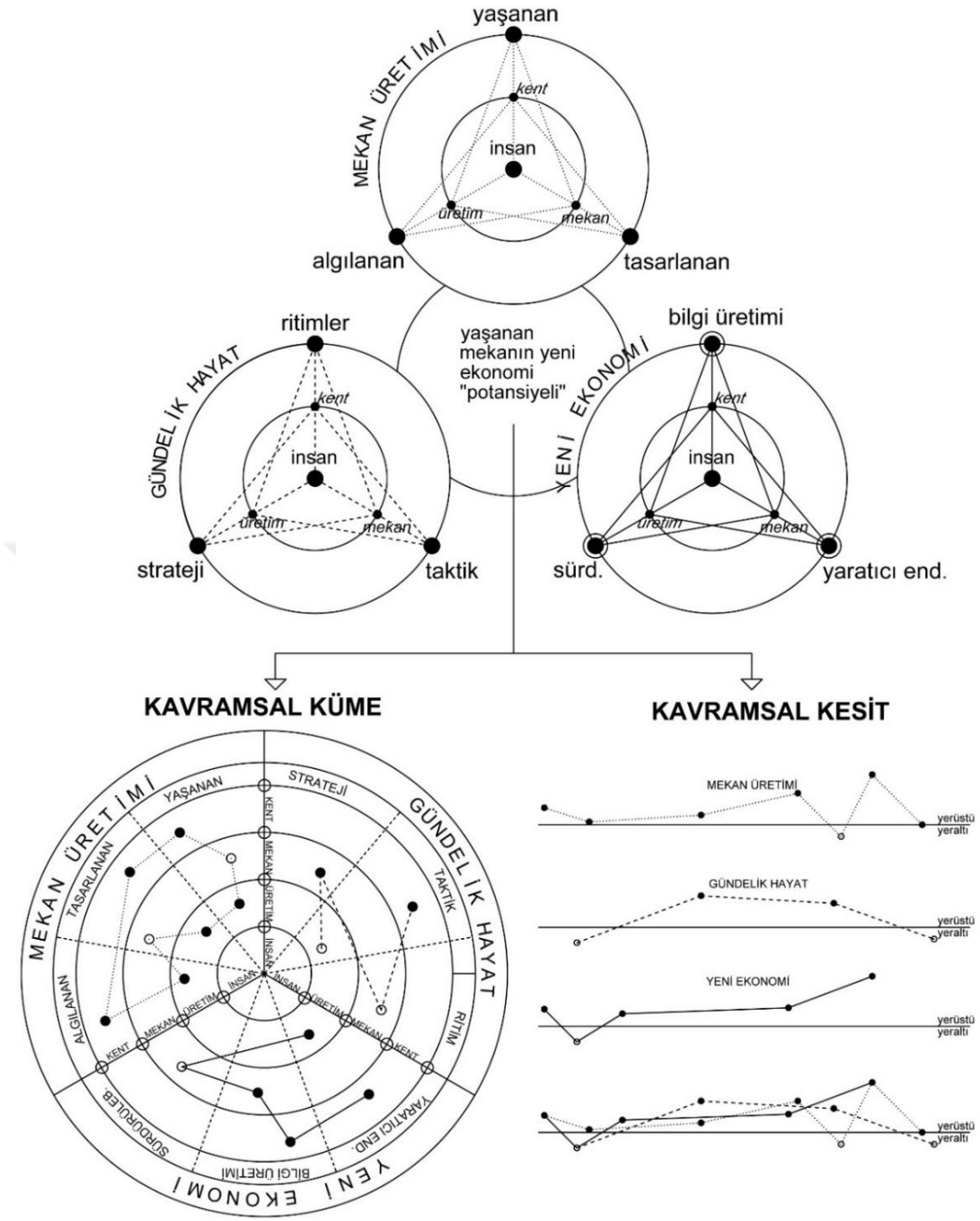
[118] Tez kapsamında yapılan görüşmeler Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurul onayı alınarak gerçekleştirilmiştir.

alınan cevaplar içinde insan, üretim, mekan ve kent ölçekleri yani kodlarına dair çekirdek kodlar tespit edilerek faktörler altında toplanmıştır (Şekil 5.34).



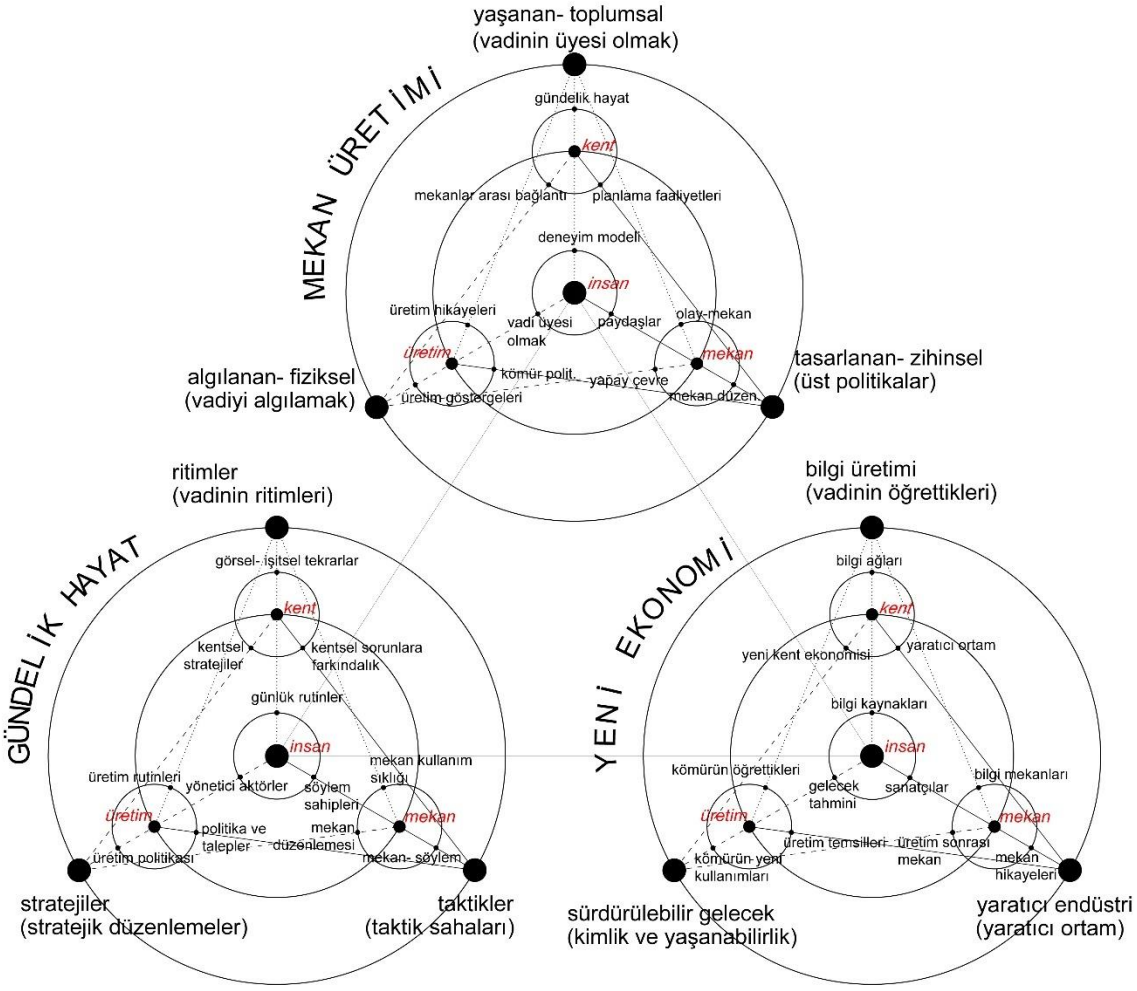
Şekil 5.34: Görüşmelerin çözümlenmesi adına izlenecek kodlama sistemi

Görüşmeler neticesinde, kategoriler dahilinde alıntılara yer verilerek, farklı ölçeklere dair tespit edilen mekânsal değerlerin kavramsal ve fiziksel kümesi çıkarılmıştır. Buna göre değerlendirmenin üç temasını oluşturan ve geçmiş ile geleceği bütüncül okumamıza izin veren; değerler kümesi ve bu kümede ifade edilen değerlerin vadi kesiti üzerindeki şematik gösterimleri ile vadinin bellekteki mekânsal değerleri ve yarına dair ekonomik potansiyelleri tespit edilmiştir. Belirlenen üç temanın çakıştırılması ile oluşan vadinin değerler kesiti, mekan üretimi, gündelik hayat ve bunların yeni ekonomi karşılıklarının soyut ifadesini temsil etmektedir (Şekil 5.35).



Şekil 5.35: Mülakatları okumak için geliştirilen tema, kategori ve kodlama sitemi (üstte) ve hedeflenen kavramsal modeli

Mekan üretimi, gündelik hayat ve yeni ekonomi temalarını tanımlayan kategori ve kategorileri tanımlayan kodlarına dair görüşme başlıklarının kavrasam modeli Şekil 5.36 ve Tablo 5.4'te gösterilmektedir.



Şekil 5.36: Mülakatlar dahilinde belirlenen görüşme başlıklarını gösterir model

Tablo 5.4: Görüşme haritası ve konu başlıkları

GÖRÜŞME TEMALARI		KATEGORİLER			
		KOD	(1.1) ALGILANAN MEKAN (FİZİKSEL)	(1.2) TASARLANAN MEKAN (ZİHİNSEL)	(1.3) YAŞANAN MEKAN (TOPLUMSAL)
	(1) MEKAN ÜRETİMİ	insan	Vadinin üyesi olmak	Paydaşlar	Deneyim modeli
		üretim	Üretim göstergeleri	Kömür politikaları	Üretim hikayeleri
		mekan	Yapay çevre	Mekan düzenlemeleri	Olay- mekan eşleşmeleri
		kent	Mekanlar arası bağlantılar	Planlama faaliyetleri	Değişen gündelik hayat
		KATEGORİLER			
	(2) GÜNDELİK HAYAT		(2.1) STRATEJİLER	(2.2) TAKTİKLER	(2.3) RİTİMLER
		insan	Yönetici aktörler	Karşı söylem sahipleri	Gündelik rutinler
		üretim	Üretim politikası	Politika ve talepler	Üretim ritimleri
		mekan	Mekan düzenlemesi	Mekan- söylem	Mekan kullanım aralığı
		kent	Kentsel stratejiler	Kentsel sorunlara farkındalık	Görsel- işitsel ritimler
		KATEGORİLER			
	(3) YENİ EKONOMİ		(3.1) KİMLİK SÜRD.	(3.2) YARATICI ORTAM	(3.3) BİLGİ ÜRETİMİ
		insan	Gelecek tahmini	İlham alan sanatçılar	Bilgi kaynakları
		üretim	Kömürün yeni kullanımları	Üretim temsilleri	Kömürün öğrettikleri
		mekan	Üretim sonrası mekan	Mekan üzerine hikayeler	Bilgi mekanları
		kent	Yeni ekonomik açılımlar	Yaratıcı ortam	Bilgi ağları

Yapılan görüşmeler neticesinde ortaya çıkan çekirdek kodlar, ifade ettikleri ortak değerler dahilinde faktörler altında toplanmıştır. Faktörler ise gösterdikleri benzer özellikler düşünülerek insan, üretim, mekan ve kent kodları altında toplanmıştır. Tablo 5.5'te görüldüğü üzere yapılan görüşmeler neticesinde elde edilen faktör grupları, ana kodlar ve tanımladıkları kategoriler temalar altında listelenmiştir.

Tablo 5.5: Görüşmeler sonucu elde edilen faktör grupları ve ana kodlar

Faktör Grupları	Kodlar			
yerel irade	insan	KİMLİK SÜRD.	YARATICI ORTAM	YENİ EKONOMİ
birlikler				
madencilik eğitimi	üretim			
kömürün mekanları				
üretim kült. sürdürülmesi				
yapısal koruma	mekan			
içerik düzenlemesi				
deneyim modeli				
anlayış/ vizyon	kent			
uygulamalar				
hayaller				
dernekler	insan	YARATICI ORTAM		
amatörler				
akademi				
üretim hikayesi	üretim			
tasvirler				
madenciliğin çıktıları				
örnekleme				
sergileme mekanları	mekan			
ihtiyaçlar				
yaratıcı çıktılar	kent			
yaratıcı motivasyon				
tetikleyiciler				
akademi	insan	BİLGİ ÜRETİMİ		
kurum ve kuruluşlar				
disipliner araştırmacılar				
beşeri sermaye				
kömür üretimi	üretim			
bilgi birikimi				
araştırma				
mekansal gereklilikler	mekan			
kullanım stratejisi				
turizm	kent			
alternatif ekonomi				
bilgi ağları				
madencilik bilgisi				
sosyal bileşenler				

Faktör Grupları	Kodlar		
kurum ve kuruluşlar	insan	STRATEJİLER	YARATICI ORTAM
meslek birlikleri			
işçiler			
sanayi aktörleri			
çalışma hayatının düzenlenmesi	üretim		
üretime katılma modeli			
teşvikler			
bilgi üretimi			
sosyal tesisler	mekan		
barınma			
işçi tesisleri			
eğitim			
sanayi			
sağlık			
kent- kurum etkileşimi	kent		
bölgesel ihtisaslaşma			
politika			
meslek birlikleri	insan	TAKTİKLER	
işçiler			
demokratik kitle örgüt.			
yerli halk			
üretim yöntemi	üretim		
ortak söylem			
işçi sağlığı ve güvenliği			
taktik geliştirme mekanları	mekan		
söylem sahaları			
taktik ürünleri			
ulaşım	kent		
kolektivite			
kültürel bağlar			
ev- iş arası yolculuk, işçiler	insan	RİTİMLER	
gündelik karşılaşmalar, kentliler			
kömürün yolculuğu	üretim		
mesleki tekrarları			
madenci hareketleri			
hareket aksları	mekan		
ritüel mekanları			
üretim kampüsleri			
topoğrafyayı aşmak	kent		
kentte yürümek			
kenti duyumsamak			

Faktör Grupları	Kodlar		
işçi	insan	ALGILANAN MEKAN	MEKAN ÜRETİMİ
göçmen			
aile			
yeraltı üretim mek.	üretim		
yer üstü tesis			
kömür nakli			
işletme kamp.			
barınma	mekan		
işçi tesisi			
sosyal tesis			
eğitim			
sivil mimari			
ulaşım	kent		
yeraltı topoğrafyası			
doğal çevre			
koloni			
meslek birlikleri	insan	TASARLANAN MEKAN	
tasarımcılar			
kurum ve kuruluşlar			
demokratik kitle örgt.			
yönerge ve kanunlar	üretim		
üretim planlaması			
yüzey güvenliği			
uluslar arası üslup	mekan		
sosyal tesisler			
sanayi tesisleri			
koloniler	kent		
sivil yerleşim			
yer üstü planları			
sosyo-kültürel projeler			
işçiler	insan	YAŞANAN MEKAN	
göçmenler			
yerli halk			
maden kazaları	üretim		
kömür üretim geleneği			
dayanışma			
mesleki tekrarlar			
işçi tesisleri	mekan		
ocak girişleri			
kolektif düşüncenin mekanları			
hafıza noktaları	kent		
madencilik yeteneği			
gelenekler			
sosyo- kültürel canlılık			
kolektif yaşam			
paylaşım			

Kodlar (insan- üretim- mekan- kent) altında tanımlanan faktör gruplarını oluşturan çekirdek kodlar, kent mekânının yaşanan derinliğini işaret etmektedir. Bu gerçeklik görüşmecilerin öznel ve sadece tek olan deneyim ve görüşlerini

içerdiği gibi, kolektif bir hafızaya da işaret edebilir. İster ortak bir duygu durum ya da görüşü temsil etsin isterse bireysel olsun, görüşmeler neticesinde tespit edilen tüm çekirdek kodlar birer gerçeklik ve maden kentine özgü değer olarak ele alınmıştır. Ek- A, B ve C' de faktör gruplarını oluşturan çekirdek kodlar yer almaktadır.

Mekan üretimi, gündelik hayat ve yeni ekonomiye dair çekirdek değerler incelendiğinde, görüşmelerin satır aralarında yeni ekonomiye dair potansiyel değerlerin yoğunluk gösterdiği söylenebilir. Bu durum kentlilerin kente dair somut ve soyut değerlere, yeni ekonomi penceresinden bakma becerisini göstermektedir. Kentli gözünden geçmiş ve gelecek arasında kurulan ilişkinin, somut ifadelerine yer verildikten sonra, vadiye dair değerler kümesi açıklanacaktır. Tema ve kategorileri oluşturan kodları en iyi tanımlayan örnek ifadeler seçilerek yorumlanmıştır.

5.4.1 Üzülmez Vadisi'nin Mekan Üretim Değerleri

5.4.1.1 Algılanan Mekan

İnsan: Taşkömürü üretim bölgesi olarak Zonguldak'ın, ihtiyaç duyulan iş gücünü karşılamak adına çevre yörelerden, Türkiye'nin diğer illerinden ve yabancı ülkelerden yoğun göç aldığı anlaşılmaktadır. Farklı kültürlerin bir araya geldiği bir kent olarak etnik çeşitliliğin var olduğu söylenebilir. Sayısal göstergeler dahilinde nüfusa oranla, 90'lı yıllara kadar işçi sayısı ve dolayısıyla aileleri kent genelinde yoğunluk göstermektedir.

> *"Oturduğum mahallenin büyük bir bölümü madende ya da TTK da çalışan kişilerden oluşuyordu. Onların içinde mühendislerimiz vardı, nezaretçilerimiz, şeflerimiz, büro amirlerimiz vardı. İç içe yaşardık. 1958 de köyden buraya geldiğimizde babam lojman almıştı ve burası kozmopolit insanlar topluluğuydu. Türkiye de o zaman 67 vilayet vardı ve 67 vilayetten işçi alan bir yerdi. Yabancı ülkelerden gelen mühendisler de vardı." (Görüşmeci 3)*

> *"Zonguldak doğanın bir hediyesi diyebiliriz, bir kömür havzası. Üzülmez de üretimin ve rezervin en yoğun olduğu bölgelerden bir tanesi. Eskiden Zonguldak Türkiye'nin Almanya'sı diye tabir edilirdi. Ülkemizde bir numaralı ağır sanayi bölgesiydi. O yıllardan sonra dünyada esen neoliberal rüzgarlar ile özelleştirmenin etkisinde kaldı TTK da. 20-30 sene önce 40- 45 bin çalışanı varken ve Türkiye'nin her bölgesinden göç alırken, şimdilerde 8-9 bin civarlarına geriledi." (Görüşmeci 6)*

Üretim: Yer altında taşkömürü üretimini ifade eden ulaşım aksları, teknik birimler ve kazı bölgeleri, gündelik hayatta görsel ve işitsel uyaranlar ile algılanabilir bir özelliğe kavuşmaktadır. Kömür üretim deneyimine sahip kişiler kenti yer altı ve üstü ile bütün algılamaktadır.

> *"Kentte taşkömürü üretimini anlatan birçok unsur var. Maden Makinaları Fabrikası, -320 katına kadar inen 1 ve 2 no.lu kuyuların yeryüzündeki şövolmanları ve yeraltı maden ocağının yerüstündeki devamı olan; karo tesisleri denilen, atelyeler, kompresörler, lambahane aspiratör, direk harmanları, idari binalar vb. Yeraltında ise yüzlerce metre kuyu, kilometrelerce kat lağımları, galeriler, üretim arınları, yeraltı makine ve teçhizatı vb. olarak sırlanabilir. Ayrıca kömür taşıyan trenler, işçi taşıyan faytonlar (vagon) da birer gösterge." (Görüşmeci 9)*

Mekan: İşçilerin çalışma süreleri boyunca gündelik hayat ihtiyaçları çerçevesinde kullandıkları mekanlar, dönemsel olarak baskın özellik göstermektedir. Çalışma bölgelerinde yoğunlaşan farklı fonksiyonlu yapılar işçi algısında yer etmektedir. Diğer yandan kömür üretimine katılmamış kentliler için yer üstünde var olan endüstri binaları kadar kömür üretimine hizmet eden doğal unsurlar da kent silüetini ifade etmektedir.

> *"Bizim zamanımızda madencinin yatakhanesi, yemekhanesi, kahvehanesi şirket tarafından karşılanıyordu. O zamanki EKİ şimdiki TTK işçilere imkanlar sağlardı. Örneğin işçi hamamları vardı. Bu birimler ocağa yakın alanlarda yapılırdı. İşçi çıkınca banyosunu yapar, yemekhanesinde yemeğini yer sohbete kahvehaneye giderdi. Daha önceleri sinemalar da vardı. Her bölgede işçinin sineması vardı." (Görüşmeci 3)*

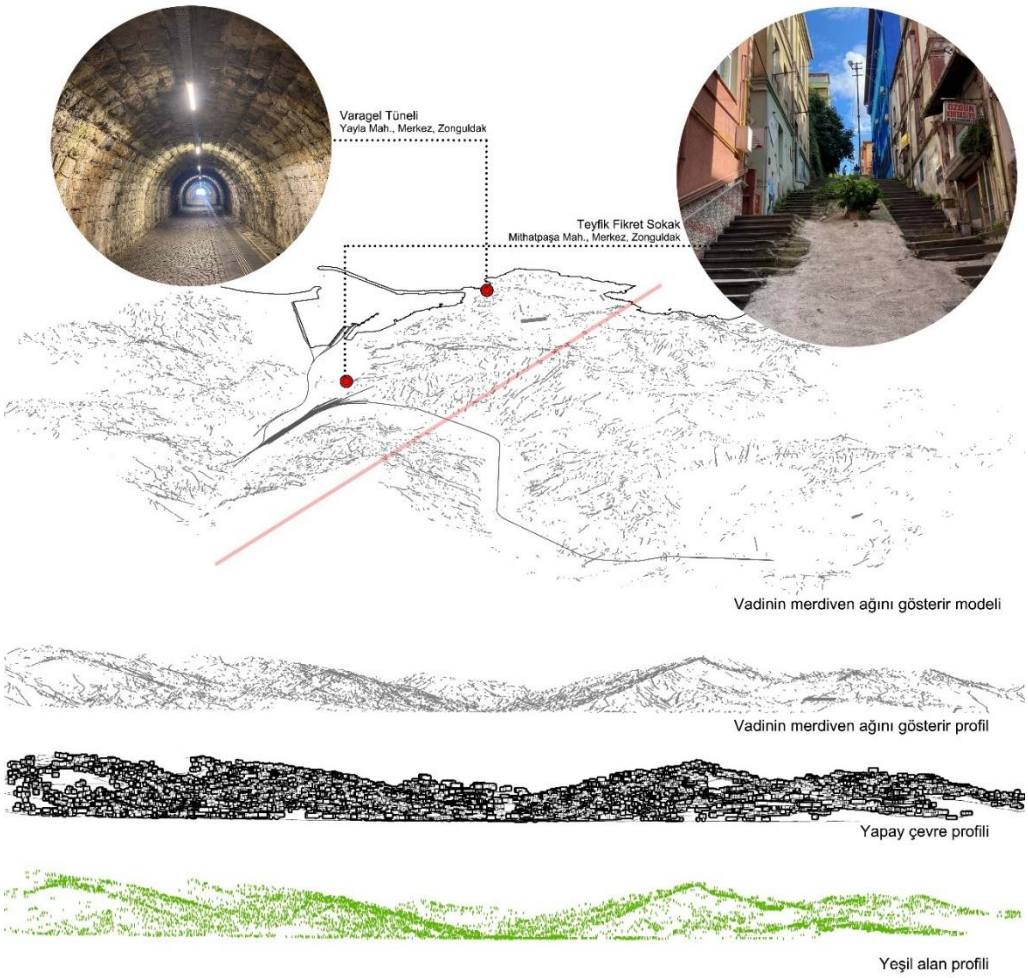
> *"Özellikle yaşadıkça ve kent konseyi sonrası Üzülmez'e yaptığımız bellek yürüyüşleri ile keşfettiğim göstergeler; kok bacası, TTK merkez atölye binaları ve kaçak maden ocakları, evlerin altında bir şekilde kazılmış girişler, yol kenarındaki tahkimat için kullanılan keresteler… Aslında doğa tamamıyla maden üretimine hizmet ediyor. Orman, binalar, binaların altı vb. Her şey bütün halinde madencilik izlerini veriyor." (Görüşmeci 7)*

Kent: Coğrafi engelleri aşmak adına kullanılan araçlar, topoğrafyaya dair ip uçları vermektedir. Coğrafi engeller dahilinde şekillenen yapay çevre, hem silüet hem de plan düzleminde yoğunlaşan lekeleri ifade etmektedir. Açık alanların az olması ve topoğrafyaya dağılan binaların bir arada bulunma durumu, kent yüzeyinin her ne kadar geniş olsa da algıda bir sıkışmışlık hissi yarattığına işaret etmektedir.

"Örneğin burada coğrafya da çok önemli. Burada dağların denize paralel olarak geliyor olması şehri sıkıştırıyor ve görebileceğiniz en fazla 3-5 m'lik bir alan. Zonguldak'ı çok küçük bir yer olarak biliyordum Geçenlerde bir arkadaşım elindeki kağıdı buruşturdu; "bu senin gördüğün Zonguldak." Sonrasında kağıdı açtı ve "gerçek Zonguldak bu" dedi. Kent merkezi klostrofobik, açık alan çok az." (Görüşmeci 1)

"Bu kentin topoğrafyası için kestirme alternatif bir güzergah sunuyor merdivenler. Yine burada merdiven sokaklar ve sadece merdiven ile ulaşılabilen evler var. Ben bunu biraz Venedik'e benzetiyorum. Orada da sokak yok. Kanallar ve birçok çıkmaz sokak (kanal) var. Buraya da aynı bakış açısıyla bakabilir miyiz? Burada da sadece merdiven ile gidilen sokaklar var." (Şekil 5.37) (Görüşmeci 4)

"Üretim yaptığımız yerler çok engebeli, damarın inişli çıkışlı olduğunu düşünürseniz üretim zor oluyor düz bir üretim bölgesine göre." (Görüşmeci 3)



Şekil 5.37: Üzülmez Vadisi'nin de içinde bulunduğu kent merkezinin merdiven ağları ve çevre profilleri

5.4.1.2 Tasarlanan Mekan

İnsan: Kömürün işletilmesinden sorumlu olan kurum ve kuruluşların, kömür üretimine odaklı ekonomide, kent yaşamını da düzenlemek adına bir sorumluluk üstlendiği söylenebilir. Bu anlamda tasarım unsuru koloni yerleşimlerinin inşasından belediyenin üsteleneceği yapısal işlere kadar bir sorumluluk alanı olduğu anlaşılmaktadır.

> *"Türkiye'nin ilk toplu konut anlayışı bu bölgede oluşuyor. Mimar Seyfettin Arkan'ın İhsaniye, Kozlu Üzülmez'de yaptığı farklı tip konutları düşündüğümüzde, anlayışın sadece bir ev yapmaktan ziyade sosyal tesisleri ile bütün tasarlandığını görüyoruz. Bunun yanı sıra yakın zamana kadar da Zonguldak'ta bir belediyenin yapabileceği ne kadar temel işler varsa (imar işleri gibi) hepsini kurum gerçekleştirmiş. Kurum, alt yapıdaki kömür kadar üst yapıda da belirli haklara sahip. Kömür çıkarılacak yerin üzerinde yapılaşmak yasaklanmakla birlikte, kurumun sahip olduğu hak ve imtiyaz, ona aynı zamanda bir görev ve sorumluluk da getirmiştir. Yol, kanalizasyon, menfez vb. yapımı dahi kurum sorumluluğunda yürütülmüş." (Görüşmeci 11)*

Üretim: Yer altında kömür üretiminin devamlılığını sağlamak yer üstündeki yapılaşmayı kontrol altında tutmak ile mümkün olabilmektedir. Ancak kentin coğrafi yapısı ve yerleşimin üretim bölgelerine yakın, plansız gelişmesi, hem yer altı hem de yer üstündeki planların uygulanabilirliğini zayıflatmaktadır.

> *"Yer altında üretimi sağlamak için imalat planlarının yapılması gerekir. Yolların, galerilerin sürülmesi, çalışma yerlerinin hazırlanması, kömür üretim işinde olmazsa olmazdır. Yer üstündeki imar planlarının da yer altı imalat planları düşünülerek hazırlanması lazım. Uygun yapım tekniği, uygun yerleşim alanlarının belirlenmesi vb. gibi. Ancak burası çok dağlık bir bölge. Herhangi bir düzenlemeye ve imar planlarının uygulanmasına çok izin veren bir bölge değil. Ne kadar imar planı yapsanız da coğrafi zorluklar önünüze bir engel olarak çıkıyor." (Şekil 5.38) (Görüşmeci 6)*

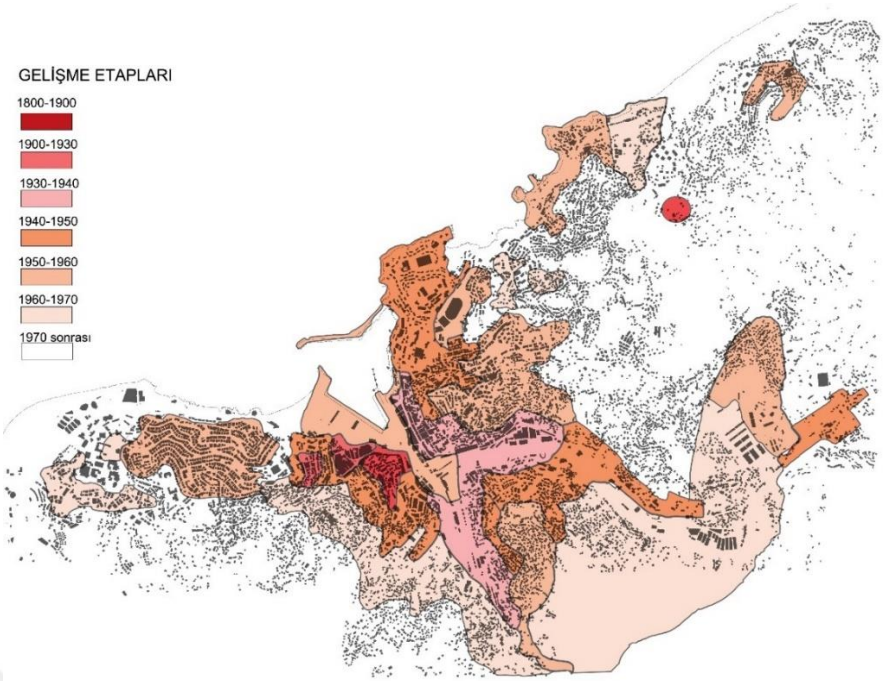
Mekan: Yerli ve yabancı şirketlerin barınma ihtiyaçlarını karşılamak üzere yaptığı girişimler, minimum koşullarda olsa dahi, bir ihtiyaca cevap vermesi sebebiyle üretime katılmaya teşvik etmektedir. İhtiyaca yönelik geliştirilen yapısal düzenlemeler, yönetici aktörlerin ulusal ve uluslararası kimlikleri göz önüne alındığında, çeşitli mimari üslupları içermekte ve farklı dönemlere ait farklı kültürlerin izlerini yansıtmaktadır. Kentte gerçekleşen yapısal faaliyetlere dair tasarım unsurlarının çeşitliliği, ağır sanayi kenti olarak Zonguldak ve Üzülmez

Vadisi'nin mimari tasarım kültürüne sahip olduğunu göstermektedir. Coğrafyanın getirmiş olduğu dezavantajların çözümüne dair ip uçları vermesi ile de yaratıcı tasarım sürecinin varlığına işaret etmektedir.

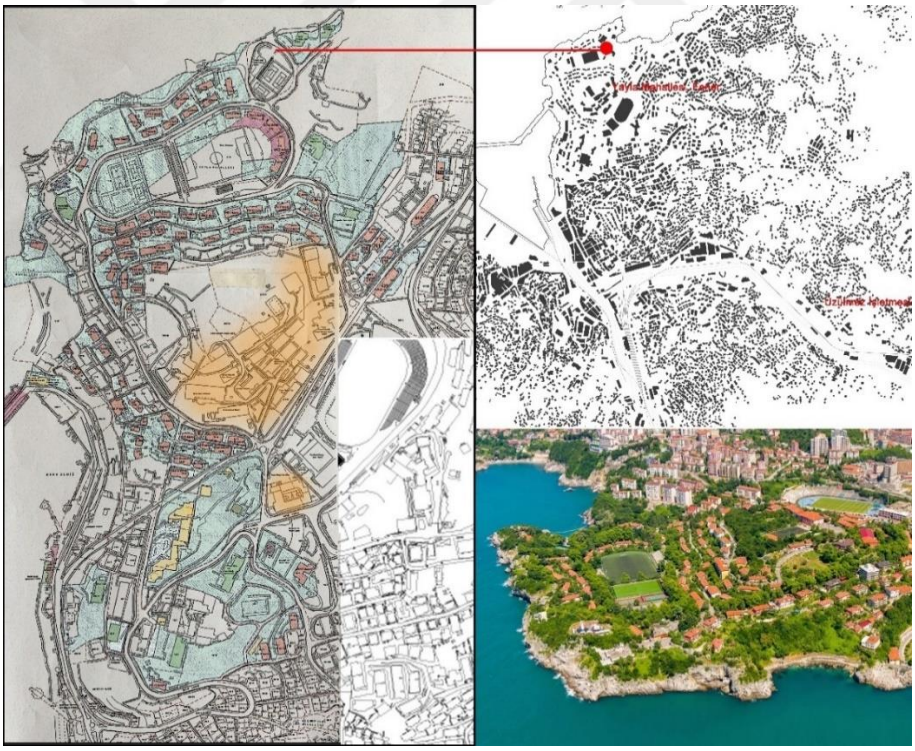
> *"Rat Mahallesinde TTK lojmanları vardı zamanında. Yugoslav müteahhitler Rat, Kozlu, Üzülmez bölgelerinde bu tip lojmanlar yapmışlardı. Bu lojmanların altında bir mutfak, üstünde bir oda ve yatak odası vardı günümüzdeki 1+1 ler gibi. Biz anne, baba ve 5 kardeş 7 kişi o evlerde yaşamıştık. Son yıllarda bu binaların kullanım ömrü sonlandığı için TTK'nın kullanım arazisi TOKİ'ye devredildi ve bu bölgede toplu konutlar inşa edildi. TOKİ ile mahallede yaşantının da değiştiğini söylemem gerek. Eskiden ikamet ettikleri evlerin bahçelerinde ateş yakar, yufka açarlardı ve daha rahattılar. Şimdi bu alışkanlıklar ortadan kalktı ama hem ekonomik hem de görsel anlamda daha mutlular." (Görüşmeci 3)*
>
> *"Zonguldak'ta insanlar nasıl binalarda çalışmış, nasıl evlerde yaşamış, o mekanları ne şekilde kullanmış, incelediğiniz zaman şunu görüyorsunuz; tamamen buraya özel iklimsel ve çalışma koşullarına uygun, topoğrafya ve yeşil ile uyum sağlayan yapılar inşa edilmiş. Ancak şu anda Zonguldak'ta öyle yapı kalmadı ve maalesef her gün o yapılar hızla yok ediliyor. Fransızlardan, Rumlardan kalmış çok sayıda yapı gibi erken Cumhuriyet dönemi yapıları da yıkılıyor. Valilik konağı, kentin en eski okulu Mithatpaşa İlköğretim gibi farklı dönemlere ait eserler yıkıldı ve birçok yapı da yıkım sürecinde." (Görüşmeci 11)*
>
> *"Yıkılan eski lojman yapılarında, Marsilya, Fransız kiremitleri vardı. Her kültürden mühendis buraya gelmiş ve gelirken de kendi teknik ve bilgilerini taşımış buraya." (Görüşmeci 1)*
>
> *"Kandillide yıkılan evlerden birinde cam kiremit buldum. Üstünde "Made in Marseille" yazıyor. Ormanlık ve karanlık bölgelerde, özellikle kör alanlarda, mutfak gibi ıslak hacimlerde ışık girsin diye cam kiremit kullanılırmış." (Görüşmeci 13)*

Kent: Kentin alt ve üst yapısının planlanmasında, bağımsız değişkenin taşkömürü üretimi olduğu düşünülürse, tüm yapısal faaliyetlerin, üretimin devamlılığını ve verimliliğini sağlamak adına yürütüldüğü anlaşılmaktadır.

> *"Büyük sanayi hamleleri için kömür çok önemli ve üretmek için de bir plan dahilinde çalışmanız gerekiyor. Bu sebeple de Zonguldak'ın neredeyse her tarafı Amenajman Planı çerçevesine alınıyor. Fevkani köprüsü, mekanizasyon atölyesi, Fener Lojmanları, Deniz Kulübü, tenis kortu, sosyal tesisler vb. Kent yaşamına sirayet eden bir plan olarak düşünebiliriz" (Şekil 5.39) (Görüşmeci 11)*



Şekil 5.38: Zonguldak kent merkezinin gelişme etapları[119]



Şekil 5.39: Yayla Mahallesi, Fener yerleşimi; halen TTK bünyesinde yer alan ve özelleştirilen konut, sosyal tesis, okul vb. binaların vaziyet planı ve genel görünüş[120]

[119] (İllerBankası, 1971)' den yararlanılarak üretilmiştir.
[120] TTK arşivleri ve (Fener Mahallesi, 2022)'den yararlanılarak üretilmiştir.

5.4.1.3 Yaşanan Mekan

İnsan: Yer altında taşkömürü cevherinin var olduğunu bilmek, kent yaşantısında da sıra dışı üretim aktörlerini görünür kılmaktadır. Bu anlamda işçiler kadar işçi aileleri de üretimin birer parçasıdır.

> *"Geçen yıllarda bir çalışma için madenciler ve eşleri ile mülakat yaptık. İşçilerin yüzlerine baktığımda ve kömürlü dikişlerini gördüğümde, burada gerçekten madencilik kimliğinin olduğunu hissetmiştim. Örneğin, 90 yaşında bir teyze ile görüştüğümde çok etkilenmiştim; hamileyken kaçak ocak kazdığını ve zor bir hayat sürdüğünü söylemişti. Yer altı ve üstünün bütün bir hayatı olduğu ve ayrışmadığı bilincine vardım." (Görüşmeci 7)*

Üretim: Kent belleğinde yer eden kolektif hafızanın en önemli göstergesi maden kazalarıdır. Yer altında meydana gelen kazaların yer üstündeki yansımaları, maden kentine özgü acılar ile şekillenen bir kent mekanını işaret etmektedir.

> *"Eskiden SSK yoktu, merkezde ise Amelebirliği hastanesi vardı. Çocukluğumuzda grizu patladığında hastaneden istasyona kadar bayraklara sarılı tabutlar gördüğümüzü hatırlıyorum. Grizu patlamaları çok etkili olmuştur her zaman." (Görüşmeci 14)*

> *"Aynı zamanda tahlisiye mühendisiyim ve 263 kişinin öldüğü 1992 Kozlu grizu faciasında, 97'ye kadar cenazelerin alınmaya devam ettiğini söyleyebilirim. Büyük bir travmaydı." (Görüşmeci 5)*

> *Kozlu' da evimiz hastane karşısındaydı. O hastane arabalarının gece sesleri hep kafamdadır. Mutlaka ocakta kaza olmuştur derdim. Bir de iş kazası olduğunda TTK'nın vardiya sirenleri, iş saatleri içinde çalardı. Vardiya değişimleri, kazalar (sürekli çalar) hem de 10 Kasım'larda çalardı. Hatta bir madenci bana, "sen hiç düdüğün acı olduğunu duydun mu? Acı acı çalar" dedi. Kazaları kastederek söylemişti bunu. Bunlar acı ama kimliğimizin de bir parçası." (Görüşmeci 13)*

Mekan: Yer altında üretimin var olduğu, kömür üretimine katılanlar kadar yer üstünde gündelik sorunlar ile karşılaşan kentli tarafından da algılanmaktadır. Yer altında devam eden kazı faaliyetlerinin, üretime katılmayanlar için de mekan ölçeğinde hissedilebilir olması, maden kentinin gerçekliğini yani yaşanan mekan derinliğini ortaya koymaktadır. Diğer yandan, bireysel deneyimlerden ziyade, kolektivitenin hafıza noktaları yaşanan mekanın somut göstergeleridir.

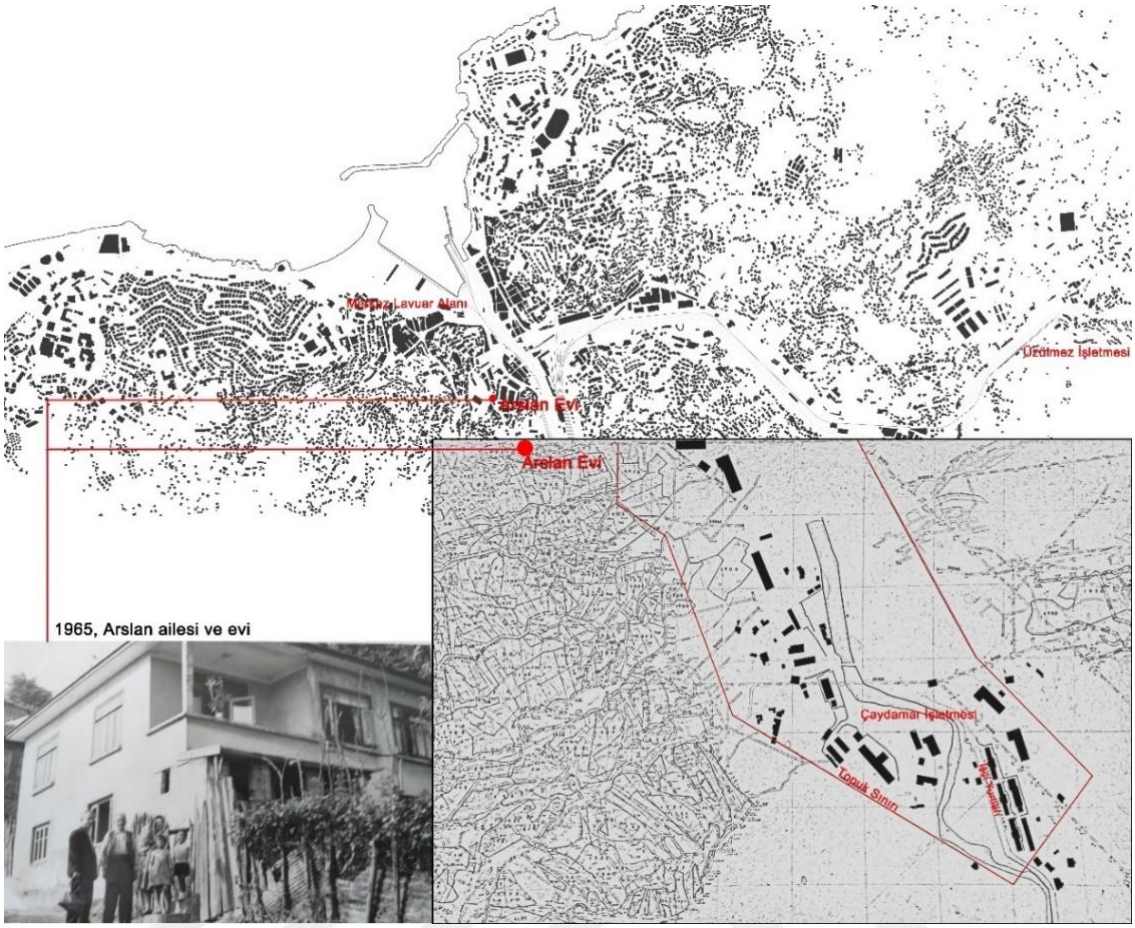
> *"Meslek hayatımın ilk yıllarında, 80'li yılların başında, Üzülmez Müessesesi'nin Asma İşletme Müdürlüğü'nde çalışıyordum. Baba evimiz de şehre daha yakın, Müessesenin Çaydamar İşletmesi civarındaydı. Hemen hemen şehir topuğunda diyebiliriz. Annem bir gün bana;*

"Bizim ev yan yattı, acaba altında üretim mi var?" diye sordu. Aslında evde böyle bir yatış görülmüyordu. Neden böyle bir kanaate vardığını merak ettim. "Balkon yıkarken su kendiliğinden delikten gidiyordu ama bir süredir süpürge ile iterek suyu boşaltabiliyorum" dedi. Ertesi gün adı geçen işletmeye giderek planlara baktığımda evin altından, -100 kotundan üretim ayağının geçtiğini gördüm. Evimiz tek katlı ve kısmen ahşap olduğundan herhangi bir hasar almadı ama tasman, gözle fark edilmeyecek bir yatış etkisi yapmıştı." (Şekil 5.40) (Görüşmeci 9)

"Alt cemiyette (Maden Müh. Od.) farklı toplantılar, kültür sanat buluşmaları gerçekleşiyor. Orası hep fikirlerin kaynadığı bir yer gibi gelir dışardan gördüğümde. Duvarlarındaki objeler vs. hep dikkat çekici olmuştur. Örneğin sendika binası da çok içine alan bir bina değil, hep bir duvar hissi, içine girilemez intibası yaratır bende." (Görüşmeci 4)

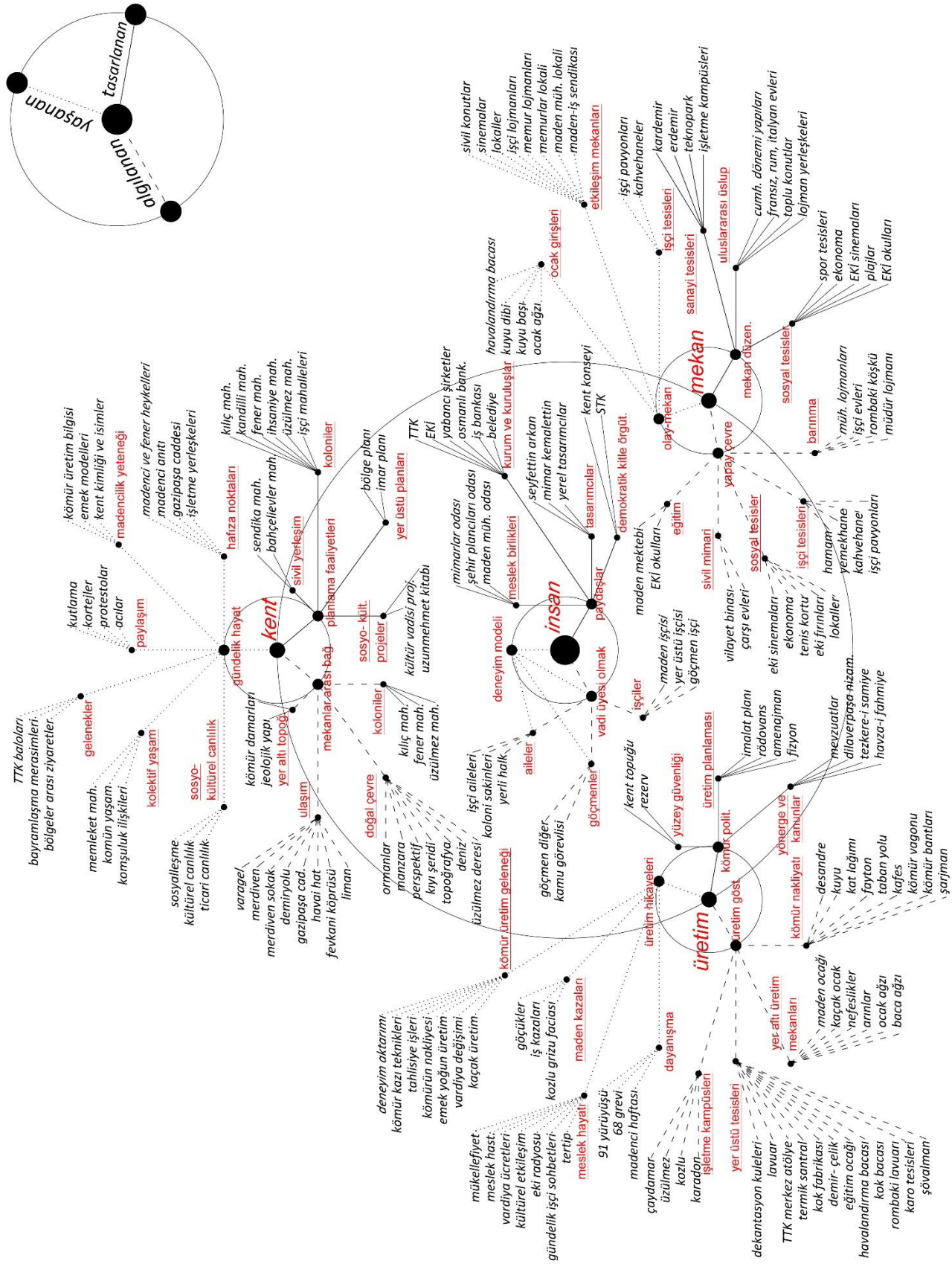
Kent: Belirli periyotlar ile çalışma düzeni ve ücret politikası, kentte dönemsel olarak ekonomik bir canlılık yaratmaktadır. Hem merkez hem de üretim bölgeleri, yeni karşılaşmalar ile değişken bir diyalog ortamı oluşturmaktadır.

"Grup değişimlerinde çarşıda da büyük bir yoğunluk olurdu. Ekonomik canlılık gelir, altın piyasası yükselir. 1 ay çalıştıktan sonra, köylerine dönmeden önce şehre inip alışveriş yapar, altın, kumaş, yağ, gibi köyde olmayan ürünlerden alırlardı. Baca ağzında minibüsler içinde, hazır büzgülü etek, yağ, ayakkabı vs. satılırdı. Esnaf grup değişimlerinde buraya gelir, ticari faaliyetlerini sürdürürdü." (Görüşmeci 12)



Şekil 5.40: Arslan Evi'nin kent içindeki konumu ve yer altı üretim planları ile çakıştırılması[121]

[121] TTK ve Kaya Arslan arşivlerinden yararlanılarak üretilmiştir.



Şekil 5.41: Görüşmeler sonucu elde mekan üretim değerleri

5.4.2 Üzülmez Vadisi'nin Gündelik Hayat Değerleri

5.4.2.1 Stratejiler

İnsan: Taşkömürü üretimini yöneten ve yönlendiren kurumların işçileri teşvik edecek uygulamaları, iş gücüne katılımı arttırmaya yöneliktir. Kurumlar, işçilerin sosyal ve kültürel refahını arttırarak, işgücü ihtiyacını karşılamaktadır. Kentin üretime dayalı ekonomik hacmi ise temsiliyet düzeyini etkileyerek, kenti merkezi yönetimce görünebilir kılmaktadır.

> *Geçmişte EKİ, çalışanların ihtiyaçlarına yönelik girişimlerde bulunuyordu. Kurumun işçi pavyonları, fırınları, ekonomaları, spor tesisleri, sinemaları, okulları vardı. Hatta 1948 yılında İsmet Paşa, İhsaniye yurtlarının açılışına geldiğinde, işçiler ve askerler yolda dizilirken, ekonomalarda EKİ paraları ile alışveriş yapıldığına şahit olmuş. Espri ile "sizin her şeyiniz var bir bayrağınız eksik" dediği rivayet edilir." (Görüşmeci 10)*

> *"Daha önce söylediğim gibi Türkiye'nin Almanya'sı derlerdi. Türkiye'nin en büyük illerinden birisiydi ve içinden iki il çıktı. 11-12 milletvekili sayısından 5-6 milletvekiline düştü temsil düzeyi." (Görüşmeci 6)*

Üretim: Kömür üretimine yönelik stratejiler, üretim devamlılığı ve verimliliğini sağlamak için hem yapısal faaliyetlerin hem de üretime katılma biçimlerinin düzenlenmesini işaret etmektedir. Bu noktada mühendislik bilimlerinden işçi profiline kadar üretimin farklı aşamaları planlanmaktadır.

> *"Fransızlar imtiyaz alanını Türkiye'ye devretti ve bir kısmını da çok düşük bir fiyattan sattılar. 1937'de yeraltı ve üstü tesislerinin hepsini devrettiler. Sonrasında küçük ve parçalı bir üretimden ziyade, bütüncül bir işletme modeli benimsendi ve yeni "havza madenciliğine" başlandı ki bu da fizyondur. Amenajman Projesiyle birlikte de Amerika, Almanya, İngiltere ve Hollanda'dan teknik elemanlar geldi. Herkes kendi uzmanlığına göre bir işi üstlendi." (Görüşmeci 5)*

> *"Zonguldak işçileri ayaklarda, yani kömür çıkarımında çalışır, dışardan gelen işçiler ise galeri- lağım sürerler. Bu şekilde bir iş bölümü vardır." (Görüşmeci 5)*

> *"Milli Eğitim'in bastırdığı ve 1960'lı yıllarda yayınlanan, Uzun Mehmet'i anlatan kitaplar vardı. Devlet o zaman bunları düşünmüş. İşçiler okuma yazma bilmediği için burada da madene girenlere okuma yazma öğretirlerdi. Maden işçisinin okuma kitabı vardı." (Şekil 5.42) (Görüşmeci 13)*

Mekan: Maden işçilerinin kente çekilmesi ve madencilik ile ekonomik olduğu kadar sosyal- kültürel ihtiyaçların karşılaması adına imkanlar yaratılması, mekan

stratejisini yönlendiren önemli faktörlerdendir. Ekonomik teşvik ve sosyal haklar kadar gündelik hayatın ihtiyaçlarına cevap veren mekan kurgusu, üretime katılanları motive etmek adına önemli bir araçtır.

> *"EKİ okullar, spor tesisleri açacak, lojman ve yurtlar inşa edecek, her üretim bölgesinde yürüme mesafesinde ekonoma, sinema yapacaktı. Eğitim salonu ve yatı yerlerine yakın şirket kahveleri yapılacak, tiyatro getirilecek, mühendis memurların tüm ihtiyacı kurum tarafından karşılanacak, amele birliği hastanesi hayata geçirilecekti. Bu dönem ekonomik kârlılığı değil sosyal refahı önceleyen bir dönemdi." (Görüşmeci 5)*

> *"60'lı yıllarda burada tenis oynanırken sadece Ankara ve İstanbul'da tenis kortu vardı. Kadınların şapka ile dolaştığı, baloların yapıldığı, tam bir Cumhuriyet vilayetiydi. EKİ'nin sinemaları, plajları vardı ve otobüsleri ile de ulaşım sağlanırdı. O zamanın ŞOK'u yani ekonomaları, ürünleri direkt üreticiden aldığı için oldukça ucuzdu. Vizyondaki filmler bedava gösterilir, günlük alışverişler ekonomalardan yapılırdı." (Görüşmeci 12)*

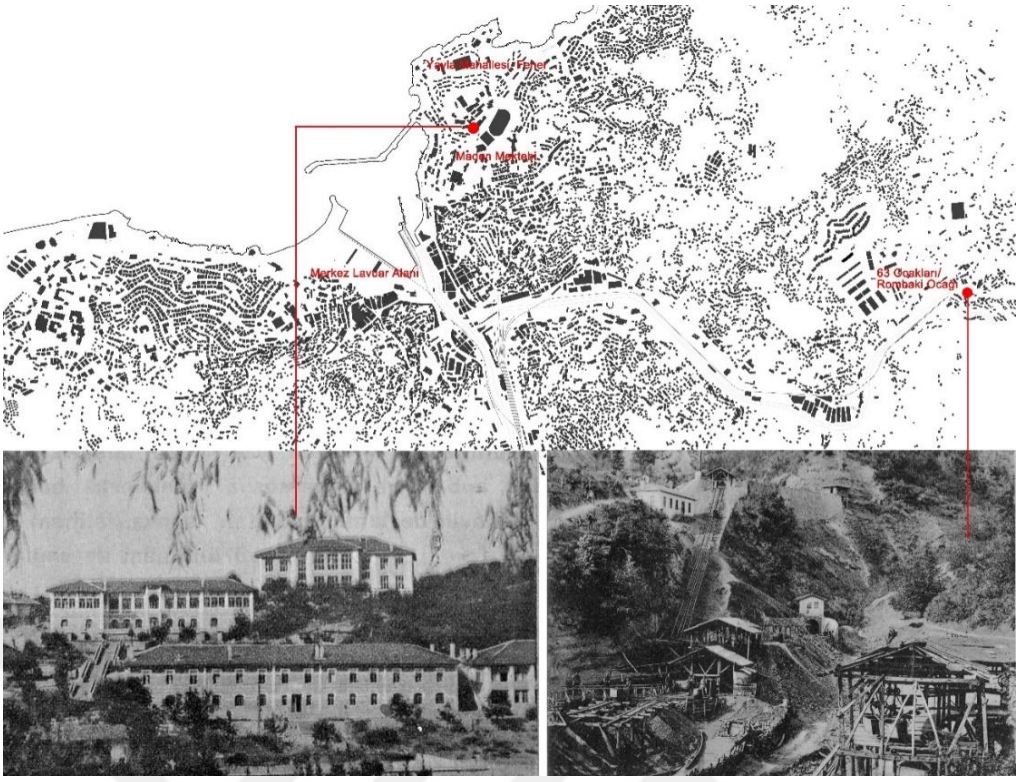
Kent: Sadece üretime hizmet eden mekanların değil aynı zamanda kentsel yaşamın düzenlenmesi adına bir rol üstlenen kömür işletmeleri, kent- kurum iş birliğini yansıtması anlamında önemli örneklerdir. Bu iş birliği, kentli algısında, üretim yapan kurumların güvenilirliğini arttırmaktadır.

> *"Benim okuduğum dönemlerde maden mühendislerinin fizik vb. gibi derslerimize geldiklerini hatırlıyorum. Öğretmelerimiz vardı ama sayıca yetersizdi. Kurumdan mühendisler okula gelerek destek olurlardı. Bunun gibi İhsaniye, Yayla Özel İlköğretim okulları da vardı ve kurum bu okullara destek olurdu." (Görüşmeci 3)*

> *"Bulunduğum bölgede çalıştığım okul devlet okuluydu. Ama TTK'nın kendi okulları vardı ve okulun araç- gereçlerini TTK karşılardı. Bizim gibi devlet okullarına da destek verdikleri zamanlar olurdu." (Görüşmeci 14)*



Şekil 5.42: İşçi Okuma ve Uzun Mehmet kitaplarına ait kapaklar ve içerik örneği (Duran & Asar, 2019)



Şekil 5.43: Madencilik eğitiminin bilimsel bir niteliğe evirilmesini ifade eden Maden Mektebi (solda) ve informel eğitim mekanı olarak 63 Ocakları[122]

5.4.2.2 Taktikler

İnsan: İşgücü ihtiyacı sebebiyle kentin sadece çevre bölgeler değil ulusal ölçekte de farklı bölgelerden göç alması, kentin sosyal çevresine dair çeşitlilik ve bu çeşitliliğin yarattığı kendi içindeki dayanışma birimleri ya da kolonilerini açığa çıkarmaktadır. Ekonomik ve sosyal stratejilere karşı duruşun kurumsal kimlikleri ise başta Maden Mühendisleri Odası ve Maden- İş Sendikası olmakla birlikte farklı oda birlikleri ve STK' lardır.

> *"Almanya'da Türkler nasılsa, o dönemde de diğer iller için burası Almanya gibiydi. Birlikte yaşam kurmak ve birbirlerine destek olmak önemliydi. Örneğin, Kürt mahallesi, Gümüşhaneliler mahallesi ile kendi yerleşimlerini kurdular. 90'lı yıllara kadar Türkiye'deki*

[122] 1922 yılında 63 nolu ocakta (Rombaki Ocağı) kurs niteliğindeki maden çavuş mektebi açılmış, organizasyonel eksiklik ve para desteği olmadığı için kapatılmıştır. Maden Mektebi olarak ifade edilen; Maden Mühendis Mekteb-i Âlisi, (1924- 1931), Maden Meslek Mektebi (1930-33), Maden Tatbikat mektebi (1937- 40), Maden Teknisyen Mektebi (1940-49), Maden Başçavuş Mektebi (1941-49) gibi farklı dönemlerde aktif olan eğitim kurumlarıdır (Dölen, 2021). Eğitim kurumları ve bağlı olduğu yönetim değişmekle birlikte, tüm okullar Fener bölgesi içinde eğitim kampüsünde yer almaktadır. Günümüzde kampüste bulunan binalar, Zonguldak Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi bünyesinde kullanılmaktadır.

diğer illerle karşılaştırılınca büyük bir etnik çeşitliliğin olduğunu söyleyebilirim. (Görüşmeci 14)

"Türkiye'nin herhangi bir yerinden işçi olarak kente göçmüş biri, yeni işçi alımlarında kendi akrabaları ve memleketlilerini buraya getirirdi. Birbirlerine yakın otururlardı ki ocağa girdiğinde çocuğu hasta olsa, eşi zorda kalsa, gitmeyenler gidenlerin ailelerine destek olsunlar, ilgilensinler. Bir nevi kolonileşiyorlardı." (Görüşmeci 12)

"Burası emeğin başkenti olarak anılan bir kenttir. Burada maden mühendisleri odası güçlü bir birlik. Mesela burada Mimarlar Odası, İnşaat Müh. Odası yok ama TTK' dan kaynaklı Maden Müh. Odası ve Makine Müh. Odası var. Zonguldak'a dair sorunlarda bu odalar birleşip karşı söylem geliştirip tepki verebiliyorlar" (Görüşmeci 10)

Üretim: Yer altında kömür üretmenin doğasından kaynaklı iş güvenliği ve işçi sağlığı sorunlarını en aza indirgemek, her ne kadar bir üst akıl veya üst strateji gerektirse de çalışanların mikro çözümleri belirli noktalarda daha etkin rol oynamaktadır. Bu mikro çözümler hem işçi sağlığı ve güvenliğini hem de çalışma motivasyonu arttırıcı etki gösterebilir. Bunun yanında kurumsal ölçekte uygulanan taktikler ki bunlar strateji olarak da yorumlanabilir, üretimi işletme tesisleri ve yer altının sınırlarından çıkarıp, tüm kentin duyumsayabileceği bir niteliğe kavuşturmaktadır. Üretime katılsın ya da katılmasın kente dair tüm bireyler, dolaylı da olsa üretime dahil edilebilmektedir. Kömür üretimi ise yer altında başlayıp kent içinde farklı yöntemler ile devam ettirilmektedir. Yer altındaki cevherin kent içi hareketi dahi kentli için yeni bir üretim modeline dönüşebilmektedir.

"Araştırmalarım sırasında bir maden işçisi "ocakta çok toz yutuyoruz ama ilacını bulduk" dedi. Hayvanların ayak ve kellesini kaynatıp, suyunu süzüp bol sarımsak ve sirke ile içiyorlarmış. Gruplu işçi olarak köyde kaldığı sürece her sabah bu karşımı içermiş. İlaç olmadığı için kendi tedavi yöntemlerini bulmuşlar." (Görüşmeci 13)

"Çocukluğumuzdan beri dinlediğimiz E.K.İ Radyosu (ki, o zamanlar TRT dışında özel radyolar yok); müzik yayınlarının aralarında kurum ile ilgili bilgiler verir; çalışanlar için özellikle iş güvenliği hususlarında, öğretici, uyarıcı ve hatırlatıcı spotlar yayınlardı. Zonguldak ili dahilinde yaşayan herkes, madenci olsun veya olmasın, bu radyoyu dinler ve madenciliğe aşina olurdu." [123] *(Görüşmeci 9)*

[123] "İnsan gücü Eğitim Radyosu" orta dalga üzerinden yayın yapan ilk bölgesel özel radyodur. 1967-83 yılları arasında faaliyet gösteren radyo madencilere yönelik programlar yayınlamaktadır. Radyoda iş ve işçi güvenliğini sağlamak adına farklı üretim alanlarına yönelik sıklıkla anons

"Madende çalışırken birisi işini bitirir ve tehlike olursa diğer arkadaşına yardıma giderdi. Şimdi ne işçi arabaları ne kahvehane ne de banyo var. Birlik berberlik zayıfladı. Eskiden aynı köylüler aynı ocağa verilir, birlik beraberlikleri çok yüksek olurdu. Sonraları aynı köylüler farklı ocaklar arasında dağıtılınca eski beraberlik zayıfladı, verimlilik de düştü." (Görüşmeci 3)

"Lavuardan Kozlu'ya kadar uzanan kömürün ayıklandığı bantlar vardı. Bu bantlar ile atık (şist) Karakum'a gönderilir ki ismi de oradan geliyor zaten. Bantlar hareket ederken, kenarlarından, ayıklama sırasında kaçan kömürler düşerdi. Hem yol üzerinde dökülen kömürleri toplarlar, hem de son noktada döküldüğü yer olan Karakum'da çuvallara doldururlardı. Bunun yanı sıra kömür vagonları geçerken kanca ile kömürü aşağı çekerler ya da çocuklar vagonlara zıplayıp tepeden kömürü aşağıya atarlardı. Vagonların bağlantı noktalarına atlar, oradan da vagonun üstüne tırmanırlardı. Hatta bazen vagonlar o kadar dolu olurdu ki ray üzerinde sarsıntıdan kömür yerlere dökülür, insanlar o dökülen kömürleri de toplarlardı." (Şekil 5.44-45) (Görüşmeci 12)

Mekan: Tasman sebebiyle yeni barınma çözümleri üretilirken, tasmana sebep olacak göçmelerin önüne geçmek için boşluklar kontrol altında tutulmaktadır. Yer altı ve üstü mekanları birbirini doğrudan etkilemekte, yüzeyin iki tarafında da mekan güvenliğini sağlamak için malzeme seçiminden yapım tekniğine kadar taktikler geliştirilmektedir.

"Biz çam ağaç direk kullanırdık. Onların da çeşitleri vardır. Örneğin elyaflı olanlar vardır. Ocağın basması ile esner. Bazı çamlar vardır kırılır, onlar tehlikelidir. Elyaflı olanlar maden için lazımdır. Sonraki dönemler demir malzeme gelmeye başladı. Sarması, direği, kaması demir oluyordu ama onu çok görmedik açıkçası." (Görüşmeci 3)

"Gelik'te Tasman sonucu oturduğumuz evin duvarları çatladı, yıkılma tehlikesi oluştu ve yanına çatlama olmaması için direk üzerine prefabrik ev yapıldı. Orada oturmaya devam ettik." (Görüşmeci 14)

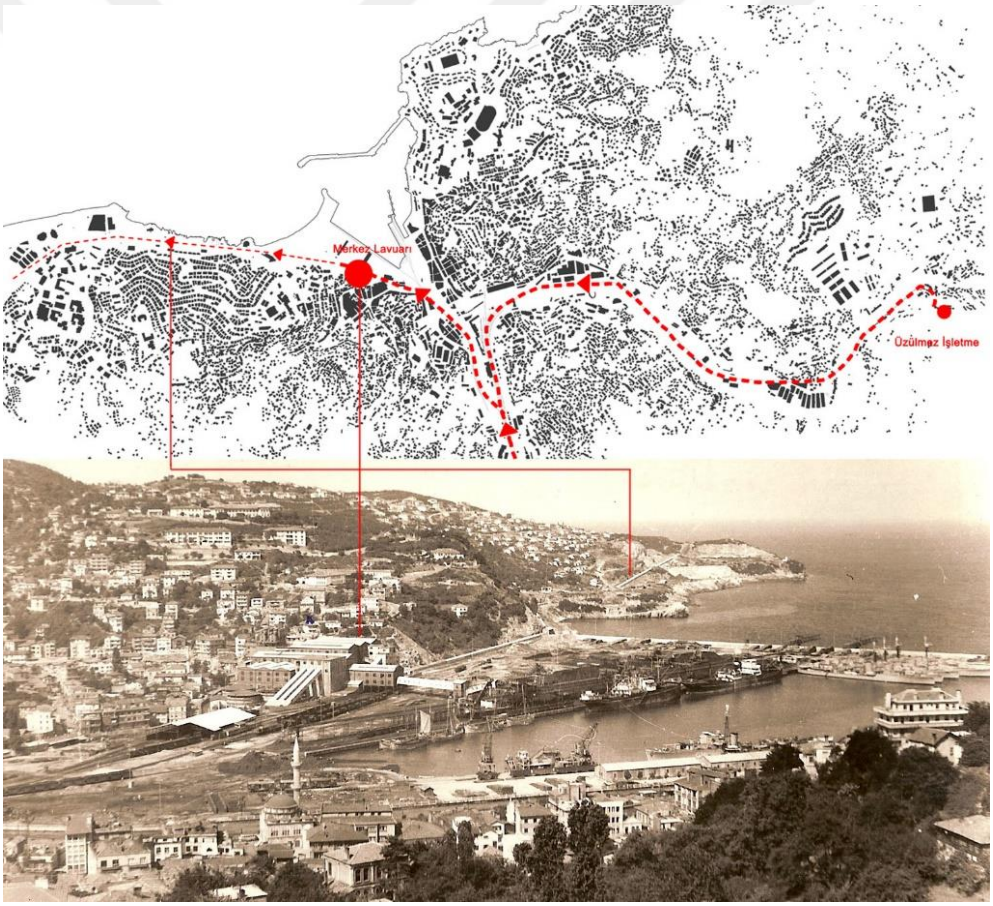
Kent: Kömür işletmelerinin ihtiyaç duyduğu belirli hizmetlerin kentin iç potansiyeli dahilinde karşılanması ve bunun sonucunda oluşan mikro-ekonomiler, kent- kurum iş birliğine verilebilecek önemli örneklerden birisidir. Karşılıklı yarar ilişkisinin yanı sıra, kent- kurum arasında karşıt görüşlerin de

yapılmaktadır; "Kazmacı Arkadaş! Kömür kazmaya başlamadan önce, tertip edildiğin yerdeki tahkimatı iyice kontrol et. Noksan direk ve kama varsa önce onları tamamla. İlave tahkimat gerekiyorsa onu yap, kırılmış direk varsa onu değiştir. Bu yönde alacağın her tedbirin önce kendi hayatını, sonra da arkadaşlarının hayatını kurtaracağını unutma!", "İşçi Arkadaş; bacada çalışıyorsan mutlaka yanına emniyet lambası al. Lambanı daima yanar vaziyette tut. Lamban kendiliğinden sönerse, bacayı terk et" vb. (Avşaroğlu, 2008).

tartışıldığı bir ortamın da var olduğu ve dayanışmanın bu tartışmanın en güçlü çıktısı olduğu söylenebilir.

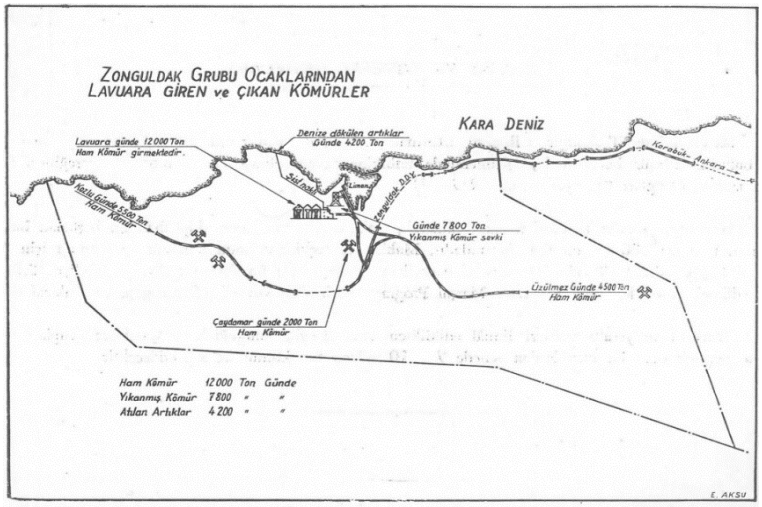
> *"EKİ'nin atölyelerinde tulum, ocak elbisesi, pantolon, gömlek için kumaş kesilirdi. Kadınlar gider, teslim alır, evde dikerler ve parça başına para alırlardı. Dikiş makinelerinde yatakhanelerde kullandıkları pijama ve çarşaf da dikerlerdi. Kadınlar hangisinde daha uzmanlarsa o parçayı alıp dikerlerdi. Böylelikle ev ekonomilerine katkı sağlarlardı" (Görüşmeci 12)*

> *"4 Ocak hesap günü sloganı ile 4 gece 5 gün sürecek yürüyüşe başladık. Bu süreçte esnaftan yiyecek giyecek bir birçok yardım gelmiştir.100 bin kişi Ankara'ya yürürken tek amaç altında birleşmiştik. İşçisiyle, esnafıyla kent halkı birbirine bağlıydı. Hatta yürüyüş ve protestolar sürecinde mahallelerde gösteriye katılmayan erkeklerin kadınlar tarafından azarlandığını ve gitmeye teşvik edildiklerini duyduk" (Görüşmeci 3)*



Şekil 5.44: Merkez lavuar alanı ve kömür atıklarının Balkayası mevkiine nakledildiği bant sistemi (1960)[124]

[124] M. Durgun Çelebi arşivinden yararlanılarak üretilmiştir.



Şekil 5.45: Üzülmez, Çaydamar ve Kozlu ocaklarında günlük üretilen tüvenan, satılabilir kömür ile atık (şist) miktarını ve nakliye yollarını gösterir harita (1960)[125]

5.4.2.3 Ritimler

İnsan: Gruplu işçilerin köy ve kent arasında aylık periyotlar dahilindeki hareketi kadar, üretimin tanığı olarak kentlilerin yürüme deneyimine dayalı gelişen yaya hareketleri, insan ölçeğindeki ritimleri ifade etmektedir. Bu noktada gündelik hayat pratiklerinden tanışıklıklara kadar yaya hareketlerine dayalı bir ritmik hareketten bahsedilebilir.

> *Gruplu çalışanlar olarak köyün yarısı gelir, 1ay sonra öteki yarı gelirken bunlar gider. Zaten köyler de bellidir. (70'li yıllar) (Görüşmeci 14)*

> *Bir dönem, kentin içinde yaşayan bütün insanların kömür üretimine tanıklığına işaret ediyor. Yaşamları bir şekilde etkiliyor. Örneğin, karşıdan karşıya geçecekse treni beklemeleri gerekiyor. Liman içerisinde de sürekli bir hareketlilikten bahsedebiliriz. Bütün bu faaliyetler içinde onlarca, yüzlerce insanın çalışması durumu var. Ticari yaşamdan günlük yaşama kadar, çocuğundan kadınına, yaşlısına kadar etkilendiği bir dönem. (Görüşmeci 11)*

> *"Babamla eskiden çarşıya inerdim, adım başı bir insan görür, ayak üstü sohbet eder, selam verirdi. Herkes TTK da çalışıyordu, hepsi arkadaşıydı. Şimdi ise çarşıya indiğimizde çok tanıdığa rastlayamıyoruz. Üretimin azalmasıyla da insanlar farklı alanlara yöneldi, tanışıklıklar ortadan kalktı." (Görüşmeci 8)*

[125] Ekrem Murat Zaman arşivi

Üretim: Kömürün kent içindeki yolcuğu gün içinde tekrarlanırken, bu yolculuğu mümkün kılan çalışanların, yer altı ve üstü arasındaki hareketi de belirli zaman dilimlerinde yoğunlaşmaktadır.

> *"Günde 3 vardiya üretim haftanın 5 günü tekrarlanır. Vardiyalar 08:00 – 16:00, 16:00 – 24:00, 24:00 – 08:00 saatleri arasında. 3 kez değişen vardiyalarda, yeraltına giren ve çıkan personelin bir arada bulunduğu saatler, kalabalık ve araç trafiği yaratır işletme sahalarında. Kömür taşıyan trenler ise kent içinde sürekli hareket halindedir." (Görüşmeci 9)*

> *"Demir yolu ile sürekli nakliyat yapılırdı. Önceki yıllarda bu daha sıktı ama lavuarın da ortadan kaldırılmasıyla bu sıklık giderek azaldı." (Görüşmeci 6)*

Mekan: Ulaşım çözümleri, vardiya değişimlerinde meydana gelen insan hareketleri ile bütünleşen ocak ağızları ve kentin rutinini ifade eden gündelik alışkanlıklar, mekânsal kullanım sıklığını göstermektedir.

> *"Gruplu işçilerin değişim zamanında mahalledeki varagelde yukarı çıkmak için sıra beklemek zorunda kalıyorduk. Varagellere hem halk hem işçiler biniyordu. Ocak ağzının olduğu bölümde ve o bölgenin tepesindeki Esen'de yoğun yerleşim vardı. Esen'de aynı zamanda işçi pavyonları da bulunuyordu. Aşağı kota inmek için ulaşım seçeneği olarak varageli kullanır ve çarşıya gitmek üzere minibüse binerdik." (Görüşmeci 14)*

Kent: Topoğrafya dolayısıyla oluşan görsel ritimler kadar, üretim rutinlerini ifade eden işitsel tekrarlar da maden kentine özgü göstergelerdir. Üretim ve coğrafya sebebiyle oluşan görsel ve işitsel ritimler, kentin gündelik yaşantısına yön vermektedir. Özellikle üretimi anlatan görsel ve işitsel ritimlerin düzensizleştiği anlar ise, meydana gelen olumsuz durumların habercisi olarak kentin gündelik hayatında yer etmektedir.

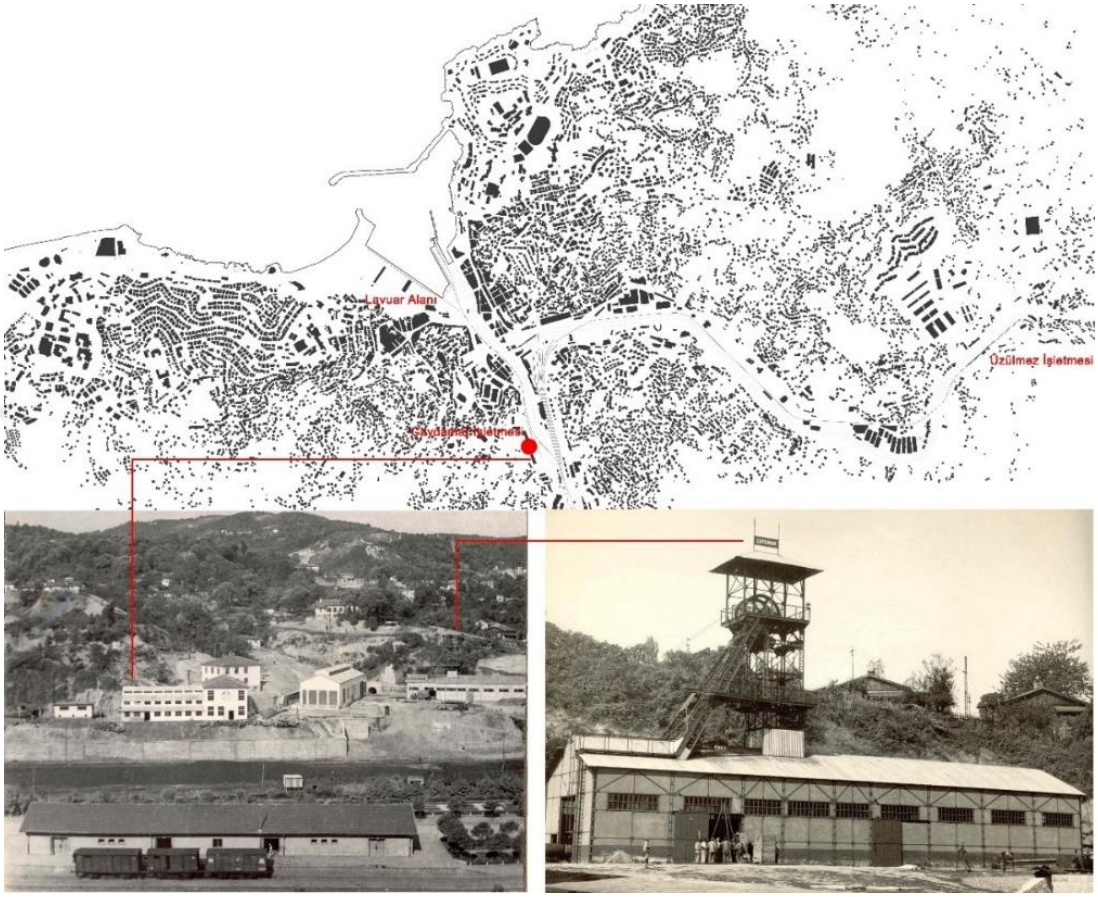
> *"Bu kentin virajları çok sık tekrar eden bir unsur." (Görüşmeci 7)*

> *"Benim çocukluğumda limana gelen ve giden her gemi 3'er kez siren çalar, selam verir ve sesi Zonguldak'ın dağlarında yankılanırdı. Buranın bir liman kenti olduğunu ve kimliğini sürekli hatırlatırdı bize." (Görüşmeci 4)*

> *" Nasıl ki kırmızı ışıkta araba bekleriz, eskiden biz de trenleri öyle beklerdik. O kadar fazla kömür gelirdi ki limana, trenler sürekli çalışırdı. Şimdi günde 1-2 sefer, çok az görüyoruz. O yıllarda raylar hiç boş kalmazdı. Onları beklerken okula, arabaya vs. geç kalıp kaçırdığımız olurdu. O vagonlar araba gibi hemen geçmez, git git bitmezdi." (Görüşmeci 12)*

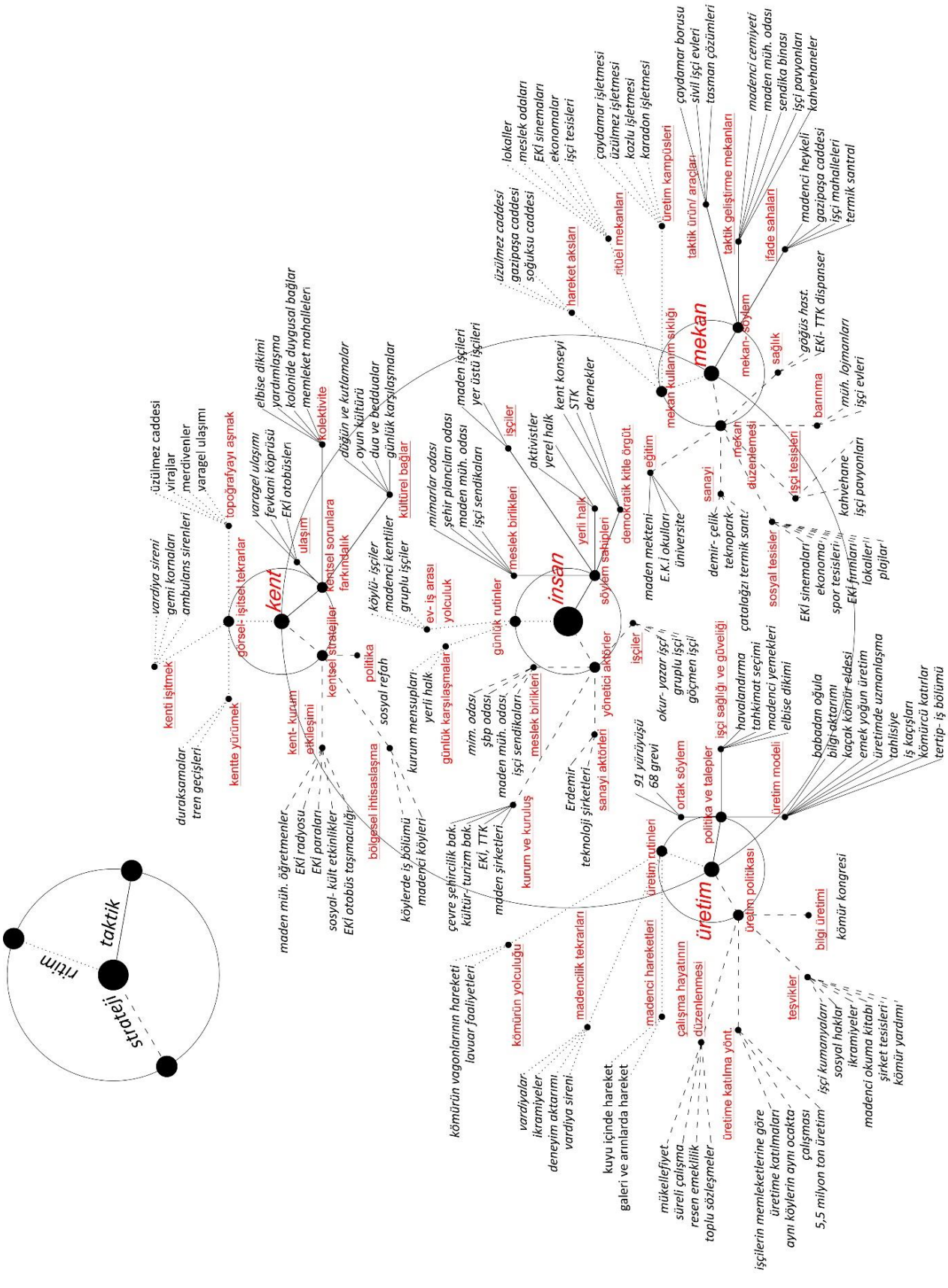
> *Çaydamar'ın sabah 08:00, 16:00 ve gece 00:00'da her vardiya başında öten bir borusu vardı ve bu kentin her yerinden duyulurdu. Vardiya girişlerini ve çıkışlarını anlattığı için çoğu insan*

saat takmadan boru sesinden saatin kaç olduğunu anlardı. Boru bir zaman göstergesi olarak da kullanırlardı ama o boru her zaman o saatlerde ötmüyordu. Borunun bir anlamı daha vardı; eğer aşağıda bir kaza varsa da öterdi. Çaydamar'da oğlu, babası, eşi, bir yakını olan kim varsa ara saatlerde öten her boru büyük bir acı demekti (Şekil 5.46). (Görüşmeci 11)



Şekil 5.46: 1970'lerde Çaydamar işletmesi karo tesisleri, şövalmanı ve çevre konut dokusu[126]

[126] Çaydamar işletmesinin faaliyetleri tasman sebebiyle 1994 yılında durdurulmuştur. 215 m'lik kuyu derinliğine sahip işletme sahası kapatıldığında +50/-100 kotları arasında 3 ocakta üretim yapılmaktadır. Günümüzde tamamen şehir içinde kalmış işletme alanında 41 milyon ton kömürün bulunduğu tahmin edilmektedir (Onur, ?). Fotoğraflar için M. Durgun Çelebi arşivinden yararlanılmıştır.



Şekil 5.47: Görüşmeler sonucu elde gündelik hayat değerleri

5.4.3 Üzülmez Vadisi'nin Yeni Ekonomi Olasılıkları

5.4.3.1 Kimlik Sürdürülebilirliği

İnsan: Kent kimliğinin sürdürülmesi adına geçmişten gelen yapısal değerleri deneyimleyerek öğrenmek bütün hikayeyi kavrayabilmek adına yararlıdır. Özellikle kentte yetişmiş yönetici iradelerin de karar verici olarak aktif rol üstlenmeleri, kent gerçekliği çerçevesinde strateji belirlemek adına önemlidir.

> *"Burası Türkiye tarihine, hatta Fransız, İtalyan vb. dönemleri düşündüğümüzde dünya tarihine de ışık tutan bir yer. Bu noktada bellek yürüyüşleri ile bedenimiz ile deneyimlemek en etkili araç oluyor hikayenin anlaşılması adına." (Görüşmeci 7)*

> *"Bu şehirde gözünü açmış, kömürü solumuş, trenlerin geçişini beklemiş insanlara kulak vermeliler. Katılımcı bir çalışma yapılmalı, yerelin istekleri ve talepleri dinlenmeli. Bu yönde adımlar atılmalı." (Görüşmeci 14)*

Üretim: Kentin üretim gelenekleri ve hikayesinin, farklı yöntemler ile sürdürülebilir kılınması önemlidir. Eğitimden, sanata ve yer isimlerine kadar kent gerçekliğini yansıtan somut ve soyut değerler anlatılmalıdır.

> *"Bölgede yer altına en çok işçi veren Devrek, Yenice ve Ereğli'den 3 tane köy seçelim. Biri kazmacı, biri taramacı biri dozmuz damcı köyü olsun. O kültür yaşasın. Bu köylerde dünya madencilik günü kutlansın. Sanat okulunda bu bölümler açılsın." (Görüşmeci 13)*

> *"Bağımsızlık savaşında Antep'e gazi, Maraş'a kahraman, Urfa ya şanlı denildi. Burada savaş dışında ölen binlerce işçi var, bu kente ne ad verilecek?" (Görüşmeci 13)*

> *"Madencilik üretim kültürüdür, babadan oğula geçer, kazmacının oğlu kazmacı olur." (Görüşmeci 13)*

Mekan: Vadide var olan kullanım ömrü sonlanmış binaların, kentin gündelik ihtiyaçlarına cevap verecek nitelikte yeniden değerlendirilmesi, kent hikayesini anlamaya yardımcı olacaktır. Mekanları beden ile deneyimlemek ise kentlinin hafızasındaki bilgiyi somutlaştıracağından aidiyet duygusunu da güçlendirecektir.

> *"Bu şehrin hikayesini öğrenmek için binalara ihtiyacımız var. Önce binanın önünde durup, deneyimleyip sonra hikayesini dinlemeliyiz. Önce bilgiyi edinmeli sonra bu bilgiyi somutlaştırmalıyız. Biz binaları yıkmaya devam edersek, maalesef bilgiyi somutlaştıramıyoruz ve hikaye çok fazla insanlara geçmiyor." (Görüşmeci 4)*

> *"Herhangi bir etkinlik planladığımızda vadide bulunan ve endüstri tarihini simgeleyen binaları kullanmaya çalışıyoruz. Yazar söyleşisinde üst müze bahçesini, sergi için maden*

mektebini vs. seçiyoruz. Tenis kortunda yine başka bir söyleşi gerçekleştirerek mekanları da içeriğimize katıyoruz ve başlamadan o mekanın geçmişi ile ilgili de kısa bir değerlendirme, bilgilendirme yapıyoruz." (Görüşmeci 7)

Kent: Üretim geçmişini yansıtan somut ve soyut göstergeler farklı yöntemler ile sürdürülebilir kılınabilir. Canlandırmalar ya da kavramsal olarak benimsenen kent gerçekliğine dair ifadeler, motivasyonu yüksek bir çalışma zeminini hazırlayabilmektedir. Bu zemin, kömür üretimi kadar, günümüz ve gelecek ekonomisine yön verecek yeni sektörlerin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Somut kömür üretimi olmasa dahi, bu kültürün farklı üretim sistemleri ile devamlılığı mümkün kılınabilir.

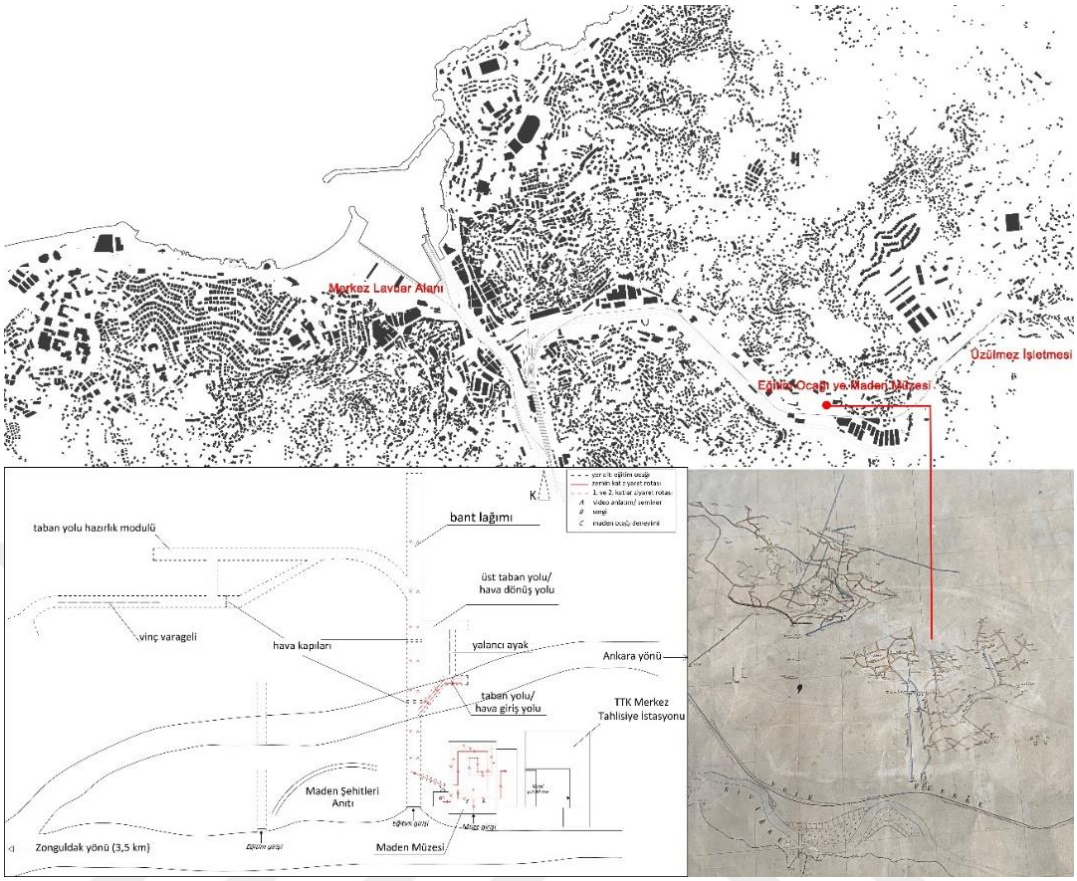
"Zonguldak'ın bir takımı olarak burayı anlatmasını istememiz sebebiyle "Grizu- 263" ismini seçtik.[127] *Unutulmak istenen bir şey olarak algıda yer etmiş olsa da biz bu gerçeklik ile yüzleşmek istedik. Emeğin şehri olarak, maden şehitleri aracılığıyla topluma dokunmak istediğimizi ortaya koyduk. Onların emekleri ile şekillenen bu kentte, yeraltının karanlıklarından uzayın derinliklerine bir bağ kurmak istedik; "Karanlık maden ocaklarından uzayın sonsuz derinliklerine uzanan bir Zonguldak hikayesi". Şehit isimleri ile bu yörenin gerçekliğini ortaya koyduk. Şehit madencilerin yakınları, kendi atalarının isimlerinin bu projede yer alması dolayısıyla takım ismimizi daha da benimsediler.*[128] *Her başarıdan sonra tebrik mesajları ve küçük hediyeler ile bizi mutlu ettiler. Bu anlamda "Grizu-263" şehitlerimizin yıllar sonra gelişecek nice çalışma için hayatlarını kaybettiklerini anlatmak adına simgesel bir isme dönüştü. Projeyle birlikte kentin ruhunu da kavrayan öğrenciler, kenti daha da benimsedi ve çalışmalarını bu hikayeden etkilenerek sürdürdüler. Hem Zonguldaklı öğrenciler hem de başka şehirlerden gelenler, bu kentin gerçekliğini kavradılar." (Görüşmeci 2)*

"Grizu- 263 olarak ismimiz ile Zonguldak'ı benimsiyoruz." (Görüşmeci 8)

"Üzülmez Vadisi projesinde özel EKİ paraları bastırarak, geçmiş dönemlerde olduğu gibi bu paralar ile alışveriş yapılması fikrini geliştirdik. Bu kente özgü deneyimi yaşatmak istiyoruz" (Görüşmeci 5)

[127] 1992 yılında Kozlu Müessesi ocağında meydana gelen grizu patlamasında 263 madenci şehit olmuştur. 2014'te meydana gelen ve 301 madencinin şehit olduğu Soma faciasının ardından ülke tarihinde en yüksek can kaybının yaşandığı iş kazasıdır.

[128] Uzaya gönderilen ilk cep uydusu Grizu 263A uydusu içinde yer alan yazılımda 263 madencinin ismi yer almaktadır.



Şekil 5.48: 1900'lerin başında üretilmiş Baştarla Ocağı imalat planı (sağda) ve günümüzde Maden Müzesi deneyim ocağı olarak kullanımını gösterir planı (solda)[129]

5.4.3.2 Yaratıcı Ortam

İnsan: Zorlu çalışma şartları ekseninde sosyal çevrenin barındırdığı hikayeler , sosyal bilimler ve yaratıcı endüstri için çalışma zemini oluşturmaktadır. Kenti deneyimleyen ve yaşantının değişimine şahit olan kentliler ise anlatılacak hikayeleri ile yaratıcı ortamın muhtemel üreticileridir. Yer altının hikayesi ise ancak onu deneyimleyebilenler tarafından anlatılabilir.

> *"Yayınevi olarak yayımlayacağımız eserler için çok seçici davranmaktan ziyade bir şeyler üretmek için çabalayan insanları yüreklendirmek ve motive etmek amacıyla hareket ediyoruz.*

[129] 2016 yılında açılan Zonguldak Maden Müzesi ERIH ağının parçasıdır. Deneyim ocağı müze ziyaretçilerine açık olduğu gibi, TTK bünyesindeki İş Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı' nca halen eğitim ve sınav alanı olarak kullanılmaktadır. TTK ve BEÜ Geomatik Mühendisliği Bölümü arşivlerinden yararlanılarak üretilmiştir.

Kentin iç dinamiklerini de işin içine katmak, üretim sürecine dahil etmek istiyoruz." (Görüşmeci 11)

"Maden müzesinin müdürü madenci olmalı. Çünkü bu işi bilen ve işin içinden gelen biri olduğu taktirde gerçekliğin tüm yönleri ve doğru yöntemle ziyaretçilere aktarılabileceğini düşünüyorum." (Görüşmeci 9)

"Burası sosyal bilim açısından laboratuvar gibi, çalışılacak çok fazla şey var. Dışardan araştırmacıların gelmesi için kentteki akademisyenlerin proje üretmesi ve iş birlikleri yapmalarının yanı sıra finansal destek de sağlanmalı. Belki de uluslararası fonlarla da yabancı akademisyenlerin şehre çekilmesi gerekiyor. Kent, sosyal kültürel anlamda desteklenmeli ki insanlar burada üretmeye motive olsun." (Görüşmeci, 7)

Üretim: Karanlık ve aydınlık arasında kat edilen yolculuk, yaratıcı endüstriye dair ürünler için de duygusal bir alt zemin oluşturmaktadır. Yer altı ve üstü arasında kurulan ilişki sonucu ortaya çıkan somut ve soyut göstergeler ile kent gerçekliği kavranabilmektedir. Yer altının deneyimlenmesi, bir dizi teknik süreci beraberinde getireceğinden yer üstündeki canlandırmalar ile aktarılması muhtemeldir. Madenciliğe dair teknik alanlardaki tasvirlerin yapılabilmesi ise ancak yer altı deneyimine sahip madenciler ile mümkün olabilmektedir. Kentin sahip olduğu madencilik bilgisi, hem teknik hem de sosyal alanlarda belirli değerleri ortaya çıkarıyorsa; bu değerlerin yaratıcı endüstri dahilinde de kullanılmak istenmesi muhtemeldir. Bu noktada da kent, üretim hikayesi ile başlı başına bir okul görevi üstlenmektedir.

"Baktığında yerin altına, hadesin ülkesine iniyorsun. Dehşet bir karanlık var. Havayı bir yerden basıp bir yerden çekiyorlar. Ortamdaki kömür tozu uçuşuyor ve sen onu kokluyorsun. Bu toz ciğerlere yapışıyor ve madenden çıktığında yüzün siyah bir tabaka ile kaplanıyor. Yer altında, yemeği aynı yerde yiyorsun, tuvaletini aynı yere yapıyorsun, aynı yerde kazı yapıyorsun. Bu ilkel bir yaşam formu. Üstte medeni bir dünya var. Aşağı indiğinde ise bir anda dünya değişiyor ve kaç milyon yıl geriye gidiyorsun. En ilkel yaşam formunda 8 saat geçiriyorsun her gün. Sonrasında ise bu insanın duyguları ile empati kurabileceğini sanıyorsun. Şimdi bunun neresi sanat? Madenci babanın tüm bunları belgelediği videonun kendisi değil ama bu çekilmiş şeyin insanda bıraktığı duygusu sanat. Bunun profesyonel bir yönetmen ya da kameramanın elinden çıkması değil, bize hissettirdikleri ve düşündürttükleri çok önemli." (Görüşmeci 1)

"Örneğin mağaraların jeolojik hikayesi de anlatılmalı. Gökgöl mağarasının yanında birçok mağara var. Biz de Geopark Projesi ile daha hakim olduk tüm bu çevreye." (Görüşmeci 7)

"Maden Müzesinin kurulma aşamasında Ruhr bölgesine gidip örnekleri inceledim. Türkiye'den Ruhr bölgesine gidip madencilik eğitimi alan maden mühendisi Mustafa Çağlar ile bu alanda incelemelerde bulunduk ve örnekler üzerinden endüstri mirasının sürdürülebilirliğini sağlama yöntemlerini yerinde gözlemledik. Zonguldak Maden Müzesi'nde yer alan canlandırmalar ve teknik alan düzenlemeleri (Ocak görüntüsü, simülasyonlar, ayak canlandırması, tahkimat vb.) gerçek maden işçileri tarafından hayata geçirildi. Çünkü işin tekniğini gerçekten yer altında çalışan maden işçileri bilir." (Görüşmeci 5)

"Maden- İş Sendikası'nda çalışırken, Tarık Akan çok gelip giderdi. Maden filmi öncesinde yönetmen de çok ziyaret etti. O çok iyi bir filmdi ve sendikada o filmi eğitim kapsamında gösterdik." (Görüşmeci 13)

Mekan: Mekanların farklı fonksiyonlar dahilinde yeniden kullanılması, yaratıcı ortamın ihtiyaç duyduğu sergileme, performans ve atölye gibi ihtiyaçların, yine kentin iç dinamikleri dahilinde çözümlenmesini işaret etmektedir. Üretim gerçekliğini yansıtan mekanlarda gerçekleşen kültür- sanat aktivitelerinin hem yerel hem de ulusal- uluslararası ölçekte karşılığı olduğu ve bu karşılığın ekonomik faydayı doğuracak turizme dönüşme potansiyeli taşıdığı söylenebilir.

"TTK'nın eski Üzülmez müessese binası yenileme çalışmaları öncesi, hala atıl durumda iken, dönem projesi olarak, öğrencilerimden, her odada bir güncel sanat projesi geliştirmelerini istedim. Kişisel olarak kent için sorun olarak gördükleri ile ilgili enstalasyon, yerleştirme, performans, video projesi geliştirdiler. Öğrencilerimizden biri, maden işçilerini anlatan bir enstalasyon sergilemişti. Maden işçilerine siyah, yer üstünde çalışanlara da beyaz balonlar üflettirmiş ve hepsini tavana sabitlemişti. Odanın pencerelerine de madencilerin akciğer filmlerini yerleştirerek kent sorunlarından birisini kendi bakış açısı ile ifade etti." (Şekil 5.49) (Görüşmeci 1)

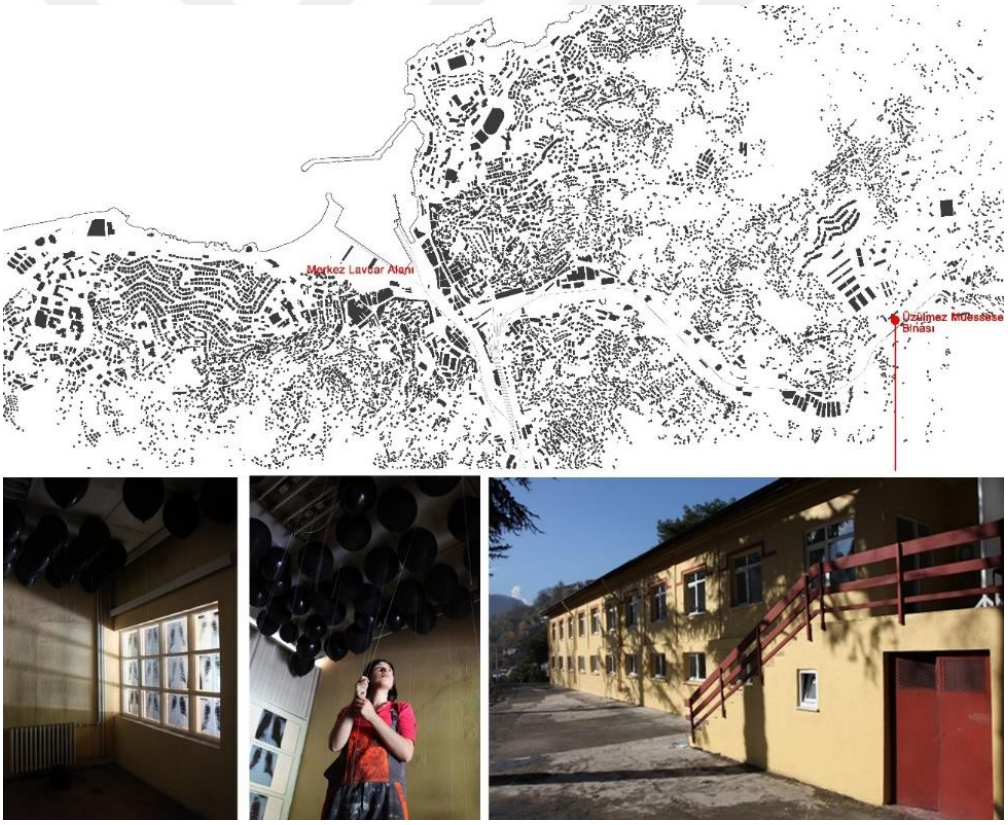
"Buradaki turizmin, kültürel yapının canlandırılmasının temelinde sanat yatıyor. Bu kente nasıl insan çekeriz, nasıl iş olanaklarını ve faaliyetlerini arttırabiliriz? Bütün bunları yapabilmek için duygusal zemini hazırlamak gerekiyor. Bunun da sanatsal aktiviteler ile olabileceğini ve ulusal, uluslararası sanat etkinliklerinin yapılabileceğini düşünüyorum. Bu anlamda tarihsel binaların da dönüştürülmesi çok rahat olur. Bu binaların görünür olabilmesi için bu tür girişimlere ihtiyaç var." (Görüşmeci 1)

"Avrupa'da da yapılan aslında, küçülen ekonomileri canlandırmak için yaratıcı insanları kente çekmeye çalışmak. Bu ise kültür- sanat mekânları yaparak gerçekleşebilir. Zonguldak bunun için çok uygun. Örneğin Filyos'taki tuğla fabrikası, Çatalağzı elektrik fabrikası, Çaydamar müessesesi gibi. Yüksek tavanlı, istediğiniz fonksiyonla kullanabileceğin mekanlar bunlar." (Görüşmeci 7)

Kent: Geçmişten günümüze madencilik kimliğine dair izlerin yok olmasını engellemek adına kent hikayesinin anlatıldığı basılı, görsel ve işitsel medya ürünlerinin arttırılması önceliklidir. Bu noktada yerelin de ortaya konulan ürünlere talebi değerlidir ve bu talep sonraki üretimler için de teşvik edicidir.

> *"Geçmişteki gidişatı görerek, geleceğe yönelik değerlerin kaybını önlemek ve kimliğin yaşatılmasına katkı sağlamak adına kent araştırmalarımı kitap haline getirdim ve maden müzesinin hayata geçirilmesine katkıda bulundum." (Görüşmeci 5)*

> *"Şehri seviyorum, anlatılacak hikayesi olduğunu düşünüyorum ve burası için bir şey yapmalıyım. Diğer taşra kentlerine göre insanların yaşayış tarzı farklı. Kadınlar daha özgür, insanlar daha rahat, daha güvende hissediyorum. Bu durum kentin süregelen gündeliğinin farklı olduğunu gösteriyor. İşçi ve şu anda emekli kenti olması, düzenli gelir demek. İnsanlar belli standartları tutturmuş ve belli kültür sanat faaliyetlerine kafa yorabiliyorlar." (Görüşmeci 7)*



Şekil 5.49: Eski TTK Üzülmez İşletme Müdürlüğü binası ve sergi mekanı olarak yeniden kullanımı[130]

[130] Ali Asgar Çakmakçı arşivinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

5.4.3.3 Yeni Ekonomi

İnsan: Kentin barındırdığı ve üretimden kaynaklı insan odaklı sorunlar, belirli disiplinler için çalışma konusuna işaret etmektedir. Kömür üretimi neticesinde ortaya çıkan sorunlar, ilgili disiplinler için vaka ve olay çeşitliliği yaratmaktadır. Bunun yanı sıra yeni üretim modellerine dahil farklı seviyelerden araştırmacılar, yerelin desteği ile motivasyonunu arttırarak yeni ekonomiye referans veren çalışmalar ortaya koyabilmektedir.

> *"Göğüs hastalıkları ile ilgili araştırmaların bu kentte gelişebilmesi için bilim insanlarının şehre gelmesi gerekiyor. Elinin altında çokça göğüs hastalığı olan insan varken ve deney yapabilecekken maalesef çok göremiyoruz." (Görüşmeci 14)*

> *"Meslek hastalıkları çok fazla. Bu sorunun çözümü için göğüs hastalıkları hastanesi açılmış. Vaka çok, araştırma imkanı var." (Görüşmeci 12)*

> *"1970'li yıllara kadar Zonguldak'ta bir genç işsiz kalmıyordu. Doktor, mühendis vb. mesleklerin yanı sıra EKİ de iş bulması kolaydı." (Görüşmeci 10)*

> *"Bilim yapmak için mekan elbette önemlidir ancak daha önce söylediğim gibi asıl olan insandır. Önemli olan üretme isteği ve motivasyonudur." (Görüşmeci 2)*

> *"Yerelden çok güzel ve duygulu tepkiler alıyoruz. Bizim böyle işler başardığımızı gören insanlar çok mutlu olduklarını ve gurur duyduklarını söylüyorlar. Grizu 263 isminin yaşatılması adına bu tepkileri alınca çok mutlu oluyoruz. Maddi olarak Erdemir sponsorluğumuzu yapıyor ama manevi olarak tüm Türkiye destek oluyor." (Görüşmeci 8)*

Üretim: Madencilik yeteneğinden gelen teknik bilginin, yeni üretim sahalarında kullanılabilir olması, sadece kömür üretimi değil, onunla gelişen sanayilerin de önemini ortaya koymaktadır. Çevresel zararları ve rezervlerin sınırlı olması, kömür üretiminin geleceği yönünde kaygılar oluştursa da taşkömürü, değişken enerji piyasasında hala en güvenilir kaynak olarak görülmektedir. Siyasi ve ekonomik açmazlar göz önüne alındığında, kömürün geleceği tartışmalı olsa da, kentin günümüze kadar edindiği madenciliğe özgü bilgi birikimi, ulusal ve uluslararası ölçekte paylaşılabilen ve ekonomiye dönüşebilecek bir değerdir.

> *"Geçmişten günümüze madencilik geleneği ve yeteneğinin yanı sıra yeni açılımlar da ortaya konulmalı. Başka alanlarda da ekonomi ve vizyon geliştirilmeli. Hayallerden yola çıktık, gerçeğe dönüştürdük ve bu kentten bu bilgiyi ürettik. Taşra Üniversitesi için bir atılım yaptık ve Grizu-263 ile Türkiye için de vizyon oluşturduk. Öğrencilerin bu takımda nasıl işler*

başaracağını gördük. Yaptığımız projenin toplumsal bir karşılığı olduğunu düşünüyoruz." (Görüşmeci 2)

"Gönderdiğimiz uydu Grizu-263A'nın uzay koşullarına dayanıklı alüminyum gövdesinin üretimi TTK atölyelerinde gerçekleşti. Normalde büyük parçalar üretilmesine rağmen bizim uydumuz için CNC makinesini durdurup alüminyum gövdeyi ürettiler." (Şekil 5.50) (Görüşmeci 8)

"Enerjide dışa bağımlılık, Rusya- Ukrayna krizinden de gördüğümüz üzere ekonomik açmazlara sebep olabiliyor. Ülkelerin kendi üretebilecekleri enerji kaynaklarına ihtiyaç var. Bizim ise doğalgaz ve petrol kaynağımız olmamakla birlikte ülkemizde kömür var. Fosil yakıt olarak çevreye zararlarını kabul etmekle birlikte temiz kömür teknolojileri ile zararları en aza indirebiliriz. Bu sebeple bizim kömürden vazgeçmemiz gibi bir durum söz konusu olmamalı." (Görüşmeci 6)

"Kömür üretimi ile ilgili ciddi bir bilgi birikimimiz var. Bu birikimi dünya ile paylaşabiliriz. Kömür üretimi ile ilgili bir enstitü kurarak, araştırmacıların hem araştırmalarını yapacakları hem de yer altını deneyimleyecekleri bilim ortamı kurabiliriz. İşte o zaman dünyaya bağlanabiliriz diye düşünüyorum." (Görüşmeci 6)

Mekan: Bilgi üretim mekanlarının, fiziksel altyapısı, ilgili disiplin dalı çerçevesinde farklılaşmaktadır. Dijital bir dünyanın hakim olduğu günümüzde, belirli bir oranda, araştırma faaliyetleri mekandan bağımsız da yürütülebilmektedir. Kentin kömür üretim geçmişinden gelen binaların, günümüz şartlarında yeniden kullanımı mümkündür. Üzülmez Vadisi'nin sahip olduğu doğal ve yapay çevresi bu anlamda potansiyeller taşımaktadır.

"Bilim rahat bir ortamda yapılmalı ve şehirdeki keşmekeşten uzak olmalıdır. Günümüz teknoloji merkezlerine bakarsanız aynı yaklaşımı görürsünüz." (Görüşmeci 2)

"Örneğin eski misafirhane olarak kullanılan Rombaki Köşkü, bir Ar-Ge merkezine dönüştürülebilir. Çünkü şehirden uzak, sessiz ve sakin bir yer. Geçmişten gelen ve faaliyetleri sonlanan Üzülmez bölgesindeki yapılar, sessiz, sakin bir çevrede olmasının potansiyelini kullanarak, eğitim ve Ar-Ge odaklı değerlendirilebilir." (Görüşmeci 6)

"Malzeme tedariğinin dışında, yaptığımız iş evrensel olduğu için interneti olan her yerde bu işi yapabiliriz. Bu açıdan Zonguldak'ta olmamızın bir dezavantajı yok. Sadece tedarik için biraz daha programlı çalışmak zorundayız." (Görüşmeci 8)

Kent: Madencilik kültürü ve üretim stratejileri ile şekillenen kent, yeni ekonomik açılımlar için potansiyeller barındırmaktadır. Yeni turizm modelleri, alternatif üretimler ve iş birlikleri bu noktada ön plana çıkmaktadır. Üniversite- sanayi iş

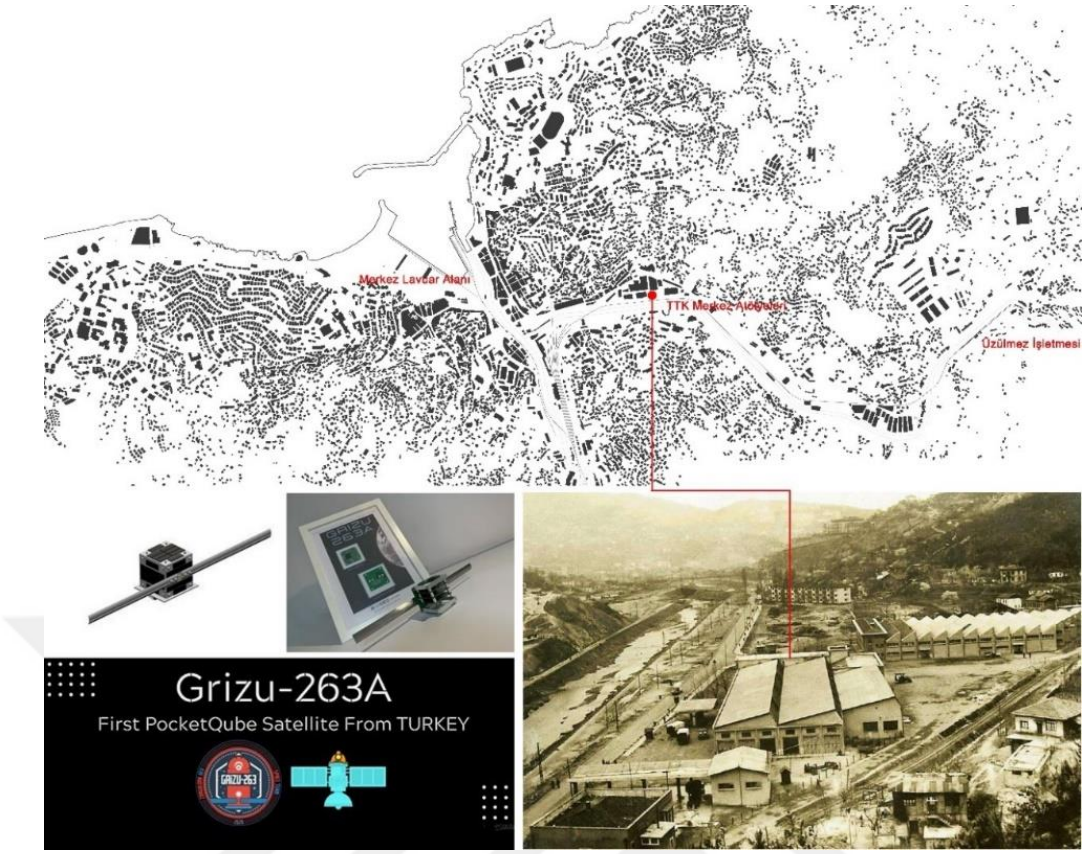
birliklerinin geliştirilmesi ve sanayi iş birliklerinin kentin geçmişinden gelen bir alışkanlık olarak süre gelmesi, kente dair yeni ekonomik çevrenin avantajına işaret etmektedir. Kentte geliştirilen başarılı projeler yenileri için teşvik edicidir ve sanayisizleşme sürecindeki kentte gerçekleşebilme ihtimallerini ortaya koymaktadır.

> *"Batı Karadeniz'de sayılarının artması planlanan termik santrallere karşı eylemler gerçekleştiriyor ve mücadele ediyoruz. Bunun gibi Anadolu'nun başka yerlerinde termik santraller ile mücadele eden aktivistler, bir nevi direniş turizmi kapsamında buraya gelip bizlerden fikir alıyorlar." (Görüşmeci 4)*

> *"İhsaniye çok güzel bir yaşam alanıydı, kötü kullandık. Pavyonlar, işçi evleri vb. kalsa ne güzel olurdu. Kılıç Mahallesi iyi bir gezinti alanı olurdu. 3. Yaş turizmine açabilirdik." (Görüşmeci 13)*

> *"Deneyim aktarımı çok önemli. Nasıl ki Nevşehir'de insanlara çömlek yaptırıyorlar, burada da insanlara el tornası verin baston yapsınlar. Deneyimleyerek öğrensinler. Bunun gibi ne kadar el sanatı varsa insanlar görsün." (Görüşmeci 13)*

> *"Yeni ekonomi seçenekleri geliştirmeliyiz çünkü şehrin bir geçişe ihtiyacı var. Kent kendine yeni sektörler bulmalı ve bu anlamda bizim ekibimizin ilham kaynağı olacağını ve farkındalık yarattığını düşünüyorum. Bizim geliştirdiğimiz bu seçenek, yeni ekonomi için de bir ipucu veriyor. Projemiz, hayallere nasıl ulaşılacağını gösteren bir proje. Bu anlamda bir ekip nasıl olmalı; girişim faaliyetleri ve yarışmalar ile örnek olduk. İş birlikleri geliştirebilen bir kent olduğumuzu gösterdik. Erdemir ile iş birliğimiz üniversite-sanayi iş birliğine öncülük ettiğimiz bir oluşumudur. İşbirliğine açık bir bölgedeyiz ve Grizu-263 bunu kanıtladı." (Görüşmeci 2)*

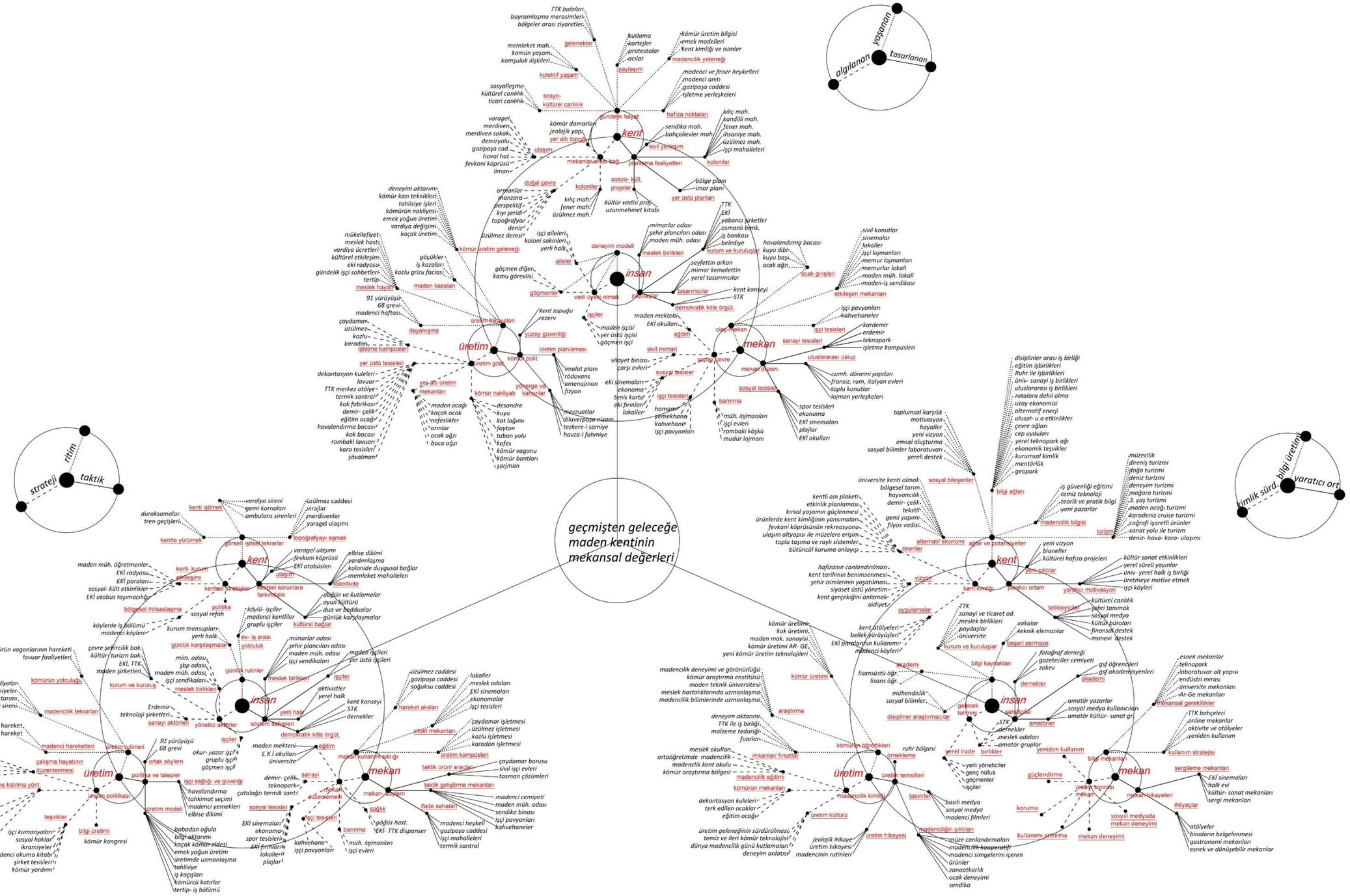


Şekil 5.50: Grizu- 263A cep uydusu görünüşü, takım amblemleri ve 1950'de TTK Merkez Atölyesi genel görünümü[131]

[131] (MMFİM, 2021) ve (Grizu- 263, 2022)' den yararlanılarak üretilmiştir.



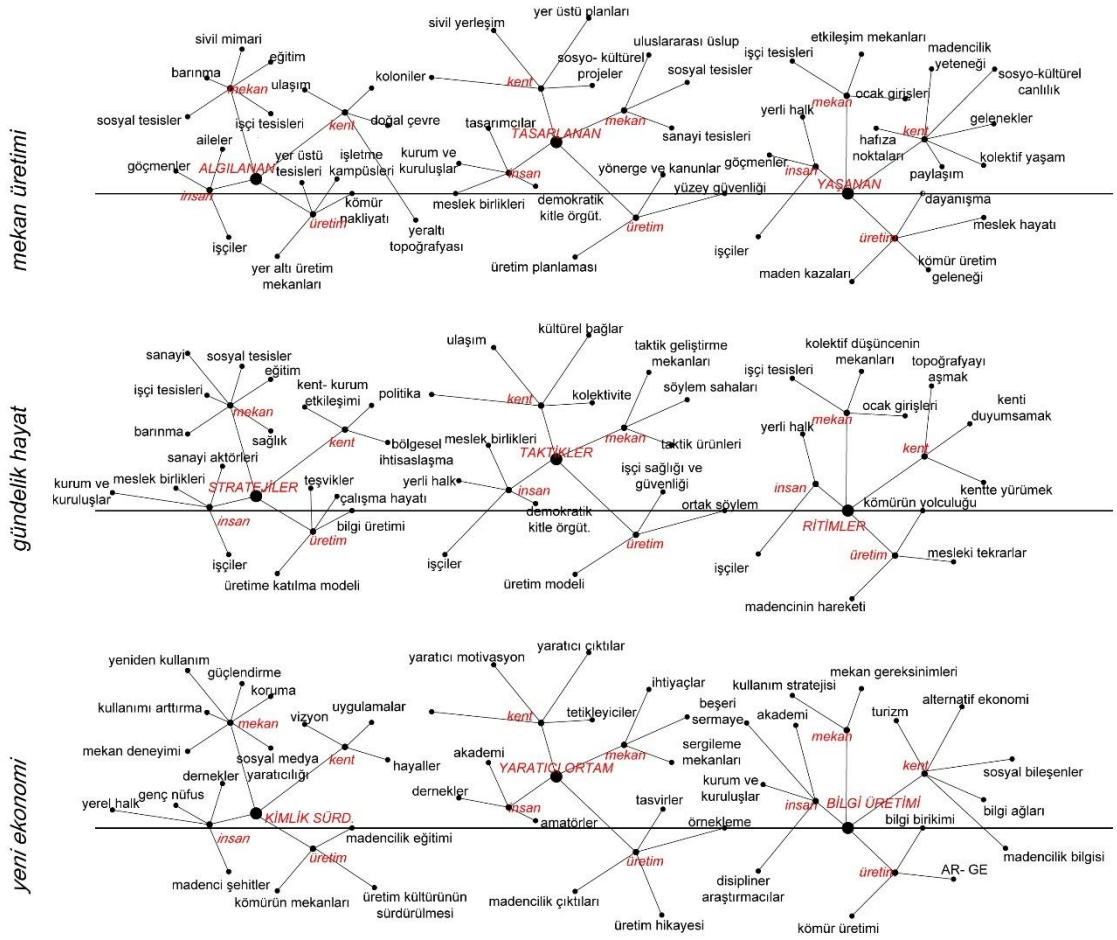
Şekil 5.51: Görüşmeler sonucu elde yeni ekonomi değerleri haritası



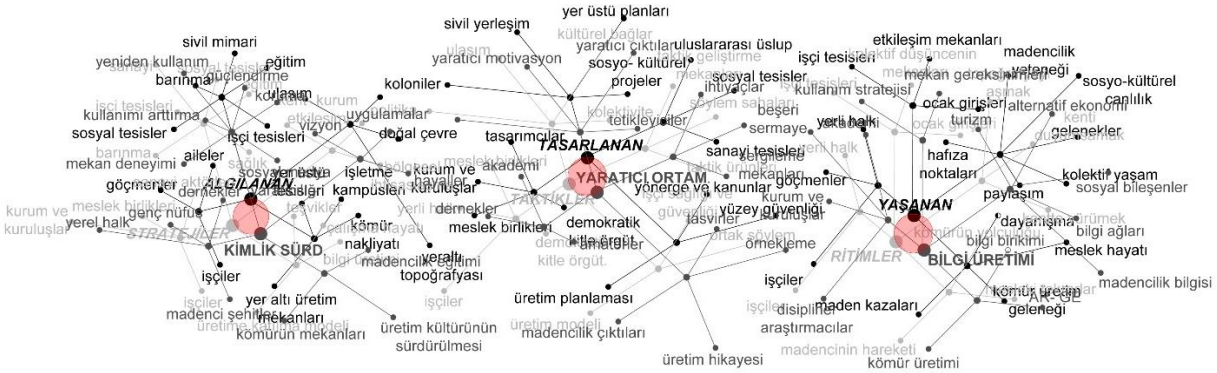
Şekil 5.52: Görüşmeler sonucu elde edilen mekan üretimi, gündelik hayat ve yeni ekonomi değerlerinin bütünleşik kavramsal harita



Şekil 5.53: Mekan üretimi, gündelik hayat ve yeni ekonomi temaları altında tespit edilen mekânsal değerlerin ölçekler arası ilişkileri



Şekil 5.54: Mülakatlar sonucu elde edilen mekan üretimi, gündelik hayat değerleri ve yeni ekonomi olasılıklarını gösterir kavramsal kesiti



Şekil 5.55: Üzülmez Vadisi'nin bütünleşik değerler kesiti

5.5 Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Zonguldak'ın madencilik faaliyetleri sebebiyle biriktirdiği mekânsal değerler, kentin sıra dışı gündelik hayatına ışık tutmaktadır. İster bireysel bir deneyim, isterse kolektif bir hafızaya işaret etsin, yaşanan her hikaye kent gerçekliğidir. Bu gerçeklik içinde yaratılacak bir ekonomi, ancak ondan beslenerek sürdürülebilir bir niteliğe kavuşabilir. Ekonomik yaşantıya fayda sağlayan ve yeni geçim stratejileri içinde kendi kimliğine dair izleri bulan kentli, üretmeye motive olacak ve bu motivasyon gerçek bir yaratıcı ortamın oluşumuna zemin hazırlayacaktır. Günümüzde kimlik değerlerinin tahrip edilmesi, ortak sorun olarak görülmekle birlikte, somut mekânsal değerlerin ötesinde, kavramsal değerlerin de yaşatılması bütüncül bir koruma anlayışını ifade etmektedir. Değerlerin korunarak sürdürülmesi ise ancak kentin sosyal, kültürel ve ekonomik yaşantınsa katkı sağladığı sürece mümkün olabilir. Bu noktada oluşacak ekonominin yapı taşlarının, kentin bilgi birikimi vasıtası ile döşenmesi ve bu yolculukta kentin beşeri sermayesinin de aktif rol alması önceliklidir. Kentin madencilik faaliyetleri dolayısıyla sahip olduğu bilgi ve bu bilgiden türeyen değerler, geleceği yaratabilecek ip uçlarını vermektedir.

Zonguldak özelinde yapılan alan araştırmaları, yer altından üstüne hareket eden kömürün görsel, işitsel ve dokunsal uyaranlar dahilinde kent yaşantısının bir parçası olduğunu göstermektedir. Madencilik faaliyetlerinin kent yaşantısı içindeki görünürlüklerinin gün geçtikçe silikleşmesi ise kimlik sürdürülebilirliğine yönelik endişeleri beraberinde getirmektedir. Taşkömürü üretimine dair göstergeler, üretimin azaltılması ve parçalanması dolayısıyla gün geçtikçe silikleşmektedir. Her ne kadar enerji politikaları ve jeolojik zorluklar üretimi doğrudan etkiliyor gibi gözükse de yer üstü mekan yapımının da doğrudan ya da dolaylı olarak süreci yönlendirdiği söylenebilir. Alternatif ekonomi arayışları kent genelinde mekan yapımının öncelerken, bu öncelik, yüzeyi ve dolayısıyla yer altındaki taşkömürü üretimini etkilemektedir.

Bireysel deneyimlerin kentin öz değerini ortaya çıkaracak birinci elden bilgi olduğu düşünülürse, maden kentinde yaşama deneyiminin, bireyin zihinsel dünyasında bıraktığı izler, kentin geçmişte kalan yaşantısını da çözümleyebilme

adına yol göstericidir. Farklı meslek grupları ve farklı mekan deneyimlerine sahip bireylerin, geçmişten günümüze biriktirdiği hikayeler, kent gerçekliğini farklı yönleri ile anlamak adına anahtar roldedir. Maden kentinde yaşamayı olumlu ve olumsuz tarafları ile benimseyen kentli, madencilik faaliyetlerine bağlı olarak kent yaşantısına dahil olan deneyimlerin, kimliğini oluşturan değerler olduğu bilincindedir. Yapılan görüşmeler göstermektedir ki, kent geçmişine ve geleceğine ait birçok olay, kişilerin hafızalarında farklı yönleri ile yer etmiştir. Maden kazaları, hak arayışları, kutlamalar, mekan deneyimleri hatta kent içi trafik işleyişi bile ister olumlu ister olumsuz etkiler bıraksın, bu kenti özel kılan değerler olarak hafızalarda yer edinmiştir. Bu noktada öne çıkan en önemli değer kolektivitedir. Bu kolektivite, geçmişte sosyal refah ve yaşanabilir kenti yaratan üretim pratiği olduğu kadar, bu pratikten kaynaklanan acı ve travmaların da benimsendiği ortak bilincin yansımalarıdır. Bu bilinç, kentin geçmişten günümüze mekan ve meta üretim gerçekliğini her yönü ile kavramayı ve bu gerçeklik izinde kentin gelecek olasılıklarına dair doğru tahminler yapabilmeyi mümkün kılmaktadır.

Kentlinin sahip olduğu madencilik bilgisi ve yeteneğinden kaynaklanan olumlu ve olumsuz, somut ve soyut, kente özgü değerlerin bilincinde olduğu ve bu bilinç dahilinde gelecekte artı değere dönüşebilme olasılıklarını değerlendirdiği söylenebilir. Ancak kentlinin her ne kadar Zonguldak'ı özel kılan mekânsal değerlere ve bu değerlerin tahribatına yönelik duyarlılığı olsa da, sosyal, ekonomik ve çevresel olasılıklara yönelik geliştirilen politikalara katılımcı olamadıkları anlaşılmaktadır. Gündelik hayatta kent gerçekliğine hakim olan deneyim sahiplerinin, görüş ve önerilerine yer verecek katılımcı bir sürecin yoksunluğu, önemli bir sorundur. Köklere dair bilgi ve hikayeye sahip insan, o köklerden beslendiği için geleceği yeniden inşa edecek potansiyelleri de farkındadır. Katılımcı olmayan bir süreç, kente dair doğru tespitlerin yapılamaması ve yanlış aksiyonlar ile mevcut potansiyellerin kullanılamamasına sebep olmaktadır. Geleceğe dair kömür politikaları ya da kentsel stratejiler ne olursa olsun, madencilik faaliyetlerinin gündelik yaşantıyı sıra dışı yollar ile etkilediği ve bu etkinin sosyal, çevresel ve ekonomik, olumlu ve olumsuz yansımaları ile kentin öz değerlerini ifade ettiği söylenebilir. Bu noktada önemli olan tüm olumlu ve

olumsuz yansımaları yaratan kentsel bileşenlerin keşfedilerek geleceğe yönelik artı değerlere dönüşebilme olasılıklarının araştırılmasıdır.

6
SONUÇ VE ÖNERİLER

Maden kentlerinin mekanını tanımlayan boyutları, yer üstü ve altında süregelen meta ve mekan üretimi arasındaki ilişkinin sıra dışı yansımalarını içermektedir. Her maden kenti kendi iç dinamikleri doğrultusunda, farklı hikayeleri biriktirse de hikayelerin özü, milyonlarca yıl öncesine dokunabilen insanların gündelik rutinlerinde kömür ile karşılaşma anlarıdır. Kömürün hareketi kentin fiziksel ve sosyal çevresini şekillendiren ana etken olarak öne çıkmaktadır. Kömür ile ekonomilerini yaratan kentler, yer altında zengin bir rezerve sahipken, gün geçtikçe üreterek tüketmektedir. Yer altındaki kömürün üretilerek tüketilmesi kaçınılmaz bir son olarak ekonomik açamazlar doğurmakta ve bu açmazlar kente kimlik kazandıran fiziksel ve kavramsal değerlerin kent yaşantısı dahilinde sürdürülmesini zorlaştırmaktadır. Sanayisizleşme süreci ile yeni ekonomik seçenek arayışına giren kentlerin, yeni geleceğin inşasında benimsediği ilke ve uygulamalar bu anlamda önem taşımaktadır.

Meta ve mekan üretimine dair somut değerler yer altında kömür üretimini mümkün kılan, yer üstünde ise kömürün hareketi ve üretim hacmine bağlı gelişen kentsel dokunun algılanan mekandaki yansımalarıdır. Soyut değerler ise üretim kültürüne bağlı gelişen sosyal ilişkilerin açığa çıkardığı gündelik yaşam pratiklerinin tümüdür. Madencilik faaliyetlerinden doğan mekan ve meta üretim değerleri, kentin tecrübeleri ile şekillenen kentsel yeteneğidir. Kentin yeni ekonomisi bu değerler zemininde yükseldiği taktirde gerçek anlamda benimsenen ve sürdürülebilirliği için yeni fikirlerin geliştirildiği bir niteliğe kavuşabilir. Yeni ekonomiye yön verecek maden kentine özgü gündelik hayat değerleri, kentin günümüz ekonomik, sosyal ve fiziksel çevresini oluşturan insan, üretim, mekan ve kent ölçeklerinde kavramsal ve fiziksel göstergeler bütünüdür. Kent için sıradan, yeni ekonomi içinse ilham oluşturan bilgiyi barındıran gündelik hayat, maden kentine özgü yaşanan hikayeleri ile diğer kentlerden ayrışmaktadır. Çünkü o gündelik hayat iş birliği, kolektivite, empati ve organizasyonel yeteneğin yansımalarını içermektedir.

Zonguldak ekonomisini uzun yıllar taşkömürü madenciliği ve ilgili sanayi üzerine kurmakla birlikte, günümüz politikaları ve doğal etmenler sebebiyle taşkömürü üretimi azalmaktadır. Kentin kuruluş nedeni olarak taşkömürünün gün geçtikçe kent yaşamından silinmesi, ekonomik kaygılar kadar kent kimliğinin sürdürülebilirliğine yönelik sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu sorunların çözümüne yönelik cevaplar ise yeni ekonomi içinde aranmaktadır. Ancak cevaplar kentin öz değerleri ile üretilen bir ekonomi içinde var olabilir. Ulusal ve uluslararası kömür coğrafyaları incelendiğinde, meta ve mekan üretimi arasındaki ilişki dinamiği, yer altı ve üstü ile bütün kentlerin gerçekliğini ortaya koymaktadır. Bu ilişkinin ekonomik, sosyal ve çevresel sonuçları yeni geleceği kuracak stratejilere dair ip uçlarını da barındırmaktadır. Genel olarak maden kentlerine dair mekan ve meta ilişkisi ve gelecek olasılıklarına dair şu tespitler yapılabilir;

- Maden kentlerinin topoğrafyası yer altı ve üstü ile bütün değerlendirilmektedir. Jeolojik yapı ve rezerv, üretimi yönlendiren ve gelecek planlarına dair öngörü oluşturan en önemli doğal verilerdir. Her ne kadar fosil kaynaklarının azaltılması yönünde küresel ölçekte farklı strateji ve uygulamalar gözükse de taşkömürünün de içinde bulunduğu kömür ve türevleri, günümüzde hala kullanımı en yaygın enerji kaynağıdır.
- Kömürün hareketi kentin fiziksel ve sosyal çevresini şekillendiren ana etken olarak öne çıkmaktadır.
- Kömürün hareketi ile şekillenen kent mekanı ve gündelik hayat, iki katlı kurgusu ile soyut ve soyut özel değerler biriktirmektedir. Bu değerler insan, mekan, üretim ve kent ölçeklerinde mikro ve makro yaratıcılıkları tanımlamaktadır. Bu yaratıcılıklar, yer altı ve üstünde süregelen yaşantıyı organize eden yapı taşlarıdır.
- Kömür ile ekonomilerini yaratan kentler, yer altında zengin bir rezerve sahipken, gün geçtikçe üreterek tüketmektedir. Yer altındaki kömürün üretilerek tüketilmesi, kaçınılmaz bir son olarak ekonomik, sosyal ve çevresel açamazlar doğurmakta ve bu açmazlar kente kimlik kazandıran fiziksel ve kavramsal değerlerin kent yaşantısı dahilinde sürdürülmesini zorlaştırmaktadır.

- Taşkömürü gibi fosil kaynakların üretilerek tüketilmesi, ekonomilerinin bir süre sonra farklı bir yöne evrilmesi gerekliliğini doğurmaktadır. Bu anlamda yeniliklere açık ve öz değerlerinden yeni ekonomisini yaratabilen kentler, yerel ve küresel ölçekte rekabet edebilir niteliğini sürdürebilmektedir.
- Üretimin azaltılması ile yeni ekonomik seçenek arayışına giren kentlerin, yeni geleceğin inşasında benimsediği ilke ve uygulamalar önem taşımaktadır. Kömür coğrafyaları, yeni geleceklerini inşa etmek adına kendi potansiyelleri çerçevesinde geliştirdikleri stratejiler ile farklı coğrafyalara örnek oluşturmaktadır. Yeni ekonomik, sosyal ve çevresel geleceğini inşa etme kabiliyetini sergileyen üretimi azaltılmış kömür coğrafyaları, diğer kömür coğrafyalarının kendi potansiyellerini keşfetmeleri adına tetikleyici olabilirler.
- Madencilik faaliyetlerinden doğan mekan ve meta üretim değerleri, kentin tecrübeleri ile şekillenen kentsel yeteneğinin somut ve soyut ifadeleridir. Kentin yeni ekonomisi bu değerler zemininde yükseldiği taktirde gerçek anlamda benimsenen ve sürdürülebilirliği için yeni fikirlerin geliştirildiği bir niteliğe kavuşabilir.
- Maden kentlerine dair sorunların çözümü, kendi öz değerleri dahilinde var olan olasılıkların gerçekleştiği bir çevrede mümkün olabilir.

Her maden kenti, yer altında üretimin devamlılığı sebebiyle benzer üretim hikayelerine sahipken, ekonomik, sosyal ve çevresel koşullar kendine özgü değerler kadar yere özgü sorunları da ortaya çıkarmaktadır. Her maden kentinde olduğu bezer sorun ve potansiyeller gözlemlense de yerel ölçekte tek taşkömürü coğrafyası olarak Zonguldak, kendi özgü sorun ve potansiyelleri taşımaktadır. Bu sorun ve potansiyeller kente özgü değerler bütünüdür. Çalışma alanı olarak Zonguldak özelinde elde edilen meta ve mekan ilişkileri şu şekilde özetlenebilir;

- Zonguldak ekonomisini uzun yıllar taşkömürü madenciliği ve ilgili sanayi üzerine kurmakla birlikte, günümüz politikaları ve doğal etmenler sebebiyle taşkömürü üretimi azalmaktadır.

- Kentin kuruluş nedeni olarak taşkömürünün gün geçtikçe kent yaşamından silinmesi, ekonomik kaygılar kadar kent kimliğinin sürdürülebilirliğine yönelik sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu sorunların çözümüne yönelik cevaplar ise yeni ekonomi içinde aranmaktadır.
- Yer altı mekanını iş güvenliği önlemleri ile kontrol altında tutmak kadar, yer üstünde de kentsel yaşantının kömür üretimi üzerinden planlanması, Zonguldak'ın mekan üzerine geliştirdiği iki önemli yeteneğidir.
- Madencilik faaliyetleri dolayısıyla edinilen bilgi ve dolayısıyla kentsel yeteneği, ekonomik yarar kadar sosyal faydaları işaret eden çıktılar oluşturmaktadır.
- Tahlisiyecilik, ulusal ve uluslararası ölçekte arama kurtarma alanında uzmanlaşmaya sebep olmaktadır. Madenciliğin gerekliliği olarak, jeoloji içinde hızla hareket etmek, hareket sürecinde boşlukları kontrol altında tutmak ve iş kazasına maruz kalabilme psikolojisinin yönetimini işaret eden mental sağlık, madencileri deprem gibi doğal afetlerde en önemli kurtarıcılar haline getirmektedir. Bu noktada madencilik faaliyetleri sebebiyle gelişen mesleki yetilerin, kamusal yarar için de artı değer oluşturduğu söylenebilir.
- Her kömür coğrafyası yer altı jeolojisi ve rezerv miktarı ve niteliğine bağlı olarak farklı üretim teknikleri gerektirmektedir. Zonguldak sahip olduğu zorlu yer altı jeolojisi sebebiyle taşkömürü üretiminin nispeten daha zor olduğu bir coğrafyadır. Üretim verimliliğini sağlamak adına havzada gerçekleşen kazı deneyimleri ve Ar-Ge çalışmaları ulusal ve uluslararası madencilik literatürüne katkı koyarak bilime yön vermektedir.
- Kent meta ve mekan üretiminin karşılıklı ilişkisi dahilinde olumlu ve olumsuz hikayeler biriktirmektedir. Bu hikayeler her ne nitelikte olursa olsun, gelecekte yeni bir sosyal, ekonomik ve çevresel geleceği yaratacak değerleri barındırmaktadır. Maden kazaları sebep ve sonuçları ile gelecek kuşaklar için öğretici olabilirken, diğer yandan kömürün kent içi hareketini temin edecek mekanı organize etmek için kente özgü yaratıcı yapısal

çözümler geliştirilmektedir. Bu noktada önemli olan kent gerçekliğini tüm yönleri ile benimseyerek ondan türeyen değerleri keşfetmektir.

- Kent içinde üretimin devamlılığı ya da çevresel zararları sebebiyle sonlandırılması gibi iki karşıt görüşü içeren direniş modelleri ile örnek oluşturmaktadır. Bu iki karşıt direniş modeli çok sesli bir tartışma ortamı yaratarak kentin geleceğine dair olasılıkları farklı bakış açıları ile ortaya koymaktadır.
- Madenciliğin doğasından kaynaklanan yoğun duygu durum yaratıcı endüstri için zemin oluşturmaktadır. Yaratıcı ortam dahilinde var olabilecek yaratıcı endüstrisi alternatif bir ekonomiye işaret edebilir.
- Kent, yer altında boşluklara karşılık yer üstünde dolulukların oluşturulması neticesinde, yer altı ve üstünün gerilimli ilişkisini, kavramsal ve fiziksel düzeyde sergilemektedir. Dolu boş dengesinin gün geçtikçe üretimin aleyhine olabilecek sonuçlar doğurması, taşkömürü üretimine dayalı ekonomisini olumsuz etkilemektedir.
- Ekonomik seçeneklerin azalması, kentliyi, mekanın alınıp satılması üzerinden organize ettiği yeni bir ekonomi modeline yöneltmiştir. Tüzel kişilik ve bireylerin, yeni ekonomik çıkarlarını mekan üzerinden elde etmesi, kent geçmişine dair yapısal kimlik göstergelerinin tahrip edilmesine sebep olmaktadır. Günümüzde madencilik ve kent kimliğine yönelik yapısal unsurların tahribatı, en az ekonomik ve çevresel kaygılar kadar önemlidir.

Zonguldak'ta yer altında devam eden taşkömürü üretim faaliyetleri yeni çözümleri zorunlu kılmıştır. Yer altı mekanını iş güvenliği önlemleri ile kontrol altında tutmak kadar, yer üstünde de kentsel yaşantının kömür üretimi üzerinden planlanması, maden kentinin geliştirdiği iki önemli yeteneğidir. Bu çalışmada elde edilen verilere göre Zonguldak kenti kendi yeni ekonomisini yaratacak bilgi ve yeteneğe sahiptir. Önemli olan madencilik üzerine gelişen bu bilgi ve yeteneğinin yeni ekonomiye dönüşme potansiyelinin keşfedilmesidir. Zonguldak, kurum ve kentlinin yıllar içinde kurduğu karşılıklı fayda ilişkisi düşünüldüğünde iş birliği yapabilen; politikalara karşı geliştirdiği ortak söylem ve yardımlaşma ile

kolektif yaşamı tanımlayan; acılar, kutlamalar ve dayanışma ile şekillenen yaşanan mekanında empati duygusunu pekiştiren ve yer altı ile üstü arasında karmaşık üretim döngüsünü yönetebilen organizasyonel yönetim becerisini ortaya koyan bir kenttir. Her ne kadar bu yeteneklerini madencilik faaliyetleri ekseninde geliştirse de içinde yeni ekonomiyi başarılı kılacak şifreleri barındırmaktadır. Bu şifreler yer altında gaz ve toz ile mücadeleden maske fabrikalarına, yerin yüzlerce metre altında yaşanan acılardan uzay ekonomisine, karanlık maden ocaklarından uluslararası endüstri mirası ağlarına uzanan süreçleri yaratan kentin öz değerleridir. Önemli olan madencilik yeteneğinden doğan değerlerin, başka ekonomik senaryolar içinde de yer alabilme ihtimallerinin değerlendirilmesi ve mevcut bilginin günün ihtiyaçları doğrultusunda kullanılabilmesidir. Kentin ürettiği bilginin şekillendirdiği yeni ekonomi ile edinilen ekonomik, sosyal ve çevresel fayda, onu tanımlayan kimliğinin de benimsenerek sürdürülmesini sağlayacaktır. Madencilik faaliyetleri ekseninde gelişen somut ve soyut mekânsal değerler, geleceği inşa edecek stratejileri belirleme ve yürütme süreçlerinde benimsenecek ilkeleri de tanımlayacaktır.

KAYNAKÇA

Acar, S., Kazancık, L. B., Meydan, M. C., & Işık, M. (2017). *İllerin ve bölgelerin sosyo- ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması* . Ankara: Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü Yayını.

Ahıska, T., & Esen, H. (1987). Uzunayaklarda yürüyen tahkimat sistemlerinin gelişmesi ve dizayn karakteristikleri. *Madencilik, 26*(2), 5-18.

Akande, J. M., & Moshood, O. (2013). Modelling of Okaba underground coal mine ventilation system. *International Journal of Engineering and Technology , 3*(7), 766-772.

Akbulut, E. (2011). *Zonguldak kömür havzasındaki Seyfi Arkan yapılarının koruma sorunları.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.

Akçın, H. (2011). Madencilikten kaynaklanan tasman oluşumlarının belirlenmesinde sanal küre ile internet cbs uygulamaları. Antalya: TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi.

Akçın, H., Aratoğlu, T., & Şahin, H. (2003). Madencilikte tasman hasarlarından korunmaya yönelik 3B topuk planlaması. (s. 466-478). İstanbul: 1. Ulusal Mühendislik Ölçümleri Sempozyumu.

Akçın, H., Kutoğlu, H. Ş., Kemaldere, H., & Deguchi, T. (2009). Zonguldak taşkömürü havzasında düşey hareketlerin izlenmesine yönelik insar çalışmaları. Ankara: 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı.

Akgül, M. (2022). Nitel araştırmada veri analizi: betimsel ve içerik analizi. *Araştırma Yöntem ve Teknikleri II Ders Notları*.

Akgün, C. (1992, 03 5). 29 saniyede ölüm. *Hürriyet*, s. 1.

Aksoy, E., & Doğru, G. (2015). Zonguldak kömür havzası ve kentsel yerleşme ilişkisi. *Karadeniz Araştırmaları Dergisi*(44), 1-14.

Arat, E., & Kuşçu, Ş. (1992). Zonguldak taşkömür havzasında yoğun yerleşim alanları altındaki rezervlerin üretilebilirliklerinin incelenmesi. (s. 113-127). Zonguldak: Türkiye 8. Kömür Kongresi, Maden Mühendisleri Odası Zonguldak.

Arca, D., & Kutoğlu, H. Ş. (2017). Taşkömür havzasındaki tasman oluşumlarının yeryüzü üzerindeki etkilerinin CBS ile belirlenmesi. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi, 7*(1), 31-39.

Arıoğlu, E., & Yüksel, A. (1985). Zonguldah kömür havzasında tasman yapı hasarları ve bunların değerlendirilmesi. *Madencilik, 24*(4), 13-22.

Arslan, A. (2009). Lefebvre' nin üçlü algılanan, tasarlan, yaşanan mekan diyalektiği. *Dosya* (17), 7-16.

Aslan, P., & Yavan, N. (2018). Mekânın üretimi ve Lefebvre'in mekânsal üçlü kavramsallaştırmasının görünürlüğü: Taksim Gezi Parkı örneği. *Planlama, 28*(3), 302–314.

Avar, A. (2009). Lefebvre'nin üçlü algılanan, tasarlanan, yaşanan mekan diyalektiği. (17), 7-16.

Avşaroğlu, N. (2008). Bir zamanlar EKİ radyosu vardı. *Madencilik Bülteni*(85), 62-66.

Aydın, G., & Karakurt, İ. (2021). Yeraltı maden işletmeciliğinde sağlık ve güvenlik sorunları. *Teknik Bilimleri Dergisi, 11*(1), 1-12.

Aydın, G., & Karakurt, İ. (2021). Yeraltı maden işletmeciliğinde sağlık ve güvenlik sorunları. *Teknik Bilimleri Dergisi, 11*(1), 1-12.

Aytekin, E. A. (2006). *Tarlalardan ocaklara sefaletten mücadeleye Zonguldak- Ereğli kömür havzası işçileri 1848- 1922.* İstanbul: Yordam Kitap.

Ayvazoğlu, E. (1986). *Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu teknoloji ve uygulama geliştirme projesi havalandırma.* İstanbul: Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu.

Ayvazoğlu, E., Ökten, G., & Tuncel, Z. (-). Yeraltı kazılarında havalandırma uygulamaları. *Madencilik*, 277-300.

Bakioğlu, A. (2014). Mehmet Seyda'nın "Yanartaş" romanında işçi sınıfı ve kültürü. M. K. Coşkun içinde, *Emekçileri okumak* (s. 103-121). İstanbul: Evrensel Basım Yayın.

Barışık, S., & Yirmibeşcik, O. (2006). Türkiye'de yeni ekonominin oluşum sürecini hızlandırmaya yönelik uyum çabaları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 2*(4), 39-62.

Bayraktar, A. (2013). *Yeraltı maden işletmelerinde ocak yangınları.* Ankara: ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı.

Bildik, C. (1950). *Kömür işçileri.* Ankara: Doğan Kardeş Yayınları.

Bilgin, E. (2020). Geri dönümlü göçertmeli uzunayak yönteminde ocak havasının göçük içinde hareketinin hesaplamalı akışkanlar dinamiği yöntemi (HAD) ile analizi. *MT Bilimsel, Yeraltı Kaynakları Dergisi*(17), 51- 73.

Bilgin, E. (2020). Geri Dönümlü Göçertmeli Uzunayak Yönteminde Ocak Havasının Göçük İçinde Hareketinin Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği Yöntemi (HAD) ile Analizi. *MT Bilimsel Yeraltı Kaynakları Dergisi*(17), 51-73.

Bochumer Verein. (2022). Eylül 9, 2022 tarihinde Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Bochumer_Verein adresinden alındı

Boer, R. (2015). *Marxist criticism of the Hebrew Bible.* London: Bloomsbury Publishing.

Bottmeyer, M. (2011). Land management of former industrial landscapes in the economic metropolis Ruhr. *FIG Working Week 2011Bridging the Gap between Cultures*, (s. 1-21). Marakeş.

Bourdieu, P. (1998). *Photography a middle- brow art.* (S. Whiteside, Çev.) Cambridge: Polity Press.

Bridge, G. (2018). Pierre Bourdieu. P. Hubbard, & R. Kitchin içinde, *Mekan ve yer üzerine büyük düşünürler* (s. 145-156). İstanbul: Litera Yayınları.

Bross, U., & Walter, G. H. (2000). *Socio- economic analysis of North Rhine Westphalia.* Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (ISI) Department "Innovation Services and Regional Development".

Can, E., & Kuşçu, Ş. (2009). Taşkömür havzasında eski üretim alanlarının yerleşime açılması ve potansiyel sorunlar. Ankara: 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı.

Castells, M. (2015). *Kent sınıf iktidar.* (A. Türkün, Çev.) Ankara: Phoenix.

Certeau, M. d. (2009). *Gündelik hayatın keşfi eylem, uygulama, üretim sanatları.* (L. A. Özcan, Çev.) Ankara: Dost Kitapevi.

Cleveland, C., & Morris, C. (2015). *Dictionary of energy.* London: Elsevier.

Coal Dust. (2021). Ağustos 26, 2021 tarihinde Wikiwand: https://www.wikiwand.com/en/Coal_dust#/google_vignette adresinden alındı

Collona, P., Steckiewicz-Lauren, W., Pellerin, J., Laurent, G., Caumon, G., Reichart, G., & Vaute, L. (2015). 3D geomodelling combining implicit surfaces and Voronoi-based remeshing: a case study in the Lorraine coal basin (France). *Computers & Geosciences, 77*, 29-43.

Ćopić, S., ĐorđevićA, J., Lukić, T., Stojanović, V., Đukičin, S., Besermenji, S., . . . Tumarić, A. (2014). Transformation of industrial heritage an example of tourism industry development in the Ruhr area. *Geographica Pannonica, 18*(2), 43-50.

Croitoru, A. (2012). A review to a book that is 100 years old; the theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle. *Journal of Comparative Research in Anthroplogy and Sociology, 3*(2), 137-148.

Cumhuriyet. (2022, 10 15). *Bartın'ın Amasra ilçesinde bir maden ocağında patlama*. Cumhuriyet: https://www.cumhuriyet.com.tr/turkiye/son-dakika-bartinin-amasra-ilcesinde-bir-maden-ocaginda-patlama-28-madenci-hayatini-kaybetti-1992368 adresinden alındı

Çatakçı, S. (2016). *Tahlisiye eğitimleri ve uygulamalarının değerlendirilmesi.* Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü.

ÇATES. (2022). *Türkiye'nin milli enerji üretimi*. 2022 tarihinde Çatalağzı Termik Santrali: https://www.cates.com.tr/#:~:text=%C3%87atala%C4%9Fz%C4%B1%20Termik%20Santrali'nde%2C%20%C3%87atala%C4%9Fz%C4%B1,2450%20kcal%2Fkg%20enerji%20harcanmaktad%C4%B1r. adresinden alındı

Çavur, M. (2018). Yereraltı maden işçilerini gerçek zamanlı takip etmek için RFID teknolojisine dayalı özgün bir entegrasyon metodolojisi. *Politeknik Dergisi, 21*(3), s. 603- 610.

Çebi, M. (1988). *Dik damarlarda uygulanan üretim yöntemleri kara tumba ve dişli ayak.* Zonguldak: Türkiye Taşkömürü Kurumu İnsan Gücü Eğitim Müdürlüğü Yayını.

Çetek, N. (t.y.). Kömürün ekonomideki yeri ve Zonguldak taşkömürü havzası. *Madencilik*, 23-35.

ÇMO. (2018). *Zonguldak- Çatalağzı hava kalitesi değerlendirme raporu.* Ankara: TMMOB Çevre Mühendisleri Odası.

ÇSGB. (2008). *Yeraltı ve yerüstü maden işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği rehberi.* Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Başkanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı.

ÇŞB. (2018, 5 20). *Habitat Konferansları*. Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı: https://habitat.csb.gov.tr/habitat-konferanslari-i-5746 adresinden alındı

ÇŞB. (2022). *Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı | Ulusal Hava Kalite İzleme Ağı*. Hava izleme: https://www.havaizleme.gov.tr/ adresinden alındı

Değirmenci, A. (1992). Kozlu müessesesindeki ocak yangınları ve alınan önlemler. *Türkiye 8. Kömür Kongresi Bildiriler Kitabı* (s. 153-164). Zonguldak: Zonguldak TMMOB Maden Mühendisleri Odası.

Demirbilek, S. (1987). Kalın kömür damarlarında yeraltı üretim yöntemi tasarımına genel bir yaklaşım. *Madencilik, 26*(4), 23- 30.

Demirci, A. (1982). Yeraltı maden işletmelerinde kazı yöntemlerinin seçimi. *Madencilik, 21*(1), 5-19.

Demirci, A., & Elevli, B. (2001). Bir yeraltı maden işletmesinde alternatif nakliye sistemlerinin mukayesesi. (s. 89-93). Ankara: Türkiye 17. Uluslararası Madencilik Kongresi ve Sergisi-TUMAKS.

Deniz, Ç., & Kentel, F. (2016). De Certeau: operasyonlar, strateji, taktik ve kent. *Tarih Okulu Dergisi, 9*(25), 747- 761.

Deniz, T. (2014). Zonguldak ilinde nüfusun gelişimi ve dağılışı. *Doğu Coğrafya Dergisi, 19*(32), 299-320.

Didari, V. (1985). Kömür tozu patlaması. *Madencilik, 24*(4), 23-29.

Didari, V. (1986). Kömür tozu patlamalarına karşı önlemler. *Madencilik, 25*(1), 9-16.

Didari, V. (1986). Yeraltı ocaklarında kömürün kendiliğinden yanması ve risk indeksleri. *Madencilik, 25*(4), 29- 34.

Direk, C. (2016). *Bir yeraltı taşkömürü madeninde göçük ve taş-kavlak düşmesi kazalarının araştırılması.* Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü.

Doyuran, V. (1976). Maden işletmeciliğinde yeraltısuyu sorunları ve hidrojeolojik yaklaşım. *Madencilik, 15*(5), 22-30.

Dölen, E. (2021). Zonguldak maden teknisyen mektebi (1940 – 1949). *Osmanlı Bilimi Araştırmaları, 22*(1), 1- 66.

DPT. (1991). *Madencilik sektörü enerji hammaddeleri özel ihtisas komisyonu taşkömürü raporu.* Ankara: T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı.

Duran, E., & Asar, A. (2019). Kitap incelemesi işçi okuma kitabı. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi, 5*(2), 128 - 135.

Durşen, M., & Yasun, B. (2012). *Yeraltı madenlerinde bulunan zararlı gazlar ve metan drenajı.* Ankara: İSGÜM.

Early workers colonies in the Ruhr Area: Hordel, Hessler and Katernberg. (2017). Ağustos 17, 2018 tarihinde snailinthecity: http://snailinthecity.blogspot.com/2017/05/early-workers-colonies-in-ruhr-area.html adresinden alındı

Elbir, T., Bayram , A., Dumanoğlu, Y., & Kara, M. (2020). *Sanayiden kaynaklanan hava kirliliğinin belirlenmesi ve azaltılmasına yönelik uygulamanın kolaylaştırılmasının sağlanması projesi sektörel uygulama klavuzu.* Ankara: T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.

1950'li yıllarda Zonguldak'ın imar planı böyleydi. (2019). Mayıs 17, 2021 tarihinde Elmas67: https://www.elmas67.com/kultur-sanat/1950-li-yillarda-zonguldak-in-imar-plani-boyleydi-h30398.html adresinden alındı

Engels, F. (2013). *İngiltere'de emekçi sınıfların durumu.* (O. Emre, Çev.) İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Erbay, E. (2011). *Metan drenajı, Slovakya, Çin Halk Cumhuriyeti, Çek Cumhuriyeti ve Almanya' da metan drenajı uygulaması.* Zonguldak: TTK İş Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı.

Erdemir. (2021). *2020 Entegre faaliyet raporu.* Zonguldak: Erdemir.

Erkin, E. (1999). *Dört maden kentinin değişim öyküsü 1973-1996 karşılaştırmalı bir analiz Zonguldak-Kozlu-Kilimli-Çatalağzı.* İstanbul: Rapid Print.

Eroğlu, N., & Gouws, M. J. (1993). Kömürün kendiliğinden yanmasına ait kuramlar. *Madencilik, 32*(2), 13-18.

Ersoy, M. (2001). Sanayisizleşme süreci ve kentler. *Praksis*(2), 32-52.

Ersoy, M., & Şengül, T. (2001). *Sanayisizleşme sürecinin kentsel yaşama etkileri : Zonguldak örneği.* Ankara: Ortadoğu Teknik Üniversitesi Kentsel Politika Planlaması ve Yerel Yönetimler Anabilim Dalı yayınları.

Esgin, A. (2020). *Gündelik hayat sosyolojisi temalar, sorunsallar ve güzergahlar.* Ankara: Phoenix Yayınevi.

ETİ. (2021). Haziran 17, 2021 tarihinde Maden Terimleri Sözlüğü: https://www.etimaden.gov.tr/maden-terimleri-sozlugu adresinden alındı

Euracoal. (2020). *Coal industry across Europe.* Brussels: EURACOAL AISBL European Association for Coal and Lignite.

Euracoal statistics. (2021). Kasım 15, 2021 tarihinde euracoal: https://euracoal.eu/info/euracoal-eu-statistics/ adresinden alındı

EuropeanCommission. (2019). *The Cultural and Creative Cities Monitor.* Luxembourg: European Union.

eurostad statics. (2021). Ekim 10, 2021 tarihinde eurostad: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Inland_consumption_and_production_of_hard_coal,_EU,_1990-2021_(million_tonnes).png adresinden alındı

Farrenkopf, M. (2009). Die pragung des ortes: Zur bergbaugeschıchte von Gottfried Wilhelm. T. Scheer içinde, *Die Gottfried-Wilhelm-Kolonie in Essen-Rellinghausen.* Essen: Klartext.

Fener Mahallesi. (2022). Mayıs 7, 2022 tarihinde Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı: https://batikaradeniz.gov.tr/?p=3062 adresinden alındı

Firuz, B., Günver, A., Yalabık, İ., Calp, S., Savaşkan, İ., Tamzok, F., . . . Akbal, F. (1973). *Cumhuriyetin 50. yılında Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu.* Zonguldak: Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu.

Florida, R. (2002). *The rise of the creative class.* New York: Basic Books.

Florida, R. (2003). Cities and the creative class. *City & Community, 2*(1), 3-19.

Föhl, A. (2010). *Architekturführer Ruhrgebeit.* Delft: Reimer.

Freyer, H. (2018). *Sanayi Çağı.* (B. Akarsu, & H. Batuhan, Çev.) Ankara: Doğu Batı Yayınları.

Gazenfer, S. (1976). Tavan saplamaları ve G. L. İ. müessesesi yeraltı işletmelerine uygulama olanakları. *TMMOB Maden Mühendisleri Odası Dergisi, 25*(3), 1-13.

Genel, M. G. (2014). Almanya'ya giden ilk türk işçi göçünün Türk basınındaki izdüşümü "Sirkeci Garı'ndan Munchen Hauptbahnhof'a". *Selçuk İletişim, 8*(3), 301 - 338.

Gerdemeli, I., Candas, A., & Unalan, M. (2012). Design of mine shaft elevator. (s. 117-120). Borovets: Scientific Proceedings IX International Congress "Machines, Technologies, Materials".

Ghulyan, H. (2017). Lefebvre' nin mekan kuramının yapısal ve kavramsal çerçevesine dair okuma. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, 26*(3), 1-29.

Ghulyan, H. (2019). Lefebvre's production of space in the context of Turkey: a comprehensive literature survey. *Sage Open*, 1-14.

Gianfrancesco, A. D. (2017). Worldwide overview and trend for clean and efficient use of coal. A. D. Gianfrancesco içinde, *Materials for ultra-supercritical and advanced ultra-supercritical power plants* (s. 643-687). Cambridge: Woodhead Publishing.

GİB. (2022, 06 06). *Arsa ve arazi asgari metrekare birim değerleri.* Gelir İdaresi Başkanlığı:

https://www.gib.gov.tr/sites/default/files/fileadmin/user_upload/ArsaArazi/ZONGULDAK.pdf adresinden alındı

Glückauf und Ugur ola – türkische Kumpel zwischen Zonguldak und Ruhrgebiet. (2022). Ekim 10, 2022 tarihinde gelbehand: https://www.gelbehand.de/meldung/glueckauf-und-ugur-ola-tuerkische-kumpel-zwischen-zonguldak-und-ruhrgebiet adresinden alındı

Görmüş, A. Ş. (2009). Entelektüel sermaye ve insan kaynakları yönetiminin artan önemi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11*(1), 57-75.

Grabher, G. (1993). *The weakness of strong ties, the lock in of regional development in the Ruhr Area.* London: Routledge.

Greenslade, W. M. (1976). Yeraltı madenciliğinde suatım sorunları. *Madencilik, 15*(3), 44-47.

Gregory, D. (1994). *Geographical imagination.* Massachusetts: Blackwell.

Grizu-263. (2022). Ağustos 8, 2022 tarihinde pcbway: https://m.pcbway.com/project/sponsor/Grizu_263A___First_PocketQube_Satellite_From_Turkey.html adresinden alındı

Gropp, G. (2009). Vom bauernland zum industrıeort. T. Scheer içinde, *Die Gottfried-Wilhelm-Kolonie in Essen-Rellinghausen.* Essen: Klartext.

Güler, M. A. (2019). Zonguldak havzasında işçi hareketleri ve 1990-1991 büyük madenci grevi. *Çalışma ve Toplum*(60), 509-528.

Harnischmacher, S. (2007). Anthropogenic impacts in the Ruhr District (Germany) a contribution to anthropogeomorphology in a former mining region. *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria, 30*(2), 185-192.

Harnischmacher, S. (2010). Quantification of mining subsidence in the Ruhr District (Germany). *Géomorphologie : relief, processus, environnement*(3), 261-274.

Harris, C. D. (1946). The Ruhr coal-mining district. *Geographical Review, 36*(2), 194-221.

Hartman, H. L., & Mutmansky, J. M. (2002). *Introductory mining engineering.*

Harvey, D. (2003). *Postmodernliğin durumu.* (S. Savran, Çev.) İstanbul: Metis .

Historisches Portal Stadt Essen. (2022). Eylül 9, 2022 tarihinde geoportal essen: https://geoportal.essen.de/histverein/hipo/ adresinden alındı

Hoheward top of the Ruhr. (2022). Ekim 5, 2022 tarihinde Regionalverband Ruhr Hoheward: https://www.hoheward.rvr.ruhr/en/ adresinden alındı

Hoşgit, M. E. (tarih yok). *Tali havalandırma.* Zonguldak: TTK iş güvenliği ve eğitim daire başkanlığı.

Huang, J., Tian, C., Xing , L., & Bia, Z. (2017). Green and sustainable mining: underground coal mine fully mechanized solid dense stowing-mining method. *Sustainability, 9*(8), 1-18.

Hussaini, S. S., & Özkan, İ. (2018). Düşey maden kuyularında beton tahkimat kalınlıklarının belirlenmesine yönelik bir tasarım yaklaşımı. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik Bilim ve Teknoloji Dergisi, 6*(1), 14-27.

Hürriyet. (2020, 05 16). *Zonguldak'ta neden sokağa çıkma yasağı uygulanıyor? Zonguldak büyükşehir mi?* Hürriyet: https://www.hurriyet.com.tr/gundem/zonguldakta-neden-sokaga-cikma-yasagi-uygulaniyor-zonguldak-buyuksehir-mi-41496354 adresinden alındı

IBA Emscher Park Zukunft für eine Industrieregion. (2021). Aralık 10, 2021 tarihinde internationale-bauausstellungen: https://www.internationale-bauausstellungen.de/en/history/1989-1999-iba-emscher-park-a-future-for-an-industrial-region/ adresinden alındı

IEA. (2022). *Global energy review:CO2 emissions in 2021 global emissions rebound sharply to highest ever level.* International Energy Agency.

IEA statistics. (2022). Mayıs 10, 2022 tarihinde IEA: https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/total-primary-energy-supply-by-fuel-1971-and-2019 adresinden alındı

İllerBankası. (1971). *Zonguldak, Kozlu, Kilimli, Çatalağzı analitik etüdleri.* Ankara: İller Bankası İmar Planlama Dairesi.

ILO. (2009). *Safety and health in underground coalmines.* Geneva: International Labour Office Publications.

İmamoğlu, B. (2003). *Workers`housing projects by Seyfi Arkan: In the Zonguldak coalfield: A case of modernization in early republican Turkey.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Mimarlık Ana Bilim Dalı, Ankara.

İmamoğlu, B. (2009). Seyfi Arkan ve kömür işçileri için konut: Zonguldak; Üzülmez ve Kozlu. A. Cengizkan içinde, *Fabrikada barınmak; erken Cumhuriyet Dönemi'nde Türkiye'de işçi konutları: yaşam, mekan ve kent* (s. 131-156). Ankara: Arkadaş Yayıncılık.

İskender, H. (2020). Dust explosions in industrial plants: case studies around the world. A. Ruşen, & S. A. Yıldızel içinde, *International Studies on Natural and Engineering Sciences* (s. 99- 113). Ankara: Gece Publishing.

Kaplan, M., & Yardımcıoğlu, M. (2020). Alan, habitus ve sermaye kavramlarıyla Pierre Bourdieu. *Habitus Toplumbilim Dergisi*(1), 23-38.

Kaplan, M., & Yardımcıoğlu, M. (2020). Alan, habitus ve sermaye kavramlarıyla Pierre Bourdieu. *Habitus Toplumbilim Dergisi*(1), s. 23-38.

Karaoğuz, D. (2014). *Karaelmas'ın ilk madencileri.* İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

Karauğuz, G., Akış, A., & Kunt, H. İ. (2010). *Zonguldak bölgesi arkeoloji eskiçağ tarihi ve coğrafya araştırmaları.* Konya: Çizgi Kitapevi.

Kavaz, İ. (2019). *Yerli ve milli enerji politikaları ekseninde kömür.* İstanbul: Seta.

Kaya, M. (Yöneten). (2008). *100 bin kişiydiler* [Sinema Filmi]. Türkiye.

Keil, A., & Wetterau, B. (2013). *Metropolis Ruhr a regional study of the new Ruhr.* Essen: Regionalverband Ruhr.

Kevük, S. (2006). Bilgi Ekonomisi. *Journal of Yasar University, 1*(4), 319-350.

Kılınç, A. (2009). *Value assessment for industrial heritage in Zonguldak.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Ana Bilim Dalı, Ankara.

Kiper, P. (2004). Küreselleşme sürecinde kentlerimize giren yeni tüketim mekânları ve yitirilen kent kimlikleri. *Planlama*(4), 14-18.

Kırış, E. (2009). Fransız sosyolojisinde gündelik hayat çalışmaları. *Sosyal ve Kültürel Araştırmalar Dergisi, 5*(9), 131-145.

Kodar. (2022, 9 10). *Yer altı personel takip sistemi*. Kodar: https://www.kodar.com.tr/projects/mine-mesh-maden-takip-sistemi/ adresinden alındı

Kömürlü, E. (2020). Osmanlı döneminde taş kömürü madenciliğinin başlaması. *Yer Altı Kaynakları Dergisi, 8*(18), 21-26.

Köken, E. (2014). Zonguldak taşkömürü havzası uzunayakları için bir tavan göçebilirlik sınıflamasının geliştirilmesi. *Madencilik, 53*(1-2), 3-20.

Kretschmann, J. (2013). Stakeholder orientated sustainable land management: The Ruhr Area as a role model for urban areas. *International Journal of Mining Science and Technology*(23), 659-663.

Kurtar, S. (2015). Mekanı yaşamak: Lefebvre ve mekanın diyalektik oluşumu. *TÜCAUM VII Coğrafya Sempozyumu.* Ankara.

Kurtay, C., & Sağlam, H. (2011). Ruhr metropolitan bölgesi gelişim projesi. *Serbest Mimar*(6-7), 71-76.

'*Kültür varlığı*' *oldu*. (2020). Temmuz 5, 2020 tarihinde Pusula: https://www.pusulagazetesi.com.tr/kultur-varligi-oldu adresinden alındı

Landry, C. (2008). *The creative city a toolkit for urban innovators.* London: Routledge.

Landry, C. (2008). *The creative city: a toolkit for urban innovators.* Londra: Routledge.

Lefebvre, H. (2013). *Kentsel devrim.* (S. Sezer, Çev.) İstanbul: Sel Yayıncılık.

Lefebvre, H. (2014). *Mekanın üretimi.* (I. Ergüden, Çev.) İstanbul: Sel Yayıncılık.

Lefebvre, H. (2016). *Şehir hakkı.* (I. Ergüden, Çev.) İstanbul: Sel Yayıncılık.

Lefebvre, H. (2017). *Gündelik hayatın eleştirisi.* (I. Ergüden, Çev.) İstanbul: Sel Yayıncılık.

Lefebvre, H. (2018). *Ritimanaliz.* (A. L. Batur, Çev.) İstanbul: Sel Yayıncılık.

Marx, K. (2021). *Kapital.* (N. Satılgan, E. Özalp, & M. Selik, Çev.) İstanbul: Yordam.

McCann, E. J. (1999). Race, protest, and public space: contextualizing Lefebvre İn the u.s. city. *Antipode, 31*(2), 163–184.

Memişoğlu, D., & Kalağan, G. (2017). Yaratıcı Kentler ve Kentsel Yetenek Üzerine Bir Tartışma. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 6*(1), 519-536.

Mevzuat. (2013). *Maden işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği.* Resmî Gazete Tarihi: 19.09.2013 Resmî Gazete Sayısı: 28770. Ankara: ÇSGB.

MİMOD. (2022, 07 10). *Zonguldak merkez lavuarı.* Mimarlar Odası Ankara: http://www.mimarlarodasiankara.org/zonguldak/tarih.html adresinden alındı

MMFİM. (2021). *TTK Maden Makinaları Fabrika İşletme Müdürlüğü.* Zonguldak: TTK.

MMO. (2016). *Maden işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği iş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği.* Ankara: Türkiye Mimar Mühendis Odaları Birliği Maden Mühendisleri Odası.

MMO, T. (2009). *Taşkömürü raporu.* Ankara: TMMOB Maden Mühendisleri Odası.

MTA. (2011). *Dünya ve Türkiye'de kömür.* Ankara: Maden tetkik ve arama genel müdürlüğü.

Naim, A. (2014). *Yer altında kırk beş sene.* (R. İnal, Dü.) İstanbul: Evrensel Basım Yayın.

OECD. (2002). *Frascati kılavuzu araştırma ve deneysel geliştirme taramaları için önerilen standart uygulama.* Paris: OECD.

OECD, & Eurostat. (2005). *Oslo kılavuzu yenilik verilerinin toplanması ve yorumlanması için ilkeler.* Paris: OECD.

Olgun, B., Gültek, S., & Bulgurcu, H. (2016). Yeraltı maden ocaklarında havalandırma kriterleri. *Tesisat Mühendisliği*(154), 70-78.

Onur, Ç. (?). En önemli endüstriyel miraslarımızdan biri korunacak Çaydamar madencilik müzesi. *TMMOB Maden Mühendisleri Odası Madencilik Bülteni*, 46-47. 10 10, 2022 tarihinde https://www.maden.org.tr/resimler/ekler/dcb155487b88aaa_ek.pdf adresinden alındı

Oskay, Ü. (1983). *Geçiş dönemi tipi olarak Zonguldak kömür havzası maden işçisi.* İzmir: Ticaret Matbaası.

Özarslan, A., & Gerçek, H. (1996). TTK ocaklarındaki tabanyolu tasarımında iyileştirme önerileri. *Türkiye 10. Kömür Kongresi* (s. 199-214). Zonguldak: TMMOB Maden Mühendisleri Odası Zonguldak.

Özdemir, E. (2015). Kok prosesi egzosterlerde patlamadan korunma dökümanı hazırlanması. *III. Tehlikeli Kimyasalların Yönetimi Sempozyumu ve Sergisi.* Ankara: TMMOB Kimya Mühendisleri Odası.

Özer, H., Arıcan, O., Yıldırım, E. E., Akgün, K., Karadavut, A., Menteşe, M., & Gümüştepe, N. (2017). *Zonguldak'tan Almanya'ya Göç Hikâyeleri.* Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi Yayınları.

Özfırat, M. K., Yetkin , M. E., Şimşir, F., & Kahraman , B. (2016). Uzunayak üretimindeki mevcut tehlike kaynaklarının iş güvenliği açısından değerlendirilmesi. *Bilimsel Madencilik Dergisi, 55*(1), 3-16.

Öztürk, M. (2001). *Kömür madenlerinde risk tayini.* Zonguldak: Türkiye Taşkömürü Kurumu İş Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı.

Özyurt, M. C., & Karadoğan, A. (2019). Yeraltı madenciliği üretim yöntemi seçiminde yapay sinir ağları kullanarak tavanın kontrol altına alınması parametresini temel alan bir modelin geliştirilmesi. *İstanbul Yerbilimleri Dergisi, 30*(1), 14-24.

Pazdziora, J. (1989). *Design of underground hard- coal mines.* Warszawa: Polish Scientific Publishers Elsevier.

Quarted, D. (2006). *Miners and the state in the Ottoman Empire the Zonguldak coalfield, 1822–1920.* Newyork: Berghah Books.

Regionalkunde Ruhrgebiet. (2020). Kasım 5, 2020 tarihinde ruhrgebiet-regionalkunde: http://www.ruhrgebiet-regionalkunde.de/html/erneuerung_der_infrastruktur/freiraum_und_gruenflaechen_/emscherpark.php%3Fp=2,4.html adresinden alındı

Rienow, A., & Stenger, D. (2014). Geosimulation of urban growth and demographicdecline in the Ruhr: a case study for 2025 usingthe artificial intelligence of cells and agents. *Journal of Geographical Systems*(16), 311–342.

Rudzinski, M. (2012). Die Kolonie Stahlhausen und ihre. *Bochumer Zeitpunkte*(28), 3- 16.

Ruhr.2010. (2020). Ekim 6, 2020 tarihinde Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Ruhr.2010 adresinden alındı

RuhrTourismus. (2017). *Entwicklung und bedeutung des tourismus für die Metropole Ruhr.* Oberhausen: Ruhr Tourismus GmbH.

RVR. (2010). *“Unter freiem Himmel / under the open sky: Emscher Landschaftspark / Emscher Landscape Park”.* Basel: Birkhäuser.

RVR. (2018). *Atlas Metropole Ruhr.* Essen: Regionalverband Ruhr.

RVR. (2018). *Route industriekultur discovery pass.* Essen: Regionalverband Ruhr.

RVR. (2019). *Trägerschaft für den Emscher Landschaftspark.* Essen: Regionalverband Ruhr.

RVR. (2020). *Trägerschaft für den Emscher Landschaftspark.* Essen: Regionalverband Ruhr.

Sabo, R. C. (1979). *Amerika Birleşik Devletleri Patent No. 4,179,160.*

Salut de Zongouldak. Carreau de la mine de Tschaï-Damar. (2022). Mayıs 5, 2022 tarihinde Salt Araştırma: https://archives.saltresearch.org/handle/123456789/196983 adresinden alındı

Sanşan, M. (1988). *Topografya.* Zonguldak: Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü, İnsan Gücü Eğitim Şube Müdürlüğü Yayını.

Sarıkoyuncu, A. (1992). *Milli mücadelede Zonguldak ve havalisi.* Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

SBB. (2018). *On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), 2018 Kentsel Yaşam Kalitesi Özel İhtisas Komisyonu Raporu.* Ankara: Kalkınma Bakanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı.

Scheer, T. (2009). 100Jahre Gottfrıed Wılhelm Kolonıe. T. Scheer içinde, *Die Gottfried-Wilhelm-Kolonie in Essen-Rellinghausen.* Essen: Klartext.

Schroeter, A. (2022, 5 15). *Und der Lanstroper See besteht doch aus den Tränen von Riesen*. ruhrnachrichten: https://old.ruhrnachrichten.de/dortmund/und-der-lanstroper-see-besteht-doch-aus-den-traenen-von-riesen-1554371.html adresinden alındı

Shaw, R. (2002). The International Building Exhibition (IBA) Emscher Park, Germany: a model for sustainable restructuring? *European Planning Studies, 10*(1), 77- 97.

Shields, R. (2005). *Lefebvre, love, and struggle: soatial dialectics.* London: Routledge.

Simmel, G. (2020). *Bireysellik ve kültür.* (T. Birkan, Çev.) İstanbul: Metis.

Soja, E. W. (2019). *Postmodern coğrafyalar eleştirel toplumsal teoride mekanın yeniden ileri sürülmesi.* (Y. Çetin, Çev.) İstanbul: Sel Yayınları.

Solak, M., & Uzun, M. (2017). *PDKS uyumlu lamba takip sistemi.* Zonguldak: Türkiye Taşkömürü Kurumu. http://www.taskomuru.gov.tr/file/Haber_Dosyalari/lambatakip.pdf adresinden alındı

Stanek, L. (2008). Space as concrete abstraction: Hegel, Marx, and modern urbanism in Henri Lefebvre. K. Goonewardena, S. Kipfer, R. Milgrom, & C. Schmid içinde, *Space, difference, everyday life reading Henri Lefebvre* (s. 62-79). NewYork: Routledge.

Stankevičienė, J., Levickaitė, R., Braškutė, M., & Noreikaitė, E. (2011). Creative Ecologies: Developing and Managing New Concepts of Creative Economy. *Business Management and Education, 9*(2), 277- 294.

Sürmelioğlu, Y., & Erdem, M. (2021). Öğretimde Tasarım Odaklı Düşünme Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 18*(39), 223-254.

Şeker, A. U. (2014, 05 2014). *TTK madencileri "çip"le izliyor*. Anadolu Ajansı: https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/ttk-madencileri-ciple-izliyor/157037 adresinden alındı

Şengül, H. T., & Aytekin, E. A. (2017). Devletin Zonguldak kömür havzasında işçi sınıfı kimliği üzerindeki etkisine dair bazı notlar. A. Barutçu, & F. U. Özdemir içinde, *Yüz karası değil kömür karası Zonguldak* (s. 19-36). İstanbul: İletişim.

Şengül, T. (2001). Sınıf mücadelesi ve kent mekanı. *Praksis, 1*(2), 9-31.

Şenöğüt, C., & Çınar, İ. (2014). Yeraltı kömür ocaklarında havalandırma koşulları. *Maden Ocak Teknolojileri Dergisi*(21), 94-100.

Şimşir, F. (2015). *Yeraltı madencilik yöntemleri.* İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları.

Taymaz, E. (2016, 8 17). *Yenilik Kavramı ve Yenilik Politikaları*. Erol Taymaz: https://users.metu.edu.tr/home102/etaymaz/wwwhome/index.html adresinden alındı

Tecen, O. (1984). *Uygulamalı yeraltı havalandırma projesi.* Ankara: Alüminyum İşletmesi Müessesesi, Boksit İşletmesi Müdürlüğü.

Thurow, L. C. (1970). *Investment in Human Capital.* California: Wadsworth.

Tiedt, M. (2019, 5 3). *Die entstehung der zechen im Ruhrgebiet*. ruhrkohlenrevier: http://www.ruhrkohlenrevier.de/zechenkarte.html adresinden alındı

Tiedt, M. (2019, 10 8). *Grafische übersicht über die entstehung der eisenbahnen*. ruhrkohlenrevier: http://www.ruhrkohlenrevier.de/ebahnchro.html adresinden alındı

TKİ. (1984). Dünyada ve Türkiye' de enerji üretiminde kömürün yeri ve geleceği. *Madencilik, 23*(1), 11-25.

TKİ. (2022, Eylül 24). *Taşkömürü oluşumu*. Türkiye Kömür İşletmeleri: https://www.tki.gov.tr/enerji-ve-komur adresinden alındı

TKİ. (2022, Haziran 3). *Yeraltı madenciliği*. Türkiye Kömür İşletmeleri: https://www.tki.gov.tr/yeralti-madenciligi adresinden alındı

Tomeşevskiy, L. P. (1985). *Kuzbas'ta kalın damar kömür madenciliği yöntemlerinin geliştirilmesi, yer altı kömür madenciliği sektörün temel gelişme yöntemlerinin etüdü.* Zonguldak: Türkiye Taşkömürü Kurumu.

TTK. (2013). *İş sağlığı, güvenliği ve eğitim daire başkanlığı tanıtım raporu.* Zonguldak: TTK.

TTK. (2015). *2014 yılı faaliyet raporu.* Zonguldak: Türkiye Taşkömürü Kurumu.

TTK. (2016). *Türkiye Taşkömürü Kurumu nakliyat yönergesi.* Zonguldak: TTK İŞ SAĞLIĞI, GÜVENLİĞİ VE EĞİTİM DAİRESİ BAŞKANLIĞI.

TTK. (2018). *2017 yılı faaliyet raporu.* Zonguldak: Türkiye Taşkömürü Kurumu.

TTK. (2020). *Tahkimat yönergesi.* Zonguldak: TTK İş Sağlığı, Güvenliği ve Eğitim Dairesi Başkanlığı.

TTK. (2021, Mayıs 24). *Arama kurtarma*. Türkiye Taşkömürü Kurumu: http://taskomuru.net/tr/arama-kurtarma/ adresinden alındı

TTK. (2021). *TTK 2021 Faaliyet raporu.* Zonguldak: Türkiye Taşkömürü Kurumu.

TTK. (2021). *TTK 2021 Faaliyet Raporu.* Zonguldak: Türkiye Taşkömürü Kurumu.

TTK. (2022). *2021 Yılı Taşkömürü Sektör Raporu.* Zonguldak: Türkiye Taşkömürü Kurumu.

TTK. (2022, 10 5). *Üzülmez T.İ.M.* Türkiye Taşkömürü Kurumu: http://taskomuru.net/tr/uzulmez-t-i-m/ adresinden alındı

Turut, H., & Özgür, M. (2018). Klasik kent kuramlarından eleştirel kent kuramlarına geçiş bağlamında kentleri yeniden okumak, 27/1,1-19. *Ege Coğrafya Dergisi, 27*(1), 1-19.

Türk, B., & Erciş , A. (2017). Türkiye'de çevre politikası ve uluslararası çevre sözleşmeleri . *International Journal of Social Science*(54), 351-362.

UNCTAD. (2010). *Creative economy report 2010: A feasible development option.* Geneva: United Nations.

UNESCO. (2021). *Creative Cities Network Guidelines for the Membership Monitoring Report.* UNESCO.

UNESCO. (2022, 6 16). *Creative Cities Network*. UNESCO: https://en.unesco.org/creative-cities/node/77# adresinden alındı

Ültay, E., Akyurt, H., & Ültay, N. (2021). Sosyal bilimlerde betimsel içerik analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*(10), 188-201.

Ünver, C. (2012). Almanya'ya Türk İşgücü Göçü: Geçmişten Geleceğe Sorunlar, İmkanlar ve Fırsatlar. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*(45), 177 - 226.

Ünver, Ö. (1971). Yürüyen Tahkimat ve Uzunayaklarda Tahkimat İhtiyacının Tesbiti İçin Basit Bir Metod. *Bilimsel Madencilik Dergisi, 10*(4), 24-33.

Ünver, Ö. (tarih yok). Kömürün Geleceği. *Madencilik*, 433-446.

Üzmez, U. (2014). Metropoliten Zonguldak Belediyeler Birliği Deneyimi ve Günümüz İçin Düşündürdükleri. *I. Black Sea and The Balkans Economic and Political Studies Symposium*, (s. 334-343). Zonguldak.

Vergil, H., Yıldırım, H., Sezer, Ö., Şükrüoğlu, D., Teyyare, E., Bayramoğlu, F. M., . . . Güven, T. (2014). *Zonguldak İlinde Göçün SosyoEkonomik Nedenleri ve Alınabilecek Tedbirler.* Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi Yayınları.

Wang, X., Xie, W., Bai, J., Jing, S., & Su, Z. (2019). Large-Deformation Failure Mechanism of Coal-Feeder Chamber and Construction of Wall-Mounted Coal Bunker in Underground Coal Mine with Soft, Swelling Floor Rocks. *Advances in Civil Engineering, 2019*, 1-16.

Weber, M. (2012). *Şehir: Modern kentin oluşumu.* (M. Ceylan, Çev.) İstanbul: Yarın Yayınları.

WEC. (2013). *World Energy Resources 2013 Survey*. London: World Energy Council.

WEC. (2022). *2022 The World Energy Issues Monitor* . London: World Energy Council.

Weidmann, B., Salama , A. M., & Thierstein, A. (2012). Urban evolution of the city of Doha: an investigation into the impact of economic transformations on urban structures. *METU Journal of the Faculty of Architecture, 29*(2), 35-61.

Wilepot. (2022, 07 12). *Madenci Takip Sistemi*. Wilepot: http://www.tekcalisan.com/Cozumler/Madenci-Takip-Sistemi adresinden alındı

Wilson, J. (2013). The Devastating Conquest of the Lived by the Conceived": The Concept of Abstract Space in the Work of Henri Lefebvre. *Space and Culture, 16* (3), 364–380. .

Yalçın, E., & Gürgen, S. (1999). *Madenlerde Havalandırma.* İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Yayınları,.

Yapı. (2020). *Çatalağzı'na 7. Termik Santral*. yapı: http://www.yapi.com.tr/haberler/catalagzina-7-termik-santral_138619.html adresinden alındı

Yıldırım, A. (2017). Mükellefiyetin Ardından: Zonguldak Kömür Havzası'nda Çalışma İlişkileri (1946- 1962). A. Barutçu, & F. U. Özdemir içinde, *Yüz Karası Değil Kömür Karası Zonguldak* (s. 37- 68). İstanbul: İletişim Yayıncılık.

Yıldırım, A. E. (2017). Mükellefiyetin ardından Zonguldak kömür havzasında çalışma ilişkileri 1946-62. A. Barutçu, & F. Ö. Uzar içinde, *Yüz karası değil kömür karası Zonguldak* (s. 37-68). İstanbul: İletişim.

Yılmaz, G. G. (2018). *Michel de Certeau'nun Gündelik Hayat Sosyolojisiyle Bir Analiz; Almanya'daki Türklerin Gündelik Hayat Pratikleri ve Taktikler.* Ankara: Detay Yayıncılık.

Yüce, M., & Namal , Y. (2013). *Osmanlı'dan Cumhuriyet'e Belgelerle Zonguldak.* Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi.

Yüksel, Ö. (2014). *Üretimi azaltılmış maden kentlerinin gelişim süreci ve geleceği: Zonguldak örneği.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Ana Bilim Dalı, İstanbul.

Zaman, E. M. (2004). *Zonguldak kömür havzasının iki yüzyılı.* Ankara: TMMOB Maden Mühendisleri Odası Yayınları.

Zaman, E. M. (2021). *Zonguldak İnsan, Mekan, Zaman.* İstanbul: Kule Kitap.

Zeche Haus Aden. (2021). Ekim 5, 2021 tarihinde ruhrzechenaus: https://www.ruhrzechenaus.de/luenen/lue-haus-aden.html adresinden alındı

Zeche Haus Aden. (2022). Ağustos 3, 2022 tarihinde mindat: https://www.mindat.org/loc-17734.html adresinden alındı

Zhang, Y., & Ni, P. (2018). Design optimization of room and pillar mines: a case study of the Xianglushan tungsten mine. *Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology*(51), 352 - 364.

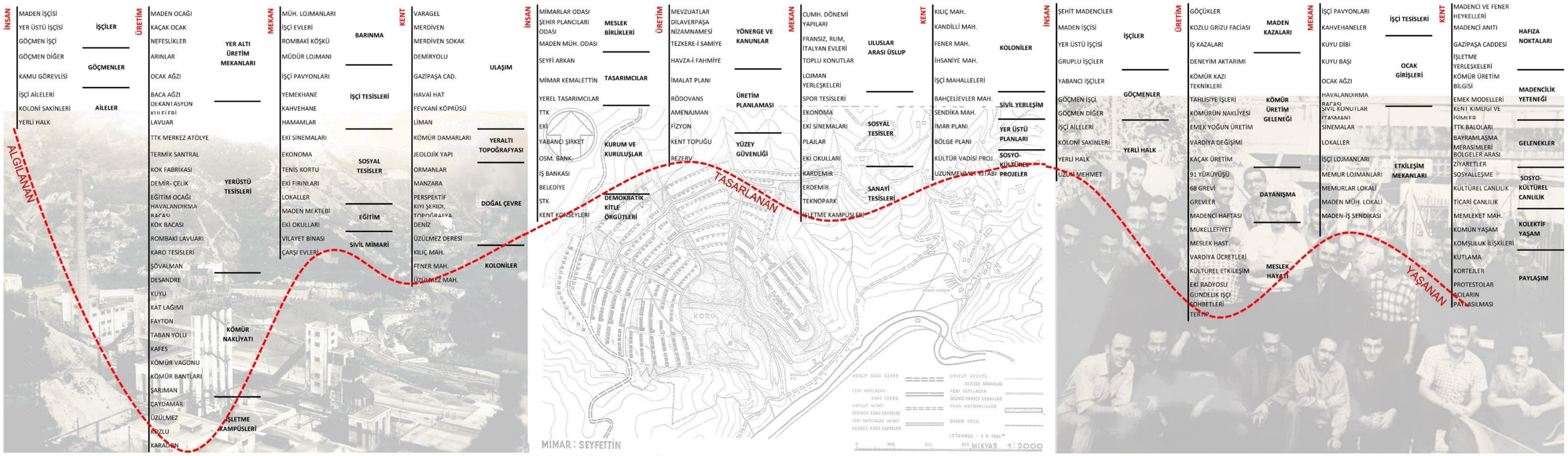
ZonguldakBelediyesi. (2015). *Zonguldak Belediyesi 2015-2019 stratejik planı.* Zonguldak: Zonguldak Belediyesi.

ZonguldakValiliği. (2020). *Zonguldak il brifingi.* Zonguldak: Zonguldak Valiliği İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü.

A

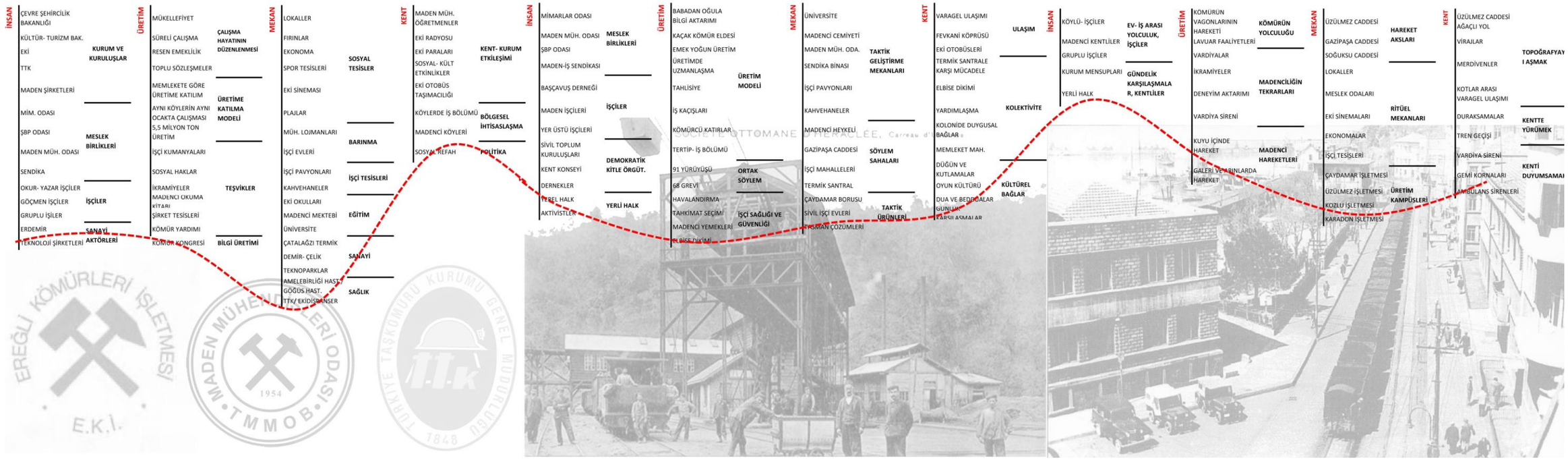
ÜZÜLMEZ VADİSİ'NİN MEKAN ÜRETİMİ DEĞERLERİ

Algılanan, tasarlanan ve yaşanan gerçeklikler ile Üzülmez Vadisi'nin mekan üretim değerleri



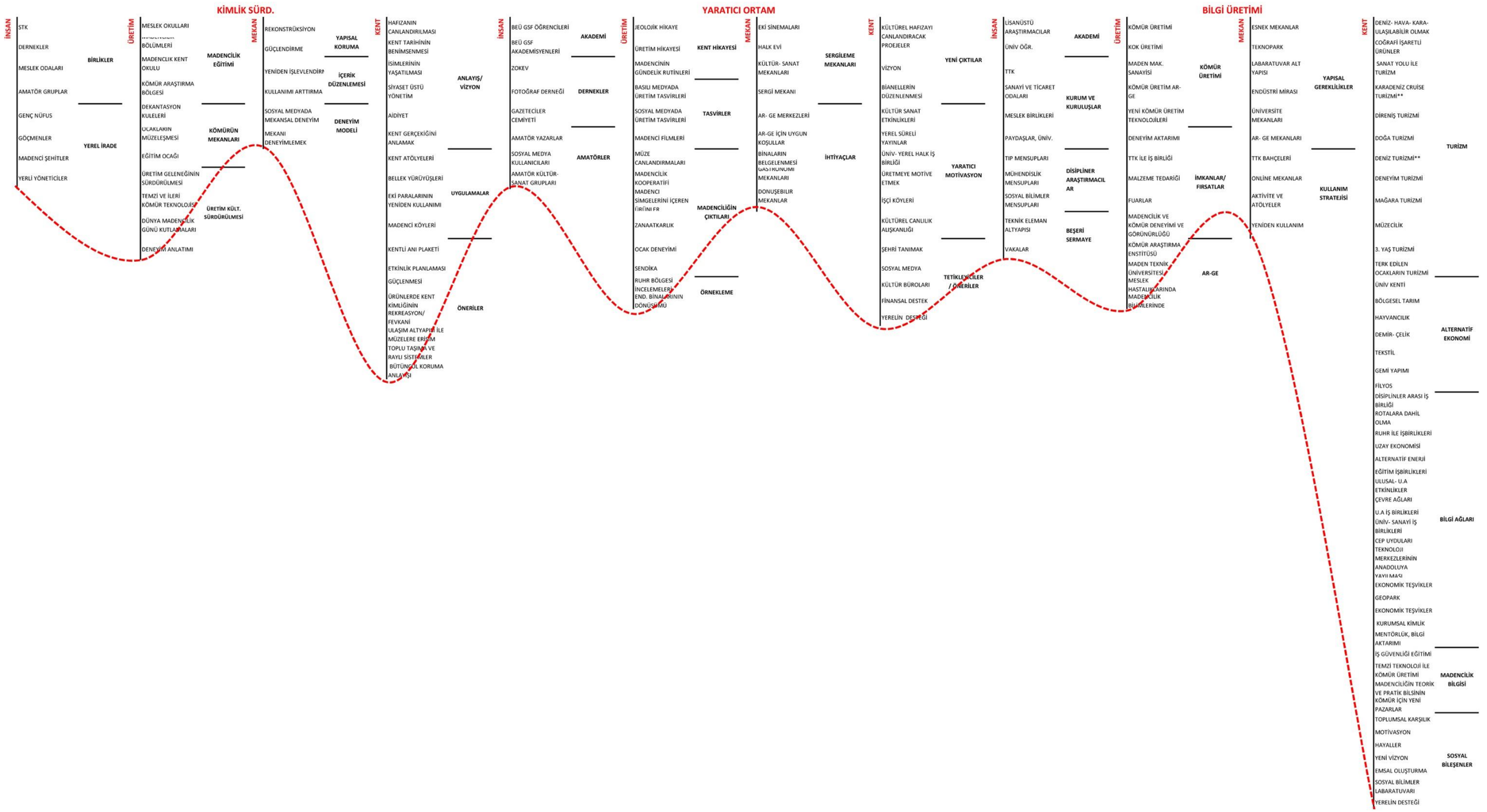
B
ÜZÜLMEZ VADİSİ'NİN GÜNDELİK HAYAT DEĞERLERİ

Strateji, taktik ve kentsel ritimler ile Üzülmez Vadisi'nin gündelik hayat değerleri



C
ÜZÜLMEZ VADİSİ'NİN YENİ EKONOMİ DEĞERLERİ

Yeni ekonominin şifreleri olarak kimlik sürdürülebilirliği, yaratıcı ortam ve bilgi üretimi

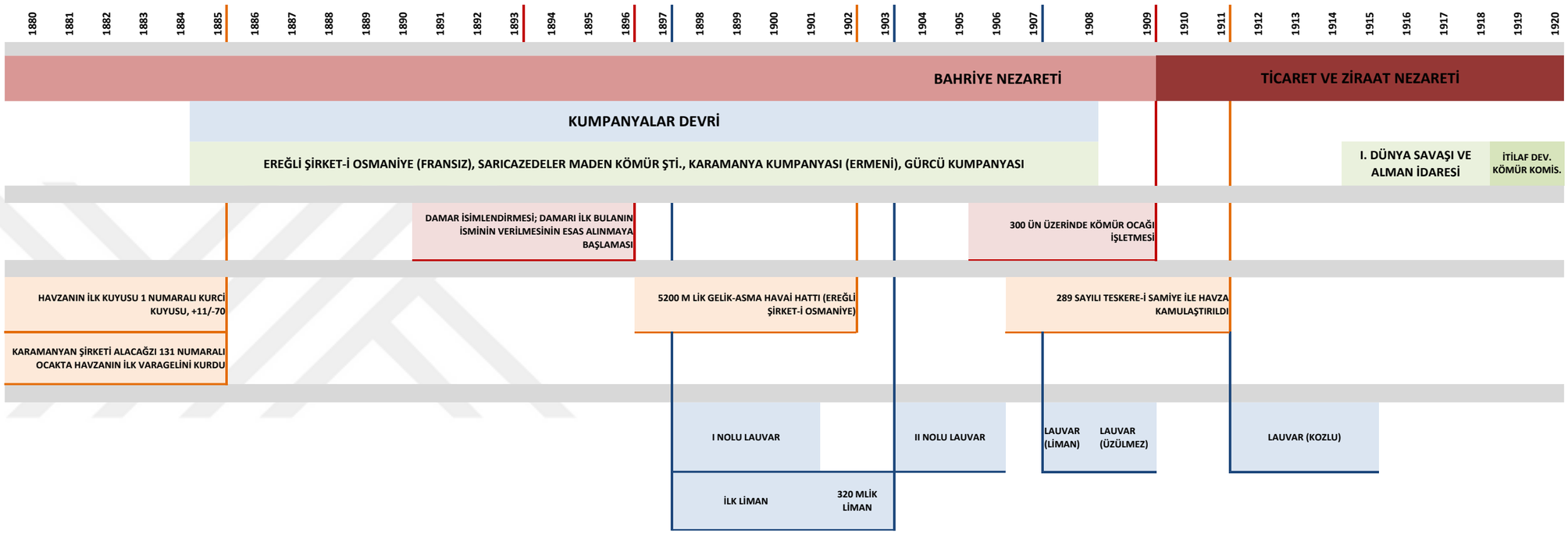


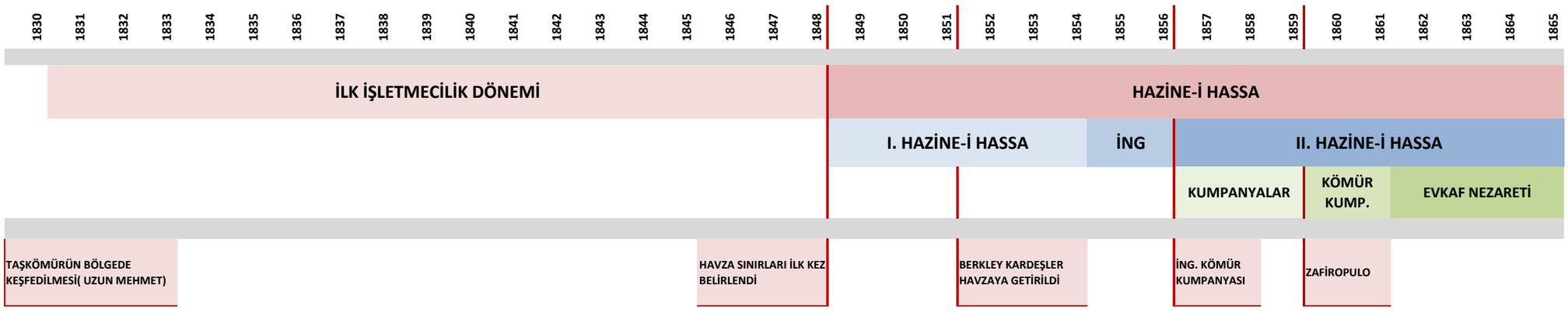
D

SİYASET, EKONOMİ VE MADENCİLİK POLİTİKALARI VE İŞLETMECİLER

Geçmişten günümüze siyaset, ekonomi ve madencilik politikaları dönemleri

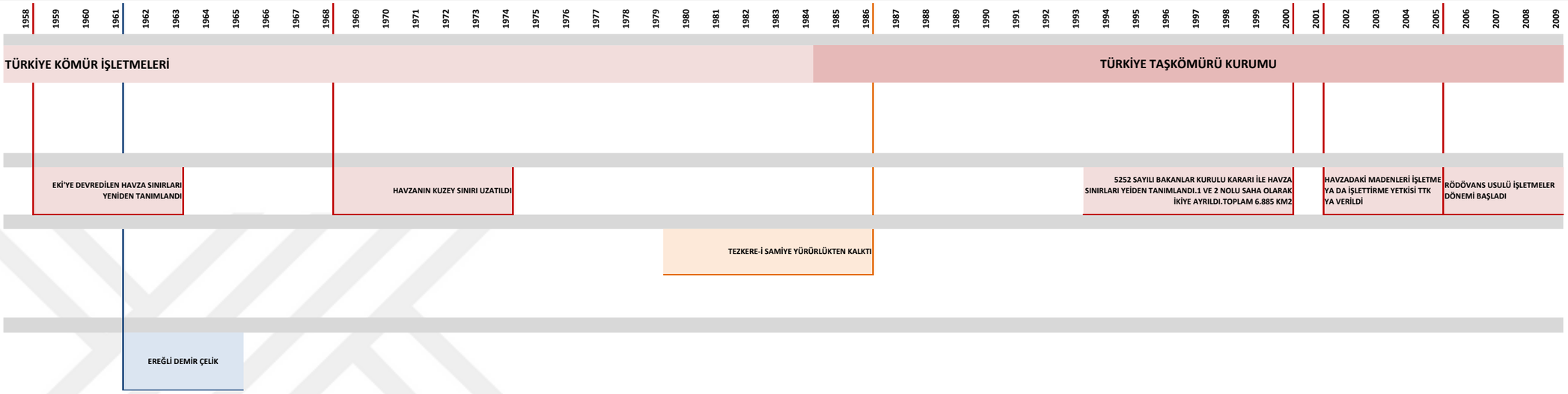
| | | |

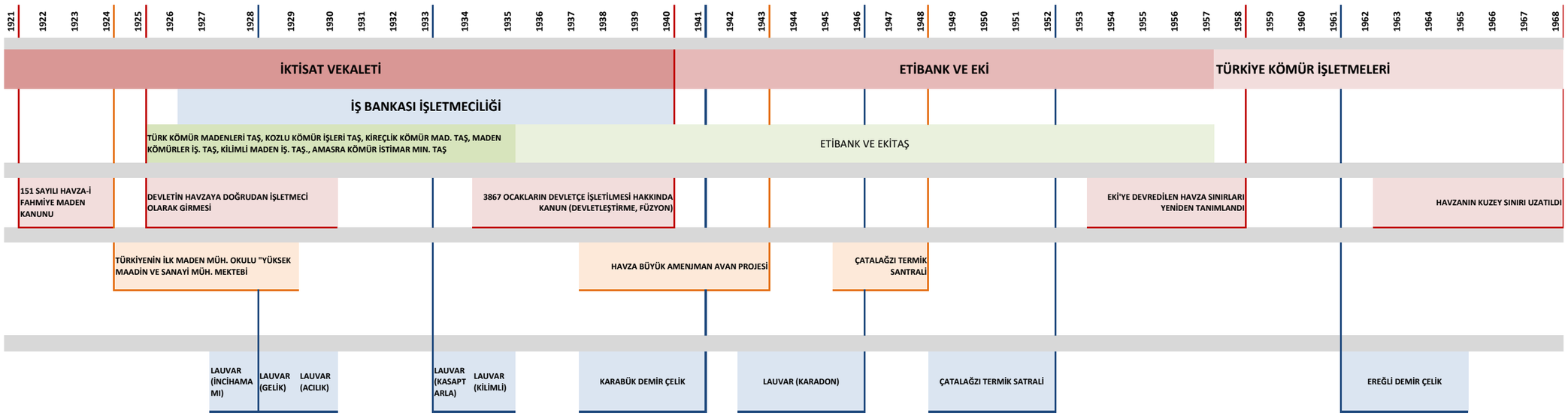

1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920
BAHRİYE NEZARETİ
TİCARET VE ZİRAAT NEZARETİ
KUMPANYALAR DEVRİ
EREĞLİ ŞİRKET-İ OSMANİYE (FRANSIZ), SARICAZEDELER MADEN KÖMÜR ŞTİ., KARAMANYA KUMPANYASI (ERMENİ), GÜRCÜ KUMPANYASI
I. DÜNYA SAVAŞI VE ALMAN İDARESİ
İTİLAF DEV. KÖMÜR KOMİS.
DAMAR İSİMLENDİRMESİ; DAMARI İLK BULANIN İSMİNİN VERİLMESİNİN ESAS ALINMAYA BAŞLAMASI
300 ÜN ÜZERİNDE KÖMÜR OCAĞI İŞLETMESİ
HAVZANIN İLK KUYUSU 1 NUMARALI KURCİ KUYUSU, +11/-70
5200 M LİK GELİK-ASMA HAVAİ HATTI (EREĞLİ ŞİRKET-İ OSMANİYE)
289 SAYILI TESKERE-İ SAMİYE İLE HAVZA KAMULAŞTIRILDI
KARAMANYAN ŞİRKETİ ALACAĞZI 131 NUMARALI OCAKTA HAVZANIN İLK VARAGELİNİ KURDU
I NOLU LAUVAR
II NOLU LAUVAR
LAUVAR (LİMAN)
LAUVAR (ÜZÜLMEZ)
LAUVAR (KOZLU)
İLK LİMAN
320 MLİK LİMAN


1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865
İLK İŞLETMECİLİK DÖNEMİ
HAZİNE-İ HASSA
I. HAZİNE-İ HASSA
İNG
II. HAZİNE-İ HASSA
KUMPANYALAR
KÖMÜR KUMP.
EVKAF NEZARETİ
TAŞKÖMÜRÜN BÖLGEDE KEŞFEDİLMESİ(UZUN MEHMET)
HAVZA SINIRLARI İLK KEZ BELİRLENDİ
BERKLEY KARDEŞLER HAVZAYA GETİRİLDİ
İNG. KÖMÜR KUMPANYASI
ZAFİROPULO

E

ZONGULDAK İŞLETMECİLİK DÖNEMLERİ VE YAPISAL GELİŞMELER- DEVAM





F

HAVZADA TAŞKÖMÜRÜ İŞLETMECİLERİ VE İNSAN, ÜRETİM, MEKAN VE KENT DEĞİŞKENLERİ

	1829	1848	1865	1909	1920	1940	1957	1984	2020
		KEŞİF VE İLK İŞLETME	PADİŞAH İDARESİ	BAHRİYE YÖNETİMİ	TİC. VE ZİRAAT	İKTİSAT	ETİBANK VE EKİ	TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ	TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU	
KENT	yerleşim	KOZLU SAHİLE YAKIN BUGÜNKÜ ÇARŞI BÖLGESİ, ZONGULDAK MERKEZ SOĞUKSU	KOZLU SAHİLE YAKIN BUGÜNKÜ ÇARŞI BÖLGESİ, ZONGULDAK MERKEZ SOĞUKSU	KOZLU SAHİLE YAKIN BUGÜNKÜ ÇARŞI BÖLGESİ, ZONGULDAK MERKEZ SOĞUKSU, KİLİMLİ KARADON VE GELİK		KOZLU KILIÇ MAHALLESİ, ZONGULDAK SOĞUKSU ÇEVRESİ VE TEPELERİ, ACILIK DERESİ DOĞUSU	KOZLU KILIÇ MAHALLESİ, ZONGULDAK SOĞUKSU ÇEVRESİ VE TEPELERİ, ACILIK DERESİ DOĞUSU	KOZLU TAŞBACA MAHALLESİ, ZONGULDAK ACILIK DERESİ DOĞU VE BATI YAKASI		
	alt yapı hizmetleri									
	topografya									
MEKAN	sos-kült-kamu mek.									
	konut ve barınma									
	kömür ve yan tesis.									
ÜRETİM	yer üstü işleri	FELEKECİ, SÜTUNCU	FELEKECİ, SÜTUNCU	VİNÇ OPERATÖTRÜ, DEMİRYOLLARI PERSONELİ, ATÖLYE PERSONELİ (NİTELİKLİ TEKNİK İŞÇİ)					VARDİYA MÜHENDİSİ, AVUKAT, BAŞTOPOĞRAF, MADEN TOPOĞRAFI, KIY KAPTANI, ŞEFTREN (HAREKET), KILAVUZ KAPTAN, YAKIN YOL MAK.(ZABİT), KIY KAPTANI, DENİZ MOTOR MAK., LİMAN KAPTANI, NEZARETÇİLİK, VARDİYA TEKNİKERİ, BİLGİ İŞLEM ŞEFİ, LAVVAR YIKAMA İŞÇİSİ, LAVVAR İŞÇİLİĞİ, AĞAÇ İŞLERİ İŞÇİSİ, NAKLİYAT İŞÇİSİ, KUYU VİNÇ İŞÇİSİ, SİNYAL İŞÇİSİ, ŞOFÖRLÜK, İŞ MAKİNALARI OPR., LOKOMOTİF MAKİNİSTİ, GARDÖFREN, DEMİRYOLU BAKIM TAM., GEMİCİ, YÜKLEME KULESİ OPR., MEKANİZASYON ve PRES İŞÇİSİ, KOMPRESÖR VE ANA PER İŞÇİSİ, YAĞCILIK (GEMİ), ELEKTRİK İŞÇİSİ, ELEKTRİKÇİLİK (GEMİ), İŞÇİLİK (TALAŞLI İMALAT), KAYNAKÇILIK, DÖKÜMCÜLÜK, KALİTE KONTROL MALZEME İŞÇİSİ, TAMİRCİLİK (MOTOR), BORU KAZAN TAMİR İŞÇİSİ İŞÇİLİK(CİHAZ KUL.BAKIM .TAMİR), UZMAN PROGRAMCI, PROGRAMCI, BİLGİ İŞLEMCİ, BÜRO İŞLERİ GÖREVLİSİ TEKNİK RESSAMLIK, LABORANTLUK, NUMUNECİ, İŞYERİ SAĞLIK GÖREVİ, KALFALIK (DİŞÇİ), RÖNTGEN İŞÇİLİĞİ, AÇICILIK, İŞYERİ HİZMET İŞÇİSİ, MEYDAN VE ÇEVRE İŞÇİSİ, TULUMBA İŞÇİSİ	
	nakliye yöntem	DENİZ KENARINA YAKIN OCAKLARDAN DOĞRUDAN KAYIKLARA	AHŞAP RAY SİSTEMLERİ, İLK DEMİR YOLU	DEMİRYOLU, HAVA RAYLI SİSTEM (VARAGEL)	DEMİRYOLU, HAVA RAYLI SİSTEM (VARAGEL)				DEMİRYOLU	
	üretim satış			DONANMA+ SERBEST TİCARET		SANAYİ+ EVSEL YAKIT	SANAYİ+ EVSEL YAKIT	DEMİR ÇELİK+ EVSEL YAKIT	DEMİR ÇELİK+ TERMİK SANTRALLER	
İNSAN	etnik köken	HIRVAT VE SIRP MADENCİ İŞLETMECİLER								
	yönetici aktörler	KÜÇÜK ÖLÇEKLİ MADENCİ TOPLULUKLARI	PADİŞAH HAZİNESİ YÖNETİMİ	BAHRİYE ASKERLERİ YÖNETİMİ	OSMANLI SİVİL YÖNETİMİ	T.C. DEVLETİ	T.C. DEVLETİ/ KAMU İKTİSADİ TEŞK.	T.C. DEVLETİ/ KAMU İKTİSADİ TEŞK.	T.C. DEVLETİ/ KAMU İKTİSADİ TEŞK. + ÖZEL MADENCİLİK ŞİRKETLERİ	
	nüfus	YERLEŞİM YOK			201.106 (1919)	267. 990 (1927) 322.108 (1935)	349.783 (1940) 383.481 (1945) 426.684 (1950) 491.147 (1955)	569.059 (1960) 650.191 (1965) 743.654 (1970) 836.156 (1975) 954.512 (1980)	1.044.945 (1985) 1.073.560 (1990) 612.722 (1997) 630.323 (2000) 620.744 (2005) 619.703 (2010) 595.907 (2015) 596.053 (2020)	
	yer üstü işçi sayısı		~200-300 (TAHMİNEN) ~500-600 (TAHMİNEN)				YÜ: 14626 TOP: 27136 YÜ: 15223 TOP: 33456	YÜ: 14822 TOP: 35703 YÜ:17125 TOP: 39399 YÜ: 17697 TOP: 41927	YÜ: 12877 TOP: 31215 YÜ: 4600 TOP: 18025 YÜ: 3049 TOP: 11249 YÜ: 2126 TOP: 11457	
	yer altı işçi sayısı		~200-300 (TAHMİNEN) ~500-600 (TAHMİNEN)				PANO: 3285, YA: 12500, PANO: 5276, YA: 18233,	PANO: 3742, YA: 20881, PANO: 4098 YA: 22274 PANO: 3897 YA: 24230	PANO: 3363 YA: 18338 PANO. 4938 YA: 13425 PANO: 3277 YA: 8200 PANO: 4033 YA: 9331	
	işletmeci aktörler	HIRVAT VE SIRP MADENCİ TOPLULUKLARI	KUMPANYALAR, İNGİLİZ BERKLEY	EREĞLİ ŞİRKET-İ OSMANİYE (FRANSIZ), SARICAZEDELER MADEN KÖMÜR ŞTİ., KARAMANYA KUMPANYASI (ERMENİ), GÜRCÜ KUMPANYASI	ALMAN VE İTİLAF DEV. KÖMÜR KOMİS.	TÜRK KÖMÜR MADENLERİ TAŞ, KOZLU KÖMÜR İŞLERİ TAŞ, KİREÇLİK KÖMÜR MAD. TAŞ, MADEN KÖMÜRLER İŞ. TAŞ, KİLİMLİ MADEN İŞ. TAŞ., AMASRA KÖMÜR İSTİMAR MIN. TAŞ	ETİBANK VE EKİTAŞ	TÜRKİYE KÖMÜR İŞLETMELERİ	TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU, HEMA, VB.	
	etnik köken	HIRVAT, SIRP VE OSMANLI	HIRVAT, SIRP, İNGİLİZ VE OSMANLI	FRANSIZ, ERMENİ, GÜRCÜ, İTALYAN, HIRVAT, SIRP VE OSMANLI (MÜKELLEF)	OSMANLI VATANDAŞLARI (1906 MÜK. SONU)	T.C VATANDAŞLARI	T.C VATANDAŞLARI	T.C VATANDAŞLARI	T.C VATANDAŞLARI	
ÜRETİM	üretim miktarı	MİNİMAL ÜRETİM	35.000 TON (1860)	61.000 TON (1865) 64.000 TON (1870) 142.000 TON (1875) 79.000 TON (1885) 151.000 TON (1895) 258.000 TON (1899) 611.000 TON (1906)	904.000 TON (1911) 186.000 TON (1918)	596.000 TON (1923) 1.600.600 TON (1930)	3.019.626 TON (1941) 4.360.598 TON (1950)	5.030.864 TON SATILABİLİR (EN YÜK) (1967) 8.545.927 TON TÜVENAN (EN YÜK) (1974) 6.598.755 TON (1980)	TTK/ 5.209.140 TON, RÖD./ 7490 (1991) TTK/ 3.492.105 TON, RÖD./ 230539 (2001) TTK/ 2.620.712 TON, RÖD./ 837718 (2005) TTK/ 2.727.414 TON, RÖD./ 883073 (2010) TTK/ 1.205.240 TON RÖD/ 415.441 TON (2018)	
	üretim yöntemi									
	yer altı işçleri	KİRACI, KÜFECİ, KAZMACI	KİRACI, KÜFECİ, KAZMACI	KİRACI, KÜFECİ, KAZMACI			***	***	VARDİYA MÜHENDİSİ(MADEN), VARDİYA MÜHENDİSİ (ELKT.MEK), BAŞMADENCİ, MADENCİ, POSTABAŞI (AYAK NEZARETÇİSİ), NEZARETÇİ (ELK.MEK), VARDİYE TEKNİKERİ (MADEN), VARDİYA TEKNİKERİ (ELEK-MEK), PANO-AYAK ÜRETİM İŞÇİSİ, HAZIRLIK İŞÇİSİ, MADEN TOPOĞRAF YARDIMCISI, BARUTÇU, TARAMA VE SÖKÜM İŞÇİSİ, BAKIM-ONARIM İŞÇİSİ, NAKLİYAT İŞÇİSİ, KUYU VİNÇ İŞÇİSİ, SİNYAL İŞÇİSİ, MEKANİZASYON VE PRES İŞÇİSİ, ELEKTRİK VE ELEKTRONİK İŞÇİSİ, MOTOR LOKOMOTİF TAMİRCİSİ, BAKIMCILIK (KUYU), SONDAJ İŞÇİSİ, İŞYERİ SAĞLIK GÖREVLİSİ, YERALTI HİZMET İŞÇİSİ, TULUMBA İŞÇİSİ ***	
	derinlik	1- 2 M		-70 (1885) ilk kuyu, Kurci Kuyusu -150 (1800 lerin sonları)	-200 M (1911)				-710 M (1911)	
MEKAN	kuyular									
	galeriler									
KENT	jeolojik yapı	KÖMÜR DAMARLARI YÜZEYDE UZANIYOR								
	rezerv								1.306.823.695	1520095725

TEZDEN ÜRETİLMİŞ YAYINLAR

Konferans Bildirileri

1. Arslan, N. & Kerestecioğlu, F. (2022). Madencilik Kimliğinin Mekan Üzerinden Temsilleri; Ruhr Havzası ve Zonguldak Üzerine Bir Karşılaştırma. Zonguldak: ICCET Uluslararası Kömür Kongresi ve Sergisi

2. Arslan, N. & Kerestecioğlu, F. (2019). Miner's Cities and Rehabilitation of Industrial Areas: Comparing Ruhr and Zonguldak Region. Texas: 4th International Sustainable Buildings Symposium

3. Arslan, N. & Kerestecioğlu, F. (2019). Transformation Of Industrial Areas And The Concept Of Adaptive Reuse For Buildings In Ruhr Region. Sankt-Peterburg: Thirteenth International Conference on Design Principles & Practices

4. Arslan, N. & Kerestecioğlu, F. (2019). Maden Kentlerinde Üretim ve Tasarım İlişkisi. İstanbul: 1. Mimarlık ve Şehircilik Lisansüstü Sempozyumu

5. Arslan, N. & Kerestecioğlu, F. (2019). The Effect of Mınıng Actıvıtıes on Urban Morphology; Research on Settlement and Ground Standarts of Zonguldak. Edirne: 15 th International Conference "Standardization, Protypes and Quality": A Means of Balkan Countries' Collaboration

6. Arslan, N. (2017). Sanayi Kentinin Kimlik Göstergeleri ve Konut Kültürü Üzerine Bir İnceleme; Zonguldak. Edirne: 10th International Sinan Symposium

Makaleler

1. Arslan, N. & Kerestecioğlu, F. (2022). Maden Kentinin Gündelik Hayatı ve Üretime Dayalı Mekânsal Kullanımları; 1850-1926 Zonguldak Üzülmez Vadisi, *Karadeniz Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, (8)15, 219-237

Ödüller

1. Arslan N. (2020). Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı Endüstri Mirasıyla Batı Karadeniz Fotoğraf Yarışması Zonguldak Özel Ödülü