Qədim Diyar Avqust 2026, Cild: 8, Sayı: 8, s. 179−192
Ancient Land August 2026, Volume: 8, Issue: 8, pp. 179−192
DOI: https://doi.org/10.36719/2706-6185/62/179-192

Avropa İttifaqı və Çində kömürdən çıxış: institusional lock-in mexanizmlərinin müqayisəli təhlili

Orxan Məmmədov

Xülasə. *Bu məqalədə Avropa İttifaqı və Çində kömürdən çıxış prosesinə mane olan institusional lock-in mexanizmləri müqayisəli şəkildə təhlil edilir. Tədqiqatın əsas məqsədi fərqli siyasi və idarəetmə sistemlərində kömür asılılığını qoruyan institusional amillərin oxşar və fərqli xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirməkdir. Araşdırma keyfiyyət yönümlü müqayisəli hal təhlilinə əsaslanır. Tədqiqatın empirik bazasını institusional lock-in və enerji keçidinə dair elmi ədəbiyyatın, Avropa İttifaqı və Çin enerji siyasəti haqqında araşdırmaların, həmçinin Eurostat, ABŞ Enerji İnformasiya Administrasiyası və Çin Milli Statistika Bürosunun statistik məlumat və hesabatlarının təhlili təşkil edir. Təhlil göstərir ki, hər iki halda dövlət subsidiyaları, məşğulluq maraqları, regional iqtisadi asılılıqlar və mövcud enerji infrastrukturu kömürdən çıxış prosesini ləngidir. Bununla yanaşı, bu mexanizmlərin fəaliyyət formaları fərqlənir. Avropa İttifaqında çoxsəviyyəli idarəetmə, veto aktorları və konsensus yönümlü qərar qəbuletmə prosesi keçidi ləngitsə də, Emissiya Ticarəti Sistemi, Avropa Yaşıl Razılaşması və Ədalətli Keçid Mexanizmi institusional blokadaları tədricən zəiflədir. Çində isə dövlət müəssisələrinin iqtisadi maraqları, əyalət hökumətlərinin iqtisadi artım təşviqləri və regional desentralizə olunmuş avtoritarizm kömür asılılığını möhkəmləndirir. Nəticə etibarilə, kömürdən çıxışın sürəti yalnız texnoloji imkanlardan deyil, siyasi institutların maraqları necə bölüşdürməsindən və qərar qəbuletmə proseslərini necə formalaşdırmasından asılıdır.*

Açar sözlər: *kömürdən çıxış, institusional lock-in, yol asılılığı, Avropa İttifaqı, Çin, enerji keçidi, iqlim siyasəti, müqayisəli təhlil*

Otto-Friedrich Bamberg Universiteti, bakalavr, Bamberg, Almaniya
E-poçt: orkhanmammadov@myyahoo.com
Daxil oldu: 26 Mart 2026; Qəbul edildi: 17 İyul 2026; Onlayn dərc edildi: 28 Avqust 2026
© Müəllif(lər) 2026. Bu açıq girişli məqalə Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 Beynəlxalq Lisenziyasının (CC BY-NC 4.0) şərtlərinə uyğun olaraq yayımlanmışdır.

Coal Phase-Out in the European Union and China: A Comparative Analysis of Institutional Lock-In Mechanisms

Orkhan Mammadov

Abstract. *This article comparatively analyses the institutional lock-in mechanisms that hinder the coal phase-out process in the European Union and China. The main objective of the study is to identify the similarities and differences between the institutional factors that sustain coal dependence under different political and governance systems. The research is based on a qualitative comparative case analysis. The empirical basis of the study consists of an analysis of the academic literature on institutional lock-in and*

energy transitions, studies on the energy policies of the European Union and China, as well as statistical data and reports published by Eurostat, the U.S. Energy Information Administration, and the National Bureau of Statistics of China. The analysis shows that state subsidies, employment interests, regional economic dependencies, and existing energy infrastructure slow down the coal phase-out process in both cases. However, the ways in which these mechanisms operate differ. In the European Union, although multi-level governance, veto actors, and consensus-oriented decision-making processes slow down the transition, the European Union Emissions Trading System, the European Green Deal, and the Just Transition Mechanism gradually weaken institutional barriers. In China, by contrast, the economic interests of state-owned enterprises, the economic growth incentives of provincial governments, and regionally decentralised authoritarianism reinforce coal dependence. Consequently, the pace of the coal phase-out depends not only on technological capacities but also on how political institutions distribute interests and shape decision-making processes.

Keywords: *coal phase-out, institutional lock-in, path dependence, European Union, China, energy transition, climate policy, comparative analysis*

Otto-Friedrich University of Bamberg, bachelor, Bamberg, Germany
E-mail: orkhanmammadov@myyahoo.com
Received: 26 March 2026; Accepted: 17 July 2026; Published online: 28 August 2026
© The Author(s) 2026. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Giriş

Kömürdən mərhələli çıxış qlobal enerji və iqlim siyasətinin əsas çağırışlarından biridir. Son iyirmi ildə bərpa olunan enerji mənbələrinin istifadəsi genişlənsə də, kömür bir çox ölkədə elektrik istehsalının və sənayenin mühüm dayağı olaraq qalır. Yüksək karbon emissiyalarına səbəb olduğuna görə kömür istifadəsinin azaldılması Paris İqlim Sazişinin məqsədlərinə çatmaq baxımından zəruridir. Bununla belə, kömürdən çıxış yalnız texnoloji dəyişiklik deyil, həm də məşğulluq, regional iqtisadiyyat və siyasi qərar qəbuletmə strukturlarını əhatə edən sosial-iqtisadi transformasiyadır.

Bu proses müxtəlif siyasi sistemlərdə fərqli şəkildə inkişaf edir. Avropa İttifaqında iqlim tənzimləmələri, bərpa olunan enerjinin genişləndirilməsi və fövqəlmilli siyasət alətləri kömür istifadəsinin azalmasını sürətləndirir. Bununla yanaşı, üzv dövlətlər arasında enerji strukturu, regional məşğulluq və siyasi prioritetlər baxımından ciddi fərqlər qalır. Çində isə bərpa olunan enerji sahəsinə böyük investisiyalar qoyulmasına baxmayaraq, kömür enerji təhlükəsizliyi sənaye istehsalı və iqtisadi artım üçün mühüm mövqeyini qoruyur.

Bu fərqlərin izahında institusional lock-in anlayışı mühüm nəzəri çərçivə təqdim edir. İnstitusional lock-in mövcud qaydaların güc münasibətlərinin və maraq strukturlarının müəyyən siyasət istiqamətini qorumasını və alternativlərin qəbulunu çətinləşdirməsini ifadə edir. Seto və həmkarları bunu belə izah edirlər: "İnstitusional lock-in mühüm məqamlarda texnoloji lock-indən fərqlənir. Əvvəla, lock-in institutların dizaynının nəzərdə tutulmuş xüsusiyyətidir, sistem qüvvələrinin arzuolunmaz yan məhsulu deyil. Çünki institutlar "güclə yüklənmiş bölgü alətləridir", institusional lock-in nadir hallarda "ilk təsadüfi hadisələrdən" yaranır, əksinə güclü iqtisadi, sosial və siyasi aktorların məqsədli səylərinin nəticəsidir" (Seto et., 2016, p. 433). Bu yanaşma göstərir ki, kömür asılılığı yalnız texnoloji və iqtisadi səbəblərlə izah edilə bilməz. Dövlət subsidiyaları, məşğulluq maraqları, dövlət müəssisələri, regional idarəetmə strukturları və siyasi aktorların təsiri mövcud enerji sisteminin davamlılığını təmin edə bilər. Məqalənin əsas tədqiqat sualı belədir: Avropa İttifaqında və Çində kömürdən çıxış prosesində institusional lock-in nümunələrində hansı oxşarlıqlar

və fərqliliklər müşahidə olunur? Tədqiqatın məqsədi fərqli siyasi və idarəetmə sistemlərində kömür asılılığını qoruyan institusional mexanizmləri müqayisəli şəkildə təhlil etməkdir.

Araşdırma keyfiyyət yönümlü müqayisəli hal təhlilinə əsaslanır. Empirik material kimi institusional lock-in və enerji keçidinə dair elmi ədəbiyyatdan, Avropa İttifaqı və Çin enerji siyasəti haqqında araşdırmalardan, həmçinin Eurostat, ABŞ Enerji İnformasiya Administrasiyası və Çin Milli Statistika Bürosunun hesabat və statistik məlumatlarından istifadə olunur. Məqalədə əvvəlcə nəzəri və metodoloji çərçivə təqdim edilir, daha sonra Aİ və Çin üzrə institusional lock-in mexanizmləri təhlil və müqayisə olunur.

Nəzəri çərçivə: yol asılılığı və institusional lock-in

Enerji siyasətində transformasiya proseslərini başa düşmək üçün enerji sistemlərinin tarixi inkişafını və əvvəlki qərarların sonrakı seçimlərə təsirini nəzərə almaq vacibdir. Bu baxımdan yol asılılığı anlayışı xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Yol asılılığı bir dəfə seçilmiş texnoloji və ya institusional istiqamətin zaman keçdikcə geribildirim mexanizmləri vasitəsilə möhkəmlənməsini və alternativ yolların qəbulunun çətinləşməsini ifadə edir. Nəticədə daha səmərəli texnologiyalar və siyasət alternativləri mövcud olsa belə, əvvəlki strukturlar uzun müddət fəaliyyətini davam etdirə bilər.

Seto və həmkarları karbon lock-in ilə yol asılılığı arasındakı əlaqəni belə izah edirlər: “Karbon lock-in yol asılılığının xüsusi bir halıdır və bu, mürəkkəb sistemlərin inkişafında geniş yayılmış bir xüsusiyyətdir” (Seto et al., 2016, p. 425). Bu yanaşmaya əsasən karbon lock-in yalnız texniki və ya iqtisadi məsələ deyil, enerji sistemlərinin tarixi inkişafı nəticəsində formalaşan davamlı asılılıqdır. Kömürdən istifadənin davam etməsi də yalnız onun iqtisadi səmərəliliyi ilə deyil, uzun müddət ərzində yaradılmış infrastruktur, investisiyalar, siyasi münasibətlər və institusional strukturlarla bağlıdır.

Bu kontekstdə texnoloji və institusional lock-in arasında fərq qoymaq vacibdir. Texnoloji lock-in əsasən mövcud maddi infrastruktura və əvvəlki investisiyalara bağlıdır. Kömür elektrik stansiyalarına, mədənlərə, dəmir yollarına və enerji şəbəkələrinə qoyulmuş böyük sərmayələr həmin obyektlərin uzun müddət istifadəsini iqtisadi baxımdan cəlbedici edir. İnstitusional lock-in isə yalnız maddi investisiyalardan deyil, siyasi və sosial güc münasibətlərindən qaynaqlanır. Seto və həmkarları bu fərqi belə ifadə edirlər: “Siyasi proseslər və bazar qüvvələri arasındakı fərqlər institusional lock-inin texnoloji lock-inə nisbətən daha tez-tez və daha güclü şəkildə baş verməsinə səbəb olur” (Seto et al., 2016, p. 433). Beləliklə, texnoloji lock-in, əsasən, mövcud infrastrukturun və batmış xərclərin nəticəsi olduğu halda, institusional lock-in siyasi maraqların qorunması, veto aktorlarının mövqeyi, resursların bölüşdürülməsi və güc mübarizələri ilə əlaqəlidir. Bu xüsusiyyət institusional lock-ini daha davamlı və dəyişikliklərə qarşı daha müqavimətli edir.

Enerji siyasətində aparılan islahatlar yalnız texnologiyaların dəyişdirilməsinə deyil, eyni zamanda mövcud güc və maraq münasibətlərinə təsir göstərir. Buna görə mövcud enerji sistemindən faydalanan aktorlar status-kvonu qorumaq üçün institusional imkanlardan istifadə edə bilərlər. Seto və həmkarları bu prosesi belə izah edirlər: “İnstitutlar ən güclü aktorların – məsələn, neft və enerji şirkətlərinin – maraqlarını gücləndirir və bununla da onların yaradılışına və dəyişdirilməsinə ən çox təsir edən bu aktorlara daha çox resurs təmin edir” (Seto et al., 2016, p. 434). Bu yanaşma göstərir ki, institusional lock-in təsadüfi şəkildə yaranmır, mövcud sistemdən faydalanan güclü aktorların məqsədyönlü fəaliyyətləri nəticəsində formalaşır. Kömür sektorunda həmkarlar ittifaqları məşğulluğu qorumağa, enerji şirkətləri gəlir mənbələrini saxlamağa, regional hökumətlər isə iqtisadi sabitliyi və vergi gəlirlərini təmin etməyə çalışırlar. Dövlət qurumları da enerji təhlükəsizliyi və sosial sabitlik səbəbilə kömür sənayesinin fəaliyyətinin davam etdirilməsini dəstəkləyə bilər. Bu maraqların institusional strukturlarda təmsil olunması kömürdən çıxışı ləngidir.

Rentier və həmkarları institusional lock-in-i mövcud elektrik istehsalı sistemindən faydalanan aktorların idarəetmə strukturlarından istifadə edərək həmin sistemi qoruması nəticəsində yaranan hərəkətsizlik kimi izah edirlər: "İnstitusional lock-in mövcud vəziyyətdən faydalanan maraqlı tərəflərin idarəetmə strukturlarından istifadə edərək mövcud elektrik istehsalı formalarını qorumaqda uğur qazanması nəticəsində yaranan hərəkətsizlikdir" (Rentier et al., 2019, p. 621). Buradan belə nəticə çıxır ki, kömürdən çıxışın sürəti yalnız texnoloji innovasiyalardan və alternativ enerji mənbələrinin qiymətindən asılı deyil. Qərarların hansı siyasi strukturlar daxilində qəbul edilməsi, hansı aktorların qərar prosesinə təsir göstərməsi və resursların necə bölüşdürülməsi də əsas rol oynayır. Buna görə institusional lock-in anlayışı Avropa İttifaqı və Çində kömürdən çıxış prosesində müşahidə olunan oxşarlıqların və fərqlərin müqayisəli təhlili üçün uyğun nəzəri çərçivə təqdim edir.

Hipotezlərin formalaşdırılması

Nəzəri müzakirə göstərir ki, institusional lock-in aktorların maraqları, güc resursları və qərar qəbuletmə strukturları arasındakı qarşılıqlı münasibətlər nəticəsində formalaşır. Mövcud enerji sistemindən iqtisadi və siyasi fayda əldə edən aktorlar institusional imkanlardan istifadə edərək dəyişikliklərə müqavimət göstərə bilirlər. Lakin bu müqavimətin forması siyasi və idarəetmə sistemindən asılı olaraq fərqlənir. Bu əsasda aşağıdakı hipotezlər irəli sürülür:

H1: Avropa İttifaqında, xüsusilə kömürdən iqtisadi və sosial baxımdan yüksək dərəcədə asılı üzv dövlətlərdə çoxsəviyyəli idarəetmə və veto aktorlarının təsiri kömürdən çıxış prosesini ləngidir. Bu hipotezə əsasən, həmkarlar ittifaqları, regional hökumətlər, siyasi partiyalar və kömür sənayesində fəaliyyət göstərən şirkətlər fərqli maraqlara malik olduqları üçün kömürdən çıxışla bağlı qərarların qəbulunu və həyata keçirilməsini çətinləşdirirlər. Kompromisə əsaslanan qərar qəbuletmə prosesi isə çox vaxt kömür sektoruna əlavə maliyyə dəstəyi, keçid müddətinin uzadılması və ya xüsusi güzəştlərin verilməsi ilə nəticələnir.

H2: Çində dövlət müəssisələrinin iqtisadi maraqları və əyalət hökumətlərinin iqtisadi artım təşviqləri institusional lock-in-i gücləndirərək kömürdən asılılığın davam etməsinə səbəb olur. Çində kömür yalnız enerji mənbəyi deyil, eyni zamanda sənaye istehsalı, regional məşğulluq, vergi gəlirləri və iqtisadi artım üçün əsas vasitələrdən biridir. Dövlət müəssisələri və regional administrasiyalar kömür sənayesinin davam etməsindən iqtisadi və siyasi fayda əldə etdikləri üçün milli iqlim məqsədləri kömür istifadəsinin azaldılmasını tələb etdikdə belə, yeni kömür layihələrini dəstəkləyə bilirlər.

H3: Avropa İttifaqının fövqəlmilli iqlim siyasəti alətləri institusional lock-in mexanizmlərini tədricən zəiflədir, Çində isə milli iqlim məqsədləri ilə regional iqtisadi maraqlar arasındakı ziddiyyət həmin mexanizmlərin davamlılığını artırır. Avropa İttifaqında Emissiya Ticarəti Sistemi, Avropa Yaşıl Razılaşması və Ədalətli Keçid Mexanizmi üzv dövlətlər üzərində ortaq tənzimləyici və maliyyə təzyiqi yaradır. Çində isə mərkəzi hökumətin iqlim məqsədləri ilə regional hökumətlərin iqtisadi artım və enerji təhlükəsizliyi maraqları arasında ziddiyyət meydana çıxır.

H4: Siyasi və institusional fərqlərə baxmayaraq, həm Avropa İttifaqında, həm də Çində subsidiyalar, məşğulluq maraqları və regional iqtisadi asılılıqlar kömürdən çıxış prosesini ləngidir. Bu hipotez iki sistem arasındakı əsas oxşarlığı ifadə edir. Subsidiyalar kömür istehsalının iqtisadi ömrünü uzadır, məşğulluq itkisi ilə bağlı narahatlıqlar siyasi müqavimət yaradır, kömürdən asılı regional iqtisadiyyatlar isə status-kvonun qorunmasında maraqlı olurlar. Buna görə fərqli siyasi sistemlərdə fəaliyyət göstərsə də, bu amillər hər iki halda kömürdən çıxışın texniki və iqtisadi baxımdan mümkün olduğundan daha ləng həyata keçirilməsinə səbəb olur.

Metodlar

Bu tədqiqat keyfiyyət yönümlü müqayisəli hal təhlilinə əsaslanır. Araşdırmanın məqsədi Avropa İttifaqı və Çində kömürdən çıxış prosesinə təsir göstərən institusional lock-in mexanizmlərini vahid analitik meyarlar əsasında müəyyənləşdirmək və müqayisə etməkdir. Bu yanaşma oxşar nəticənin – kömürdən çıxış prosesinin ləngiməsinin fərqli siyasi və idarəetmə sistemlərində hansı institusional mexanizmlərlə meydana gəldiyini araşdırmağa imkan verir.

Avropa İttifaqı və Çin məqsədli hal seçimi prinsipi əsasında tədqiqata daxil edilmişdir. Hər iki hal qlobal enerji keçidi və iqlim siyasəti baxımından mühüm əhəmiyyət daşısa da, onların siyasi strukturları bir-birindən əsaslı şəkildə fərqlənir. Avropa İttifaqı çoxsəviyyəli idarəetməyə, üzv dövlətlərin iştirakına və fövqəlmilli tənzimləmə mexanizmlərinə əsaslanan siyasi birlikdir. Çin isə mərkəzləşdirilmiş siyasi hakimiyyəti əyalət səviyyəsində iqtisadi qərarvermə imkanları ilə birləşdirən avtoritar idarəetmə sisteminə malikdir. Buna görə iki hal eyni tip siyasi vahidlər kimi deyil, fərqli enerji idarəetməsi modelləri kimi müqayisə edilir. Tədqiqatın analiz vahidini kömürdən çıxış prosesinə təsir göstərən institusional mexanizmlər təşkil edir. Empirik baza institusional lock-in, karbon lock-in, yol asılılığı və enerji keçidi haqqında elmi ədəbiyyatın, eləcə də rəsmi statistik məlumatların keyfiyyət yönümlü sənəd təhlilinə əsaslanır. Statistik məlumatlar Eurostat, ABŞ Enerji İnformasiya Administrasiyası və Çin Milli Statistika Bürosunun hesabatlarından əldə edilir. Bu göstəricilər səbəb-nəticə əlaqəsini birbaşa sübut etmək üçün deyil, elmi ədəbiyyatda müəyyən edilən institusional tendensiyaları empirik məlumatlarla dəstəkləmək üçün istifadə olunur.

Mənbələrin seçilməsində onların tədqiqat sualına uyğunluğu, elmi və ya rəsmi xarakter daşıması, institusional mexanizmlər haqqında analitik məlumat təqdim etməsi və mümkün qədər aktual olması əsas meyarlar kimi qəbul edilir. Köhnə statistik göstəricilər yalnız uzunmüddətli inkişaf istiqamətlərini və tarixi yol asılılığını göstərmək məqsədilə istifadə olunur. Tədqiqatın nəticə dəyişəni kömürdən çıxış prosesində əldə edilən nisbi irəliləyişdir. Bu irəliləyiş kömür istehlakı, hasilatı və idxalındakı dəyişikliklər, kömürün enerji və sənaye sistemindəki mövqeyi, mövcud kömür infrastrukturunun davamlılığı və kömürdən çıxışı sürətləndirən və ya ləngidən siyasət alətləri əsasında qiymətləndirilir. Aİ və Çin üzrə məlumatların ölçü vahidləri və zaman intervalları fərqli olduğuna görə statistik göstəricilərin mütləq həcmləri birbaşa müqayisə edilmir. Əsas diqqət dəyişikliklərin istiqamətinə və onların institusional mexanizmlərlə əlaqəsinə yönəldilir. Müqayisə aşağıdakı əsas analitik kateqoriyalar üzrə aparılır: dövlət subsidiyaları, məşğulluq maraqları, regional iqtisadi asılılıqlar, veto aktorlarının təsiri, dövlət müəssisələrinin rolu, regional idarəetmə strukturları və fövqəlmilli iqlim siyasəti alətləri. Enerji təhlükəsizliyi, iqtisadi artım və beynəlxalq enerji qiymətləri isə kömürdən çıxışın sürətinə təsir göstərə bilən kontekstual amillər kimi nəzərə alınır.

Empirik təhlil üç mərhələdə aparılır. Birinci mərhələdə Avropa İttifaqı və Çin üzrə institusional “lock-in” mexanizmləri ayrı-ayrılıqda təhlil edilir. İkinci mərhələdə iki hal vahid analitik kateqoriyalar əsasında müqayisə olunur. Üçüncü mərhələdə əldə edilən nəticələrin nəzəri hissədə irəli sürülmüş hipotezləri nə dərəcədə dəstəklədiyi qiymətləndirilir. Bu qiymətləndirmə statistik hipotez testi deyil, elmi ədəbiyyat və rəsmi məlumatlar əsasında aparılan keyfiyyət yönümlü empirik uyğunluq təhlilidir.

Tədqiqatın əsas məhdudiyyəti Avropa İttifaqı ilə Çinin eyni tip siyasi vahidlər olmamasıdır. Digər məhdudiyyət isə araşdırmanın əsasən ikinci dərəcəli elmi mənbələrə və rəsmi statistik məlumatlara əsaslanmasıdır. Buna görə nəticələr sərt səbəb-nəticə sübutu kimi deyil, kömür asılılığını qoruyan institusional mexanizmlərin müqayisəli və nəzəri cəhətdən əsaslandırılmış izahı kimi qiymətləndirilməlidir.

Nəticələr

Avropa İttifaqı üzrə təhlil

Avropa İttifaqında kömürdən çıxış yalnız texniki və ya iqtisadi məsələ deyil; bu proses tarixi yol asılılığı, regional maraqlar və institusional strukturlarla sıx bağlıdır. Aİ-nin tarixi mənşəyi də kömür və sənaye siyasətinin Avropa inteqrasiyasındakı mərkəzi rolunu göstərir. Loewen bu əlaqəni belə ifadə edir: "Aİ-nin Avropa Kömür və Polad Birliyindən qaynaqlanan mənşəyinə görə, kömür regionları institusional yanaşma ilə Avropanın regional enerji keçidini başlamaq üçün münasib məkanlardır. Son dövrdə kömür regionları köhnə sənaye bölgələri və texnoloji yol asılılığı ilə bağlılıqları səbəbindən "ədalətli keçid" diskursunun inkişaf etdiyi bir sahəyə çevrilmişdir" (Loewen, 2022, p. 5). Kömür regionları uzun müddət Avropanın sənaye inkişafının əsas mərkəzləri olmuşdur. Buna görə kömür həmin regionlarda yalnız enerji istehsalı vasitəsi deyil, həm də məşğulluğun, regional iqtisadiyyatın, sosial münasibətlərin və yerli siyasi kimliyin mühüm elementi kimi çıxış edir. Kömürdən çıxış bu baxımdan iki paralel transformasiyanı əhatə edir: enerji sisteminin dəyişdirilməsi və kömürdən asılı regionların sosial-iqtisadi strukturunun yenidən qurulması. Bu vəziyyət "ədalətli keçid" konsepsiyasının Aİ enerji siyasətində xüsusi əhəmiyyət qazanmasına səbəb olmuşdur.

Kömürdən çıxışın sosial və regional təsirlərini azaltmaq məqsədilə Aİ Ədalətli Keçid Mexanizmini – Just Transition Mechanism (JTM) – tətbiq etmişdir. Loewen bu mexanizmin rolunu belə izah edir: "Bu dəyişdirilmiş çərçivə Aİ-nin Just Transition Mechanism (JTM) təklifini, Avropa Yaşıl Razılaşması (EGD) ilə birlikdə, regional enerji keçidi ilə bağlı əsas siyasət cavabı kimi qəbul edir. JTM yalnız kömürlə məhdudlaşmır, lakin ən yüksək karbon intensiv bölgələr üçün məhz kömür üzərində inkişaf etdirilən platformaya əsaslanır" (Loewen, 2022, p. 5). Ədalətli Keçid Mexanizmi kömürdən çıxışdan daha çox təsirlənən regionlarda yeni məşğulluq imkanlarının yaradılmasına, iqtisadiyyatın şaxələndirilməsinə, investisiyaların cəlb olunmasına və sosial itkilərin azaldılmasına xidmət edir. Həmkarlar ittifaqlarının, regional idarəetmə orqanlarının, yerli şirkətlərin və vətəndaş cəmiyyəti nümayəndələrinin qərar prosesinə cəlb edilməsi mövcud institusional müqavimətin zəiflədilməsini hədəfləyir. Bununla belə, maliyyə dəstəyi özlüyündə institusional lock-in-i aradan qaldırmır. Kömür sənayesindən faydalanan aktorların iqtisadi və siyasi təsir imkanları davam etdiyi müddətdə mövcud güc münasibətləri status-kvonun qorunmasına xidmət edə bilər.

Rentier və həmkarlarının apardığı müqayisəli təhlil də Avropa ölkələrində institusional maneələrin kömürdən çıxışa təsirini təsdiqləyir: "Biz iddia edirik ki, bu ölkələr institusional karbon lock-in proseslərinə meyllidirlər və bu, kömürdən çıxışı əhəmiyyətli dərəcədə çətinləşdirir" (Rentier et al., 2019, p. 620). Xüsusilə Almaniya, Polşa və İspaniya kimi ölkələrdə həmkarlar ittifaqları, regional hökumətlər, enerji şirkətləri və digər veto aktorları uzun müddət kömür sənayesinin qorunmasında mühüm rol oynamışdır. Kömür sektoruna verilən subsidiyalar, iş yerlərinin itirilməsi ilə bağlı narahatlıqlar və regional iqtisadi asılılıq kömürdən çıxış qərarlarının gecikdirilməsinə və ya əlavə güzəştlərlə müşayiət olunmasına səbəb olmuşdur.

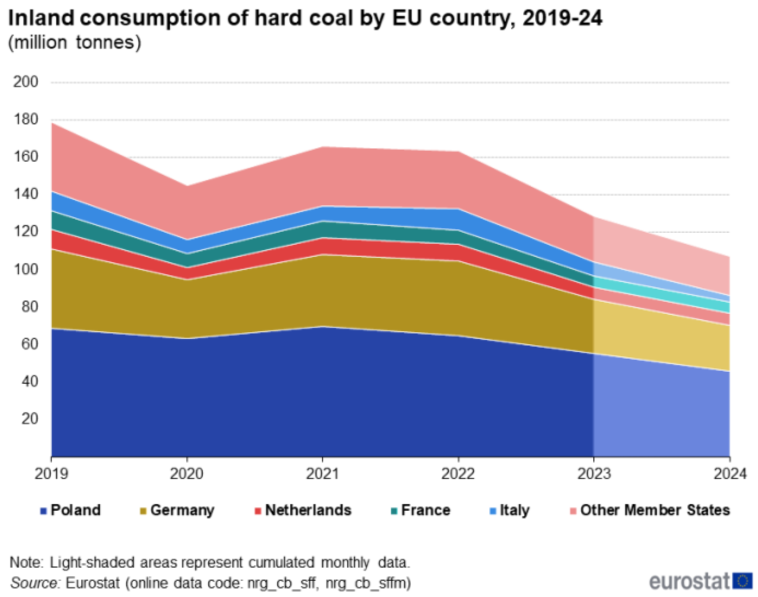
Aİ səviyyəsində kömürdən çıxışa təsir göstərən əsas fövqəlmilli alətlərdən biri Emissiya Ticarəti Sistemidir – European Union Emissions Trading System (EU ETS). Sistem karbon emissiyalarına iqtisadi qiymət müəyyən etməklə yüksək emissiyalı enerji mənbələrinin istifadəsini daha az cəlbedici etməyi nəzərdə tutur. Lakin sistemin ilkin fəaliyyət mərhələlərində "su yatağı effekti" adlandırılan problem meydana çıxmışdır. Jakob və Steckel bunu belə izah edirlər: "Bu səylər yəqin ki, dərhal Aİ üzrə ümumi emissiyaların azalmasına səbəb olmayıb, çünki mövcud emissiya icazələrinin ümumi miqdarı Aİ ETS limiti ilə müəyyən edilir. Nəticədə, bir ölkədə qarşısı alınan emissiyalar karbon qiymətlərini aşağı salır və başqa yerlərdə daha yüksək emissiyalara yol açır (bu, "su yatağı effekti" adlanır)" (Jakob & Steckel, 2022, p. 328). Bu mexanizmə görə, bir üzv dövlətdə emissiyaların azalması istifadə olunmayan emissiya kvotalarının başqa ölkə və ya sektorlar tərəfindən istifadə edilməsinə imkan verə bilərdi. Beləliklə, milli səviyyədə əldə edilən azalma Aİ üzrə ümumi

emissiyaların avtomatik şəkildə eyni həcmdə azalmasına gətirib çıxarmırdı. Sonrakı dövrdə bazar sabitliyi ehtiyatının yaradılması və dövriyyədəki emissiya kvotalarının azaldılması kimi islahatlar bu təsiri zəiflətməyə yönəldilmişdir.

Kömür asılılığını qoruyan digər mühüm institusional mexanizm fosil yanacaqlara verilən subsidiyalardır. Arent və həmkarları subsidiyaların uzunmüddətli təsirini belə ifadə edirlər: "FFS-lər (fossil fuel subsidies) zəruri keçidi geri saxlayan əsas maneələrdən biridir… Enerji layihələrinin uzunmüddətli xarakteri nəzərə alındıqda, subsidiyalarla dəstəklənən fosil investisiyaları dayanıqsız enerji infrastrukturunu onilliklər boyu "kilidləyə" bilər" (Arent et al., 2017, p. 352). Fosil yanacaq subsidiyaları iqtisadi baxımdan rəqabət qabiliyyətini itirmiş kömür mədənlərinin və elektrik stansiyalarının fəaliyyətini davam etdirməsinə imkan verir. Eyni zamanda, bu subsidiyalar yeni fosil infrastruktura investisiyaları təşviq edir və uzunmüddətli batmış xərclər yaradır. Nəticədə hökumətlər kömür şirkətlərinin, regional idarəetmə orqanlarının və işçilərin maraqları ilə daha sıx əlaqələnir və kömürdən sürətli çıxış siyasi baxımdan çətinləşir. Eurostatın məlumatları Aİ-də daş kömür istehlakının son illərdə ümumilikdə azaldığını göstərir. Aİ ölkələrində daş kömürün daxili istehlakı 2019-cu ildə təxminən 177 milyon ton olduğu halda, 2024-cü ildə təxminən 106 milyon tona enmişdir. Bu, beş il ərzində təxminən 40 faizlik azalma deməkdir. Bununla belə, 2021 və 2022-ci illərdə enerji tələbatının artması və enerji böhranı fonunda müvəqqəti yüksəliş müşahidə edilmişdir.

Şəkil 1

Avropa İttifaqı ölkələri üzrə daş kömürün daxili istehlakı, 2019–2024-cü illər, milyon ton



Mənbə. Eurostat (2025).

Şəkil 1-də təqdim olunan məlumatlar iki əsas tendensiyanı göstərir. Birincisi, 2019–2024-cü illər ərzində Aİ-də daş kömür istehlakında ümumi və əhəmiyyətli azalma baş vermişdir. İkincisi, üzv dövlətlər arasında ciddi fərqlər qalmaqdadır. Polşa və Almaniya Aİ-də daş kömür istehlakının ən böyük hissəsini təşkil edir, Fransa, İtaliya və Niderland kimi dövlətlərdə isə daş kömürün ümumi istehlakdakı payı daha aşağıdır.

Müşahidə olunan azalma Avropa Yaşıl Razılaşması, Emissiya Ticarəti Sistemi və Ədalətli Keçid Mexanizmi kimi siyasət alətlərinin gücləndirildiyi dövrlə üst-üstə düşür. Lakin yalnız qrafikə əsaslanaraq azalmanın birbaşa olaraq bu siyasətlərin nəticəsi olduğunu sübut etmək mümkün deyil. Enerji qiymətləri, elektrik istehsalının strukturu, iqtisadi fəaliyyət, təbii qazın mövcudluğu və üzv dövlətlərin milli qərarları da istehlak göstəricilərinə təsir edir. Buna baxmayaraq, davamlı azalma

tendensiyası Aİ-nin fövqəlmilli tənzimləmə və maliyyə mexanizmlərinin institusional lock-in-i zəiflətmək imkanına malik olduğunu göstərir.

Polşa nümunəsi isə institusional lock-inin bütün üzv dövlətlərdə eyni səviyyədə olmadığını nümayiş etdirir. Kömürün regional məşğulluq, enerji təhlükəsizliyi, dövlət müəssisələri və siyasi kimliklə sıx bağlı olduğu hallarda kömürdən çıxış daha çətin və ləng həyata keçirilir. Buna görə Aİ səviyyəsində qəbul edilən ümumi siyasətlər üzv dövlətlərdə fərqli nəticələr doğurur.

Nəticə etibarilə, Avropa İttifaqında kömürdən çıxış prosesi tarixi yol asılılığı, veto aktorlarının təsiri, regional iqtisadi maraqlar, fosil yanacaq subsidiyaları və əvvəlki ETS mexanizminin məhdudiyyətləri səbəbindən ləngimişdir. Bununla belə, son illərdə tətbiq edilən fövqəlmilli tənzimləmə, karbon qiymətləndirilməsi və ədalətli keçid alətləri mövcud institusional blokadaların tədricən zəiflədilməsinə şərait yaradır. Daş kömür istehlakındakı azalma bu transformasiya ilə uyğunluq təşkil etsə də, üzv dövlətlər arasındakı fərqlər institusional lock-inin Aİ-də kömürdən tam çıxış qarşısında əsas maneələrdən biri olaraq qaldığını göstərir.

Çin üzrə təhlil

Çində kömürdən çıxış prosesi Avropa İttifaqından fərqli institusional şəraitdə həyata keçirilir. Ölkə bərpa olunan enerji mənbələrinə böyük həcmdə investisiya qoysa da, kömür elektrik istehsalı, ağır sənaye, enerji təhlükəsizliyi və regional iqtisadi inkişaf baxımından mühüm mövqeyini qoruyur. Bu səbəbdən Çində kömür asılılığı yalnız texnoloji və iqtisadi məsələ deyil, dövlət müəssisələrinin, əyalət hökumətlərinin və mərkəzi hakimiyyətin maraqları ilə əlaqəli institusional lock-in nümunəsidir.

Çinin kömürə əsaslanan enerji modelinin beynəlxalq ölçüsü də mövcuddur. Mori bunu belə ifadə edir: "Çinin kömür enerjisinə yönəlmiş xarici birbaşa investisiyaları (FDI) kömür əsaslı elektrik sistemi istiqamətində keçidləri gücləndirmiş və beləliklə CO_2 emissiyalarını artırmışdır" (Mori, 2021, p. 283). Bu yanaşmaya əsasən, Çin şirkətlərinin və maliyyə institutlarının xarici kömür layihələrində iştirakı kömürə əsaslanan infrastrukturun ölkə sərhədlərindən kənarda da genişlənməsinə səbəb olmuşdur. Xüsusilə "Bir Kəmər, Bir Yol" təşəbbüsü çərçivəsində maliyyələşdirilən enerji layihələri Çin şirkətləri üçün avadanlıq ixracına, tikinti müqavilələrinə və layihə maliyyələşdirilməsinə əsaslanan iqtisadi imkanlar yaratmışdır. Beləliklə, kömürlə əlaqəli institusional maraqlar yalnız daxili enerji sistemində deyil, beynəlxalq investisiya münasibətlərində də özünü göstərmişdir.

Çində kömür asılılığının davamlılığı geniş maddi və sənaye bazasına söykənir. Malz və həmkarları bunu belə təsvir edirlər: "Çində karbon lock-inin mənbəyi hesab oluna biləcək üç əsas material aktiv kateqoriyası mövcuddur. Birincisi, son 5 ildə dövlət üçün investisiya prioriteti olaraq qalmış daxili kömür hasilatına bağlı kömür mədənləri və nəqliyyat infrastrukturu. İkincisi, elektrik istehsalı və təchizat infrastrukturu, məsələn, elektrik stansiyaları və mərkəzləşdirilmiş paylama şəbəkələri. Üçüncüsü, kömürdən istifadə edən kimya və metallurgiya sənayesindəki aktivlər, məsələn, dəmir istehsalı, sement zavodları və neft-kimya müəssisələri" (Malz et al., 2023, p. 8). Bu təsnifat kömürün Çində yalnız elektrik enerjisi istehsalında istifadə edilmədiyini göstərir. Kömür mədənləri, nəqliyyat infrastrukturu, elektrik stansiyaları və paylama şəbəkələri ilə yanaşı, polad, sement, kimya və metallurgiya sənayeləri də kömürə əsaslanan geniş iqtisadi sistemin tərkib hissələridir. Bu sahələrə qoyulmuş uzunmüddətli investisiyalar batmış xərclər yaradır və mövcud aktivlərin vaxtından əvvəl dayandırılmasını iqtisadi baxımdan çətinləşdirir. Buna görə kömür istifadəsinin sürətli azaldılması ayrı-ayrı elektrik stansiyalarının bağlanması ilə məhdudlaşmır, bütöv sənaye və infrastruktur sisteminin yenidən qurulmasını tələb edir.

İnstitusional lock-inin güclənməsində Çinin siyasi və inzibati quruluşu da mühüm rol oynayır. Malz və həmkarları bu sistemi belə xarakterizə edirlər: “Çin spesifik siyasi rejimə və institutlara malikdir, burada bu sistem regional desentralizə olunmuş avtoritarizm (RDA) kimi təsvir olunur” (Malz et al., 2023, p. 19). Bu modeldə əyalət hökumətləri mərkəzi hakimiyyətə siyasi baxımdan tabe olsalar da, regional iqtisadi siyasətin həyata keçirilməsində geniş fəaliyyət imkanlarına malikdirlər. Regional rəhbərliyin fəaliyyətinin iqtisadi artım, investisiya, məşğulluq və sənaye istehsalı göstəriciləri əsasında qiymətləndirilməsi kömür layihələrinin davam etdirilməsi üçün güclü təşviqlər yaradır.

Kömür əyalət hökumətləri üçün yalnız enerji mənbəyi deyil, həm də vergi gəlirləri, sənaye istehsalı və məşğulluq vasitəsidir. Buna görə milli səviyyədə emissiyaların azaldılması və bərpa olunan enerjinin genişləndirilməsi məqsədləri qəbul edilsə də, regional aktorlar qısamüddətli iqtisadi maraqlara üstünlük verə bilirlər. İnstitusional lock-in bu halda sadəcə iqtisadi asılılıqdan deyil, mərkəzi və regional idarəetmə səviyyələri arasında təşviqlərin fərqli olmasından yaranır.

Empirik göstəricilər kömürün Çin enerji sistemindəki mühüm mövqeyini göstərir. Andreosso-O’Callaghan və həmkarları qeyd edirlər: “Çin hələ də dünyanın ən böyük kömür istehlakçısı olaraq qalır və qlobal istehlakın 48%-ni təşkil edir, elektrik enerjisi qarışığında isə kömürdən yüksək asılılıq mövcuddur – 2017-ci ildə bu göstərici 67% idi” (Andreosso-O’Callaghan et al., 2020, p. 26). Bu göstəricilər kömürün elektrik istehsalı və iqtisadi fəaliyyət üçün nə dərəcədə əhəmiyyətli olduğunu nümayiş etdirir. Kömürdən sürətli çıxış bu səbəbdən enerji təhlükəsizliyinə, sənaye istehsalına və regional məşğulluğa risk kimi qəbul edilə bilər.

Daha aktual məlumatlar kömürün bu mövqeyinin son illərdə də davam etdiyini göstərir. ABŞ Enerji İnformasiya Administrasiyasının məlumatına görə, dünyanın ən böyük kömür istehsalçısı və istehlakçısı olan Çin 2023-cü ildə kömür hasilatını əvvəlki illə müqayisədə 5,0 faiz artıraraq rekord səviyyəyə – 4,8 milyard ABŞ qısa tonuna çatdırmışdır (U. S. Energy Information Administration, 2025, p. 7). Çin Milli Statistika Bürosunun məlumatına görə isə 2024-cü ildə ölkədə kömür hasilatı əvvəlki illə müqayisədə 1,3 faiz artaraq 4,76 milyard tona çatmışdır. Eyni dövrdə kömür idxalı 14,4 faiz artaraq 540 milyon ton təşkil etmişdir (National Bureau of Statistics of China, 2025). EIA və Çin Milli Statistika Bürosunun göstəriciləri fərqli ölçü vahidlərində təqdim olunduğuna görə hasilat həcmləri birbaşa müqayisə edilmir. Bununla belə, hər iki mənbə kömür istehsalının və kömürə tələbatın aktual dövrdə də yüksək səviyyədə qaldığını göstərir.

Bu məlumatlar bərpa olunan enerji mənbələrinin sürətli inkişafına baxmayaraq, kömürün Çinin enerji təhlükəsizliyində, elektrik təminatında və sənaye istehsalında mühüm əhəmiyyətini qoruduğunu nümayiş etdirir. Xüsusilə hasilatla yanaşı idxalın da əhəmiyyətli dərəcədə artması ölkənin yüksək kömür tələbatının yalnız daxili istehsal hesabına ödənilmədiyini göstərir. Beləliklə, bərpa olunan enerjinin genişlənməsi kömürə əsaslanan mövcud enerji və sənaye modelini hələ tam şəkildə əvəz etməmişdir.

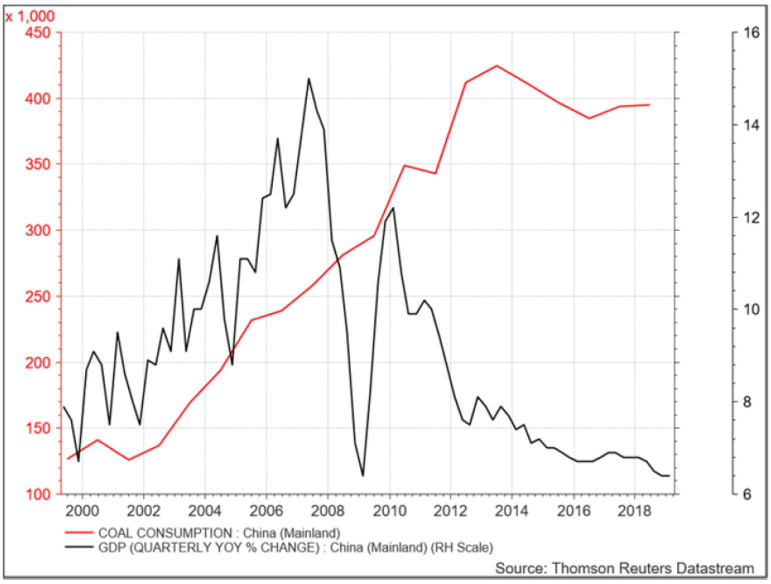
Dövlət subsidiyaları da mövcud asılılığın davam etməsinə şərait yaradır. Zhu və Wang bu təsiri belə ifadə edirlər: “Subsidiyalar şübhəsiz ki, fosil enerjinin istifadəsinin dövrünü uzadır” (Zhu & Wang, 2020, p. 288). Subsidiyalar kömür hasilatının və kömürə əsaslanan enerji istehsalının real xərclərinin bir hissəsini dövlət üzərinə keçirməklə fosil enerjinin qiymət üstünlüyünü qoruyur. Bu isə bir tərəfdən bərpa olunan enerji mənbələrinin rəqabət imkanlarını zəiflədir, digər tərəfdən yeni kömür infrastrukturu layihələrinə investisiyaları təşviq edir. Yeni stansiyaların tikilməsi isə onların uzun müddət istismar olunması gözləntisini yaradaraq institusional və texnoloji lock-in-i daha da dərinləşdirir.

Mərkəzi və regional səviyyələr arasındakı ziddiyyət kömür siyasətində xüsusilə aydın görünür. Jakob və Steckel bunu belə ümumiləşdirirlər: “Çində regional administrasiyalar iqtisadi artım hədəflərinə

çatmaq üçün kömürlə işləyən elektrik stansiyalarının tikintisi barədə qərarlar qəbul edirlər və bu, müəyyən dərəcədə milli səviyyədə formalaşdırılmış enerji və iqlim siyasətlərinə ziddir" (Jakob & Steckel, 2022, p. 327). Bu vəziyyətdə mərkəzi hökumətin uzunmüddətli iqlim məqsədləri ilə əyalətlərin qısamüddətli iqtisadi maraqları arasında uyğunsuzluq yaranır. Regional administrasiyalar enerji təminatını, investisiyaları və məşğulluğu qorumaq məqsədilə kömür layihələrini davam etdirdikdə milli iqlim siyasətinin həyata keçirilməsi zəifləyir.

Şəkil 2

Çində kömür istehlakı və ümumi daxili məhsulun illik artım tempi, 2000–2018-ci illər



*Coal consumption: tens of thousands of tons (metric), the data refer to the energy consumption by the production sectors and the households in the country (region) in a given period of time

Mənbə. Andreosso-O'Callaghan et al., 2020, p. 33.

Şəkil 2-də iki fərqli göstərici təqdim olunur: kömür istehlakının ümumi həcmi və ümumi daxili məhsulun illik artım tempi. Qrafik 2000-ci illərin əvvəlindən 2013-cü ilə qədər kömür istehlakının əhəmiyyətli dərəcədə artdığını, sonrakı illərdə isə yüksək səviyyədə sabitləşdiyini göstərir. ÜDM-in illik artım tempi isə dövr ərzində daha dəyişkən olmuş, xüsusilə 2007-ci ildən sonra ümumi azalma tendensiyası nümayiş etdirmişdir.

Buna görə qrafikdəki iki xəttin bütün dövr ərzində paralel hərəkət etdiyini söyləmək düzgün olmaz. Daha əsaslandırılmış nəticə budur ki, Çinin yüksək iqtisadi artım mərhələsi kömür istehlakının sürətli genişlənməsi ilə müşayiət olunmuşdur. Sonrakı dövrdə iqtisadi artım tempinin zəifləməsinə baxmayaraq, kömür istehlakının yüksək səviyyədə qalması mövcud sənaye və enerji strukturlarının davamlılığını göstərir. Bu, iqtisadi artım tempi aşağı düşdükdən sonra belə kömür asılılığının avtomatik şəkildə aradan qalxmadığını nümayiş etdirir.

Qrafik institusional lock-in baxımından mühüm nəticəyə işarə edir: kömür uzun müddət ərzində Çinin sənayeləşmə və iqtisadi inkişaf modelinə inteqrasiya edilmişdir. Mədənlərə, elektrik stansiyalarına, nəqliyyat şəbəkələrinə və ağır sənayeyə qoyulmuş investisiyalar kömürün iqtisadi əhəmiyyətinin davam etməsinə şərait yaradır. Regional desentralizə olunmuş avtoritarizm sistemi isə əyalət hökumətlərini iqtisadi artım, investisiya və məşğulluq hədəflərinə yönəltməklə bu asılılığın institusional əsaslarını gücləndirir.

2000–2018-ci illər üzrə qrafikdə müşahidə edilən tarixi yol asılılığı 2023 və 2024-cü illərə aid aktual istehsal və idxal göstəriciləri ilə də uyğunluq təşkil edir. Kömürün ümumi enerji sistemindəki nisbi mövqeyinin müəyyən qədər zəifləməsi mümkün olsa da, hasilatın və idxalın yüksək səviyyədə qalması onun iqtisadi və institusional əhəmiyyətinin davam etdiyini göstərir. Bu nəticə Çində enerji keçidinin kömürün birbaşa aradan qaldırılması formasında deyil, bərpa olunan enerji ilə kömür infrastrukturlarının müəyyən müddət paralel şəkildə genişlənməsi formasında həyata keçirildiyinə işarə edir.

Avropa İttifaqı ilə müqayisədə əsas fərq institusional lock-in-in aradan qaldırılması imkanlarında görünür. Aİ-də fövqəlmilli tənzimləmə, karbon qiymətləndirilməsi və ədalətli keçid mexanizmləri mövcud blokadaları zəiflətməyə yönəlir. Çində isə milli iqlim siyasəti ilə regional iqtisadi təşviqlər arasındakı ziddiyyət kömür asılılığının davam etməsinə şərait yaradır. Bununla belə, Çinin kömürdən çıxmağa ümumiyyətlə cəhd göstərmədiyini iddia etmək düzgün deyil. Əsas problem bərpa olunan enerji sahəsindəki genişlənmənin kömürə əsaslanan mövcud sənaye və enerji sistemini hələ tam şəkildə əvəz etməməsidir.

Nəticə etibarilə, Çində kömürdən çıxış qarşısındakı əsas maneələr dövlət müəssisələrinin iqtisadi maraqları, geniş kömür infrastrukturu, fosil enerji subsidiyaları, regional iqtisadi artım təşviqləri və mərkəzi–regional idarəetmə ziddiyyətləridir. 2023 və 2024-cü illərin aktual statistik göstəriciləri bu institusional maneələrin yalnız tarixi xarakter daşımadığını, müasir dövrdə də yüksək kömür istehsalı və idxalı vasitəsilə özünü göstərdiyini təsdiqləyir. Bu amillər kömürü yalnız enerji mənbəyi kimi deyil, iqtisadi inkişafın, regional məşğulluğun və siyasi sabitliyin mühüm dayağı kimi qoruyur. Buna görə Çində kömürdən çıxış ilk növbədə texniki deyil, institusional transformasiya problemidir.

Müzakirə

Avropa İttifaqı və Çinin müqayisəsi

Avropa İttifaqı və Çin üzrə aparılan təhlil göstərir ki, institusional lock-in hər iki halda kömürdən çıxış prosesini ləngidən əsas amillərdən biridir. Bununla belə, lock-in mexanizmlərinin formalaşması və davamlılığı iki fərqli siyasi və idarəetmə sistemində müxtəlif institusional məntiqlərə əsaslanır.

İlk oxşarlıq subsidiyaların və uzunmüddətli investisiyaların rolunda müşahidə olunur. Aİ-də dövlət dəstəyi iqtisadi səmərəliliyini itirmiş bəzi kömür mədənlərinin və elektrik stansiyalarının fəaliyyət müddətini uzatmışdır. Bu dəstək mövcud müəssisələrin bağlanmasını gecikdirməklə yanaşı, kömür infrastrukturuna yatırılmış kapitalın və batmış xərclərin qorunmasına xidmət etmişdir. Çində də subsidiyalar kömür hasilatının və kömürə əsaslanan enerji istehsalının real xərclərini azaltmaqla fosil enerji sektorunun iqtisadi üstünlüyünü qoruyur. Beləliklə, hər iki halda dövlət dəstəyi kömürə əsaslanan infrastrukturu uzunmüddətli şəkildə möhkəmləndirən yol asılılığı yaradır.

İkinci oxşarlıq məşğulluq, regional iqtisadiyyat və sosial sabitliklə bağlıdır. Aİ-də kömürdən çıxış xüsusilə kömür sənayesinin regional məşğulluq və siyasi kimlik baxımından əhəmiyyətli olduğu Almaniya, Polşa və İspaniya kimi dövlətlərdə müqavimətlə qarşılaşmışdır. Həmkarlar ittifaqları, regional hökumətlər və enerji şirkətləri iş yerlərinin və regional gəlirlərin qorunması məqsədilə keçid prosesinin müddətinə və şərtlərinə təsir göstərmişlər. Çində də kömür sənayesi regional məşğulluq, vergi gəlirləri və sənaye istehsalı üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır. Buna görə kömürdən çıxış hər iki sistemdə yalnız enerji siyasətinin dəyişməsi deyil, həm də sosial və regional sabitlik məsələsi kimi qəbul olunur.

Əsas fərqlər isə siyasi institutların quruluşunda və qərar qəbuletmə mexanizmlərində meydana çıxır. Aİ-də institusional lock-in çoxsəviyyəli idarəetmə, üzv dövlətlərin fərqli maraqları və veto aktorlarının çoxluğu ilə bağlıdır. Konsensus yönümlü qərar qəbuletmə prosesi müxtəlif aktorların maraqlarının nəzərə alınmasını təmin etsə də, eyni zamanda kömürdən çıxış qərarlarının gecikməsinə

və əlavə güzəştlərlə müşayiət olunmasına səbəb olur. Bununla belə, Avropa Yaşıl Razılaşması, Emissiya Ticarəti Sistemi və Ədalətli Keçid Mexanizmi kimi fövqəlmilli alətlər üzv dövlətlər üzərində ümumi tənzimləyici və maliyyə çərçivəsi yaradaraq mövcud lock-in mexanizmlərini tədricən zəiflətmək imkanına malikdir.

Çində institusional lock-in regional desentralizə olunmuş avtoritarizm, dövlət müəssisələrinin maraqları və əyalət hökumətlərinin iqtisadi artım təşviqləri ilə möhkəmlənir. Əyalət administrasiyaları mərkəzi hakimiyyətə siyasi baxımdan tabe olsalar da, regional iqtisadi siyasətin həyata keçirilməsində mühüm rol oynayırlar. İqtisadi artım, investisiya, enerji təminatı və məşğulluq göstəricilərinin siyasi qiymətləndirmədə əhəmiyyət daşıması regional aktorları kömür layihələrini davam etdirməyə təşviq edir. Nəticədə milli iqlim məqsədləri ilə regional iqtisadi maraqlar arasında ziddiyyət yaranır.

İki hal arasında başqa bir fərq lock-inin beynəlxalq ölçüsündə görünür. Aİ-nin iqlim siyasəti fosil yanacaq asılılığını azaltmağa və enerji keçidini həm daxili, həm də xarici siyasətdə təşviq etməyə yönəlmişdir. Çinin əvvəlki xarici kömür investisiyaları isə kömürə əsaslanan enerji infrastrukturunun başqa ölkələrdə də genişlənməsinə töhfə vermiş və institusional lock-inin beynəlxalq səviyyədə təkrar istehsalına şərait yaratmışdır. Bu hal kömür asılılığının yalnız milli institutlarla məhdudlaşmadığını, investisiya, maliyyələşdirmə və texnologiya ixracı vasitəsilə transmillliləşə bildiyini göstərir.

Təhlilin nəticələri irəli sürülən hipotezləri əsasən dəstəkləyir. H1-ə uyğun olaraq, Aİ-də çoxsəviyyəli idarəetmə və veto aktorlarının çoxluğu kömürdən çıxışı ləngidir. H2 Çində dövlət müəssisələri və regional iqtisadi artım təşviqlərinin kömür asılılığını möhkəmləndirdiyini göstərən nəticələrlə dəstəklənir. H3-ə əsasən, Aİ-nin fövqəlmilli siyasət alətləri mövcud blokadaları zəiflətmək imkanına malik olduğu halda, Çində mərkəzi iqlim məqsədləri ilə regional maraqlar arasındakı ziddiyyət lock-in-in davamlılığını artırır. H4 də hər iki sistemdə subsidiyaların, məşğulluq maraqlarının və regional iqtisadi asılılıqların kömürdən çıxışı ləngitdiyini göstərən nəticələrlə dəstəklənir.

Beləliklə, institusional lock-in hər iki halda oxşar nəticə – kömürdən çıxışın ləngiməsi – yaratsa da, bu nəticəyə aparan mexanizmlər fərqlidir. Aİ-də əsas maneə pluralist və çoxsəviyyəli qərar qəbuletmə sistemində maraqların uzlaşdırılmasıdır. Çində isə əsas maneə iqtisadi artım və enerji təhlükəsizliyi təşviqlərinin dövlət və regional idarəetmə strukturlarına daxil edilməsidir.

Nəticə

Bu məqalədə Avropa İttifaqı və Çində kömürdən çıxış prosesində institusional lock-in nümunələrinin oxşar və fərqli xüsusiyyətləri müqayisəli şəkildə araşdırılmışdır. Təhlil göstərir ki, kömür asılılığı hər iki halda yalnız texnoloji infrastruktur və iqtisadi xərclərlə izah edilə bilməz. Subsidiyalar, məşğulluq maraqları, regional iqtisadi asılılıqlar, dövlət müəssisələri və siyasi qərar qəbuletmə strukturları kömürün enerji sistemindəki mövqeyinin qorunmasında mühüm rol oynayır.

Əsas oxşarlıq kömürün hər iki sistemdə sosial və iqtisadi maraqlarla legitimləşdirilməsidir. Aİ-də dövlət dəstəyi, həmkarlar ittifaqlarının təsiri və kömür regionlarının struktur asılılığı çıxış prosesini ləngidir. Çində isə subsidiyalar, dövlət müəssisələri, regional büdcə gəlirləri və məşğulluq maraqları kömürə əsaslanan enerji və sənaye modelinin davamlılığını təmin edir. Beləliklə, kömür hər iki halda yalnız enerji mənbəyi deyil, iş yerlərinin, regional gəlirlərin və sosial sabitliyin qorunması vasitəsi kimi çıxış edir.

Əsas fərq siyasi və institusional strukturlardan qaynaqlanır. Aİ-də çoxsəviyyəli və konsensus yönümlü qərar qəbuletmə müxtəlif aktorların prosesə müdaxiləsini mümkün edir və bu səbəbdən

keçidi ləngidir. Lakin Emissiya Ticarəti Sistemi, Avropa Yaşıl Razılaşması və Ədalətli Keçid Mexanizmi kimi fövqəlmilli alətlər institusional blokadaların tədricən zəiflədilməsi üçün imkan yaradır. Çində isə regional desentralizə olunmuş avtoritarizm, dövlət müəssisələrinin maraqları və əyalət hökumətlərinin iqtisadi artım təşviqləri kömür asılılığını daha davamlı edir. Milli iqlim məqsədləri qəbul olunsa da, regional səviyyədə enerji təhlükəsizliyi, investisiya və məşğulluq prioritetləri kömür layihələrinin davam etdirilməsinə şərait yaradır.

Tədqiqat sualına cavab olaraq belə nəticəyə gəlmək mümkündür ki, Avropa İttifaqı və Çində institusional lock-inlərin nəticəsi oxşar, fəaliyyət mexanizmləri isə fərqlidir. Hər iki sistemdə subsidiyalar və sosial-iqtisadi maraqlar kömürdən çıxışı texniki və iqtisadi baxımdan mümkün olduğundan daha ləng həyata keçirir. Aİ-də lock-in əsasən veto aktorları və maraqların uzlaşdırılması prosesindən yaranır, lakin fövqəlmilli idarəetmə vasitəsilə zəiflədilə bilir. Çində isə kömür iqtisadi artım, enerji təhlükəsizliyi və regional idarəetmə təşviqləri ilə daha sıx əlaqələndirildiyi üçün institusional dəyişiklik daha mürəkkəb xarakter daşıyır.

Tədqiqatın əsas məhdudiyyəti Aİ və Çinin eyni tip siyasi vahidlər olmamasıdır. Aİ fövqəlmilli birlik, Çin isə suveren dövlətdir. Buna görə nəticələr iki bütöv siyasi sistemin birbaşa bərabərləşdirilməsi kimi deyil, iki fərqli enerji idarəetməsi modelinin müqayisəsi kimi qiymətləndirilməlidir. Bundan əlavə, araşdırma institusional lock-in aspektinə fokuslandığı üçün texnoloji, infrastruktur və davranışla bağlı lock-in formaları yalnız institusional münasibətlərlə əlaqəli olduqları hallarda nəzərə alınmışdır.

Gələcək tədqiqatlarda beynəlxalq iqlim öhdəliklərinin fərqli siyasi sistemlərdə institusional lock-ini hansı şərtlər daxilində zəiflədə bildiyi araşdırıla bilər. Eyni zamanda, bərpa olunan enerji texnologiyalarının yeni, aşağıkarbonlu institusional yollar formalaşdırmaq potensialı və Aİ-nin iqlim diplomatiyası ilə Çinin xarici enerji investisiyalarının qlobal enerji keçidinə təsiri ayrıca müqayisəli tədqiqat mövzusu təşkil edir.

Ədəbiyyat

Andreosso-O’Callaghan, B., Dzever, S., Jaussaud, J., & Taylor, R. (Eds.). (2020). *Sustainable development and energy transition in Europe and Asia*. ISTE Ltd. & John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1002/9781119705222

Arent, D., Arndt, C., Miller, M., Tarp, F., & Zinaman, O. (Eds.). (2017). *The political economy of clean energy transitions*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780198802242.001.0001

Eurostat. (2025). *Coal production and consumption statistics*. Statistics Explained. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Coal_production_and_consumption_statistics

Jakob, M., & Steckel, J. C. (2022). *The political economy of coal: Obstacles to clean energy transitions*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003044543

Loewen, B. (2022). Coal, green growth and crises: Exploring three European Union policy responses to regional energy transitions. *Energy Research & Social Science,* 93, 102849. https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102849

Malz, N., Corral Montoya, F., Yanguas Parra, P., & Oei, P.-Y. (2023). China’s climate and energy policy paradox revisited: Domestic and international implications of a carbon lock-in "with Chinese characteristics". *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy, 18*(1), 2166164. https://doi.org/10.1080/15567249.2023.2166164

Mori, A. (2021). *China’s carbon-energy policy and Asia’s energy transition: Carbon leakage, relocation and halos*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003190905

National Bureau of Statistics of China. (2025). *Energy production in December 2024*. https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202501/t20250124_1958444.html

Rentier, G., Lelieveldt, H., & Kramer, G. J. (2019). Varieties of coal-fired power phase-out across Europe. *Energy Policy, 132*, 620–632. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.05.042

Seto, K. C., Davis, S. J., Mitchell, R. B., Stokes, E. C., Unruh, G., & Ürge-Vorsatz, D. (2016). Carbon lock-in: Types, causes, and policy implications. *Annual Review of Environment and Resources,* 41, 425–452. https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110615-085934

U.S. Energy Information Administration. (2025). *China country analysis brief*. U.S. Department of Energy. https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/China/pdf/China-2025.pdf

Zhu, T., & Wang, L. (2020). *State energy transition: German and American realities and Chinese choices*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9499-8