



Mariano Féliz és Juan Francisco Nuñez Silva da Luz

ARGENTÍNA A LÍTIUMAKKUMULÁTOR- ÉRTÉKLÁNCBAN: EGY GAZDASÁGI FÜGGŐSÉG ESETTANULMÁNYA

Kína, az Egyesült Államok és az Európai Unió által bevezetett zöld iparpolitikai irányelvek hatására az elektromos akkumulátorgyártáshoz szükséges lítium kitermelése és feldolgozása a jelentős lítiumkészletekkel rendelkező függő gazdaságokban a társadalmi, gazdasági és politikai átalakulások egyik fő hajtóerejévé vált. Argentína esetében az Andok lábánál fekvő legészakibb tartományok sómezőiben rejlő lítiumlelőhelyek elérhetősége vonzza a transznacionális vállalatok új befektetéseit. A globális lítiumkereslet új iparosítási stratégiákat ösztönöz, amelyek célja, hogy feljebb pozicionálják az országot az akkumulátor-értékláncban. Ennek érdekében a kormány több kezdeményezést indított az akkumulátorgyártás hazai tudományos és technológiai hátterének megteremtésére. A tanulmány Argentína iparpolitikáit vizsgálja az akkumulátoriparban és a lítiumkitermelésben, valamint feltárja azokat a strukturális akadályokat, amelyek korlátozzák hatékonyságukat.

BEVEZETÉS

Az elmúlt évtizedekben Kína, az Egyesült Államok és az Európai Unió a zöld energiára való átállásban látta meg a tőkefelhalmozás új lehetőségeit. A klímaválság nyomán sorra indultak nemzeti és nemzetközi programok az átállás felgyorsítására, amelyeket egyesek „zöld kapitalizmusnak”, mások „dekarbonizációnak” neveznek.

Ebben az átalakuló világgazdaságban a perifériaországok kulcs-szerepet játszanak a stratégiai jelentőségű nyersanyagok kitermelésében. A lítiumban gazdag területek különösen fontosak lettek az akkumulátorgyártás szempontjából. Argentína – Bolíviával és Chilével együtt – a dél-amerikai Lítium-háromszög részeként a világ egyik legjelentősebb készletével rendelkezik.

Argentínában élénk vita zajlik arról, mit hozhat a globális energia-átállás: egyesek szerint esélyt kínál az országnak, hogy feljebb lépjen a lítiumakkumulátor-értékláncban, míg mások úgy vélik, a mai iparpolitikai rendszer alkalmatlan arra, hogy az ország kitörjön nyersanyag-exportórként betöltött függőségi helyzetéből.

A lítiumakkumulátor-értéklánc jól példázza, hogy a globális zöld-energia-átállás egyszerre nyit meg új lehetőségeket és szab gátakat a perifériás gazdaságok iparpolitikái előtt. Argentína megerősítette szerepét a nyersanyag-kitermelésben, és lehetőség adódott arra is, hogy magasabb hozzáadott értékű tevékenységeket vállaljon, például akkumulátorcsomagok összeszerelését a helyi autóipar számára. Ugyanakkor kérdéses, mennyi hazai hozzáadott értéket fog az iparág helyben előállítani. A múlt tapasztalatai ugyanis azt mutatják, hogy a nacionalista kormányok iparosítási kísérletei – amelyek a nyersanyag-exporttól való elszakadást célozták meg – eddig rendre kudarcot vallottak.

A tőke globális nyomása erősíti a függőséget és konzerválja a föld-rajzilag egyenlőtlen fejlődési pályákat: tovább mélyíti a lítiumérc-kitermelő országok nyersanyag-exportra épülő gazdasági modelljeit. Ugyanakkor azt is látnunk kell, hogy ezekben az országokban léteznek olyan érdekcsoportok is, amelyek az iparosítást szorgalmazzák, vagyis a lítiumkitermelésről az akkumulátorgyártásra való áttérést. Az elmúlt évtizedben Argentínában több iparpolitikai kezdeményezés próbálta előmozdítani az elektromos akkumulátorok helyi gyártását, ezek az iparosítási törekvések azonban mindeddig torzóban maradtak.

Ennek fényében adódik a kérdés: ha a kapitalizmus történetileg a nemzetközi munkamegosztáson keresztül hozott létre gazdasági függőségeket, akkor miként válhat az állam – amely maga is kulcsszerepet játszik a függő kapitalizmus társadalmi viszonyainak újratermelésében – e függőség leküzdésének eszközévé?

Tanulmányunk az argentin lítiumakkumulátor-értéklánc fejlesztési lehetőségei körül kibontakozó vitákat elemzi, és feltárja azokat a korlátokat, amelyek hátráltatják a gazdaság szerkezeti átalakulását.

Az argentin iparosítási kísérletek mély strukturális korlátokba ütköznek, amelyek az ország globális kapitalista rendszerben elfoglalt függő helyzetéből következnek. A történelmileg kialakult nyersanyag-kitermelő szerep következtében Argentína szisztematikus értékvesztést szenved el – mind pénzbeli, mind anyagi értelemben – az egyenlőtlen csere révén (Althouse et al. 2021; Féliz 2021). A fennálló nemzetközi függőségi viszonyok között Argentína kapitalista modellje a munkaerő és a természet totális kizsákmányolására támaszkodik (Marini 2022; Féliz 2021). Az 1970-es évek közepétől kezdve ezt egészíti ki a külföldi adósság (Féliz 2023).

Ez a történelmi függőségi pálya alakította ki azokat a közpolitikat, amelyek a nyersanyag-kitermelést és az alacsony komplexitású ipart részesítik előnyben, és tovább erősítik az extraktívizmust és az adósságot mint egymást kölcsönösen erősítő tőkefelhalmozási stratégiákat (Cantamutto et al. 2024).

Az argentin tőkésosztály ebben a felhalmozási modellben elsősorban a járadékvadászatot részesíti előnyben. Ahogy azt Nochteff (1995) megjegyzi, a vállalatok a rövid távú nyereséget helyezik előtérbe a hosszú távú beruházásokkal szemben, és az olyan globális folyamatokban, mint amilyen a zöld energiaátmenet is, csupán a rövid távú profit lehetőségét keresik. Ennek következménye, hogy a technológiai tanulás minimális marad, a hazai innovációs rendszerek gyengék, miközben a beruházások többnyire olyan iparágakban összpontosulnak, amelyek ugyan alacsony pénzügyi kockázattal járnak, de nem járulnak hozzá a nemzetgazdaság szerkezeti átalakulásához.

A cikkben előbb feltérképezzük Argentína beágyazódását a globális lítiumértékláncokba, majd áttekintjük az ágazat legfontosabb beruházásait és a hozzájuk kapcsolódó iparpolitikai kezdeményezéseket. Elemzésünk arra mutat rá, hogy az értékláncban való előrelépés lehetőségeit négy főbb strukturális korlát gátolja. Az első korlát az, hogy az argentin iparpolitikák útfüggők, tehát a korábbi fejlődési pályák által meghatározottak, és az extraktívizmus – vagyis a nyersanyag-kitermelésre épülő gazdasági-politikai modell –, illetve a függőség által formált intézményi struktúrákra támaszkodnak. A második

korlát a neoliberális szabályozási környezet, amely gátolja az állam és a transznacionális vállalatok közötti érdemi együttműködés kialakulását. A harmadik korlátot a társadalmi konfliktusok jelentik: mivel a helyi közösségek kevés közvetlen hasznot látnak a lítiumberuházásokban, helyi szinten gyakori az erős politikai ellenállás, ami tovább gyengíti a hosszú távú beruházások életképességét. A negyedik korlát pedig Milei elnök 2023 végi hatalomra kerülése és anarchokapitalista programja (Féliz, 2024), amely végképp aláásta Argentína egyébként is törekény iparpolitikáját.

ZÖLD IPARPOLITIKÁK ÉS ZÖLD KAPITALIZMUS

A 21. század egyik legfontosabb tendenciája az államkapitalizmus újbóli előretörése (Alami et al., 2021). Számos tényező erősítette fel az állam központi szerepéről szóló vitákat a kapitalista felhalmozásban: a Globális Dél nagy gazdaságainak – elsősorban Kínának – a felemelkedése, amely kihívást jelent a nyugati hegemoniára; a 2008-as pénzügyi válság; a fokozódó ökológiai nyomás; a COVID-19 világjárvány; valamint a különböző fegyveres konfliktusok (Féliz, 2025). Ezek a folyamatok elmélyítették és diverzifikálták az állam gazdasági szerepvállalását, és szakítást jelentettek a neoliberális hagyománnyal, amely hosszú időn át a minimalista, „éjjeliőr-állam” eszményt hirdette.

Még a Nemzetközi Valutaalapban is vannak közgazdászok, akik az iparpolitika újragondolását sürgetik. Cherif és Hasanov (2019) egy jelentésben amellett érveltek, hogy az úgynevezett „ázsiai gazdasági csodák” tapasztalatai alapján az iparpolitikát a gazdaságfejlesztés legitim eszközeként kell elismerni. Altenburg és Rodrik (2017) nyomán az iparpolitikát olyan kormányzati intézkedések összességéként határozzuk meg, amelyek célja a nemzetgazdaság szerkezeti átalakítása – vagyis a tőke és a munkaerő áthelyezése az alacsony termelékenységű tevékenységekből a magas termelékenységűekbe. Az állam ennek érdekében a rendelkezésre álló erőforrásokat olyan ágazatok felé tereli, amelyeket a gazdasági fejlődés szempontjából kedvezőnek vagy stratégiai jelentőségűnek ítél. Ez a beavatkozás azon a felismerésen alapul, hogy a piac erőforrás-elosztó képessége önmagában nem

mindig vezet társadalmilag optimális eredményekhez (Nem Singh és Ovadia, 2018).

Az éghajlatváltozás következményeként az állami beavatkozások sok országban úgynevezett „zöld iparpolitikákban” öltöttek testet. Ezek célja, hogy az állami támogatások a környezetileg fenntarthatóbb gazdasági és termelési rendszerek kiépítését segítsék elő. Jó példa erre az Egyesült Államokban a 2009-es Gazdaságélénkítési és Beruházási Törvény (Recovery and Reinvestment Act), amely közel 800 milliárd dollárt különített el a globális pénzügyi válság nyomán, s ennek jelentős része tisztaenergia-beruházásokra ment. Kínában a környezetvédelmi szempontok először a hetedik ötéves tervben (1986–1990) jelentek meg, a tizenharmadik ötéves terv (2016–2020) viszont már egy sokkal ambiciózusabb zöld fejlesztési programot indított el, amely léptékénél fogva a globális szén-dioxid-kibocsátási és klímaelőrejelzéseket is átformálta (Nacif, 2019).

Noha Kína és az Egyesült Államok egyaránt vezető szerepre törekszik a globális energiaátmenetben, zöld iparpolitikáik élesen eltérnek egymástól. Kína jóval közvetlenebb támogatást nyújt a hazai vállalatoknak, elsősorban állami bankokon keresztül biztosított, alacsony kamatozású hitelekkel terelve az iparági beruházásokat. Az Egyesült Államok ezzel szemben inkább adókedvezményekkel ösztönöz, nagyobb mozgásteret hagyva a magánszektornak. Kína aktívan építi feldolgozóiparát és exportorientált ágazatait, míg Washington védővámokkal próbálja óvni a hazai ipart a nemzetközi versenytől (Roberts, 2024). Végül, míg az Egyesült Államokban a magánvállalatok dominálnak, Kínában az állami cégek számos stratégiai ágazatban kulcsszerepet játszanak, és szorosan igazodnak a nemzeti fejlesztési tervekhez.

Argentínában és Latin-Amerikában a fejlesztés, az iparpolitika és a természeti erőforrások energiaátmenetben betöltött szerepe körüli viták sokrétű tudományos irodalmat hoztak létre. Latin-Amerikában ezekben a vitákban az egyik legmeghatározóbb irányzat a neostrukturális, amely szerint a nemzetgazdaságok szerkezeti átalakítása és a nagyobb társadalmi egyenlőség összeegyeztethetők, amennyiben az államok a rendelkezésre álló természeti erőforrásokat nem pusztán primer nyersanyag-exportként hasznosítják, hanem az iparosítás és az innováció alapjául használják (ECLAC, 2023). Ebben

a szemléletben az állami intézmények központi szerepet játszanak abban, hogy a magántőkét az „egyenlőbb fejlődés” irányába tereljék. Követendő példaként rendszerint olyan országokat emelnek ki, amelyeknek sikerült természeti erőforrásaikra építve erős technológiai kompetenciákat kiépíteniük, mint Ausztrália a bányászati szektorban vagy Norvégia az olajiparban.

Ennek következtében az argentin lítiummal foglalkozó tanulmányok jelentős része azt hangsúlyozza, hogy mindenekelőtt az értéklánc „elején” lévő technológiai kompetenciákat kell megerősíteni, különösen a lítiumkitermelés területén – az akkumulátorgyártásra való összpontosítás helyett. Ezt összehangolt iparpolitikai intézkedésekkel lehetne előmozdítani, amelyek hatékonyan kapcsolják össze az érintett társadalmi, politikai szereplőket, illetve a vállalatokat (Obaya et al., 2021; Obaya & Céspedes, 2021).

Egy másik megközelítés abból indul ki, hogy a lítium feletti nemzeti szuverenitás biztosítása alapvető feltétele annak, hogy elindulhasson egy, az erőforrás hazai felhasználására épülő iparosodási folyamat. A lítium stratégiai nyersanyag, ezért az állam feladata, hogy a kitermelésből származó hasznokat tágabb fejlesztési célokra fordítsa (Nacif, 2015; 2019).

Ez a megközelítés az iparosítási kísérleteket a jelenlegi globális hatalmi átrendeződéshez köti, amelyben az erőviszonyok súlypontja az Egyesült Államoktól Kína felé tolódik. Többen ezt a helyzetet lehetőségként látják olyan félperifériás gazdaságok számára, mint Argentína: egy klasszikus értelemben vett fejlesztő állam iparpolitikája révén a magántőkét az extraktívizmuson túlmutató iparosodás felé lehetne terelni (Fuentes et al., 2024). Egyes szerzők szerint az Egyesült Államokkal szemben Kína nagyobb hajlandóságot mutat közös iparosítási projektek támogatására – erre példa az akkumulátor- és elektromosjármű-gyárak építéséről szóló argentin megállapodások, amelyeket tudományos-technológiai együttműködés és berendezésszállítás is kísér (Bilmes et al., 2025: 418–419).

Egy harmadik megközelítés az úgynevezett poszt-fejlesztési [post-development] elméleti kerethez kapcsolódik, amely a fejlődés fogalmát mint nyugati, gyarmati örökséget vonja kritika alá. Ez a perspektíva az őslakos közösségek önrendelkezési jogát helyezi középpontba. E nézőpont szerint a lítium kulcsszerepet játszhat egy olyan

társadalmi modell kialakításában, amely gyökeresen eltér a fosszilis energiahordozókra épülő kapitalizmustól (Fornillo, 2023; Geopolítica y Bienes Comunes, 2019a, 2019b). Bár ez a megközelítés szintén támogatja a lítiumkitermelés és a lehetséges iparosítás – például egy állami vállalat révén – feletti állami ellenőrzést, abban különbözik a korábbi irányzatoktól, hogy az ilyen tevékenységek céljait társadalmi, nem pedig profitorientált szempontok határozzák meg. Ebből a nézőpontból a lítium alternatívát kínálhat a magántőke által vezérelt energiaátmenettel szemben, és hozzájárulhat egy társadalmi-ökológiai átmeneti modell kialakításához.

E megközelítések mindegyike elismeri, hogy a Globális Dél országainak nyersanyag-kitermelő szerepe a nemzetközi munkamegosztásban elmélyíti a függőségi viszonyokat. Ugyanakkor azt hangsúlyozzák, hogy célzott állami politikákkal a lítiumkitermelés pozitív hatásokat eredményezhet – akár exportvezérelt technológiai innováció, gazdaságszerkezeti átalakulás, vagy egy poszt-fejlesztési alternatíva révén.

Ezekkel a megközelítésekkel szemben a tanulmány következő részeiben amellet érvelünk, hogy az argentin lítiumágazatban megvalósult iparpolitikák – akár tudatos döntések, akár mulasztások révén – nemhogy megtörték volna a függőség történelmi mintázatát, hanem épp ellenkezőleg: tovább erősítették az ország nyersanyag-exportőr-szerepét. Az értéklánc elemzése azt is feltárja, hogy Argentína előrelépése a magasabb hozzáadott értékű tevékenységek felé nemcsak távoli lehetőség, hanem olyan aszimmetriák hátráltatják, amelyeket a jelenlegi iparpolitikai keretek egyáltalán nem képesek feloldani. A lítiumbányászat államosítása vagy az állami vállalatokon keresztül megvalósuló akkumulátorgyártás önmagukban nem elegendők az ország mélyen gyökerező, rendszerszintű problémáinak leküzdéséhez. Ezek közé tartozik az iparosodásban érdekelt tőkésosztály hiánya, a hazai piac szűk mérete, valamint a devizakiáramlás az államadósság finanszírozásán keresztül.

ARGENTÍNA HELYZETÉNEK FELTÉRKÉPEZÉSE A LÍTIUMAKKUMULÁTOROK ÉRTÉKLÁNCÁBAN

A lítiumértéklánc alapiját a nyersanyagok kitermelése és finomítása adja, ezt a cellakomponensek – például a katódok – és az egyedi cellák gyártása követi. A folyamat az akkumulátorcsomagok összeszerelésében teljeseedik ki, miközben az egész értékláncot végső soron a kereslet formálja, amelyet napjainkban döntően az autóipar határoz meg.

Az értékláncot a vezető autógyártók (OEM-ek) irányítják stratégiai partnereikkel, a cellagyártókkal együtt. Az autógyártók felelősek a jármű tervezéséért, gyártásáért és forgalmazásáért, valamint az összetett, több helyszínen zajló termelési folyamat egészének koordinálásáért. A cellagyártók közvetlen beszállítóként az akkumulátort állítják elő, amely nélkülözhetetlen a jármű működéséhez, és az elektromos autó legdrágább alkatrésze. Az ő szintjük alatt helyezkednek el az alkatrészek és részegységek beszállítói (Obaya & Céspedes, 2021).

Második fontos szempont, hogy a földrajzi tényezők központi szerepet játszanak. A lítiumkitermelés erősen koncentrált: Ausztrália adja a globális termelés 43%-át, Chile 29%-át, Kína 17%-át, Argentína pedig 5%-át (Energy Institute, 2024). Mindössze hét vállalat – két amerikai, két ausztrál, két kínai és egy chilei (SQM) – ellenőrzi a világtermelés 77%-át (COCHILCO, 2024). Az értéklánc további szakaszaiban a koncentráció még erősebb: tíz ázsiai vállalat uralja az elektromos autó-akkumulátorok globális értékesítésének 93%-át (SNE Research, 2024). A 2023-ban eladott 14,07 millió elektromos jármű 60%-át Kínában, 22%-át Európában és 12%-át Észak-Amerikában vásárolták meg. Ezek közül a járművek 40%-át kínai, 45%-át európai cégek, 12%-át pedig a Tesla gyártotta (SNE Research, 2024).

A lítiumkitermelő cégek különböző értéklánc-stratégiákat alkalmaznak. Az első a vertikális integráció, amely főként a tőkeerős, iparági tapasztalattal rendelkező nagyvállalatokra jellemző, és nagyszabású bányászati befektetésekből valósul meg. A második stratégia a vegyesvállalatok és partnerségek létrehozása, amikor kisebb – gyakran bányászati engedéllyel rendelkező – cégek társulnak nagyobb szereplőkkel, például bányavállalatokkal, akkumulátor- vagy autógyártókkal, hogy a kitermeléshez szükséges tőkét és technológiát biztosítsák. A harmadik stratégia az elővásárlási és hosszú távú szállítási

szerződések rendszere, amely lehetővé teszi, hogy az értéklánc további részeiben működő vállalatok már a kitermelés megindulása előtt bebiztosítsák jövőbeli ellátásukat.

Argentínában jelenleg 180 nyersanyag-kitermelési beruházás van nyilvántartva, amelyek közül 59 a lítiumhoz kapcsolódik (a többi arany-, ezüst-, réz- vagy más ásványi nyersanyag). A lítium esetében a teljes tőkebefektetés (CapEx) 8,125 milliárd dollár, a potenciális éves termelés pedig 464 420 tonna (Secretaría de Minería, 2024). Jelenleg négy jelentős lítiumberuházás működik: (1) a Ganfeng (47%), a kanadai Lithium Americas (45%) és a tartományi állami vállalat JEMSE (8,5%) vegyesvállalata; (2) egy teljes egészében az Arcadium által irányított beruházás; (3) az Arcadium (66%), a Toyota (25%) és a JEMSE közös vállalkozása; valamint (4) az Eramet és a Tsingshan partnersége. Emellett hat további beruházás van kivitelezés alatt, amelyeket többnyire nagyvállalatok – Ganfeng, POSCO, Arcadium, Zijin vagy Argosy – irányítanak; egyetlen kivételt egy három kisebb cég részvételével létrejött vegyesvállalat jelent. A folyamatban lévő beruházások értéke 141 millió (Argosy) és 830 millió dollár (POSCO) között mozog.

Ezek a beruházások komoly vitákat váltottak ki a helyi közösségek körében, mivel alapvetően befolyásolják az érintett területek életfeltételeit (Argento & Puente, 2019). A lítiumlelőhelyek térségében élő őslakos közösségek hagyományos életmódját súlyosan veszélyezteti a kitermelés: mivel a lítiumot elsősorban sós vizek párologtatásával nyerik ki, ez tovább apasztja a vízkészleteket az amúgy is rendkívül száraz területeken. Emellett a lítium szállítására épített infrastruktúra az állatvilág és a pásztorok hagyományos útvonalait is megzavarja.

A lítiumkitermelésben résztvevő cégek szerteágazó üzleti stratégiákat követnek. A nagy bányavállalatok kisebb helyi bányászati cégekkel működnek együtt, amelyek jövedelmező lelőhelyek birtokosaként hozzáférést biztosítanak a nyersanyagokhoz. Együttműködéseket kötnek autógyártókkal is – például a Toyotával –, amelyek ugyan nem rendelkeznek saját bányászati tapasztalattal, de tőkebevonással és garantált felvásárlási szerződésekkel igyekeznek biztosítani a saját lítiumellátásukat. Emellett olyan ipari konglomerátumok is megjelentek, amelyek hagyományosan más iparágakban voltak aktívak: a dél-koreai POSCO és a kínai Tsingshan például korábban elsősorban az acélgyártásban voltak jelen, mára azonban az akkumulátor-alap-

anyagok mellett a nikkell bányászatában és feldolgozásában is komoly szereplők lettek.

Ez a rövid áttekintés jól szemlélteti, milyen kulcsszerepe van a kritikus nyersanyagok kitermelésének a lítiumfeldolgozás és az akkumulátor-értéklánc további szakaszai számára. Emellett arra is rávilágít, hogy a lítiumkitermelő cégeknek gyakran olyan belépési akadályokat kell leküzdeniük, amelyeket önállóan nem, csak más bányászati vagy akár autópári vállalatokkal való együttműködés révén tudnak áthidalni.

Ha a lítiumértéklánc bányászati szakaszát vizsgáljuk, a lelőhelyek feltárásában aktív cégek többsége argentin vagy nemzetközi kisvállalat. Ez az a piaci rés, ahol sok kisebb cég tőkeerősebb partnereket keres. Jó példa a más ágazatból érkező Pluspetrol: Argentína negyedik legnagyobb kőolaj- és hatodik legnagyobb földgáz-kitermelője, amely 2019-ben 85 millió dollárért megvásárolta a kanadai LSC Lithium Corporation eszközeit, és ezzel két előrehaladott lítiumfeltárási projektet szerzett. 2022-ben az egyiket 960 millió dollárért adta el a kínai Ganfengnek, miután igazolta, hogy a lelőhely akkumulátor-minőségű lítiummal rendelkezik (EconoJournal, 2022). Hasonló az olasz-argentin Techint esete is: eredeti tevékenységei az acélgyártáshoz és a közműépítéshez kötődtek, majd kevesebb mint tíz éve a szénhidrogének felé fordult. 2023-ban 177 millió dollárért felvásárolta a kanadai Alpha vállalatot, három projektet vett át, majd több, mint 800 millió dollár értékű további lítium-beruházást jelentett be a térségben (Bellato, 2023).

Miután áttekintettük a bányászatot, érdemes megvizsgálni az értéklánc más szakaszaiban zajló kezdeményezéseket is. A Lítium-háromszög többi országától eltérően Argentína viszonylag fejlett autópárral rendelkezik, bár bizonyos sajátosságokkal bír. Az első az iparág mérete: a 2023-ban világszerte gyártott 93,5 millió járműből 2,9 millió készült Dél-Amerikában, ebből 610 ezer Argentínában, ami a globális termelés 0,65%-át jelenti (OICA, 2023). A belföldi értékesítés 406 940 darabot tett ki, amelynek 67%-a hazai gyártású jármű volt (ADEFA, 2024). Argentínában tizenkét autógyár működik, amit kizárólag a legnagyobb külföldi gyártók (OEM-ek) működtetnek: a Toyota vezeti a mezőnyt 181 ezer legyártott és 93,5 ezer eladott járművel (22%-os piaci részesedés), őt a Volkswagen követi 56,5 ezer eladott egységgel. A másik sajátosság a Brazíliával folytatott kétoldalú kereskedelem

fontossága a Mercosur-megállapodás keretében (Argentína, Brazília, Paraguay és Uruguay regionális szabadkereskedelmi megállapodása – a szerk.): számos külföldi OEM párhuzamosan gyárt autókat Brazíliában és Argentínában, amelyeket mindkét piacon értékesítenek.

Az elektromobilitás terén 2023-ban Argentínában 9 601 elektromos járművet helyeztek forgalomba, összesen 64 modellből. Ezek 85,4%-a hibrid, míg a fennmaradó rész tisztán elektromos autó volt. A piacot a Toyota hibridjei uralják 78%-os részesedéssel, míg az argentin CORADIR – a hazai akkumulátoros elektromos járművek (BEV) vezető gyártója – 3%-kal az ötödik helyen áll. 2023-ban TITO nevű modellje az alternatív hajtású járművek rangsorában a 4. helyre került, 218 eladott darabbal. A TITO egy városi kisautó (az Európai Unió besorolása szerint az „A” szegmensbe tartozik), amelynek végsebessége 65 km/h, töltési ideje pedig körülbelül 8 óra. A BEV-eket forgalmazó vállalatok között további négy kisebb cég is szerepel, amelyek évente mindössze 1 és 16 darab közötti mennyiséget értékesítenek.

Az akkumulátorgyártás területén is találunk kezdeményezéseket. A SolAr például 2012-ben alakult a lítiumtermelő Catamarca tartományban, és azt állítja magáról, hogy azon kevés latin-amerikai vállalatok egyike, amely az akkumulátorgyártás három szakaszában is előrelépett (összeszerelés, cellagyártás és újrahasznosítás). Ugyanakkor egyelőre nem világos, hogy a cég mennyiben támaszkodik helyi hozzáadott értékre, illetve mennyire függ az importált alapanyagoktól és technológiáktól. A legnagyobb akadályt a lítium-karbonáthoz való hozzáférés jelenti, ami Argentínában korlátozott: ezért a vállalat kénytelen importból fedezni az igényeit, vagy a tartományi kormányzatokon keresztül beszerezni kisebb mennyiségeket (Obaya & Céspedes, 2021).

ARGENTÍNA IPARPOLITIKÁJA A LÍTIUMÁGAZATBAN

Bár Argentína jelenleg elsősorban lítiumexportőrként van számon tartva, számos politikus, kutató és üzletember szerint reális esély van egy hazai tulajdonú akkumulátoripar kiépítésére, amely a helyi autógyárakat látná el akkumulátorcellákkal (Schteingart & Rajzman, 2021).

Ezt többek közt arra alapozzák, hogy az argentin autóipar termelése folyamatosan bővül, és ezzel együtt az akkumulátorok iránti kereslet is rohamosan nő. Mások úgy vélik, a pusztán nemzeti keretek helyett inkább egy nagyobb, közös dél-amerikai elektromosjármű-piac teremthetné meg az argentin akkumulátoripar fejlődéséhez szükséges kritikus keresleti bázist (Baigorria et al., 2024).

Argentínában a lítiumkitermelést három törvény szabályozza: az Alkotmány, a Bányakódex és a Bányaberuházási törvény. Az Alkotmány kimondja, hogy a természeti erőforrások a tartományi kormányok tulajdonát képezik. A Bányakódex olyan engedélyeket biztosít, amelyek révén a koncessziót megszerző vállalat szabadon rendelkezhet az erőforrással, mindössze egy éves díj megfizetésének fejében. Az első öt évben ez az egyetlen kötelező befizetés. A Bányaberuházási törvény különféle adókedvezményekkel ösztönzi a befektetéseket: 30 évre rögzíti az adózási feltételeket, lehetővé teszi a feltárási költségek kétszeres jóváírását, 3%-ban maximálja a jogdíjakat, és vámmentességet ad az importált berendezésekre. Chilével és Bolíviával ellentétben Argentínában nincs kifejezetten a lítiumra vonatkozó országos szabályozás. Tartományi szinten azonban Jujuy és La Rioja külön törvényeket fogadtak el, amelyek stratégiai erőforrásként ismerik el a lítiumot.

2021-ben az országos Termelésfejlesztési Minisztérium napirendre tűzte a lítiumipar fejlesztésének szükségességét. A föderális kormány Jujuy, Catamarca és Salta tartományokkal együttműködve létrehozta a Nemzeti Lítium Kerekasztalt, amelynek célja az volt, hogy összehangolja az állami szereplők intézkedéseit, és olyan értékláncot hozzon létre, amely helyben teremt hozzáadott értéket, túllép a nyersanyag-kitermelésre szűkülő exportmodellen, munkahelyeket teremt, valamint hozzájárul az energiarendszer dekarbonizációjához (Ministerio de Desarrollo Productivo, 2021).

Argentína a globális dekarbonizációs törekvésekben lehetőséget látott arra, hogy meglévő lítiumkészleteire támaszkodva új iparosítási hullámot indítson el, és megalapozza egy hazai akkumulátorgyártó ágazat létrejöttét (Kulfas, 2021). Ennek keretében a kormány több megállapodást is kötött kínai vállalatokkal akkumulátor-összeszerelő üzemek, illetve egy akkumulátorgyár létesítéséről (Slipak & Argento, 2022: 29).

Ugyanakkor ezek a kezdeményezések nem teremtettek valódi lehetőséget Argentína számára, hogy feljebb lépjen az értékláncban,

és nem is használták ki a hazai K+F-rendszerben felhalmozott tudást. A politikai döntéshozók új szabályozásokat sürgettek annak érdekében, hogy bizonyos gazdasági ágazatokban követelményeket írjanak elő a hazai hozzáadott értékre vonatkozóan, vagyis a helyi technológiai fejlesztések és beszállítók nagyobb arányú bevonását ösztönözzék. A legfontosabb példa erre a 2021-ben beterjesztett Fenntartható Mobilitás Előmozdításáról szóló törvényjavaslat volt, amelynek célja az autóipar kereskedelmi deficitjének csökkentése, az export növelése és a meglévő autóipari kapacitások kihasználása volt. A javaslat adókedvezményekkel támogatta volna a keresleti oldalt (például adócsökkentésekkel) és a kínálati oldalt is (külön előnyökkel az exportot és technológiát biztosító autógyártóknak). A kormány számításai szerint ennek révén mintegy 2 500 új munkahely jött volna létre az akkumulátoriparban és további 18 500 az autógyártásban. A törvényjavaslat azonban 2023-ban elveszítette parlamenti státuszát, mivel a baloldali peronista kormány belső konfliktusok miatt végül meg sem vitatta a parlamentben. Ezek fényében nem meglepő, hogy egy friss kormányzati jelentés azt állapította meg: Argentínában továbbra sincsenek célzott szakpolitikák az akkumulátoriparban, az importösztönző rendeleten és a készletcélokon kívül (Ministerio de Economía 2024).

Az országos szabályozási keret lehetővé teszi a tartományok számára, hogy önállóan döntsenek a területükön található lítiumlelőhelyek hasznosításáról, ugyanakkor bizonyos kötelezettségeket is előír számukra – például a koncessziós jogdíj maximális mértékének rögzítését és egy éves bányászati adó megfizetését. Minden tartomány saját adópolitikával és bányászati szabályozással rendelkezik, amelyek jellemzően fiskális ösztönzőkre, valamint a helyi munkaerő és beszállítók bevonására épülnek. Jujuy tartomány kormánya például 2%-ra csökkentette a jogdíjat, és lehetőséget adott arra, hogy további egy százalékponttal mérsékelje azt azokra a projektekre, amelyeket kiemelten fontosnak ítélnek meg, feltéve, hogy a vállalatok beruházási tervei tartalmazzák a helyi technológiafejlesztést és a helyi munkaerő alkalmazását.

A külföldi termelőknek nyújtott ösztönzőkkel párhuzamosan a tartományok gyakran működtetnek saját állami lítiumvállalatokat is. A JEMSE-t például 2011-ben hozták létre Jujuy tartományban azzal a céllal, hogy PPP konstrukcióban, más néven állami–magán együttműködések keretében alakítson ki projekteket a bányászat és

a megújuló energia területén. A vállalat 10 500 hektárnyi sómező tulajdonosa, és 8,5%-os részesedéssel rendelkezik két működő lítium-kitermelő beruházásban. A JEMSE 2017-ben az olasz SERI-vel közösen akkumulátor-összeszerelő üzem létrehozását jelentette be, amely cellák és/vagy katódanyag gyártását ígérte. Érdekes azonban megjegyezni, hogy ez a beruházás – amelyet Argentína ipari központjaitól, például Córdoba vagy Buenos Aires térségétől több ezer kilométerre terveztek – végül nem valósult meg. Ráadásul nem sikerült más, már bejáratott akkumulátorgyártókat sem bevonni, csupán egy olyan vállalatot, amely nagyon rövid múlttal rendelkezett ezen a területen.

Az adózási ösztönzők mellett az argentin központi kormány a saját kőolaj- és földgázipari vállalatán, az YPF-en keresztül is megpróbált beavatkozni, ami az ágazat egyik legjelentősebb iparpolitikai kezdeményezésének számít. Az YPF egy vertikálisan integrált energetikai cég, amely állami tulajdonú vállalként jött létre, majd fokozatosan elvesztette a szénhidrogén-kitermelés monopóliumát és az állami orientációt, mígnem 1999-ben teljesen privatizálták. 2012-ben, a termelés visszaesése és a növekvő energiaimport, valamint a külföldi tulajdonosokhoz áramló osztalékok és nyereség miatt a kormány újraállamosította a vállalat 51%-át. Az YPF részvénytársasági formában működik továbbra is, nyereségtermelési kötelezettséggel. Az államosítás idején az argentin energiapolitika a nem hagyományos gázokra (pala- és alacsony áteresztőképességű, a szakirodalomban úgynevezett „tight gáz”) helyezte a hangsúlyt. Ennek érdekében az YPF külföldi cégekkel közös vegyesvállalatokat hozott létre koncesszióinak kiaknázására. Mindez oda vezetett, hogy a hagyományos földgáz aránya a teljes hazai gáztermelésben az 1990-es évek 95%-áról 2023-ra 42%-ra esett vissza, helyét fokozatosan átvették a nem hagyományos források. Az YPF továbbra is a szénhidrogén-kitermelés vezető szereplője és legnagyobb befektetője: 2023-ban 4,583 milliárd dollárnyi beruházást jelentett be.

Az YPF a Nemzeti Tudományos és Műszaki Kutatási Tanáccsal (CONICET) közösen hozta létre az Y-TEC [YPF Tecnología] kutatás-fejlesztési központot. A vállalat célja az volt, hogy az YPF számára technológiai innovációkat biztosítson nemcsak a szénhidrogének, hanem a lítium- és hidrogénszektorban is.

Az YPF első jelentős kezdeményezése az UniLiB (lítiumion-cellák és akkumulátorok gyártóegysége) volt, amelyet az Y-TEC, a CONICET

és a La Plata-i Nemzeti Egyetem (UNLP) közösen indított. A projekt célja egy lítium-vas-foszfát (LFP) cellákat és akkumulátorokat előállító kísérleti üzem létrehozása volt, amely a gyártást a közintézményekben felhalmozott tudományos tudással kapcsolta volna össze. Az üzem 10 millió dolláros beruházással jött létre, és évi 15 MWh kapacitással számoltak, amelyet egy Santiago del Estero tartományban tervezett második kísérleti üzem révén ötszörösére kívántak bővíteni. Míg az első üzem a megújuló energiaforrások tárolására szolgáló akkumulátorokat gyártott volna, a második városi kisautók, motorkerékpárok és elektromos robogók számára készült akkumulátorokat.

Bár a bonyolultabb ipari gépeket és alkatrészeket importálták volna – például a gyártáshoz szükséges berendezéseket 2022-ben a kínai Xiamen Tmax cégtől szereztek be –, a projekt felelősei hangsúlyozták, hogy egyes alapanyagokat hazai forrásból is biztosítani lehet: az alumíniumot az ALUAR-tól (egy belföldi monopólium), az elektrolitot a Nemzeti Atomenergia Bizottságtól (CNEA), a grafitot pedig az YPF-től. A projekt vezetője így fogalmazott:

„Ahhoz, hogy gigagyárunk legyen, stratégiai partnereket kell bevonnunk, hogy elérjük a szükséges termelési kapacitást. Ez azonban csak akkor lehetséges, ha birtokunkban van a technológiai tudás, amely lehetővé teszi a vertikális integrációt – ezen dolgozunk most.”

Hosszabb távú célként hozzátette:

„Az akkumulátorok az elektromos járművek költségének 30%-át adják, és ebből az LFP-katód (lítium-vas-foszfát) előállítási költsége önmagában 30%-ot képvisel. Argentínában 12–13 autógyár működik, amelyeknek előbb-utóbb vagy át kell állniuk az elektromobilitásra, vagy be kell zárniuk. Az argentin autógyáraknak érdekelteknek kellene lenniük abban, hogy a régióban kezdődjön meg az akkumulátorgyártás. (...) A kérdés az, mi lesz a komparatív előnyünk abból, hogy ezek az üzemek itt vannak? Ha a Mercosur keretében tudunk akkumulátorokat gyártani, az versenyelőnyt jelent. Chile és Bolívia ugyan rendelkezik lítiummal, de nincs autógyárunk. Braziliának van autógyára és lítiuma is, de nem olyan mennyiségben, mint nekünk.”

Végül így zárta gondolatait:

„Senki sem javasolja, hogy választanunk kellene az akkumulátorgyártás és a lítium-karbonát exportja között. Nem akarunk veszélyeztetni egyetlen üzletet sem. Mindössze arról van szó, hogy a lítium-karbonát egy kis részét – ami elenyésző mennyiség – akkumulátorgyártásra fordítanánk” (Salvarezza, 2023).

2024 végére, noha már minden berendezést telepítettek és teszteltek, a termelés még mindig nem indult el, mivel elmaradt az üzem csatlakoztatása a közép feszültségű villamos hálózatra, valamint hiányzott a kínai beszállító végső műszaki jóváhagyása is. Bár a gyárat 2021-ben jelentették be, és eredetileg 2022-re tervezték a termelés kezdetét, a késedelmek az intézményi koordináció problémáira utalnak, és kétértelműséget ébresztenek afelől, mennyire életképes Argentína állami irányítású stratégiája az akkumulátorgyártó ipar fejlesztésére.

Ezzel párhuzamosan az YPF célja az volt, hogy létrehozzon egy saját bányászati céget, és az akkumulátorgyártással összekapcsolva egy teljes értékláncot lefedő, „vertikálisan integrált” vállalatot építsen ki. Ennek érdekében 2022-ben megalapították az YPF Litio [YPF Lithium] nevű leányvállalatot. Az első projektek egyike az volt, hogy a tartományi tulajdonban lévő Catamarca Energy and Mining (CAMYEN) céggel partnerségben megkezdjék a 20 000 hektáros terület geológiai feltárását. Amíg más kitermelési projektek nem indulnak el, a CAMYEN az Arcadium nevű céggel kötött megállapodást, hogy biztosítsa az UniLiB számára a szükséges lítiumot. 2023-ban tárgyalások zajlottak a kínai Zijin Mining Group-pal – ez azon kevés vállalat egyike, amelynek argentin projektje már az építés szakaszában jár – és a CAMYEN-nel. A megállapodás ígérete szerint a Zijin termelésének egy része egy Argentínában felépítendő LFP-katódgyárba került volna (Gilbert & Attwood, 2023). A tárgyalások során azt is felvetették, hogy a kínai vállalat az YPF és a CAMYEN partnereként közösen vegyen részt a feltárásokban. Az YPF Litio 2,5 millió dolláros kezdőtőkével jött létre, de hiába volt igazgatótanácsa, nem rendelkezett önálló tárgyalási kapacitással: például a CAMYEN-nel kötött szerződést ténylegesen az YPF üzletfejlesztési részlege írta alá (Fuentes, 2024: 87–88). A közelmúltban az YPF az izraeli XtraLit céggel is

megállapodást kötött egy lítium közvetlen kinyerésére (Direct Lithium Extraction – DLE) épülő projektről (YPF, 2025).

A föderális kormányváltás után még az YPF fentebb ismertetett két szerényebb lítiumprojektjét is felfüggesztették. Miután 2023 végén Javier Milei anarchokapitalista kormánya hatalomra került, bejelentette, hogy előbb fel kívánja értékelni, majd privatizálni az állami vállalatokat. Bár a privatizációs folyamat még nem zárult le, az YPF-nél már végbementek előzetes változások: a cég eladta hagyományos kőolaj- és földgázkútjait, hogy a nem hagyományos kitermelésre összpontosítson. Az YPF Litio kapcsán ugyan kisebb előrelépésekről számolt be a szaksajtó, a közelmúltban mégis olyan hírek láttak napvilágot, hogy a vállalat megkezdte azoknak az üzletágainak felszámolását, amelyek nem tűnnek nyereségesnek (Gilbert, 2024). Az akkumulátorágazat fellendítésére a kormány fő eszközként lényegében a korábbi ambiciózus állami cégekhez és iparpolitikai tervekhez képest a Nagyberuházásokat Ösztönző Adórendszerre (Régimen de Incentivo a las Grandes Inversiones – RIGI) támaszkodik, amely 30 évre szóló adókedvezményeket kínál az új nagyléptékű beruházások számára (Devincenzi, 2024). Mivel nem körvonalazódik átfogó nemzeti iparpolitikai stratégia, úgy tűnik, Argentína gyakorlatilag feladta az államilag irányított – vagy akár csak államilag támogatott – lítiumipar-fejlesztési, akkumulátorgyártási és elektromos járműipari terveit.

KONKLÚZIÓ

A lítiumakkumulátor-értéklánc iparpolitikáinak elemzése azt mutatja, hogy Argentína a történelmi nyersanyagexportőri szerepéből nem volt képes kitörni. Az exportorientált, nyersanyag-kitermelő tevékenységeket alapvetően két különböző érdekcsoport tartja fenn: egyrészt a centrumországokban székhellyel rendelkező nagyvállalatok, másrészt a kisebb argentin cégek, amelyek jellemzően alacsony hozzáadott értékű feladatokat végeznek, és versenyelőnyüket elsősorban a bányászati koncessziók tulajdonjogára alapozzák. A nemzetgazdaság ilyen típusú specializációjának az egyik fő következménye, hogy tovább mélyíti az ország strukturális függőségét a lítium- és akkumulátor-értéklánc globális nagyvállalataival szemben (Fornillo, 2015).

Miközben a lítiumkitermelés eddig nem járult hozzá az iparosodáshoz, a lítiumipar tovább mélyíti az extraktívizmus negatív társadalmi és ökológiai hatásait. A legtöbb lítiumlelőhely olyan térségekben található, ahol tartós vízhiány uralkodik, miközben a kitermelés rendkívül nagy vízigénnyel jár (Argento & Puente, 2019). Az őslakos közösségeket a vállalatok fokozatosan kiszorítják saját földjeikről az ásványkincsek megszerzése érdekében, miközben megélhetésüket egyre inkább rombolják a klímaváltozás hatásai, például a fokozódó aszály. A lítiumkitermelő cégek növekvő vízigénye veszélyezteti a helyi megélhetést biztosító gazdasági és mezőgazdasági tevékenységek vízforrásait, és ökológiai katasztrófa (ökocídium) szélére sodorja a térséget (Argento & Puente, 2019). Mindezt tovább súlyosbítja, hogy a nagyvállalatok semmilyen kártalanítást nem kínálnak a helyi közösségeknek, sőt még a véleményüket sem veszik figyelembe – holott erre nemzetközi előírások köteleznék őket. Ez a helyzet politikai viták és konfliktusok forrásává vált, növelve minden új beruházás pénzügyi kockázatát.

Másfelől Argentínában a történetileg kialakult neoliberális jogi keret a lítium kitermelését alapvetően a rövid távú pénzügyi szempontoknak rendeli alá (Nochteff, 1995). A nagytőke jellemzően csak olyan projektekbe fektet, amelyek gyors megtérülést és magas hozamot ígérnek. Ez megnehezíti, hogy elegendő tőkét vonjanak be egy új, természeti erőforrásokra épülő ágazat hosszabb távú felfuttatásához. A lítiumbányászatot szabályozó keretrendszer ráadásul gátolja a helyi hozzáadott érték növelését célzó törekvéseket, legyen szó az akkumulátoralkatrész-gyártásról vagy az elektromobilitási iparral való kapcsolódásról (Slipak & Argento, 2022: 20). Az 1990-es évek neoliberalizmusának csúcspontján megszilárdított szabályozás olyan intézményi keretet teremtett, amely akadályozta az ágazat fejlesztésére irányuló nemzeti iparpolitikai stratégia kialakítását (Johnson et al., 2024). Mindezek következtében a globális értéklánc szerkezete és az ország szabályozási rendszere egyaránt megerősítik Argentína gazdasági függőségét. Ez nemcsak azt akadályozza, hogy az állam a bányászatból származó bevételeket hatékonyabb és társadalmilag igazságosabb módon hasznosítsa, hanem korlátozza a mozgásterét az értéklánc magasabb hozzáadott értékű szegmensei felé történő elmozdításában is, és sérti a gazdasági, társadalmi, kulturális és környezeti jogok érvényesítését (Slipak & Argento, 2022).

Végül érdemes kitérni azokra az állami kezdeményezésekre is, amelyek célja a hazai hozzáadott érték növelése az értékláncban. A „fejlesztő állam” ilyen irányú próbálkozásai éles ellentétben állnak Argentína neoliberális jogi keretrendszerével. Az YPF – amely állami vállalként több százmillió dollárt képes befektetni a szénhidrogén-szektorba – egyik legfontosabb lépése egy 10 millió dolláros kísérleti akkumulátorgyár létrehozása volt a CONICET-tel és a La Plata-i Nemzeti Egyetemmel (UNLP) közösen. Az üzem jelenleg az átadás előtt áll (UNLP, 2024). Mivel azonban az akkumulátorgyártás teljesen elszakadt a helyi bányászati termeléstől, a cég saját bányászati leányvállalat alapításával és helyi, illetve külföldi partnerekkel próbált meg kapcsolatot teremteni, ám ezek a projektek végül nem valósultak meg.

A magánkézben lévő akkumulátorforgalmazók többsége valójában nem gyárt, hanem importált cellákat szerel össze a hazai piacra. Az autógyártók pedig egy viszonylag kicsi hagyományos járműpiacra termelnek, miközben az elektromos autók piaca szinte nem is létezik. Ezért jelenleg nincs olyan kereslet, amely önmagában ösztönözné a kínálat mélyebb átalakulását. Mindezek ellenére az ország autóipari hagyományai – a régió más államaihoz képest – arra utalnak, hogy a jövőben megjelenhetnek helyi akkumulátorgyárak. Nem világos azonban, hogy ezek a kapacitások kapcsolódnak-e majd a hazai lítiumkitermeléshez, illetve hogy a gyártók argentin vagy inkább külföldi cégek lesznek. A JEMSE tartományi bányatársaság példája mutatja, hogy az akkumulátoripari projektekhez rendelkezésre álló kitermelési kvóta önmagában nem elegendő a külföldi cégek bevonzásához.

Brazíliában ezzel szemben – ahol az elektromos autók eladásai eddig alig haladták meg az 50 ezret, és a lítiumkitermelés is viszonylag alacsony (bár több más stratégiai ásványt termelnek ki) – a kínai BYD és a Great Wall mégis lehetőséget látott új beruházásokban. Bár az ország energiastratégiájában továbbra is az etanol élvez elsőbbséget, a kormány 3,8 milliárd dolláros adókedvezmény-programot indított, amely új akkumulátorgyárak építéséhez vezetett (International Energy Agency, 2024). Argentínában viszont egyelőre nincsenek hasonló elektromobilitási kezdeményezések, így belátható időn belül nem várhatók újabb érdemi ösztönzők sem.

Fordította: Karas Dávid

HIVATKOZÁSOK

- 0221 (2024). *La planta de la UNLP que fabricará baterías y celdas de litio está a un paso de empezar a producir*. November 12, 2024. <https://www.0221.com.ar/universidad/la-planta-la-unlp-que-fabricara-baterias-y-celdas-litio-esta-un-paso-empezar-producir-n99985>
- ADEFA. (2024). *Datos básicos de la industria automotriz*. <https://adefa.org.ar/upload/anuarios/anuario2023/3.pdf>
- Alami, Ilias; Dixon, Adam and Mawdsley, Emma (2021). State Capitalism and the New Global D/development Regime. *Antipode*, 53(5), 1294–1318. <https://doi.org/10.1111/anti.12725>
- Altenburg, Tilman and Rodrik, Dani (2017). Green industrial policy: Accelerating structural change towards wealthy green economies. In Altenburg, Tilman and Assmann, Claudia. (Eds.). (2017). *Green Industrial Policy* (2–20). UN Environment.
- Althouse Jeffrey; Cahen-Fourot Louison; Carballa-Smichowski Bruno; Durand Cédric and Knaus Steven (2023). Ecologically unequal exchange and uneven development patterns along global value chains. *World Development*, 170, 106308. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106308>
- Argento, Melisa and Puente, Florencia (2019). Entre el Boom del litio y la defensa de la vida. Salares, agua, territorios y comunidades en la región atacameña. Fornillo, B (ed.) *Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía, territorios* (173–220). El Colectivo.
- Baigorria, Tomás; Kwiatkowski, Joaquín and Mantuano Villella, Bruno (2024). *El Litio en Argentina: Potencialidades y Expectativas* (31). CEPED/UBA.
- Bellato, Roberto. (2023). Tecpetrol cerró su ingreso al mercado del litio: Compró el 54% de las acciones de una empresa canadiense. *EconoJournal*, October 21, 2023 <https://econojournal.com.ar/2023/10/tecpetrol-cerro-su-ingreso-al-mercado-del-litio-compro-el-54-de-una-empresa-canadiense/>
- Bembi, Mariela and Bilmes, Julián (2024). Desarrollo productivo nacional en la cadena de valor del litio: La experiencia UniLiB. *Ciencia, Tecnología y Política*, no. 13. <https://doi.org/10.24215/26183188e125>
- Bertinat, Pablo (2022). Transición energética, apuntes desde lejos. *Grupo Energía y Equidad*, September 12, 2022 <http://energiayequidad.com/transicion-energetica-desde-lejos-2/>
- Bilmes, Julián; Fuentes, Pablo and Castañeda, Solange (2025). El litio suramericano en la geopolítica de los minerales críticos. In Merino, Gabriel and Morgenfeld, Leandro (ed.). *Nuestra América, Estados Unidos y China* (395–424) Editorial El Colectivo.

- Block, Fred; Keller, Matthew, and Negoita, Marian (2024). Revisiting the Hidden Developmental State. *Politics & Society*, 52(2), 208–240. <https://doi.org/10.1177/00323292231152061>
- Cantamutto, Francisco; Schorr, Martín and Wainer, Andrés (2024). El dilema del “mandato exportador”. *elDiarioAR*, September 7, 2024 https://www.eldiarioar.com/economia/dilema-mandato-exportador_1_11631974.html
- Cherif, Reda and Hasanov, Fuad (2019). *The return of the policy that shall not be named: Principles of industrial policy*. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/03/26/The-Return-of-the-Policy-That-Shall-Not-Be-Named-Principles-of-Industrial-Policy-46710>
- COCHILCO (2024). *Mercado del Litio. Proyección 2024-2025*. <https://www.cochilco.cl/web/download/976/2025/13059/mercado-del-litio-proyecciones-2024-2025.pdf>
- ECLAC (2023). *Natural Resources Outlook in Latin America and the Caribbean. Executive summary*. <https://hdl.handle.net/11362/48997>
- EconoJournal (2022). *Acuerdo Lítica-Ganfeng: Un gigante chino desembolsa US\$ 960 millones para adquirir un proyecto de litio en Salta*. July 11, 2022 <https://econojournal.com.ar/2022/07/un-gigante-chino-desembolsa-us-960-millones-para-adquirir-un-proyecto-de-litio-en-salta/>
- Energy Institute (2024). *Statistical Review of World Energy*. <https://www.energyinst.org/statistical-review/resources-and-data-downloads>
- Féliz, M. (2025). From development to dependency in Latin America. A critical stance on Argentina’s developmentalist experiences. *World Development*, 189, 106944. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2025.106944>
- Féliz Mariano (2024, September 6). Milei’s Government in Argentina: Will Going Against Gravity Work? IRGAC. <https://irgac.org/articles/milei-s-government-in-argentina-will-going-against-gravity-work>
- Féliz, Mariano (2023). Can Debt Be Sustainable, if Life Isn’t? Argentina’s Debt Crisis and Social Reproduction; Ndong Samba Sylla (Ed.) *Imperialism and the political economy of global south’s debt* (23–53). Emerald. <https://doi.org/10.1108/S0161-723020230000038002>
- Féliz, Mariano (2021). Notes For a Discussion on Unequal Exchange and the Marxist Theory of Dependency. *Historical Materialism*, 29(4), 1–39. <https://doi.org/10.1163/1569206X-12341897>
- Féliz, Mariano and Melón, Daiana E. (2022). Beyond the green new deal? Dependency, racial capitalism and struggles for a radical ecological transition in Argentina and Latin America. *Geoforum*, S0016718522002238. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2022.10.010>
- Féliz, Mariano and Sotiru, Martín (2025). Dependency, food production and territorialization at the borders of capital in Argentina. In Morales, Diana;

- Sariego-Kluge, Laura and Teixeira, Tiago (Ed.) *Territorial Development in Latin America. Cultural, Economic and Environmental Dimensions*. Routledge
- Fornillo, Bruno (2015). Leyes sobre el litio: ¿recurso estratégico minero u oportunidad científico-industrial?. *Realidad Económica*, 295, 134–138.
- Fornillo, Bruno (2023). El litio como prisma: transiciones verdes y rojas. *Tinta Limón*, January 9, 2023. <https://tintalimon.com.ar/post/el-litio-como-prisma-transiciones-verdes-y-rojas/>.
- Fuentes, Pablo (2024). *El rol del Estado emprendedor-empresario en la industrialización del litio en Argentina: los casos de Y-TEC e YPF Litio* (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de La Plata).
- Fuentes, Pablo; Bilmes, Julián and Merino, Gabriel (2023). Detrás del conflicto en Jujuy: Geopolítica del litio y desafíos soberanos. *Boletín Geografías Desde El Sur*, 10, 1–14.
- Geopolítica y Bienes Comunes (2019a). A modo de introducción: antropoceno, litio y transiciones. In Fornillo, Bruno (2019). *Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía y territorios* (15–21). Editorial El Colectivo.
- Geopolítica y Bienes Comunes (2019b). Ecología política y antagonismo social: ¿Estrategias de posdesarrollo?. In Fornillo, Bruno (2019). *Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía y territorios* (289–295). Editorial El Colectivo.
- Gilbert, Jonathan (2024). YPF eyes sale of lithium unit as focus narrows on shale ramp-up. *Bloomberg*, August 30, 2024 <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-08-30/ypf-eyes-sale-of-lithium-unit-as-focus-narrows-on-shale-ramp-up>.
- Gilbert, Jonathan and Attwood, James (2023). Zijin in talks with Argentina to turn lithium into battery cathode. *Bloomberg*, July 11, 2023 <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-07-11/china-s-zijin-is-in-talks-with-argentina-to-turn-lithium-into-battery-cathode>
- Grinberg, Nicolás (2011). *Transformations in the Korean and Brazilian processes of capitalist development between the mid-1950s and the mid-2000s: the political economy of late industrialisation* (Doctoral dissertation, London School of Economics and Political Science).
- International Energy Agency (2024). *Global EV Outlook 2024*. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/a9e3544b-0b12-4e15-b407-65f5c8ce1b5f/GlobalEVOutlook2024.pdf>.
- International Energy Agency. (2025). *Data and statistics*. IEA. <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-explorers>.
- Johnson, Craig A.; Clavijo, Araceli; Lorca, Mauricio and Andrade, Manuel O. (2024). Bringing the state back in the lithium triangle: An institutional analysis of resource nationalism in Chile, Argentina, and Bolivia. *The*

- Extractive Industries and Society*, 20, 101534. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101534>
- Kulfas, Matías (2021). Hay que elegir: estamos a favor de la revolución verde o estamos en contra de la minería. Fernando Krakowiak's interview with Matías Kulfas. *EconoJournal*, June 15, 2021 <https://econojournal.com.ar/2021/06/matias-kulfas-hay-que-elegir-estamos-a-favor-de-la-revolucion-verde-o-estamos-en-contra-de-la-mineria/>
- Marini, Ruy M. (2022 [1973]). *Dialectics of dependency*. Monthly Review Press.
- Ministerio de Desarrollo Productivo (2021). *Presentación del Plan de Desarrollo Productivo Verde*. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_desarrollo_productivo_verde.pdf
- Ministerio de Desarrollo Productivo. (2021). *Estrategia y acciones para el Desarrollo Productivo 2020-2023*. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/kulfas-presento-los-pilares-de-la-politica-industrial-2020-2023>
- Ministerio de Economía (2024). *Informes de cadenas de valor. Minería: Litio*. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_sectorial_litio_2024-3.pdf
- Nacif, Federico (2015). El litio en Argentina: de insumo crítico a commodity minero. In Nacif, Federico and Lacabana, Miguel (ed.), *ABC del litio sudamericano* (219-292). Ediciones del CCC.
- Nacif, Federico (2019). El litio sudamericano: recurso estratégico y vinculación tecnológica. *Realidad Económica*, 48 (328), 9-25.
- Nem Singh, Jewellor and Ovadia, Jesse (2018). The theory and practice of building developmental states in the Global South. *Third World Quarterly*, 39(6), 1033-1055. <https://doi.org/10.1080/01436597.2018.1455143>
- Nem Singh, Jewellord (2022). The renaissance of the developmental state in the age of post-neoliberalism. In Hout, Wil and Hutchison, Jane (eds.), *Handbook on Governance and Development* (97-114). Edward Elgar Publishing.
- Nochteff, Hugo (1995). Los senderos perdidos del desarrollo. Elite económica y restricciones al desarrollo en la Argentina. In Azpiazu, Daniel and Nochteff, Hugo (ed.), *El desarrollo ausente. Restricciones al desarrollo, neoconservadurismo y elite económica en la Argentina. Ensayos de economía política* (21-156). FLACSO Economía & Tesis Grupo Editorial Norma.
- Obaya, Martín and Céspedes, Mauricio (2021). *Análisis de las redes globales de producción de baterías de ion de litio: Implicaciones para los países del triángulo del litio*. ECLAC/CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/f1c5559d-8592-4ffb-aff5-3d7cd5c5e266/content>
- Obaya, Martín; López, Andrés and Pascuini, Pablo (2021). Curb your enthusiasm. Challenges to the development of lithium-based linkages in Argentina. *Resources Policy*, 70, 101912. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101912>

- OICA (2023). *OICA correspondents survey. World Motor Vehicle Production By Country/Region and Type*. <https://www.oica.net/category/production-statistics/2023-statistics/>
- Roberts, Michael (2024). Tariffs, technology and industrial policy. *The Next Recession*. May 20, 2024. <https://thenextrecession.wordpress.com/2024/05/20/tariffs-technology-and-industrial-policy/>
- Salvarezza, Roberto (2023). “No hay una disyuntiva entre fabricar baterías y exportar carbonato de litio: Podemos hacer las dos”. *Forbes*, August 8, 2023 <https://www.forbesargentina.com/money/no-hay-una-disyuntiva-fabricar-baterias-exportar-carbonato-litio-podemos-hacer-dos-n38584>
- Sánchez, Jeanette (ed.) (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad: 70 años de pensamiento de la CEPAL*, CEPAL. <https://hdl.handle.net/11362/44785>
- Schteingart, Daniel and Rajzman, Nadab (2021). *Del litio a la batería. Análisis del posicionamiento argentino*. Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/dt_16_-_litio.pdf
- Secretaría de Minería (2024). *Portfolio of Advanced Projects. Lithium*. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/portfolio_lithium_2024.pptx.pdf
- SIOMAA (2024). *Informe trimestral sobre la movilidad eléctrica en Argentina*. <https://www.siomaa.com/eShop>
- Slipak, Ariel and Argento, Melisa (2022). Ni oro blanco ni capitalismo verde. Acumulación por desfosilización en el caso del litio ¿argentino?. *Cuadernos de Economía Crítica*, 8(15), 15–36.
- SNE Research (2024). *From Jan to Dec in 2023, Global EV Battery Usage Posted 705.5GWh, a 38.6% YoY Growth*. https://www.sneresearch.com/en/insight/release_view/221/page/48?s_cat=&s_keyword=
- Sovacool, Benjamin; Martiskainen, Mari; Hook, Andrew and Baker, Lucy (2019). Decarbonization and its discontents: A critical energy justice perspective on four low-carbon transitions. *Climatic Change*, 155(4), 581–619. <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02521-7>
- UNLP. (2024). *Planta de Baterías de Litio: Cerca de la fase de producción*. <https://unlp.edu.ar/institucional/produccion/la-planta-de-baterias-de-litio-de-la-unlp-mas-cerca-de-la-fase-de-produccion-89284/>
- YPF. (2025). “Y-TEC y XTRALIT avanzan en acuerdo de cooperación para el desarrollo del litio en el país”. *Sala de Prensa*. <https://novedades.ypf.com/yttec-xtralit-acuerdo-de-cooperacion-para-el-desarrollo-del-litio.html>