



A hatalom újratölthető elemei

Nicolas Niarchos: *The Elements of Power: A Story of War, Technology, and the Dirtiest Supply Chain on Earth*. Penguin Press, 2026

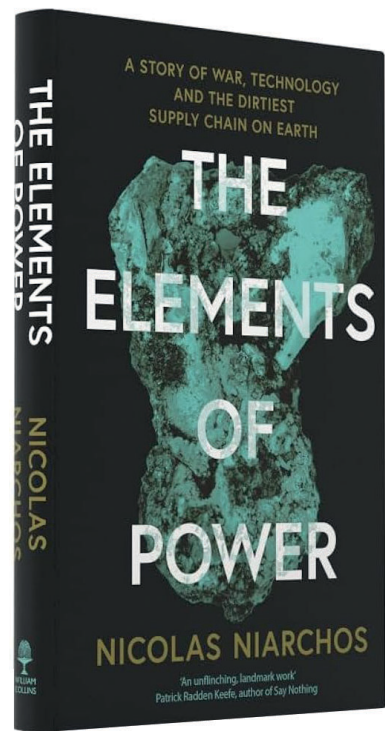
Miért érdekelne bárkit is, hogy jelenleg a világ teljes kobalt-kitermelésének háromnegyede (2024-ben mintegy 200 000 tonna) a Kongói Demokratikus Köztársaságból származik? A kizárólagos forrás ott az ország délkeleti csücske, Katanga tartomány. A régió réztermelése (bő 3 millió tonna évente) gazdaságilag még jelentősebb, de ez a világon újonnan bányászott össz-mennyiségnek „csak” 17%-a. Ráadásul Kongó a világ tantárgytermelésének is jó 40%-át adja, bár az előzőektől eltérően ez nem Katangába összpontosul.

Nicholas Niarchos amerikai újságíró szerint az ilyen kérdéseknek mindenkit érdekelniük kell(ene), aki mobiltelefont használ, s még inkább azokat, akik elektromos autót vesznek és vezetnek. Az elektronikus eszközök a bennük használt fémeket stratégiai erőforrásokká tették; a „zöld” vagy éppen „fentartható” címkét büszkén hirdető technológiák, mint az elektromos járművek, pedig felgyorsították az ezekért folyó versengést. A fémekben gazdag országok a kormányok, a multinacionális vállalatok és a fegyveres csoportok közötti küzdelem színtereivé váltak Chilétől Indonéziáig.

Niarchos könyvéből nyomasztó valóságot ismerhetünk meg a kritikus fontosságú ásványi anyagok ellátási láncairól. A szerző számos, első pillantásra egymástól távolinak tűnő szálat fűz össze: a Kongói Demokratikus Köztársaság gyarmati múltjától kezdve az ásványkitermelő ipar több országban tapasztalható növekedésén át egészen a világ vezető laboratóriumaihoz zajló akkumulátorfejlesztésig. Érzékletesen mutatja be az erőforrás-nacionalizmus kialakulását, a nagyhatalmak versenyét a megbízható ellátás biztosításáért és azt a sok helyen ismert folyamatot, ahogy néhány magas rangú politikai vagy üzleti szereplő kapzsisága emberek millióinak szenvedését okozza.

A szövegről időnként azért derűsebb gondolatok is eszébe juthatnak az olvasónak, például az a gyakran Mark Twainnek tulajdonított, bár eredetiségében meg nem erősített elmésség, amely szerint a bánya olyan lyuk a földben, amelynek tulajdonosa egy hazudozó. Vagy ha valaki történetesen látta a *Fekete párduc* című, nagy sikerű, 2018-ban bemutatott amerikai akciófilmet, akkor elmerenghet azon, hogy a filmben központi szerepet játszó, speciális fémekben gazdag, fiktív afrikai birodalom neve Wakanda: vajon szándékosan hasonlít ennyire Katangához? Reménytelenebb napokon akár Dag Hammarskjöld (1905–1961) szomorú története is eszünkbe idéződhet, amely nem szerepel a könyvben. A svéd politikus 1953-tól volt az ENSZ főtitkára, és 1961-ben egy repülőgép-szerencsétlenség áldozata lett, amikor az ENSZ-csapatok és Moise Csombe katangai erői közötti fegyverszüneti tárgyalásra tartva a zambiai Ndola közelében lezuhant DC-6-os repülőgépe. 1998-tól új információk láttak napvilágot a balesetről, amelyek kevés kétséget hagytak afelől, hogy Hammarskjöld gépét valójában lelőtték: hogy pontosak kik, arról sajnos nincs megbízható információ, de leginkább a belga bányai ipart sejtik az eset mögött, és a jelek szerint az amerikai és a brit hírszerzés is előre tudott a merénylet terveiről. Milyen üzleti érdekekre jelenthet egy csekély döntési hatalommal felruházott ENSZ-főtitkár is ilyen alapvető veszélyt?

A szerző saját személyes tapasztalatainak hitelességével meg-erősítve meséli el történetét. Nemcsak a tények fontosak, hanem



az általa megismert emberek sorsa, életkörülményei, a tőlük halott történetek. De személyes benyomásból bőven akad saját is: az egyik legemlékezetesebb az, amikor egy teherautó belerohant Niarchos bérelt autójába a kongói „kobalt autópályán”, amelyen a világ kobalttermelésének háromnegyede halad át a piacok felé. A baleset után a sofőr imbolyogva kiszállt a fülkéből és ezt kérdezte:

– Akarsz elszívni egy jointot?

A szövegben leírtak részletesek és roppant alaposak. A szerző a legjobb újságírás hagyományait követi azzal, hogy mindent megpróbál visszakereshetően dokumentálni. Ennek az eredménye az, hogy a könyv terjedelmének több mint fele a hozzá fűzött jegyzetek és irodalmi források felsorolása.

A könyvben felvázolt üzenet egyszerre világos és sötét. Az elektromos járművek ugyan tisztább, fentarthatóbb, zöldebb alternatívának tűnhetnek a belső égésű motorokkal szemben, a biztonságos, hatékony és hosszú élettartamú akkumulátorok fejlesztése pedig komoly mérnöki bravúr. Ám mindezeknek súlyos ára van, s ezt nem a felhasználók, pláne nem a cégtulajdonosok fizetik meg. Hanem sokkal inkább tízenéves gyermekek Katanga tartományban 50 vagy éppen 150 méterrel a felszín alatt.

Lente Gábor

Nicolas Niarchos: A hatalom elemei

Részlet a könyv előszavából

Fél évtizeden át testközelből figyelhettem az akkumulátorok térnyerését, a világ néhány olyan pontján, ahol ennek a legnagyobb hatásai jelentkeztek. Kongóban, Indonéziában és Nyugat-Szaharában láttam, hol bányásszák az akkumulátorokhoz szükséges ásványokat, és beszéltem olyan emberekkel, akiknek az életét megváltoztatta az új energiatérkép. Jártam Franciaországban és Németországban, hogy megnézzem, miként gyártanak autót lítium-ion-akkumulátorokkal, és Belgiumban is, ahol Kongó gyarmati múltját lehet megérteni. Japánban láttam, hol született meg először a lítiumra alapozott akkumulátoripar. Később ez összeom-



lott, és Kínában kezdett új kiépülni. Londonban és Svájcban azokkal a kereskedőkkel beszéltem, akik az akkumulátorokhoz szükséges ásványokkal üzelnek. Az Egyesült Államokban pedig azt tudtam meg, miként próbálja az ország újjáéleszteni bányászati és akkumulátoriparát.

Első utamat Kongóba 2019 májusában tettem. Ott saját szemmel láttam, hogyan dolgoznak az ország legszegényebbjai a réz- és kobaltbányákban, olyan módszereket alkalmazva, amelyeket sok más országban már a 18. században modernibbekkel váltottak fel. Amikor hazatértem, arról szóltak a hírek, hogy Elon Musk 2,7 milliárd dollárnyi finanszírozást szerzett a Tesla számára. Még abban az évben ismét ellátogattam Kongóba. Megmutattam a telefonomat Zikinek, egy tizenöt éves volt gyermekbányásznak, és elmondtam neki, hogy a legújabb okostelefonmodellek – amelyek tartalmaznak néhányat azokból a fémekből, amelyek érceit ő ásta ki – akár 1000 dollárnál is többre kerülnek. „Szomorúság van a szívemben, amikor azokra gondolok, akik megvásárolják ezeket az ásványokat – mondta Ziki. – Olyan sok pénzt keresnek, mi pedig kénytelenek vagyunk így élni.”

Ezen az utakon és további négy kongói látogatásom során bányaterületeket láttam, beszéltem gyermekmunkásokkal, akik az ásványokat termelték ki, és találkoztam vezetőikkel, akik biztosították, hogy ezek a jövedelmező nyersanyagok eljussanak a gyárakba, végső soron pedig a fogyasztók kezébe. Beszélgettem politikusokkal és hírszerzőkkel is, akik ennek az új erőnek a geopolitikáját alakítják. Szakértő tanúként az Egyesült Államok Kongresszusa előtt is vallomást tettem arról, mennyire veszélyes lehet ez az ellátási lánc geopolitikai és környezeti szempontból.

lyes lehet ez az ellátási lánc geopolitikai és környezeti szempontból.

Szerencsés voltam. Néhány barátomat és kollégámat, akik megpróbálták kimondani az igazságot – különösen Kongóban –, bebörtönözték és megkínózták.

Engem is őrizetbe vettek kétszer, miközben az akkumulátor-ellátási lánc egyes aspektusait próbáltam feltárni. Egy 2017-es tudósítói megbízás során a marokkói hatóságok kiutasítottak Nyugat-Szaharából. Aggódtak a foszfátkészletek feletti ellenőrzésük miatt, amelyeket ekkorra már egyes lítiumion-akkumulátorokban is felhasználtak. 2022-ben, amikor a kongói újságíróval, Jeftour „Jeef” Kazadi Kamwangával dolgoztam együtt Lubumbashi városában, a kongói titkosszolgálat koholt vádak alapján őrizetbe vett. Számukra Kongó réz-, kobalt- és lítiumkészletei voltak az elsődlegesek. Hat nap után szabadon engedtek, és kitiltottak az országból. Kazadit közel három hétig tartották fogva.

Újra és újra – kevésbé drámai módokon – akadályokba ütköztem, kizártak, és azt mondták, ne foglalkozzam ezzel a történettel. E-mailekre nem érkezett válasz, telefonhívásokat rövidre zártak. Az emberek gyakran csak félreeső helyeken, névtelenségük megőrzésének feltételével voltak hajlandók találkozni velem. Kormányok még a beutazást is megtagadták tőlem. 2018-ban, amikor a könyv gondolata először megfogalmazódott bennem, egy átfogó tájékoztató út keretében Kínába utaztam, ahol találkoztam az ország nemzetközi üzleti életének néhány szereplőjével. Amikor 2023-ban vissza akartam térni, a New York-i konzulátus nem adott ki számomra vízumot.

Lente Gábor fordítása

Kutasi Csaba

Azbeszt szálasanyagokból készült textiltermékek?

Az „azbesztügy”-ről a 229. oldalon olvashattak véleményüket. Miután a textilipar alapanyagai között régóta ismertek az éghetetlen, hő- és saválló ásványi eredetű azbesztszálak/rostok, joggal vetődik fel a címben megfogalmazott kérdés.

A természetes eredetű szálasanyagok egyetlen ásványi eredetű képviselője az azbeszt. A magnézium-szilikát-alapú szál/rost fonható. Keletkezésére jellemző, hogy a föld mélyén előforduló kőzetek megrepedeznek, majd a repedésekben cirkuláló forró szén-savas talajvíz nagy mennyiségű ásványi anyagot old fel. Amikor ez a víz lehűl, akkor az oldóképesség csökkenésével a repedésekben lerakódó anyagok szálak kristályokat képeznek, így jönnek létre az azbesztszálak.

Az azbeszt bányászatára a lelőhelyek szerinti körülmények jellemzők: föld alatti vagy külszíni fejtésre van lehetőség. A bányászott azbesztet megtisztítják a meddőközetektől, majd feldolgozzák. Ennek a folyamatnak a végrehajtása őrlő- vagy golyósmalmokban, kollerjáratokban (hengeres aprító-, őrlőberendezés) történik, ahol a porrá őrölt kőzettől különválasztják a rugalmas szálakat. A megtisztított azbeszt szálasanyagot a rázósztatákon hosszúságuk alapján osztályozzák (csak a 10–20 mm-nél hosszabb szálak alkalmasak fonásra).

Textilipari szempontból kedvező a Dél-Afrikában és Ausztrá-



Azbesztbányászat külszíni fejtéssel

liában bányászott *amfibol azbeszt* (amozit, krocidolit), valamint az Oroszországban, Kanadában és Arizonában fellelhető *szerpentin azbeszt* (krizotil), mert mindkettő hosszú szálú, jól fonható alapanyag.

Az *éghetetlen* azbesztszálak *hő- és savállósága* kiemelkedő. Korábban hőszigetelő védőeszközök (ruhák, kötények és kesztyűk), lángálló függönyök készültek, sőt a porlekötő képesség folytán poros helyiségek (megtisztítás, szőrmék tisztító kezelése stb.) falait is azbeszttel borították. A vegyiparban az azbeszt szűrők, tömítések, szigetelők nyersanyagát képezi/képezte.