عنصر الليثيوم وتأثيره على السياسة الدولية
للمدة(١٩٧٣-٢٠٢٦)

م. د. تسامر مهدي جسام محمد
وزارة التربية/ المديرية العامة لتربية ديالى
الجغرافية

البريد الإلكتروني Email : ge.hu@uodiyala.edu.iq.10

الكلمات المفتاحية: الليثيوم ، السياسة ، الدولية.

كيفية اقتباس البحث
محمد، تسامر مهدي جسام ، عنصر الليثيوم وتأثيره على السياسة الدولية للمدة(١٩٧٣-٢٠٢٦) ،مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، تشرين الثاني ٢٠٢٦، المجلد:١٦ ،العدد:١١ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

Lithium and its impact on international politics

Dr. Tasamur Mahdi Jassam Muhammad
Iraqi Ministry of Education - General Directorate of Diyala Education
Geography

Keywords : International, Lithium, Politics.

How To Cite This Article
Muhammad, Tasamur Mahdi Jassam, Lithium and its impact on international politics,Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, November 2026,Volume:16,Issue 11.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract

This research examines lithium as a critical strategic resource, highlighting its impact on international politics amidst the global transition toward clean energy and the rapid expansion of the electric vehicle battery and energy storage systems industries. The surging global demand for lithium has intensified competition among major powers to secure control over its reserves and supply chains. This has influenced the nature of international relations, reshaped economic alliances, foreign investments, and trade policies, and reinforced concepts of economic and energy security.

The study reviews the geographical distribution of lithium reserves and production rates, focusing on key producing and consuming nations. It analyzes the geopolitical and economic dimensions associated with this element, while discussing the roles of multinational corporations and government policies in controlling its markets. Furthermore, the research addresses challenges faced by importing nations—such as supply chain disruptions and international competition for resources—and explores the shift toward diversifying production sources and adopting battery recycling technologies.

Employing a descriptive-analytical approach, the research evaluates data, statistics, international reports, and relevant scientific studies to understand the relationship between lithium and shifts in the global balance of power. The study concludes that lithium is no longer merely an industrial mineral; it has evolved into a vital geopolitical resource that influences the formulation of international policy. Continued demand for it is set to strengthen its position in the global economy, prompting nations to adopt new strategies to secure supply chains and bolster their standing in the market for critical minerals—making lithium a key determinant of international competition in the coming decades.

المستخلص

تناول هذا البحث الليثيوم باعتباره أحد أهم الموارد الاستراتيجية ، مسلطاً الضوء على تأثيره في السياسة الدولية في ظل التحول العالمي نحو الطاقة النظيفة، والتوسع المتسارع في صناعة بطاريات المركبات الكهربائية وأنظمة تخزين الطاقة. وقد أدى الطلب العالمي المتزايد على الليثيوم إلى احتدام المنافسة بين القوى الكبرى للسيطرة على احتياطياته وسلاسل توريده؛ مما أثر على طبيعة العلاقات الدولية، وأعاد تشكيل التحالفات الاقتصادية والاستثمارات الأجنبية والسياسات التجارية، وعزز مفاهيم الأمن الاقتصادي وأمن الطاقة.

وتستعرض الدراسة التوزيع الجغرافي لاحتياطيات الليثيوم ومعدلات إنتاجه، مع التركيز على الدول الرئيسية المنتجة والمستهلكة له. كما تحلل الأبعاد الجيوسياسية والاقتصادية المرتبطة بهذا العنصر، وتناقش أدوار الشركات متعددة الجنسيات والسياسات الحكومية في التحكم بأسواقه. وعلاوة على ذلك، يتطرق البحث إلى التحديات التي تواجه الدول المستوردة —مثل اضطرابات سلاسل التوريد والمنافسة الدولية على الموارد— ويبحث في التوجه نحو تنويع مصادر الإنتاج واعتماد تقنيات إعادة تدوير البطاريات.

وباستخدام منهج وصفي تحليلي، يعمل البحث على تقييم البيانات والإحصاءات والتقارير الدولية والدراسات العلمية ذات الصلة، وذلك لفهم طبيعة العلاقة بين الليثيوم والتحولات في موازين القوى العالمية. وتخلص الدراسة إلى أن الليثيوم لم يعد مجرد معدن صناعي، بل تحول إلى مورد جيوسياسي بالغ الأهمية يؤثر في صياغة السياسات الدولية. ومن شأن استمرار الطلب عليه أن يعزز مكانته في الاقتصاد العالمي، مما يدفع الدول إلى تبني استراتيجيات جديدة لتأمين سلاسل التوريد وتعزيز مواقعها في سوق المعادن الحيوية؛ وهو ما يجعل الليثيوم أحد المحددات الرئيسية للمنافسة الدولية في العقود المقبلة.

المقدمة

شهد العالم في العقود الأخيرة تحولات جذرية في بنية الاقتصاد العالمي وأنماط المنافسة الدولية، مدفوعةً بالتحول نحو الطاقة النظيفة وتوسع الصناعات التكنولوجية المتقدمة. وقد أدى ذلك إلى تزايد أهمية المعادن الاستراتيجية، ولا سيما الليثيوم. فقد أصبح الليثيوم أحد أهم موارد القرن الحادي والعشرين، كونه مكونًا أساسيًا في بطاريات السيارات الكهربائية وأنظمة تخزين الطاقة والأجهزة الإلكترونية. وهذا ما يجعله موردًا استراتيجيًا وثيق الصلة بقضايا الأمن الاقتصادي وأمن الطاقة والتنمية المستدامة.

لم تعد أهمية الليثيوم مقتصرة على جوانبه الاقتصادية أو الصناعية فحسب، بل امتدت لتشمل أبعادًا سياسية وجيوسياسية واسعة. فقد أصبح محورًا للمنافسة بين القوى الكبرى الساعية إلى تأمين مصادره والسيطرة على سلاسل إمداده العالمية. وقد أعادت هذه المنافسة تشكيل العلاقات الدولية، وأدت إلى ظهور تحالفات جديدة، وزيادة الاهتمام بالدول التي تمتلك احتياطيات من الليثيوم، ولا سيما تلك الموجودة في "مثلث الليثيوم" في أمريكا الجنوبية، بالإضافة إلى أستراليا والصين والولايات المتحدة، حيث تسعى كل منها إلى تعزيز مكانتها في سوق الليثيوم العالمي. من هذا المنظور، يكتسب موضوع "الليثيوم وتأثيره على السياسة الدولية" أهمية علمية وعملية متزايدة. فهو يُسهم في فهم طبيعة التحولات الجارية داخل النظام الدولي في ضوء التحول العالمي نحو الاقتصاد الأخضر. كما يُوضح كيف أصبح الليثيوم أداةً للتأثير السياسي والاقتصادي، وعاملاً هاماً في صياغة السياسات الخارجية والاستراتيجيات الصناعية والعلاقات بين الدول. يسعى هذا البحث إلى تحليل الأبعاد السياسية والاستراتيجية لليثيوم، مُبيناً تأثيره على ميزان القوى الدولي، والتنافس الجيوسياسي، ومستقبل أمن الطاقة العالمي، مع استشراف تداعيات هذه التطورات على النظام الدولي في السنوات القادمة.

أهمية البحث

- شرح كيف أصبح الليثيوم أداة استراتيجية جديدة.
- فهم التداعيات السياسية لامتلاك موارد الليثيوم أو السيطرة عليها.
- تحليل النزاعات والتنافسات الدولية المتعلقة بهذا العنصر.

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في إظهار مدى إعادة تشكيل الليثيوم، كمورد استراتيجي، للسياسة الدولية في ضوء التحول العالمي نحو الطاقة النظيفة، وذلك من خلال دراسة دوره في المنافسة

المتصاعدة بين القوى الكبرى على مصادره وسلاسل التوريد الخاصة به، وتأثير ذلك على ميزان القوى والتحالفات الاقتصادية والأمن الجيوسياسي، مع توقع آثاره المستقبلية.

وهذا سؤال إشكالية البحث الرئيسة:

-ما مدى تأثير توفر أو ندرة عنصر الليثيوم في الدولة على سياساتها الداخلية والخارجية، وعلى العلاقات الدولية بشكل عام؟

-أما الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما أبرز الدول المنتجة والمستهلكة لليثيوم، وكيف تتوزع احتياطياته عالميًا؟

٢- كيف يؤثر الليثيوم في سياسات القوى الكبرى وتحالفاتها الدولية؟

٣- ما انعكاسات التنافس على الليثيوم في الأمن الاقتصادي والطاقة العالميين؟

٤- ما السيناريوهات المستقبلية لدور الليثيوم في السياسة الدولية خلال العقود المقبلة؟

فرضية البحث

يفترض البحث أن الأهمية الاستراتيجية المتزايدة لليثيوم، كمورد رئيسي في التحول العالمي نحو الطاقة النظيفة والصناعات التكنولوجية المتقدمة، تؤدي إلى إعادة تشكيل أنماط السياسة الدولية، من خلال تعزيز النفوذ السياسي والاقتصادي للدول التي تمتلك احتياطاته أو تسيطر على سلاسل إنتاجه وتكريره. ويتجلى ذلك في تصاعد المنافسة بين القوى الكبرى، ونمو التحالفات الاستراتيجية، وظهور أشكال جديدة من الصراع والتعاون حول تأمين مصادر الليثيوم وسلاسل إمداده، مما يسهم في إحداث تغييرات ملموسة في موازين القوى على المستويين الإقليمي والدولي.

منهج البحث

لقد اعتمدنا في بحثنا المنهج التحليلي -الاستقرائي، وبتحليل البيانات الجغرافية والسياسية والاقتصادية والتي تتعلق بموارد الليثيوم، ودراسة المواقف الصادرة من الدول الكبرى والشركات المتعددة الجنسيات تجاهها.

أهداف البحث

١- دراسة لأهمية الليثيوم في العصر الحديث.

٢- تحليل للصراعات والاتجاهات السياسية المرتبطة بالليثيوم.

٣- تحديد الدول التي يُمكن أن تُصبح قوى عالمية بفضل موارد الليثيوم.

٤- تقييم أثر الليثيوم على التحالفات السياسية والاقتصادية.

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2026 Volume :16 Issue : 11
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)

هيكلية البحث

١- تعريف عنصر الليثيوم

-خصائصه الكيميائية والفيزيائية.

-استخداماته الصناعية والتكنولوجية.

٢- أهم الدول المنتجة والمخزنة لليثيوم

-مثلث الليثيوم:"بوليفيا، تشيلي، الأرجنتين.

-دور الصين وأستراليا والولايات المتحدة.

٣-الليثيوم كأداة نفوذ سياسي

-صراعات النفوذ في أمريكا الجنوبية.

-دور الصين في السيطرة على سلسلة الإمداد.

-محاولة الغرب فك الاعتماد على الصين.

٤- التحولات الجيوسياسية المرتبطة بالليثيوم

- الاستثمارات الدولية في الدول النامية.

- دور الشركات متعددة الجنسيات.

- سياسات "تأميم الموارد "وتأثيرها على العلاقات الدولية.

٥- الليثيوم ومستقبل الطاقة والسياسة العالمية

- العلاقة بين التحول نحو الطاقة النظيفة والسياسات الدولية.

- أثر المنافسة الاقتصادية على العلاقات بين القوى العظمى

المبحث الأول

تعريف عنصر الليثيوم

تعريف عنصر الليثيوم

الليثيوم عنصر كيميائي من الفلزات القلوية، رمزه الكيميائي Li وعدده الذري (٣) ، يتميز بخفة وزنه الفائقة، فهو أخف المعادن الصلبة. يُعرف الليثيوم بقدرته العالية على تخزين الطاقة وكثافتها العالية، مما يجعله مكونًا أساسيًا في صناعة البطاريات القابلة لإعادة الشحن، وخاصة تلك المستخدمة في الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة والمركبات الكهربائية. كما يُستخدم في صناعات الزجاج والسيراميك والأدوية والطاقة النووية. [١]

•خصائصه الفيزيائية و الكيميائية.

(أولًا) الخصائص الفيزيائية لعنصر الليثيوم

الليثيوم (Li) فلز قلوي يقع في المجموعة الأولى والدورة الثانية من الجدول الدوري. عدده الذري(٣)، ويتمتع بمجموعة من الخصائص الفيزيائية التي جعلته أحد أهم العناصر في التطبيقات الصناعية الحديثة، لا سيما في صناعة البطاريات وتقنيات تخزين الطاقة. وهو أخف العناصر المعدنية وأقلها كثافة، حيث تبلغ كثافته حوالي (٠,٥٣٤) غ/سم^3 عند (٢٠) درجة مئوية. وهذا ما يسمح له بالطفو على الماء، وهي خاصية نادرة بين المعادن. يتميز الليثيوم بلونه الأبيض الفضي وبريقه المعدني عند قطعه. إلا أن هذا البريق يتلاشى بسرعة عند تعرضه للهواء، إذ يتفاعل مع الأكسجين والرطوبة مكونًا طبقة رقيقة من الأكاسيد. لذلك، يجب تخزينه في زيوت معدنية أو في أجواء خاملة للحفاظ على خصائصه.[٢]

من أهم الخصائص الفيزيائية لليثيوم انخفاض درجة انصهاره نسبيًا مقارنةً بمعظم المعادن، حيث تبلغ حوالي(١٨٠,٥) درجة مئوية، بينما تصل درجة غليانه إلى (١٣٤٢) درجة مئوية. وهذا ما يجعله مناسبًا للاستخدام في التطبيقات الصناعية التي تتطلب مقاومة حرارية محددة. كما يتميز الليثيوم بانخفاض صلابته؛ فهو معدن لين يسهل قطعه بالسكين. علاوة على ذلك، يتمتع بموصلية حرارية وكهربائية جيدة، مما يساهم في استخدامه في صناعات الإلكترونيات والكيمياء الكهربائية..[٣]

يتميز الليثيوم أيضًا بصغر نصف قطره الذري وانخفاض كتلته الذرية (٦,٩٤ وحدة كتلة ذرية)، مما يمنحه نسبة طاقة إلى وزن عالية مقارنةً بالعناصر الأخرى. لهذا السبب، يُعدّ المكون الأساسي في بطاريات الليثيوم أيون المستخدمة في الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة والمركبات الكهربائية، حيث يوفر كثافة طاقة عالية مع وزن منخفض، مما ينتج عنه كفاءة تشغيلية عالية واستهلاك أقل للطاقة..[٤]

تشمل الخصائص الفيزيائية الأخرى لليثيوم ارتفاع سعته الحرارية النوعية مقارنةً بمعظم المعادن، ومعامل تمدد حراري مرتفع نسبيًا، وسرعة انتقال الحرارة داخليًا. وقد أدت هذه الخصائص إلى استخدامه في بعض السبائك المعدنية المستخدمة في صناعة الطيران. علاوة على ذلك، ساهم وزنه الخفيف ومقاومته النسبية للإجهاد الميكانيكي عند دمجه مع عناصر أخرى في إنتاج سبائك عالية القوة وخفيفة الوزن تُستخدم في الصناعات المتقدمة..[٥]

بفضل هذه الخصائص الفيزيائية الفريدة، أصبح الليثيوم عنصراً استراتيجياً في الاقتصاد العالمي. لم يعد استخدامه مقتصراً على الصناعات الكيميائية التقليدية، بل أصبح ضرورياً في

التحول إلى الطاقة النظيفة، وتصنيع البطاريات القابلة لإعادة الشحن، وأنظمة تخزين الطاقة، وتقنيات الفضاء والطيران، مما أدى إلى زيادة كبيرة في الطلب العالمي عليه في العقود الأخيرة..[٦]

(ثانيًا) الخصائص الكيميائية لعنصر الليثيوم

١- النشاط الكيميائي

يُعدّ الليثيوم من أكثر الفلزات القلوية نشاطًا كيميائيًا، إذ يمتلك إلكترون تكافؤ واحدًا يفقده بسهولة لتكوين أيون الليثيوم (Li^+). ولذلك، يشارك في تفاعلات عديدة مع عناصر ومركبات مختلفة. مع ذلك، فإن نشاطه أقل

من نشاط الصوديوم والبوتاسيوم نظرًا لصغر نصف قطره الذري وارتفاع طاقة تأينه. [٧]

تفاعله مع الماء

يتفاعل الليثيوم مع الماء مكونًا هيدروكسيد الليثيوم وغاز الهيدروجين، ويكون تفاعله أقل شدة من الصوديوم والبوتاسيوم.

المعادلة الكيميائية لتفاعل عنصر الليثيوم مع الماء [٨]

$$2\ Li + 2H_2O \longrightarrow 2LiOH + H_2$$

تفاعله مع الأكسجين

يتفاعل الليثيوم مع الأكسجين عند تعرضه للهواء، مكوناً في المقام الأول أكسيد الليثيوم (Li_2O)، على عكس الصوديوم والبوتاسيوم، اللذين يشكلان بسهولة البيروكسيدات أو البيروكسيدات.

المعادلة الكيميائية لتفاعل عنصر الليثيوم مع الأكسجين [٩]

$$4\ Li + O_2 \longrightarrow 2\ Li_2O$$

٤- تفاعله مع النيتروجين

يختلف الليثيوم عن المعادن القلوية الأخرى في قدرته على الاتحاد مباشرة مع غاز النيتروجين عند درجات

حرارة عادية نسبياً، مكوناً نتريد الليثيوم (Li_3N). وهو من المعادن القليلة التي تتفاعل مباشرة مع النيتروجين. المعادلة الكيميائية لتفاعل عنصر الليثيوم مع النتروجين [١٠] .

$$6\ Li + N_2 \longrightarrow 2\ Li_3N$$

٥- تفاعله مع الهالوجينات

يتفاعل الليثيوم بسهولة مع الهالوجينات (الفلور، الكلور، البروم، واليود)، مكونًا هاليدات الليثيوم ذات الروابط الأيونية، مثل كلوريد الليثيوم (LiCl).

المعادلة الكيميائية لتفاعل عنصر الليثيوم مع الهالوجينات .[١١]

$$2\ Li + Cl_2 \longrightarrow 2\ LiCl$$

تفاعله مع الأحماض

يتفاعل الليثيوم مع الأحماض المخففة مطلقًا غاز الهيدروجين، ويكوّن أملاح الليثيوم المختلفة.

التفاعل مع حامض الهيدروكلوريك (Hcl) : [١٢]

$$2\ Li + Cl_2 \longrightarrow 2\ LiCl$$

الاستخدامات الصناعية والتكنولوجية لعنصر الليثيوم

يُعتبر الليثيوم أحد أهم العناصر الاستراتيجية في العصر الحديث، ويُستخدم في العديد من الصناعات المتقدمة نظرًا لكثافته المنخفضة، وجهده الكهروكيمياوي العالي، وسعته النوعية الكبيرة. ويُستخدم على نطاق واسع في صناعة البطاريات القابلة لإعادة الشحن، وخاصة بطاريات الليثيوم أيون المستخدمة في الهواتف الذكية، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، والمركبات الكهربائية، وأنظمة تخزين الطاقة، وذلك بفضل كثافة طاقتها العالية وعمرها التشغيلي الطويل. كما يُستخدم الليثيوم في صناعات الزجاج والسيراميك، حيث تُضاف مركباته لتحسين مقاومة المنتجات للصدمات الحرارية، وزيادة متانتها، وخفض درجة انصهارها أثناء التصنيع. علاوة على ذلك، يُستخدم في إنتاج الشحوم الصناعية عالية الأداء، إذ تتميز شحوم الليثيوم بمقاومتها العالية للماء والحرارة، مما يجعلها مناسبة لتزييت المحامل والمعدات الثقيلة. ويُستخدم الليثيوم أيضًا في صناعة سبائك الألومنيوم والمغنيسيوم المستخدمة في صناعة الطيران، حيث تُسهم إضافته في تقليل الوزن وزيادة القوة والمتانة. كما تستخدم بعض مركباته لامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون داخل المركبات الفضائية والغواصات، فضلاً عن استخدامها في الصناعات النووية لإنتاج نظير التريتيوم اللازم لبعض التطبيقات النووية، بالإضافة إلى استخدامه في بعض الصناعات الإلكترونية والبصرية المتقدمة. [١٣]

المبحث الثاني

أهم الدول المنتجة والمخزنة لليثيوم

يتركز إنتاج الليثيوم واحتياطاته في عدد محدود من الدول، مما يجعل هذا العنصر ذا أهمية استراتيجية في الاقتصاد والسياسة الدولية. ويمكن التمييز بين الدول المنتجة والدول التي تمتلك أكبر الاحتياطيات (المخازن)، إذ لا يعني امتلاك احتياطيات كبيرة بالضرورة أنها أكبر المنتجين.

(أولاً) أهم الدول المنتجة لليثيوم

تُعدّ أستراليا أكبر منتج لليثيوم في العالم، حيث تستخرج معظمه من خام الإسبودومين الموجود في مناجم صخرية، مثل منجم غرينبوشز. وتتمتع أستراليا ببنية تحتية متطورة واستثمارات ضخمة في قطاع التعدين، مما يجعلها رائدة عالميًا في الإنتاج.

وتُعدّ تشيلي منتجًا رئيسيًا آخر، حيث تستخرج الليثيوم من المحلول الملحي في صحراء أتاكاما، أحد أغنى رواسب الليثيوم في العالم. وتتميز تكاليف الإنتاج في تشيلي بانخفاضها النسبي.

تُنتج الصين الليثيوم من مناجم الصخور ورواسب المحاليل الملحية، وتُسيطر على جزء كبير من تكرير الليثيوم وتصنيع البطاريات، ما يمنحها موقعًا محوريًا في سلسلة التوريد العالمية.

وتشهد الأرجنتين نموًا سريعًا في إنتاج الليثيوم، معتمدةً على استخراجه من المسطحات الملحية ضمن ما يُعرف بـ"مثلث الليثيوم".

وقد شهدت البرازيل وزيمبابوي زيادة في الإنتاج خلال السنوات الأخيرة نتيجةً لارتفاع الطلب العالمي على الليثيوم المستخدم في بطاريات السيارات الكهربائية وأنظمة تخزين الطاقة.

(ثانيًا) أهم الدول المالكة لاحتياطات (مخازن) الليثيوم ، خريطة (١) .

تمتلك تشيلي أحد أكبر احتياطيات الليثيوم في العالم، ويتركز معظمها في صحراء أتاكاما، ويُقدر بنحو (٩,٢) مليون طن.

أما أستراليا، فتمتلك احتياطيات كبيرة في مناجمها الصخرية، تُقدر بنحو(٥,٧) مليون طن، وهي أيضاً أكبر منتج لليثيوم في العالم. . [١٤]

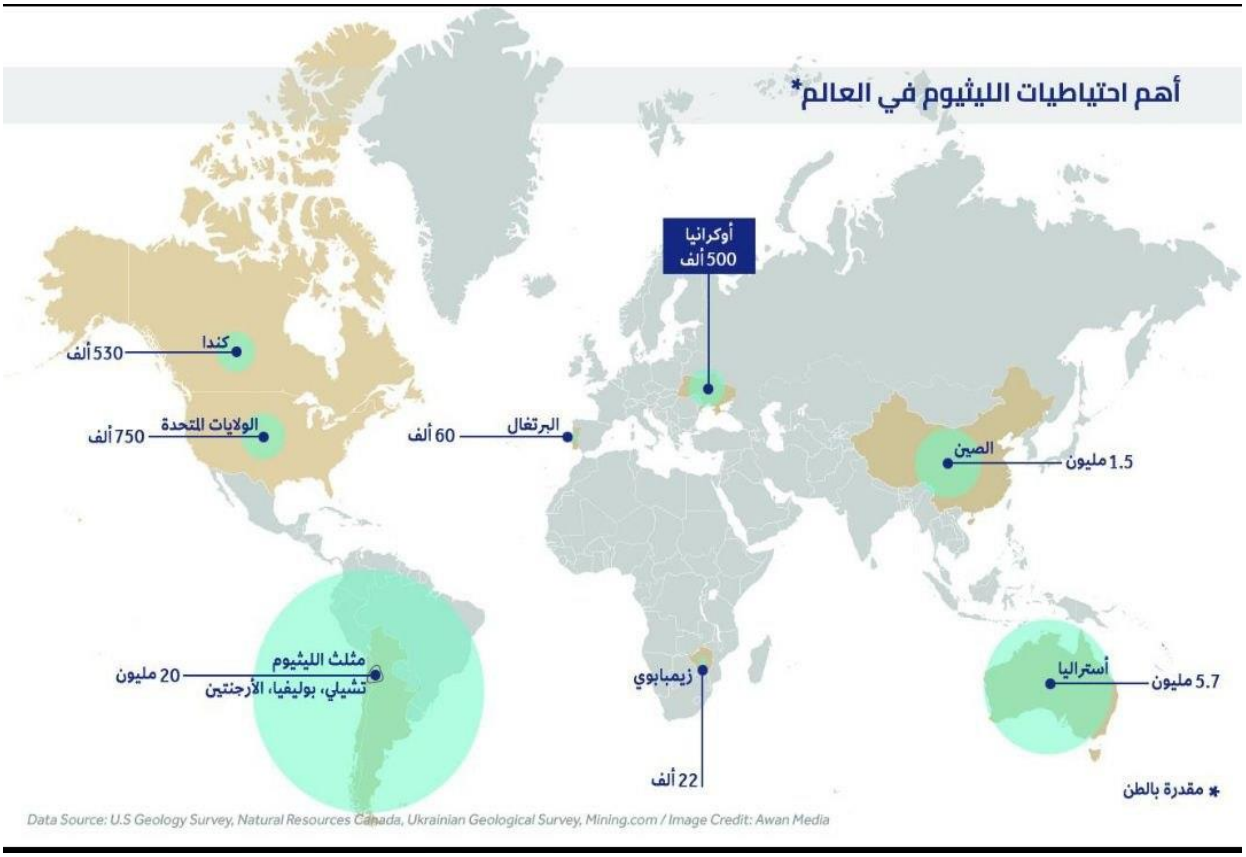
الأرجنتين تضم احتياطيات كبيرة يبلغ (٤,٤) مليون طن .

تمتلك الصين احتياطيات كبيرة تبلغ (١,٥) مليون طن، إلى جانب قدرات تصنيعية ومعالجة هائلة.

تمتلك بوليفيا بعضًا من أكبر رواسب الليثيوم الجيولوجية المعروفة، لا سيما في سالار دي أويوني، إلا أن إنتاجها التجاري لا يزال محدودًا مقارنةً بحجم مواردها. تُقدّر مواردها الجيولوجية بنحو (٢٣) مليون طن، ولا يوجد لديها جدول احتياطيات رسمي . [١٥]

خريطة(١)

احتياطي عنصر الليثيوم في العالم



Reference : United States Geological Survey (USGS), Mineral Commodity Summaries 2025: Lithium, Reston, Virginia: U.S. Geological Survey, 2025

- **مثلث الليثيوم": بوليفيا، تشيلي، الأرجنتين.**

يشير مصطلح "مثلث الليثيوم" إلى المنطقة الجغرافية الواقعة في قلب جبال الأنديز في أمريكا الجنوبية، والتي تضم أجزاءً من الأرجنتين وبوليفيا وتشيلي. وتتميز هذه المنطقة باحتوائها على أكبر تركيز لرواسب الليثيوم في العالم في المحاليل الملحية، حيث يُقدّر أنها تحوي أكثر من نصف الاحتياطيات العالمية المعروفة لهذا العنصر. وقد جعلها هذا الأمر محورًا رئيسيًا للتنافس الاقتصادي والجيوسياسي نظرًا للطلب المتزايد على الليثيوم المستخدم في صناعة البطاريات القابلة لإعادة الشحن والمركبات الكهربائية وتقنيات الطاقة المتجددة. كما يُعرف "مثلث الليثيوم" أيضًا بأنه الحزام الملحي الممتد بين سالار دي أويوني في بوليفيا، وسالار دي أتاكاما في

تشيلي، وسالار ديل أومبر مويرتو في الأرجنتين. وتحتوي هذه المناطق على أكبر رواسب الليثيوم المستخرجة من المحاليل الملحية، مما يمنحها أهمية استراتيجية في الاقتصاد العالمي وسلاسل إمداد المعادن الحيوية. [١٦]

يُعزى التأخر في الإنتاج التجاري لليثيوم في بوليفيا —مقارنةً بمواردها الهائلة— إلى نهجٍ صارمٍ من "القومية الاقتصادية" التي تقيد الاستثمار الأجنبي المباشر، وارتفاع مستويات شوائب المغنيسيوم، وبطء تقنيات التبخير التقليدية المستخدمة في صحراء "أويوني" الملحي، فضلاً عن نقص البنية التحتية ومحدودية القدرات التقنية والمؤسسية لدى الشركة المملوكة للدولة (YLB).[١٧]

- **دور الصين وأستراليا والولايات المتحدة في انتاج عنصر الليثيوم .**

تستمد أهمية الليثيوم الجيوسياسية لدى القوى الكبرى من دوره المحوري في صناعات البطاريات والمركبات الكهربائية وتخزين الطاقة. وفي هذا السياق، تضطلع الصين وأستراليا والولايات المتحدة بأدوار سياسية واقتصادية متميزة في إنتاج الليثيوم والتحكم في سلسلة توريده. وقد تبنت الصين استراتيجية شاملة للهيمنة على سلسلة قيمة الليثيوم العالمية، مركزةً ليس فقط على استخراج المواد الخام، بل أيضاً بشكل أساسي على تكرير الليثيوم وتصنيع بطاريات أيونات الليثيوم. ودعمت الحكومة الصينية شركاتها الوطنية للاستثمار في مناجم الليثيوم داخل الصين وخارجها، لا سيما في أستراليا ودول "مثلث الليثيوم" في أمريكا الجنوبية (تشيلي والأرجنتين وبوليفيا). ويهدف هذا النهج إلى ضمان أمن الإمدادات وتعزيز النفوذ الاقتصادي والسياسي للصين في سوق الطاقة النظيفة، ما يمنحها الحصة الأكبر عالمياً في تكرير الليثيوم وتصنيع البطاريات، وبالتالي ضمان مكانة رائدة في سلسلة التوريد العالمية. في المقابل، تُعد أستراليا أكبر منتج لخام الليثيوم في العالم، وقد تبنت سياسة استغلال مواردها المعدنية لتعزيز النمو الاقتصادي وجذب الاستثمارات الأجنبية. أصبحت أستراليا شريكاً رئيسياً للدول الصناعية، ولا سيما الولايات المتحدة واليابان وكوريا الجنوبية، في تأمين إمدادات مستقرة من الليثيوم بمعزل عن الهيمنة الصينية. كما تعمل الحكومة الأسترالية على تشجيع تطوير صناعات معالجة الليثيوم المحلية، بدلاً من تصدير المادة الخام، بهدف زيادة القيمة المضافة وتعزيز مكانتها في سلاسل التوريد العالمية..[١٨]

تعتبر الولايات المتحدة الليثيوم معدنًا حيويًا يرتبط بالأمن القومي والتحول إلى الطاقة النظيفة. ولذلك، انتهجت سياسة تهدف إلى تقليل الاعتماد على الصين في سلاسل التوريد، وذلك من خلال دعم مشاريع التعدين المحلية، وتقديم حوافز للاستثمار في صناعة البطاريات، وإقامة

شراكات مع دول حليفة مثل أستراليا وكندا. كما شجعت تشريعات حديثة، مثل قانون خفض التضخم، الاستثمار في إنتاج المعادن الحيوية داخل الولايات المتحدة والدول الشريكة، بهدف بناء سلسلة توريد أكثر أمانًا واستقلالية. [١٩]

يعود تركز الليثيوم في هذه الدول إلى أربعة أسباب رئيسية:

١- العوامل الجيولوجية: تتركز الاحتياطيات العالمية في مناطق محددة ونادرة، مثل "مثلث الليثيوم" (في أمريكا الجنوبية) وأستراليا.

٢- القيود التقنية والمناخية: يتطلب استخراج الليثيوم من المحاليل الملحية مناخات جافة ومنشآت تبخير واسعة النطاق، بينما يتطلب استخراجه من الصخور الصلبة عمليات كيميائية معقدة.

٣- الاحتكار في مجال التكرير: هيمنة دول مثل الصين على سلاسل توريد التكرير الصناعي وعمليات التنقية اللازمة للوصول إلى معايير الجودة المطلوبة لصناعة البطاريات.

٢- ارتفاع تكاليف الاستثمار: الحاجة إلى رؤوس أموال ضخمة ، بالإضافة إلى الفترة الزمنية الطويلة —التي تتراوح بين ٥ إلى ١٠ سنوات— اللازمة لبدء الإنتاج.

بالرغم من الجهود المبذولة من قبل الولايات المتحدة الأمريكية —بما في ذلك تخصيص مليارات الدولارات من خلال تشريعات فيدرالية و«قانون خفض التضخم» (IRA) لدعم التعدين المحلي وإنشاء مرافق للتكرير وتصنيع البطاريات— إلا أن الولايات المتحدة لم تنجح بعد في كسر هيمنة الصين على قطاع الليثيوم، أو حتى موازنتها.

للهيمنة الصينية ركائز أساسية، تشمل: السيطرة المطلقة على مراحل المعالجة الكيميائية والتكرير لأكثر من ثلثي الإنتاج العالمي ، والتحكم المباشر في مناجم المواد الخام الرئيسية حول العالم ، أو الاستثمار الاستراتيجي فيها— (لا سيما في أمريكا اللاتينية وأستراليا)؛ وامتلاك سلسلة توريد متكاملة ومغلقة مخصصة للبطاريات وصناعة المركبات الكهربائية. [٢٠]

المبحث الثالث

الليثيوم كأداة نفوذ سياسي

في العقود الأخيرة، أصبح الليثيوم أداةً للتأثير السياسي في العلاقات الدولية، نظراً لأهميته المتزايدة كمكون أساسي في صناعة بطاريات السيارات الكهربائية، وأنظمة تخزين الطاقة، والأجهزة الإلكترونية. وقد دفع الطلب العالمي المتزايد على الليثيوم الدول التي تمتلك احتياطيات منه أو تسيطر على إنتاجه وتكريره إلى استغلاله لتحقيق مكاسب سياسية واقتصادية، سواءً من خلال التأثير على سلاسل التوريد العالمية، أو جذب الاستثمارات الأجنبية، أو تعزيز موقفها

التفاوضي في القضايا الدولية. كما أصبح الليثيوم جزءاً من التنافس الجيوسياسي بين القوى الكبرى، حيث تسعى الدول إلى تأمين مصادر مستقرة لهذا المورد الاستراتيجي لحماية أمنها الاقتصادي والصناعي، مما يجعل السيطرة على إنتاجه وتجارته أداةً للتأثير في السياسة الدولية. (٢١)

- **دور الصين في السيطرة على سلسلة الإمداد**

تُعدّ الصين اللاعب الأكثر نفوذاً في سلسلة إمداد الليثيوم العالمية، إذ انتهجت منذ مطلع القرن الحادي والعشرين استراتيجية شاملة لتأمين احتياجاتها من المواد الخام اللازمة لتصنيع البطاريات والمركبات الكهربائية. ولم تقتصر هذه الاستراتيجية على زيادة الإنتاج المحلي فحسب، بل شملت أيضاً الاستثمار في مناجم الليثيوم خارج حدودها، لا سيما في دول مثلث الليثيوم، وذلك عبر شركات صينية كبرى استحوذت على حصص ملكية أو عقود طويلة الأجل لتوريد المواد الخام. وقد مكّن هذا الصين من ضمان تدفق مستمر لليثيوم حتى مع ازدياد الطلب العالمي. (٢٢)

تكمن قوة الصين الحقيقية في مرحلة التكرير والمعالجة الكيميائية، حيث تمتلك الحصة الأكبر من طاقة تكرير الليثيوم العالمية، محولةً إياه إلى مركبات عالية النقاء مثل كربونات الليثيوم وهيدروكسيد الليثيوم، وهما المادتان الأساسيتان لتصنيع بطاريات الليثيوم أيون. ونتيجةً لذلك، تعتمد العديد من الدول المنتجة لليثيوم على المصانع الصينية لإتمام عمليات المعالجة، مما يمنح بكين موقعًا محوريًا في سلسلة القيمة العالمية.

وقد عززت الصين نفوذها بشكل أكبر من خلال هيمنتها على صناعة البطاريات، حيث تستضيف أكبر مصنعي بطاريات السيارات الكهربائية في العالم. ويربط هذا التكامل بين استخراج الليثيوم وتكريره وتصنيع البطاريات ضمن منظومة صناعية متكاملة. وقد ساهم هذا التكامل في تقليل اعتماد الصين على الأسواق الخارجية، وفي الوقت نفسه جعل العديد من الدول الصناعية تعتمد على المنتجات الصينية لتلبية احتياجاتها من البطاريات وتقنيات الطاقة النظيفة. من منظور جيوسياسي، أصبحت السيطرة الصينية على روابط سلسلة التوريد أداة مؤثرة في المنافسة الدولية، مما يمنحها القدرة على التأثير على استقرار الأسواق العالمية وأسعار الليثيوم، فضلاً عن تعزيز موقفها في مواجهة القوى الاقتصادية الكبرى، ولا سيما تلك التي تسعى إلى تنويع مصادر إمدادها وتقليل الاعتماد على القدرات الصناعية الصينية.. (٢٣)

- **محاولة الغرب فك الاعتماد على الصين**

يمكن دراسة مساعي الغرب لتقليل اعتماده على الصين في سياق سلاسل إمداد المعادن الاستراتيجية، بما في ذلك الليثيوم، على النحو التالي:

مع تصاعد التنافس الجيوسياسي بين القوى الكبرى، تبنت الولايات المتحدة والدول الأوروبية سياسات تهدف إلى تقليل اعتمادها على الصين في سلاسل الإمداد، لا سيما فيما يتعلق بالمعادن الاستراتيجية كالليثيوم والعناصر الأرضية النادرة. وينبع هذا من هيمنة الصين على تكرير الليثيوم ومعالجته وإنتاج مكونات البطاريات، مما منحها نفوذاً اقتصادياً وسياسياً كبيراً. واستجابةً لذلك، عملت الدول الغربية على تنويع مصادر استيرادها، وتشجيع الاستثمار في مشاريع التعدين المحلية والدولية، وإقامة شراكات مع دول غنية بالليثيوم مثل أستراليا وتشيلي والأرجنتين. كما دعمت تقنيات إعادة تدوير البطاريات وتطوير سلاسل إمداد مستقلة، وكل ذلك بهدف تعزيز أمنها الاقتصادي وتخفيف المخاطر المرتبطة بالاعتماد على مورد واحد. [٢٤]

لا تتبنى كافة دول أوروبا سياسة موحدة لفك الاعتماد على الصين بشأن الليثيوم والمعادن الحرجة؛ فبينما تسعى دول مثل فرنسا وبعض دول الشمال الأوروبي للاستقلال الصناعي، ترحب دول أخرى (كالمجر وسلوفاكيا) بالاستثمارات الصينية المباشرة في صناعة البطاريات، في وقت تعاني فيه ألمانيا من تشابك مصالحها الاقتصادية مع بكين.[٢٥]

المبحث الرابع

التحولات الجيوسياسية المرتبطة بالليثيوم

- **الاستثمارات الدولية في الدول النامية.**

تُعدّ الدول النامية محوراً رئيسياً للاستثمارات الدولية في الليثيوم، نظراً لامتلاكها حصة كبيرة من الاحتياطيات العالمية، لا سيما في أمريكا الجنوبية (الأرجنتين، بوليفيا، تشيلي) وأفريقيا (زيمبابوي، ناميبيا، غانا). وتستثمر شركات كبرى ودول، مثل الصين والولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي، في هذه الدول من خلال تمويل مشاريع التنقيب والتعدين وإنشاء مصانع المعالجة. وتهدف هذه الاستثمارات إلى تأمين إمدادات مستقرة من الليثيوم، الضروري لتصنيع بطاريات السيارات الكهربائية وغيرها من تقنيات الطاقة النظيفة.

وتُتيح هذه الاستثمارات للدول النامية فوائد اقتصادية، تشمل زيادة الإيرادات الحكومية، وخلق فرص العمل، وتطوير البنية التحتية، ونقل التقنيات الحديثة. إلا أن هذه الدول تواجه تحديات، منها الاعتماد على تصدير المواد الخام بدلاً من تطوير الصناعات المحلية، فضلاً عن الضغوط الجيوسياسية والمنافسة الدولية للسيطرة على سلاسل إمداد المعادن الاستراتيجية، مما قد يُحدّ من قدرتها على الاستفادة الكاملة من مواردها الطبيعية. [٢٦]

- **دور الشركات متعددة الجنسيات**

تلعب الشركات متعددة الجنسيات دورًا محوريًا في استغلال الليثيوم، إذ أصبحت اللاعب الرئيسي في عمليات التنقيب والاستخراج والتكرير والتسويق، مستفيدةً من الطلب العالمي المتزايد على البطاريات المستخدمة في المركبات الكهربائية وأنظمة تخزين الطاقة. تستثمر هذه الشركات رؤوس أموال ضخمة وتقنيات متطورة في الدول الغنية باحتياطيات الليثيوم، لا سيما أستراليا وتشيلي والأرجنتين، وتعقد شراكات مع الحكومات المحلية لضمان امتيازات تعدين طويلة الأجل. ومن أبرز هذه الشركات: شركة البيمارل، وشركة إس كيو إم، وشركة غانفنغ ليثيوم، التي تهيمن على جزء كبير من سلسلة قيمة الليثيوم العالمية.

في المقابل، أثار توسع الشركات متعددة الجنسيات جدلًا سياسيًا واقتصاديًا. إذ تتهمها بعض الدول والمجتمعات المحلية بالسعي إلى السيطرة على الموارد الاستراتيجية وتحقيق أرباح طائلة مع تقديم عوائد محدودة للدول المنتجة. علاوة على ذلك، ثمة مخاوف بشأن الآثار البيئية المرتبطة باستهلاك المياه وتدهور النظم البيئية في مناطق الاستخراج. لذلك، اتخذت بعض الدول، مثل المكسيك وتشيلي، خطوات لتعزيز دور الدولة في إدارة قطاع الليثيوم وإعادة التفاوض على عقود الاستثمار لضمان سيادة أكبر على هذا المورد الاستراتيجي. [٢٧]

- **سياسات "تأميم الموارد "وتأثيرها على العلاقات الدولية**

تُعدّ سياسات التأميم[*] من أبرز الأدوات التي تستخدمها الدول لاستعادة السيطرة على مواردها الطبيعية، كالنفط والغاز والمعادن والليثيوم، وذلك بنقل ملكية هذه الموارد أو إدارتها من الشركات الأجنبية إلى الدولة. وتهدف هذه السياسات إلى تعزيز السيادة الوطنية، وزيادة الإيرادات العامة، وتوجيه عائدات الموارد نحو تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. إلا أن تأثير التأميم لا يقتصر على المجال الاقتصادي فحسب، بل يمتدّ إلى العلاقات الدولية. فقد يؤدي إلى توتر العلاقات مع الدول الأصلية للشركات المعنية، ويفتح الباب أمام نزاعات قانونية أو اقتصادية، كفرض العقوبات أو اللجوء إلى التحكيم الدولي. في المقابل، قد يدفع التأميم الدول إلى إقامة شراكات جديدة مع قوى دولية أخرى، مما يُسهم في إعادة تشكيل التحالفات الاقتصادية والسياسية على المستوى الدولي. ونتيجةً لذلك، أصبحت سياسات تأميم الموارد عاملاً هاماً يؤثر على موازين القوى والنفوذ في النظام الدولي، لا سيما مع تزايد أهمية الموارد الاستراتيجية كالليثيوم في الصناعات الحديثة والتحوّل إلى الطاقة النظيفة. [٢٨]

المبحث الخامس

الليثيوم ومستقبل الطاقة والسياسة العالمية

يُعدّ الليثيوم أحد أهم الموارد الاستراتيجية في القرن الحادي والعشرين، فهو المكوّن الأساسي في بطاريات الليثيوم أيون المستخدمة في المركبات الكهربائية، وأنظمة تخزين الطاقة المتجددة، والأجهزة الإلكترونية. ومع تسارع التحول العالمي نحو الطاقة النظيفة، أصبح الليثيوم عنصرًا محوريًا في أمن الطاقة، مما عزز دوره في السياسة الدولية والتنافس الجيوسياسي بين القوى الكبرى. وتتسابق الدول الصناعية، ولا سيما الولايات المتحدة والصين والاتحاد الأوروبي، لتأمين إمدادات مستقرة من الليثيوم من خلال الاستثمار في المناجم، وإقامة شراكات استراتيجية مع الدول التي تمتلك احتياطيات، وتقليل اعتمادها على سلاسل التوريد الخارجية. ونتيجةً لذلك، لم يعد الليثيوم مجرد مادة خام للصناعة، بل أصبح أداة مؤثرة في تشكيل النظام الاقتصادي والسياسي العالمي ومستقبل التحول في قطاع الطاقة.[٢٩]

- **العلاقة بين التحول نحو الطاقة النظيفة والسياسات الدولية**

يُعدّ التحوّل نحو الطاقة النظيفة أحد أبرز التغييرات التي أعادت تشكيل السياسة الدولية في القرن الحادي والعشرين. لم يعد أمن الطاقة مقتصراً على ضمان إمدادات النفط والغاز فحسب، بل بات مرتبطاً أيضاً بتأمين الوصول إلى التقنيات النظيفة والمعادن الاستراتيجية اللازمة لإنتاجها، مثل الليثيوم والكوبالت والنيكل والعناصر الأرضية النادرة. وقد غيّر هذا التحوّل طبيعة التنافس بين القوى الكبرى، حيث تسعى الدول الصناعية جاهدةً للسيطرة على سلاسل إمداد هذه المعادن وتأمين مصادرها من خلال الاستثمار في الدول الغنية بالموارد، وإبرام اتفاقيات شراكة طويلة الأجل، وتقديم الدعم المالي والتقني لمشاريع التعدين والطاقة المتجددة. في المقابل، اكتسبت الدول التي تمتلك هذه الموارد أهمية جيوسياسية متزايدة، مما منحها نفوذاً أكبر في المفاوضات ومكّنها من تحقيق مكاسب اقتصادية وسياسية.

كما أثّر التحوّل نحو الطاقة النظيفة على العلاقات الدولية من خلال تعزيز التعاون الدولي في مواجهة تغيّر المناخ. وقد دفعت الاتفاقيات الدولية، مثل اتفاقية باريس للمناخ، الدول إلى تبنّي سياسات للحدّ من انبعاثات الكربون وزيادة اعتمادها على مصادر الطاقة المتجددة. في الوقت نفسه، أدت المصالح الوطنية المتباينة ومستويات التنمية الاقتصادية المختلفة إلى خلافات حول تقاسم أعباء التحول في قطاع الطاقة، وتمويل مشاريع الطاقة النظيفة، ونقل التكنولوجيا إلى الدول النامية. وقد أصبح التنافس على التقنيات الجديدة، مثل بطاريات السيارات الكهربائية

والشبكات الذكية، جزءًا من التنافس الاقتصادي والاستراتيجي بين القوى الكبرى، ولا سيما بين الولايات المتحدة والصين والاتحاد الأوروبي. [٣٠]

من جهة أخرى، أدى التحول نحو الطاقة النظيفة إلى إعادة رسم خريطة النفوذ العالمي، حيث تراجعت الأهمية النسبية لبعض الدول التي تعتمد على صادرات الوقود الأحفوري تدريجياً، بينما تعززت المكانة الاستراتيجية للدول التي تمتلك احتياطيات كبيرة من المعادن الحيوية أو قدرات متقدمة في تصنيع تقنيات الطاقة النظيفة. كما قامت العديد من الدول بتنويع سلاسل الإمداد لديها لتقليل الاعتماد على مورد واحد، مما ساهم في ظهور تحالفات اقتصادية واستراتيجية جديدة وزيادة الاستثمار الأجنبي في قطاعي التعدين والطاقة المتجددة. وقد جعل هذا التحول في قطاع الطاقة عنصراً أساسياً في صياغة السياسات الخارجية والاقتصادية للدول.[٣١]

- **أثر المنافسة الاقتصادية على العلاقات بين القوى العظمى.**

تُعدّ المنافسة الاقتصادية من أبرز العوامل المؤثرة في العلاقات بين القوى العظمى، إذ أصبحت أداةً رئيسيةً لتحقيق النفوذ الدولي إلى جانب القوة العسكرية. ومع تسارع وتيرة العولمة والتطور التكنولوجي، تحوّلت المنافسة بين القوى الكبرى من الصراعات العسكرية التقليدية إلى ميادين التجارة والاستثمار والابتكار والسيطرة على الموارد الاستراتيجية وسلاسل التوريد العالمية. وتسعى كل قوة عظمى إلى تعزيز مكانتها الاقتصادية من خلال زيادة صادراتها، وفرض معاييرها التكنولوجية، وتأمين الوصول إلى المواد الخام والأسواق العالمية، وبالتالي تحقيق الهيمنة الاقتصادية والسياسية. وقد أدّى ذلك إلى تصعيد النزاعات التجارية، وفرض التعريفات الجمركية والعقوبات الاقتصادية، واستخدام القيود على صادرات التكنولوجيا، الأمر الذي أثّر بشكل مباشر على طبيعة العلاقات الدولية، لا سيما بين الولايات المتحدة والصين، حيث أصبح الاقتصاد أداةً للضغط السياسي والسعي وراء المصالح الاستراتيجية.[٣٢]

ساهمت المنافسة الاقتصادية أيضاً في إعادة تشكيل التحالفات الدولية ، إذ سعت القوى الكبرى إلى بناء شراكات اقتصادية وإقليمية جديدة، وتوقيع اتفاقيات تجارية واستثمارية لتعزيز نفوذها ومواجهة منافسيها. في المقابل، فاقمت هذه المنافسة الانقسامات داخل النظام الدولي، وأضعفت بعض مؤسسات التعاون الاقتصادي العالمي، بينما زادت في الوقت نفسه من التوجه نحو حماية الصناعات الوطنية وتقليل الاعتماد على الخصوم الاقتصاديين، لا سيما في القطاعات الاستراتيجية كأشباه الموصلات والطاقة والمعادن الحيوية والذكاء الاصطناعي. ونتيجة لذلك، أصبحت المنافسة الاقتصادية عاملاً حاسماً في العلاقات بين القوى العظمى، تتسم

بالتعاون في بعض القضايا والصراع في قضايا أخرى، مما يعكس طبيعة النظام الدولي المعاصر. (٣٣)

- **الاستنتاجات :**

١- أثبتت الدراسة أن الليثيوم لم يعد مجرد مادة أولية للصناعات الحديثة، بل تحول إلى مورد استراتيجي يؤثر بصورة مباشرة في موازين القوى والعلاقات الدولية، نتيجة الاعتماد المتزايد عليه في صناعة البطاريات وتقنيات الطاقة النظيفة.

٢- أدى التوسع العالمي في التحول نحو الطاقة النظيفة إلى زيادة حدة المنافسة بين القوى الكبرى، ولا سيما الولايات المتحدة والصين والاتحاد الأوروبي، من أجل ضمان الوصول إلى مصادر الليثيوم وتأمين سلاسل إمداده.

٣- أصبحت الدول المالكة لاحتياطيات كبيرة من الليثيوم تمتلك أهمية جيوسياسية متزايدة، مما منحها فرصاً لتعزيز مكانتها الاقتصادية والسياسية في النظام الدولي، مع تعرضها في الوقت نفسه لضغوط وتنافس خارجي متزايد.

٤- أسهمت الشركات متعددة الجنسيات بدور محوري في تطوير قطاع الليثيوم، إلا أن ذلك أثار تحديات تتعلق بالسيادة الوطنية، والعدالة في توزيع العوائد، وحماية البيئة والمجتمعات المحلية.

٥- كشفت الدراسة أن أمن سلاسل الإمداد بالليثيوم أصبح جزءاً من استراتيجيات الأمن القومي للدول الصناعية، الأمر الذي عزز الاتجاه نحو تنويع مصادر الاستيراد والاستثمار في إعادة التدوير والبحث عن بدائل مستقبلية .

- **التوصيات :**

١- تعزيز التعاون الدولي لوضع أطر قانونية وتنظيمية تضمن استغلال الليثيوم بصورة عادلة ومستدامة، بما يحقق التوازن بين المصالح الاقتصادية وحماية البيئة

٢- تشجيع الدول المنتجة على تطوير الصناعات التحويلية المرتبطة بالليثيوم، وعدم الاكتفاء بتصدير المادة الخام، بما يزيد من القيمة المضافة للاقتصادات الوطنية.

٣- تنويع سلاسل الإمداد العالمية لتقليل مخاطر الاحتكار والاعتماد على عدد محدود من المنتجين، بما يعزز استقرار الأسواق الدولية.

٤- دعم البحث العلمي في مجالات إعادة تدوير بطاريات الليثيوم وتطوير بدائل تقنية تقلل من الضغوط على الموارد الطبيعية.

٥- ضرورة اعتماد سياسات وطنية تحقق التوازن بين جذب الاستثمارات الأجنبية والحفاظ على السيادة الوطنية والحقوق البيئية والاجتماعية للمجتمعات المحلية.

Journal Of Babylon Center For Humanities Studies 2026 Volume :16 Issue : 11
(ISSN): 2227-2895 (Print) (E-ISSN):2313-0059 (Online)

٦- تشجيع الدراسات المستقبلية التي تبحث في تأثير المعادن الحرجة، وعلى رأسها الليثيوم، في إعادة تشكيل النظام الدولي والتنافس الجيوسياسي خلال العقود المقبلة.

الهوامش

(١) الوكالة الدولية للطاقة، سلاسل التوريد العالمية لبطاريات السيارات الكهربائية ، وكالة الطاقة الدولية ، باريس، ٢٠٢٢، ص ١٥-٢٢.

(٢) محمد مجدي السيد، الكيمياء اللاعضوية، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٦، ص ١٠١-١٠٦.

(٣)عصام سلومي جرجيس ، الكيمياء اللاعضوية. جامعة الموصل، كلية التربية، الموصل – العراق، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، ٢٠١٢، ص ٢٩١-٢٩٢ .

(4)Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E., et al. Chemistry: The Central Science. 14th ed. Boston, MA: Pearson Education, 2018,pp.276.

(٥) سعد الله الراوي ؛ عبد الله محمد عبد العزيز ، الكيمياء اللاعضوية. جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، العراق، ١٩٨٩، ص ١٣٣.

(6)Donald E. Garrett, Handbook of Lithium and Natural Calcium Chloride: Their Deposits, Processing, Uses and Properties, Academic Press Amsterdam, Boston ,2004,pp.199.

(7) F. Albert & Wilkinson, Geoffrey, Advanced Inorganic Chemistry, 6th ed., New York, John Wiley & Sons, 1999,pp.138-140.

(8)Greenwood, N. N. & Earns haw, A., Chemistry of the Elements, 2nd ed., Oxford, Butterworth-Heinemann, 1997 ,pp.67-69.

(9)Greenwood, N. N. & Earns haw, A., Ibid. pp.73-75.

(10)Chapman & Hall , Concise Inorganic Chemistry, Edition(5), : London, UK,1996,pp.244.

(11)House croft, Catherine E. & Sharpe, Alan G., Inorganic Chemistry, 4th ed., Harlow, England, Pearson Education, 2012 ,PP.326-328.

(١٢) محمد مجيد السامرائي، الكيمياء اللاعضوية، بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٩، ص ١٦٩-١٧٤.

(١٣) عبد الرحمن محمد أحمد، الكيمياء الصناعية، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠١٢، ص ٢١٤-٢١٦.

(14) U.S. Geological Survey (USGS). Mineral Commodity Summaries 2025: Lithium. Reston, Virginia: U.S. Geological Survey, 2025,pp.102.

(15)U.S. Geological Survey (USGS),Ibid , pp.103.

(16)Roskill Information Services, Lithium: Global Industry, Markets and Outlook, London: Roskill Information Services Ltd, 2016, pp. 15–22.

(17)Johnson et al, Breaking the Cycle: Bolivia's Oil & Gas and Lithium Strategies for a Sustainable Future, Development Research and Policy Network (available via economic and geopolitical research repositories), Cambridge / United States of America,2025,p.p.12-18.

(18) Vespignani, Joaquin, Australia Is the Only Country that Can Make a Difference in Lithium Production, Australian National University (ANU), Crawford School of Public Policy, Canberra ، 2022,pp.2-4.

(19) Bradley, Dwight C., et al., Critical Mineral Resources of the United States: Economic and Environmental Geology and Prospects for Future Supply, U.S.

Geological Survey Professional Paper 1802, Reston, Virginia, United States, U.S. Geological Survey, 2017, p. A1-6.

([20])IEA - International Energy Agency, Global Critical Minerals Outlook, Paris-France, (2025 - 2026),pp.6-24.

([21]) Daniel Yergin, The New Map: Energy, Climate, and the Clash of Nations, Penguin Press, New York, 2020, pp. 306–312.

([22])International Energy Agency, Global Supply Chains of EV Batteries, Paris: International Energy Agency, 2022, pp. 99 -104.

([23]) International Energy Agency, Ibid ,pp.106-110.

([24]) The War Below: Lithium, Copper, and the Global Battle to Power Our Lives, Publisher: Simon & Schuster, New York, 2024.

([25]) Nicola Casarini, National Perspectives on Europe's De-risking from China, IAI (Istituto Affari Internazionali), Rome (Italy) / Stockholm (Sweden), 2024,pp.2-3.

([26]) Bednarski, Łukasz. Lithium: The Global Race for Battery Dominance and the New Energy Revolution. London: C. Hurst & Co. Publishers, 2021, pp. 133–138.

([٢٧]) زينب محمد عبد السلام، الشركات متعددة الجنسيات ومعايير السيادة للدول وفق القانون الدولي، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، ٢٠١٤، ص ٨٩–١٠٤.

([28])Oliver Hailes, Lithium in International Law: Trade, Investment, and the Pursuit of Supply Chain Justice, Journal of International Economic Law, Vol. 25, No. 1, Oxford University Press ،
2022,pp.154-159.

(*) التأميم : هو نقل ملكية وسائل الإنتاج أو المشروعات والشركات الحيويّة والمصادر الطبيعية من القطاع الخاص (سواء كان ملكاً لأفراد أو شركات أجنبية أو محلية) إلى الملكية العامة (ملكية الدولة/الأمة)، لتتولى الدولة إدارتها واستغلالها نيابة عن المجتمع ولتحقيق مصلحة عامة «.

([٢٩]) هوارد جيلر، ثورة الطاقة نحو مستقبل مستدام، ترجمة: طارق بيلتو، أبوظبي: مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ٢٠٠٩ .

([٣٠]) محمد عبد الوهاب ، المصدر نفسه ، ص٤٩.

([31]) International Energy Agency, World Energy Outlook 2023, Paris: IEA Publications, 2023, pp. 37–42, and 195–205 .

([٣٢]) جون إدلمان سبيرو، سياسات العلاقات الاقتصادية الدولية، ترجمة: محمد السيد سليم، مركز الكتب الأردني، عمّان، ١٩٨٧، ص ٢١–٣٠.

([33]) Paul Kennedy, The Rise and Fall of the Great Powers, Vintage Books, New York, 1989, pp. 438–457.

المصادر :

(أولاً) المصادر العربية

١–أحمد ، عبد الرحمن محمد ، الكيمياء الصناعية، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠١٢.

٢–جرجيس ، عصام سلومي ، الكيمياء اللاعضوية. جامعة الموصل، كلية التربية، الموصل – العراق، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، ٢٠١٢.

٣-جيلر ، هوارد ، ثورة الطاقة نحو مستقبل مستدام، ترجمة: طارق بيلتو، أبوظبي: مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ٢٠٠٩.
٤-الراوي ، سعد الله ، وعبد العزيز ، عبد الله محمد ، الكيمياء اللاعضوية. جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، العراق، ١٩٨٩.
٥-السامرائي ، محمد مجيد ، الكيمياء اللاعضوية، بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٩.
٦-سبيرو ، جون إدلمان ، سياسات العلاقات الاقتصادية الدولية، ترجمة: محمد السيد سليم، مركز الكتب الأردني، عمّان، ١٩٨٧.
٧-السيد ، محمد مجدي ، الكيمياء اللاعضوية، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٦.
٨-عبد السلام ، زينب محمد ، الشركات متعددة الجنسيات ومعايير السيادة للدول وفق القانون الدولي، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، ٢٠١٤.
٩-عبد الوهاب ، محمد ، اقتصاديات الطاقة المتجددة والتحول الطاقوي، ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمّان، ٢٠٢٢.
١٠-الوكالة الدولية للطاقة، سلاسل التوريد العالمية لبطاريات السيارات الكهربائية ، وكالة الطاقة الدولية ، باريس، ٢٠٢٢.

(ثانياً) المصادر الأجنبية

1-Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E., et al. Chemistry: The Central Science. 14th ed. Boston, MA: Pearson Education, 2018,pp.276.

2-Bradley, Dwight C., et al., Critical Mineral Resources of the United States: Economic and Environmental Geology and Prospects for Future Supply, U.S. Geological Survey Professional Paper 1802, Reston, Virginia, United States, U.S. Geological Survey, 2017, p. A1-6.

3-Bednarski, Łukasz. Lithium: The Global Race for Battery Dominance and the New Energy Revolution. London: C. Hurst & Co. Publishers, 2021, pp. 133–138.

4-Chapman & Hall , Concise Inorganic Chemistry, Edition(5), : London, UK,1996,pp.244.

5-Daniel Yergin, The New Map: Energy, Climate, and the Clash of Nations, Penguin Press, New York, 2020, pp. 306–312

6-Donald E. Garrett (Ed.), Handbook of Lithium and Natural Calcium Chloride, Oxford: Elsevier Academic Press, 2004, pp. 1–5.

7-F. Albert & Wilkinson, Geoffrey, Advanced Inorganic Chemistry, 6th ed., New York, John Wiley & Sons, 1999,pp.138-140.

8-Greenwood, N. N. & Earns haw, A., Chemistry of the Elements, 2nd ed., Oxford, Butterworth-Heinemann, 1997 ,pp.67-69.

9-House croft, Catherine E. & Sharpe, Alan G., Inorganic Chemistry, 4th ed., Harlow, England, Pearson Education, 2012 ,PP.326-328.

10-International Energy Agency, World Energy Outlook 2023, Paris: IEA Publications, 2023, pp. 37–42, and 195–205 .

11-International Energy Agency, Global Supply Chains for Electric Vehicle Batteries, Agency: International Energy Agency, 2022, pp. 93-112.

12-IEA - International Energy Agency, Global Critical Minerals Outlook, Paris-France, (2025 - 2026),pp.6-24.

12-James G. Speight. , Lithium: Chemistry and Technology, Lithium: Chemistry and Technology, Elsevier, Amsterdam,2020,PP.18-112.

13- Johnson et al, Breaking the Cycle: Bolivia's Oil & Gas and Lithium Strategies for a Sustainable Future, Development Research and Policy Network (available via economic and geopolitical research repositories), Cambridge / United States of America,2025,p.p.12-18.

14- Nicola Casarini, National Perspectives on Europe’s De-risking from China, IAI (Istituto Affari Internazionali), Rome (Italy) / Stockholm (Sweden), 2024,pp.2-3.

15- Oliver Hailes, Lithium in International Law: Trade, Investment, and the Pursuit of Supply Chain Justice, Journal of International Economic Law, Vol. 25, No. 1, Oxford University Press ،2022,pp.154-159.

16- Paul Kennedy, The Rise and Fall of the Great Powers, Vintage Books, New York, 1989, pp. 438–457.

17- Vespignani, Joaquin, Australia Is the Only Country that Can Make a Difference in Lithium Production, Australian National University (ANU), Crawford School of Public Policy, Canberra ،2022,pp.2-4.

18- The War Below: Lithium, Copper, and the Global Battle to Power Our Lives, Publisher: Simon & Schuster, New York, 2024.

Johnson et al, Breaking the Cycle: Bolivia's Oil & Gas and Lithium Strategies for a Sustainable Future, Development Research and Policy Network (available via economic and geopolitical research repositories), Cambridge / United States of America,2025,p.p.12-18.