هل ستسعى الصين لاستغلال هيمنتها على الموارد النادرة؟

كتبه مارينا يو | 29 نوفمبر 2022,

في مؤتمر إدفسنيغ أوكوس بلس الذي عُقد موخرا في كانبيرا، أشار وزير الدفاع الأسترالي السابق كيم بيزلي إلى أن "3400 نظام سلاح أمريكي بها مكونات أرضية نادرة صينية، ومن الضروري كسر اعتماد الديمقراطيات الغربية على الصين". وبالإضافة إلى الأسلحة؛ تعتبر العناصر الأرضية النادرة في الصين عناصر مهمة ليس في الهواتف الذكية ومحركات الطائرات فحسب، بل في صنع المركبات الكهربائية وتوربينات الرياح وآلات الطاقة الجديدة الأخرى.

ما هي العناصر الأرضية النادرة؟ تتكون من مجموعة مكونة من سبعة عشر عنصرًا معدنيًا وفيرة في الطبيعة وهي ضرورية لابتكار الكثير من تقنيات في المستقبل. ومع ذلك، فإن استخراج هذه العناصر وصهرها وفصلها ومعالجتها هو صناعة تتطلب رأس مال ضخم ويد عاملة. وفي الوقت الحالي؛ تهيمن الصين على سلسلة التوريد. في سنة 2021؛ سيطرت على حوالي 60 في المائة من الإنتاج العالمي للعناصر الأرضية النادرة النهائية، وكانت تمتلك حوالي 37 في المائة من الاحتياطيات الطبيعية المعروفة. ومنذ سنة 2018؛ أصبحت أكبر مستورد للعناصر الأرضية النادرة، لا سيما المركبات الأرضية النادرة الوسيطة لمزيد من المعالجة.

نتيجة لذلك؛ تثير هيمنة الصين على هذا المجال تساؤلات كثيرة: هل يمكن لبكين استخدام نفوذها

هيمنة الصين كانت ذات تكلفة بيئية عالية

في أواخر الثمانينيات من القرن الماضي؛ قال الإصلاحي الرائد في الصين دينغ شياو بينغ: "الشرق الأوسط لديه النفط، والصين لديها العناصر الأرضية نادرة"، لكن هذا يشكل نصف الحقيقة فقط؛ ففي حين أن الصين لديها احتياطيات غنية من العناصر الأرضية النادرة، إلا أنها باعت حتى أوائل العقد الأول من القرن الحالي عناصر أرضية نادرة منخفضة المعالجة لبقية العالم بسعر السوق. ومن شأن تطور الصين، وهيمنتها الآن على تقنيات التكرير والمعالجة، هو ما يجعل العناصر الأرضية النادرة موردًا إستراتيجيًا للبلاد.

وبدأت الصين في السيطرة على الإمدادات العالمية للعناصر الأرضية النادرة في أوائل التسعينيات، وبتشجيع من مختلف السياسات الصناعية، بما في ذلك التخفيضات على ضريبة الصادرات، دخل القطاع في فترة "نمو همجي". بعد عقد من الزمن، قام المئات من عمال المناجم، بما في ذلك الذين يعملون بطريقة غير قانونية، بإنتاج وتصدير خامات أرضية نادرة منخفضة القيمة المضافة وتركيزات التربة النادرة الأقل معالجة إلى السوق العالمية. في ذروتها؛ كانت إمدادات الصين من العناصر الأرضية النادرة أكثر من ضعف ما يحتاجه العالم؛ وأدت المنافسة الشرسة بين الموردين الصينيين إلى انخفاض الأسعار على مستوى العالم، ناهيك عن تراجع احتياطيات الصين من العناصر الأرضية النادرة بشكل كبير. ونتيجة لذلك؛ تخلى منتجو العناصر الأرضية النادرة التقليدية مثل الولايات المتحدة واليابان وفرنسا بشكل أساسي عن الإنتاج، وتحولوا بدلاً من ذلك إلى استخدام الإمدادات الرخيصة من الصين.

> أدت مثل هذه التدابير البيئية إلى توقف العديد من عمال المناجم الصغار عن العمل

وكان لهذا النمو الجامح غير المنظم إلى حد كبير عواقب بيئية الهائلة في الصين. ووفقًا لتقرير رسمي، في إحدى مقاطعات جيانغشي، التي كانت غنية بالعناصر الأرضية النادرة الثقيلة، كانت الحكومة تتكبد خسارة تنظيف الأضرار الناجمة عن النفايات السامة أكثر من جميع الأرباح المحققة من بيع العناصر الأرضية النادرة من تلك المنطقة.

وبحلول سنة 2000؛ غيرت الصين سياستها الرسمية بشأن تعدين العناصر الأرضية النادرة وإنتاجها، حيث خفضت الحكومة حصص التصدير ورفعت الضرائب على تصدير الخامات الأرضية

النادرة الخام والمركبات الأقل معالجة، وذلك بهدف زيادة إنتاج المركبات الأرضية النادرة الأكثر معالجة. ولتحديث تقنيات المعالجة الخاصة بهاظ شكّل عمال المناجم الصينيون مشاريع مشتركة مع شركاء أجانب، فقد استفادت الصين من تكاليف العمالة المنخفضة وتدابير الرقابة البيئية غير صارمة، وسرعان ما اجتذبت العديد من هذه المشاريع. وبحلول سنة 2005؛ أصبحت الصين أكبر مصدر للمركبات الأرضية النادرة في العالم.

ومع ذلك؛ برزت الكثير من المخاوف؛ ففي سنة 2009، بدأت الصين في فرض ضوابط بيئية أكثر صرامة على تعدين الأرض النادرة وإنتاجها، وفي سنة 2010؛ قالت وسائل الإعلام الغربية إلى أن الصين استخدمت هيمنتها على العناصر الأرضية النادرة كسلاح سياسي، وقيدت الإمدادات إلى اليابان خلال نزاع محتدم على جزر سينكاكو / دياويو. على خلفية ذلك؛ ارتفع سعر العناصر الأرضية النادرة في السوق العالمية.

ولأن حظر العناصر الأرضية النادرة ربما يكون قد أصبح ضمن بحكم الأمر الواقع، إلا أن بكين لم تعلن أو تعترف بمثل هذا الحظر. ويمكن أن تُعزى زيادة الأسعار إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج، نتيجة استخدام المزيد من التقنيات والمعدات الصديقة للبيئة في إنتاج المركبات الأرضية النادرة. في الواقع؛ أدت مثل هذه التدابير البيئية إلى توقف العديد من عمال المناجم الصغار عن العمل، مما ترك البلاد التي تملك ست شركات للعناصر الارضية النادرة مملوكة للدولة، تتحكم في سلسلة التوريد بأكملها.

سلاسل التوريد القائمة على التكنولوجيا

وكما هو الحال في العديد من الصناعات التي تحاول اللحاق بركب العولمة؛ طورت الصين في البداية قدراتها الإنتاجية ذات القيمة المضافة المنخفضة من خلال محاكاة تقنيات شركائها الأجانب. ومع ذلك؛ للمضي قدمًا ولكي تصبح المُصنع الرائد عالميًا، بدأت الصين في سنة 2011 في الاستثمار في البحث والتطوير المحلي واكتساب التكنولوجيا، فضلاً عن تعليم المواهب المتخصصة. على سبيل المثال؛ أنشأت مركزين للبحث والتطوير في العناصر الأرضية النادرة، أحدهما في تشانغتشون بمقاطعة جيلين، والآخر في باوتو، التي تتبع منغوليا الداخلية. في هذه المحاور؛ كرس آلاف المهندسين الحاصلين على درجات علمية في علوم المواد والمعادن والكيمياء والمواد الأرضية النادرة والمجالات ذات الصلة أنفسهم لإيجاد وإتقان طرق جديدة في معالجة العناصر الأرضية النادرة، بما في ذلك التعدين والصهر والفصل والتكرير والإنتاج. ولا يوجد بلد آخر لديه مثل هذه المواهب المركزة على نطاق واسع في هذا المجال.

وينعكس هذا الاستثمار في البحث والتطوير في إيداعات براءات الاختراع ذات الصلة بالعناصر الأرضية النادرة في الصين، والتي انطلقت ابتداءً من سنة 2011. ووفقًا لباتانت مانياك؛ فاعتبارًا من تشرين الأول/ أكتوبر 2019 (وبالتالي، في أقل من عشر سنوات)، قدمت الصين 25911 براءة اختراع، متقدمة بفارق كبير عن 9810 براءة اختراع قدمتها الولايات المتحدة، و13920 من اليابان، و7280 من قبل الاتحاد الأوروبي؛ بدأ معظمها في التسجيل في الخمسينيات. وخلال الفترة ذاتها؛

تجاوز العدد التراكمي لبراءات الاختراع المعتمدة للعناصر الأرضية النادرة التي قدمتها الصين المجموع الإجمالي لجميع البلدان الأخرى.

بإيجاز؛ أصبحت هيمنة الصين في تكنولوجيا معالجة العناصر الأرضية النادرة ميزة تنافسية أساسية في سلسلة التوريد الأرضية النادرة العالمية.

من أكبر مُصدر إلى أكبر مستورد

وتتكون سلسلة التوريد العناصر الأرضية النادرة من ثلاث مراحل: المنبع، والذي يتضمن استخراج الخامات الأرضية النادرة الخام وصهرها إلى مركزات أرضية نادرة مثل أكاسيد الأرض النادرة والمعادن والسبائك (التي كانت من المنتجات الرئيسية التي صدرتها الصين في التسعينيات)؛ والمرحلة الوسطى، حيث ينبغي فصل العناصر الأرضية النادرة ومعالجتها من هذه المركزات لتصبح مركبات منخفضة المعالجة؛ والمصب، والذي يتكون من استخدام المركبات القادمة من المرحلة الوسطى لتصنيع مواد ذات قيمة مضافة عالية، مثل المغناطيس. وتعتبر الصين هي الدولة الوحيدة التي تغطي سلسلة القيمة الكاملة لجميع العناصر الأرضية النادرة السبعة عشر بدءًا من التعدين وصولا إلى المعالجة، وتتحكم في 80 في المائة من الإنتاج العالمي في الأنشطة ذات القيمة المضافة العالية.

خلال الأشهر العشرة الأولى من سنة 2022، بلغ إجمالي الصادرات الأرضية النادرة

ومنذ سنة 2018؛ أصبحت الصين أكبر مستورد لمنتجات العناصر الأرضية النادرة، وهي إلى حد كبير عبارة عن منتجات وسيطة من موردي التنقيب والإنتاج، بالإضافة إلى العناصر الأرضية النادرة الخام الثقيلة، التي تتواجد بقلة في الصين. وبعد معالجة ذات القيمة المضافة العالية، تصدّر الصين جزءًا من مركّباتها الأرضية النادرة.

على سبيل المثال؛ حتى بعد أن أعادت الولايات المتحدة فتح منجمها "ماونتن باس" في كاليفورنيا في سنة 2018 – وهو منجم الأتربة النادرة الوحيد حاليًا في البلاد – كمحاولة لبناء قدرتها الخاصة على معالجة التربة النادرة على اليابسة، فإنها لا تزال بحاجة إلى شحن معظم عناصرها الأرضيّة النادرة المركزة إلى الصين لمزيد من المعالجة قبل إعادة شحن المنتجات النهائية إليها. وتعدّ اليابان والولايات المتحدة وهولندا وكوريا الجنوبية أكبر مستوردين للمركبات الأرضية النادرة المعالجة في الصين.

وتعد الصين أيضًا أكبر مستهلك للمنتجات الأرضية النادرة؛ حيث تمثل 60 بالمئة من الإجمالي العالمي، ويرجع ذلك أساسًا إلى النمو السريع في إنتاجها المحلي من المركبات الكهربائية وتوربينات الرياح والتقنيات العسكرية المختلفة.

وفقًا للإدارة العامة للجمارك في الصين، فخلال الأشهر العشرة الأولى من سنة 2022، بلغ إجمالي الصادرات الأرضية النادرة 41471 طنًا (حوالي 80 بالمئة منها كانت مركبات ذات قيمة مضافة عالية). ومع ذلك؛ بلغت كمية واردات الأرض النادرة (المركبات الوسيطة والمادة الخام) 103837 طنًا، مما يعني أن وارداتها كانت أكثر من ضعف صادراتها.

الموارد الإستراتيجية الرئيسية في المنافسة الجيوسياسية

ولطالما ساهمت الأهمية التي تحظى بها العناصر الأرضية النادرة في تحويلها إلى "موارد إستراتيجية" في المنافسة الجيوسياسية، خاصة بين الولايات المتحدة والصين. وفي سنة 2018؛ حددت وزارة الداخلية الأمريكية وجود خمسة وثلاثين معدنًا مهمًا لأمنها القومي والاقتصادي، بما في ذلك سبعة عشر عنصرًا أرضيًا نادرًا.

بعد ذلك؛ في كانون الأول/ديسمبر 2020، قدمت الصين إطار عمل سياسي – "لوائح إدارة الأرض النادرة" – للتشاور بشأنه، واعتبرت هذه الوثيقة بمثابة الاستجابة الاستراتيجية للصين فيما يخص إدارتها للأتربة النادرة، وتحقيق التوازن بين الصادرات والاحتياطيات الإستراتيجية.

ومع ذلك؛ في حين أن الاحتياطيات الحالية قد تدوم للاستخدام البشري لمئات السنين، فإن العناصر الأرضية النادرة هي موارد غير قابلة للتجديد. وبالتالي فإن السؤال الحاسم هنا يدور حول ما إذا كانت الصين ستستخدم هيمنتها في احتياطيات الأتربة النادرة والإنتاج كميزة تنافسيّة في المنافسة الجيوسياسية.

الانعكاسات

وقدّم كيم بيزلي تقديرًا يفيد بأن "أستراليا لديها القدرة التامة على استبدال اعتماد الغرب على سلسلة التوريد التي سيطرت عليها الصين في غضون خمس إلى عشر سنوات"، لكنه تقدير غير واقعي بتاتا، فكما ذكرنا سابقًا، هناك ثلاثة عوائق رئيسية يتوجب على أستراليا (أو في الواقع، أي دولة أخرى تحتوي على تربة نادرة) التغلب عليها لتحقيق هذا الهدف:

1. براءات الاختراع التي تهيمن عليها الصين.

2. التكاليف البيئية الضخمة.

3. نقص الكفاءات البشرية عالية الكفاءات.

وسيستغرق التغلب على هذه الحواجز من أستراليا، أو أي دولة مماثلة، تقريبا ما بين عشرة إلى خمسة عشر عامًا، إلى جانب تكبّد مليارات الدولارات. وهذا في حال افترضنا (بجرأة) أن الصين لن تحقق اختراقات تكنولوجية مهمة أخرى. وحتى بعد أن قدمت وزارة الدفاع الأمريكية تمويلا بقيمة 30 مليون دولار لشركة ليناس الأسترالية للأتربة النادرة لبناء منشأة تنقية للأتربة النادرة الثقيلة في تكساس، لا تزال هذه المنشأة بحاجة إلى شحن معظم منتجاتها الوسيطة إلى الصين لمعالجتها. ولا يزال من غير الواضح تمامًا ما إذا كان الإطار الزمني الذي اقترحه بيزلي قابلاً للتحقيق، أو من أين ستأتي الأموال.

> تعتبر أستراليا صاحبة خامس أكبر احتياطي للأتربة النادرة في العالم ورابع أكبر مصدر للأتربة النادرة

وتجدر الإشارة أيضًا إلى أنه من غير المعتاد أن تدعم وزارة الدفاع الأمريكية الكيانات التجارية الأسترالية. لذلك؛ ربما يكشف هذا الأمر وجود هدف إستراتيجي قوي وجاد للتحالف الذي تقوده الولايات المتحدة والذي يهدف لبناء سلسلة إمداد منفصلة للأتربة النادرة.

ويبقى السؤال المطروح من سيستفيد من هذا الأمر وبأي تكلفة؟

تعتقد الولايات المتحدة أنه في حالة حدوث مواجهة مع الصين، من المحتمل جدًا أن تستخدم الصين هيمنتها في الأتربة النادرة لمصلحتها الجيوإستراتيجية. ومع الاعتماد الكبير الحالي على سلسلة التوريد الصينية للأتربة النادرة؛ ستعاني الدول الديمقراطية الغربية من عواقب وخيمة في اقتصاداتها ودفاعاتها في ظل مثل هذا الاحتمال. لهذا السبب؛ تُعتبر سلسلة التوريد للأتربة النادرة "نقطة الضعف الإستراتيجية الحرجة للولايات المتحدة"، لذلك يجب على الولايات المتحدة أن تقود عمليّة بناء سلسلة توريد غربية لمواجهة التهديد المحتمل للصين.

في المقابل؛ تشير الصين إلى أنه نظرًا لاعتمادها الشديد على سلاسل التوريد العالمية لأشباه الموصلات وغيرها من التقنيات المهمة لطموحاتها الرقمية، فمن غير المرجح أن تستخدم هيمنتها على الأتربة النادرة، إلا في حال تعرّضها للضغط بشكل استراتيجي. وكما هو مقترح في خطابات شي جين بينغ الأخيرة في مجموعة العشرين؛ تعتزم الصين الاستمرار في الانفتاح والحفاظ على الوضع الراهن لسلاسل القيمة العالمية شديدة الترابط، والتي استفادت منها الصين بشكل كبير.

ومن منظور عالمي؛ تمثّل العناصر النادرة إحدى المشكلات الشائعة التي يواجهها العالم في الترويج للطاقة النظيفة لمكافحة تغير المناخ؛ حيث تعتبر العناصر الأرضية النادرة بالغة الأهمية في توربينات الرياح والألواح الشمسية، فضلا عن البطاريات المستخدمة في المركبات الكهربائية. ودون تربة نادرة؛ لن يكون أي من حلول الطاقة النظيفة هذه ممكنًا وستصبح مكافحة تغير المناخ بلا جدوى.

وأفاد تقرير الوكالة الدولية للطاقة أن المعادن الهامة المختلفة، وخاصة الأتربة النادرة، تلعب دورًا حيويًا في الانتقال إلى الطاقة النظيفة، والذي يعكس أيضًا منظور الاتحاد الأوروبي. ومن أجل التخلّص من مشكلة عدم التوافق بين طموحات العالم في مجال المناخ وضعف سلسلة التوريد للأتربة النادرة، فإن المجهودات العالمية، بما في ذلك البحث والتطوير والاستثمار في تطوير التقنيات لإعادة تدوير المعادن الهامة، هي الحل.

وبالعودة إلى مخاوف كيم بيزلي بشأن العناصر الأرضية النادرة؛ تعتبر أستراليا صاحبة خامس أكبر احتياطي للأتربة النادرة في العالم ورابع أكبر مصدر للأتربة النادرة. وبالتالي قد يكون من الحكمة لأستراليا أن تتماشى مع الاتحاد الأوروبي لتبني وجهة نظر عالمية بشأن إدارة الأتربة النادرة، من خلال الانضمام إلى الجهد العالمي في البحث والتطوير والاستثمار لإعادة تدوير الأتربة النادرة والتعامل مع تغير المناخ، بدلاً من أن تكون "البيدق الخارجي" الخاص بالولايات المتحدة.

المصدر: ناشيونال إنترست

رابط المقال : https://www.noonpost.com/45916/