SIDF
صندوق التنمية الصناعية السعودي

السوق تحت المجهر: سلسلة قيمة الألومنيوم في المملكة العربية السعودية

ديسمبر 2022

المحتويات

النقاط الرئيسية	03
محركات السوق العالمية	05
السوق العالمية	09
السوق الإقليمية لدول مجلس التعاون الخليجي	10
السوق المحلي في المملكة العربية السعودية	11
الفرص	12
التحديات	16
عوامل النجاح الرئيسة	16
عوامل تمكين النظام البيئي	17

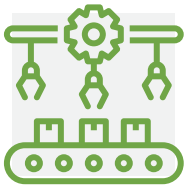
إخلاء مسؤولية:

إن المعلومات المشمولة في هذا التقرير معدة لأغراض المعلومات العامة فقط، وتم تقديم هذه المعلومات من قبل الصندوق، حيث يحرص الصندوق على صحة المعلومات إلا أنه لا يقدم أية إقرارات أو تعهدات من أي نوع كان، سواء بشكل صريح أو ضمني، فيما يتعلق بتمام، أو دقة، أو موثوقية أو ملائمة المعلومات أو المنتجات أو الخدمات أو الرسومات ذات الصلة في النشرة لأي غرض كان. ولذلك فإن اعتمادكم على هذه المعلومات يكون بشكل تام على مسئوليتكم.

لا يتحمل صندوق التنمية الصناعية السعودي أي التزام أو مسؤولية من أي نوع عن أي أخطاء أو سهو في محتوى هذا التقرير ويتنصل كذلك من أي مسؤولية من أي نوع عن أي خسارة مهما كانت سببها فيما يتعلق باستخدام هذا التقرير.

المواد والمعلومات الواردة في هذا التقرير عرضة للتغيير في أي وقت دون إشعار مسبق.

النقاط الرئيسية



تتكون سلسلة قيمة الألومنيوم عامةً من تعدين البوكسايت وتكرير الألومنيوم (المرحلة الأولى)، وصهر الألومنيوم وصبه في أشكال الألومنيوم غير المطاوع (المرحلة الوسطى)، ومزيد من أنشطة التصنيع (المرحلة النهائية).

من المتوقع أن يتجاوز الاستهلاك العالمي من الألومنيوم 2.6٪ معدل نمو سنوي مركب حتى 2030، مدفوعاً بأهداف عالمية لإزالة الكربون والاستدامة في قطاعات النقل والكهرباء والبناء والتعبئة والتغليف. سيثبت التقدم في قطاع السيارات الكهربائية أنه أعلى مساهمة في النمو.

تفتخر دول مجلس التعاون الخليجي بحضور مؤثر عبر سلسلة القيمة بأكملها مع واحدة من أهم الفرص ضمن سلسلة القيمة في المملكة في المراحل النهائية في صناعات مختلفة مثل الألومنيوم والألواح المستخدمة في مجال الطيران وسبائك الفئة السادسة وسبائك الصب الأولية.

من المتوقع أن ينمو الاستهلاك المحلي للألمنيوم بنسبةٍ تزيد عن 6.8٪ حتى 2030، حيث ستستفيد المملكة من تنويع قدرات تصنيع المنتجات النهائية وتحديداً في قطاع تصنيع السيارات والمكونات والبنية الأساسية لدعم المشروعات الضخمة المتعددة المجدولة.

بوجود مجمع الألومنيوم المتكامل وطول عمر إمدادات المواد الخام تثبت المملكة أنها منظومة جذابة للمستثمرين الراغبين في دخول سلسلة قيمة الألمنيوم، خاصةً فيما يتعلق بعوامل الاستعداد التشغيلي.

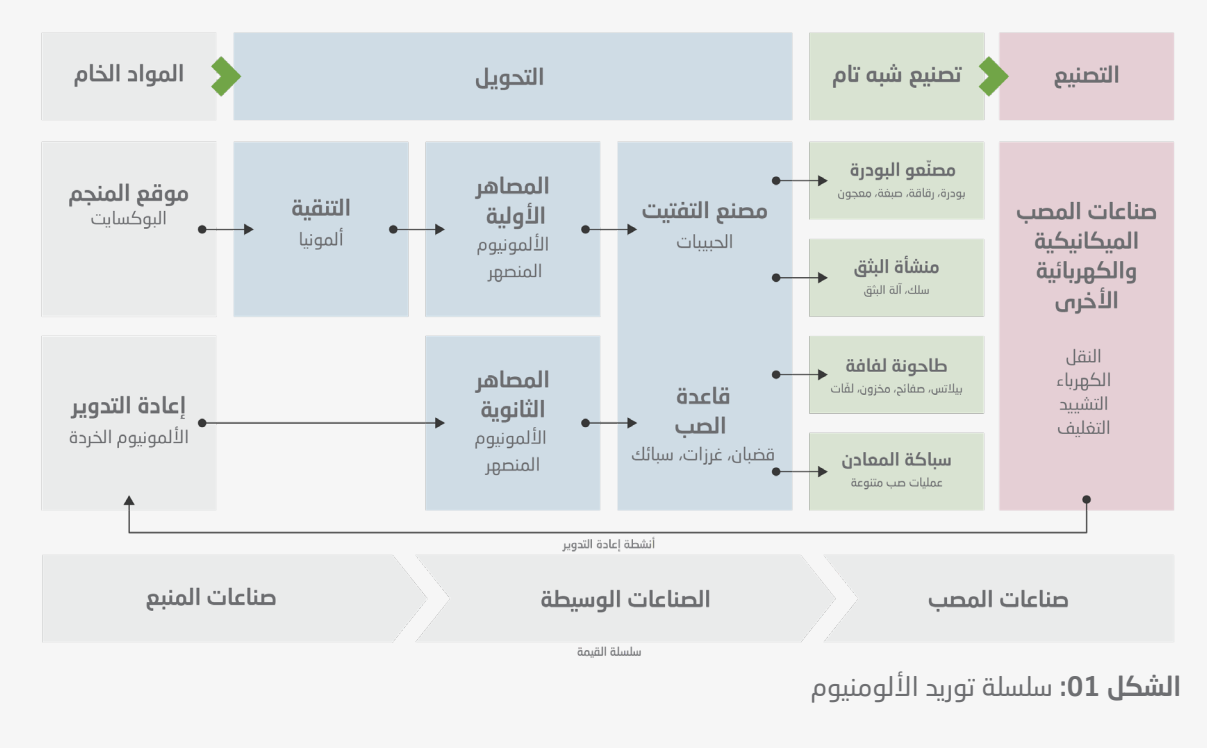
المملكة العربية السعودية: نحو اقتصاد أخضر

يغطي قطاع الألومنيوم شـبكة كبيرة ومعقدة من القطاعـات والمنتجات التي تندرج ضمن ثلاث سلاسل توريد رئيسة:

- تشـتمل سلسـلة التوريد في المرحلة الأولى على تعدين البوكسـايت المعدني وتكريره إلى ألومينا، ويتكامل هذان النشـاطان ولكن في ظروفٍ معينة كما في المملكة. يمكن أن تكون المصفاة مجاورة لعمليات الصهر إذا كانت تكاليف النفقات التشـغيلية أكثر ملائمةً، خاصةً تلك المرتبطة بالخدمات اللوجستية.

- تتضمن سلسـلة التوريد في المرحلة الوسـطى صهـر الألومنيوم الأوّلـي والثانوي ثم صب الألومنيـوم المصهور في وحدة صب متكاملة تنتج كتلاً أو ألواحاً أو وصلاتٍ أو جميعهم معا. يمكن لبعض المصاهر أن تزود الألومنيوم المصهور مباشرةً إلى مصانع التجزئة التي تنتج المواد الخام الحبيبية اللازمة لمصنعي مسـحوق الألمنيوم. وتذهب الاتجاهات الحديثة إلى المركبات المتخصصة التي تزود المسـابك بالألمنيوم المصهور لتقليـل تكاليف الطاقة المرتبطة بالحاجة إلى إعادة صهر السبائك الصلبة.

- يغطي قطاع المصب إنتاج منتجات الألومنيوم شبه المصنعة واستخدامها في عمليات التصنيع اللاحقة في السلسلة، مثل: قطاعات النقل والكهرباء والبناء والتعبئة.



الشكل 01: سلسلة توريد الألومنيوم

دوافع السوق العالمي

يُرجّح أن تؤثر سياســات إزالة الكربون والتحول نحو عالم أكثر اســتدامة تأثيراً كبيراً على الطلب على الألمنيوم. يمثل التوجه نحو اســتخدام الطاقات المتجددة والمركبات الكهربائية وتنفيذ حلول مستدامة في قطاعيّ التعبئة والتغليف والبناء فرصة كبيرة لصناعة الألمنيوم.
يُتوقّع أن ينمو إجمالي اســتهلاك الألومنيوم بمقدار 19.6 مليــون طن (أي 2.6٪ معدل نمو ســنوي مركب) في العقد التالي من 64.2 مليون طن في 2021 إلى 83.8 مليون طن في 2030.

القطاع	2021		2030		الطلب الإضافي على المعادن	
	الطلب	٪	الطلب	٪	الطن	٪
النقل	14.8	23	22.2	27	+7.4	38
الكهرباء	7.7	12	10.9	13	+3.2	16
البناء	15.8	25	18.1	22	+2.3	12
التعبئة	5.4	8	7.4	9	+2.0	10
الآلات/ المعدات	7.3	11	8.9	11	+1.6	8
السلع المعمرة	3.6	6	5.0	6	+1.4	7
مخزون الفويل	5.7	9	6.9	8	+1.2	6
أخرى	3.9	6	4.3	5	+0.5	3
الإجمالي	64.2	100	83.8	100	19.6	100

جدول01: توقعات الطلب التاريخية لعام 2021 مقابل 2030 لكل القطاع

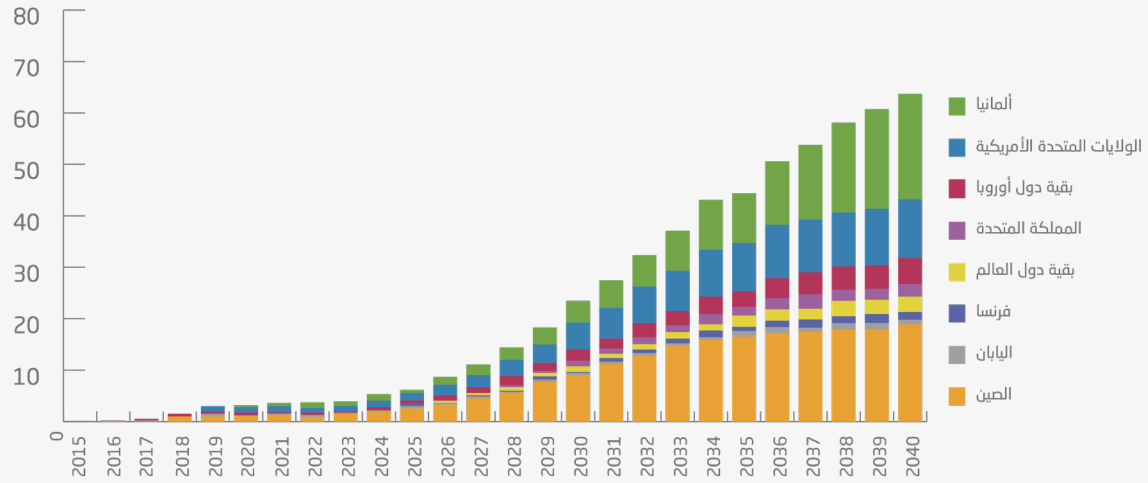
تشــمل القطاعات التي تتمتع بأعلى احتماليات للنمو من حيث الطلب الإضافي على المعادن بحلــول عام 2030 قطاع النقل (+7.4 مليون طن) وقطاع الكهرباء (+3.2 مليون طن) وقطاع البنــاء (+2.3 مليــون طن) وقطــاع التعبئة (+2.0 مليــون طن). ستشــكل القطاعات الأربعة مجتمعةً 71٪ من إجمالي الطلب على الألومنيوم بحلول عام 2030.

وسائل النقل

يُتوقّع أن يكون قطاع الألومنيوم الأسرع نمواً من حيث الطلب المُطلق بحلول 2030. سينمو الاستهلاك في هذا القطاع بنسبة +7.4 مليون طن حيث سيزداد من 14.8 مليون طن في 2021 إلى 22.2 مليون طن في 2030. يأتي النمو بنسبة 33٪ من الصين و 22٪ من أمريكا الشمالية و19٪ من أوروبا. تشمل وسائل النقل التي يدخل الألومنيوم في صناعتها بكميات كبيرة: السيارات والشاحنات والحافلات والقطارات وعربات السكك الحديدية ومترو الأنفاق والمركبات البحرية وحاويات الشحن والطائرات.

ويحل 1 كجم من الألومنيوم محل ما يصل إلى 2 كجم من الفولاذ والحديد الزهر داخل محركات الاحتراق الداخلي في العديد من المجالات، حيث يُعد تقليل وزن عربة النقل عنصراً ذا أهمية جوهرية. فكلما قل وزن السيارة، قل استهلاك الوقود والانبعاثات الضارة المنبعثة في الغلاف الجوي.

علاوةً على ذلك، سيزداد الطلب على الألومنيوم ازدياداً هائلاً في قطاع النقل مع التحول نحو المركبات الكهربائية، التي تحتوي في المتوسط على ما يبلغ 60-80 كجم من الألومنيوم لكل مركبة أكثر من نظيراتها التي تعمل بالاحتراق الداخلي. ويُتوقع أن ينمو إجمالي مبيعات السيارات الكهربائية من 6.7 مليون في 2021 إلى 30 مليوناً بحلول 2030، ليمثل ذلك زيادةً من 9٪ إلى 40٪. يعتمد معدل إقبال المستهلكين على المركبات الكهربائية اعتماداً كبيراً على أهداف الحد من انبعاثات الكربون التي وضعتها البلدان والمناطق وفق إرادتها الفردية والإجراءات التي تُتخذ لتحقيق هذه الأهداف. تتنوع هذه الإجراءات بين الإعانات المالية المباشرة لشراء المركبات الكهربائية والمزايا التي تمنحها هيئات تنظيم المرور، وإلى الحصص التي تفرضها الحكومات أو الشركات المصنعة على مبيعات السيارات الكهربائية.



الشكل 02: المبيعات العالمية السنوية المتوقعة للمركبات الكهربائية
المصدر: شركة بلومبرج نيو انيرجى فاينانس وشركة كاتيوزا ريسيرش وشركة يو اس جلوبال انفستورز

ســيمثل قطاع الكهرباء محركاً رئيســاً آخر لزيادة الطلب على الألومنيوم بحلول 2030 مدفوعاً بارتفاع الطلب على الطاقات المتجددة وتوسيع شبكة الطاقة.
يُعد الألومنيوم المادة الأكثر والأوســع اســتخداماً في الطاقة الشمسية الكهروضوئية، حيث يشــكل أكثر من 85٪ مــن معظم مكونات توليــد الطاقة الشمســية الكهروضوئية بدءاً من الإطارات ووصولاً إلى الألواح. تتعدد اســتخدامات سبائك الألومنيوم على نحوٍ لا يُصدق، مما يجعلها الاختيار الأمثل لإطارات الألواح الشمسية. كما يتمتع الألومنيوم بسمات يمكنها تحسين الخلايا الشمســية، كما أن اســتخدام مســامير الألومنيوم المدمجة ذات الرأس الكبير يزيد من كفاءة الألواح الشمسية على نحوٍ كبير، وذلك بسبب خصائص الانعكاس الفريدة للمادة.
علاوةً على ذلك، تحل الأسلاك الكهربائية المصنوعة من الألومنيوم محل النحاس بشكل متزايد باعتباره الموصل المفضل في شــبكات المرافق، في حين يتفوق الألومنيوم على النحاس في مزايــا التكلفة والوزن، عطفاً على أنــه يُعتبر المادة المفضلة في اســتخدامات نقل الكهرباء وتوزيعهــا. ويزن الألومنيوم نصف الســعة المكافئــة للنحاس، ما يجعله عنصــراً ذا فائدة في خطوات عمليات البناء من حيث سحب الأسلاك والتعليق والتدعيم.

يشــيع اســتخدام الألومنيوم في البناء بفضل ميزاته الجوهرية من حيث خفة الوزن ومقاومة التــآكل، كما أنه يدخل في بناء الواجهات الخارجية والأســقف والجــدران والنوافذ والأبواب والسلالم والدرابزين والأرفف والعديد من المنتجات الأخرى. من جانب آخر تُعد كفاءة الطاقة أحد المؤشــرات الرئيسة المستخدمة لتقييم الطابع المســتدام للمباني، وقد أثبتت الواجهات الذكية التي تتضمن أنظمة من الألومنيوم كفاءتها في تقليل اســتهلاك الطاقة في المباني بنسبةٍ تصل إلى 50٪ ، وفقاً لموقع greenbuilding.world-aluminum.org.
يُســتخدم الألومنيوم في صناعة علب المشــروبات والزجاجات والبخاخات والصواني والرقائق والأكياس والكرتون، كما أن اســتخدامه في تغليف الأطعمة وحمايتها أخذ في الانتشار نظير مــا يتمتع بــه من مواصفــات كمقاومة التآكل والمســاعدة في الحماية من الأشــعة فوق البنفسجية وحفظ الرطوبة والرائحة والخلو من السميات التي تمنع ترشيح المنتجات أو تلوثها.

السياسات والدوافع المجتمعية

اتجهت الحكومات - بسبب الضغوط المبذولة في السنوات الأخيرة للحد من انبعاثات الكربون - إلى إعداد إســتراتيجيات تختص بضرورة اســتخدام مواد منخفضة الكربون في جميع الأنشطة التصنيعية ومن بينها البناء والكهرباء والنقل والتعبئة والتغليف:

الدولة / الاتحاد		الرؤية والسياسة
	وسائل النقل	سيُطلب من منتجي السيارات الكهربائية بيع ما نسبته 40٪ من إجمالي مبيعات المركبات بحلول عام 2030. ستشيد الحكومة منظومة شحن للمركبات الكهربائية لخدمة 20 مليون مركبة كهربائية بحلول عام 2025. سياسة السيارات الكهربائية الجديدة: إعفاءات ضريبية خاصة بناءً على مقاييس مختلفة.
	الكهرباء	يُعتزم الوصول إلى ما يزيد على 12 مليار كيلوواط سعة طاقة (الطاقة المتجددة) بحلــول 2030؛ مما سيســهل زيادة الطلب على الألومنيوم (ســبائك السلســلة السادسة).
	البناء	تُعدّ وزارة الصناعة وتقنية المعلومات خططاً تســتهدف تحقيق انبعاثات منخفضة الكربون واستبدال الفولاذ بالألمنيوم بحلول عام 2025.
	وسائل النقل	برنامــج المركبات عديمة الانبعاثات: حوافز ماليــة للانتقال إلى المركبات عديمة الانبعاثات منذ عام 2019. ســيتمثّل الهدف الإلزامي بحلول عام 2035 في بلوغ نسبة 100٪ في مبيعات الشاحنات والمركبات الخفيفة عديمة الانبعاثات.
	البناء	تمنح مبادرة المشــتريات العامة الخضراء الحكومــات العالمية القدرة على وضع معايير شراء عالية وتهدف إلى تعزيز الأثر البيئي الإيجابي.
	التعبئة	وضعت وكالة حماية البيئة هدفاً جديداً على مســتوى الدولة يتمثل في تحقيق معدل إعادة تدوير بنسبة 50٪ بحلول عام 2030.
	وسائل النقل	زاد الاتحاد الأوروبي مبيعات الســيارات الكهربائية من 400 ألف وحدة في عام 2015 إلى 2200 وحدة في عام 2020. حزمة فت فور 55: التحول الكامل من محــركات الاحتراق الداخلي/الهجينة إلى المركبات الكهربائية بحلول عام 2035.
	الكهرباء	حزمة فت فور 55: الوصول إلى حد أدنى 40٪ استخدام لمصادر الطاقة المتجددة من إجمالي مصادر الطاقة المستخدمة عبر الاتحاد الأوروبي بحلول عام 2030.
	التعبئة	الوصول إلى معدل إعادة التدوير بنسبة 50٪. يهدف استخدام العبوات المصنوعة من الألومنيوم والمعادن فــي الاتحاد الأوروبي إلى تحقيق معدل إعادة التدوير بنسبة 100٪ في قطاع علب المشروبات بحلول عام 2030. يتعهد قطاع صناعة المشروبات الغازية الأوروبي بالانضمام إلى مشروع سيركولار فيجين بحلول عام 2030، ما يضغط على منافسيه في تصنيع البلاستيك من بولي إيثيلين تيرفثاليت.

جدول 02: الرؤية العالمية والسياسات التي تُعزز الطلب على الألمنيوم

السوق العالمية

قــد يكون للاتجاهات المدعومة باللوائح البيئية والرقمنة والمواد خفيفة الوزن دوراً في جلب عواقب على المملكة وعلى إستراتيجيتها الصناعية الوطنية.
يوجــد 268 مصهراً أوّلياً للألمنيوم مســجلاً على مســتوى العالم بطاقة إنتــاج إجمالية تبلغ 76874 ألف طن ســنوياً من الألومنيــوم، ويتوافر منها 138 مصهراً (56٪ من الإجمالي) في دولــة الصين. تملك الهند 8 مصاهر ألمنيوم رئيســة، ويُعد مصهر جهرجودا - المملوك لشــركة فيدانتا ريسورسز - أضخم هذه المصاهر عالمياً. تضم روسيا 18 مصهراً رئيساً للألمنيوم، في حين تحوز شركة روسال المتحدة (أضخم منتجي الألمنيوم خارج الصين) على 4 منها.

الشكل 03: إمدادات الألومنيوم الأولية العالمية لعام 2021 (حسب المنطقة)،
المصدر: رابط الألومنيوم الدولي

زاد الإنتاج العالمي للألمنيوم غير المشــكّل من 40800 ألف طن في عام 2010 إلى 67243 ألف طن في عام 2021، الأمر الذي يمثل معدل نمو ســنوي مركب بنســبة 4.64٪ على مدار 11 عامــاً. كمــا تباطــأ مؤخــراً معدل النمــو الســنوي المركب إلــى + 1.25٪ بيــن عاميّ 2019-2021 نتيجة تأثر الإمداد العالمي سلباً بالأحداث التالية:

- خفض قــدرة المصهر مــن مبادرتيــن صينيتين: التخلــص من ســعة الألومنيوم غيــر القانونية والتخفيضات الموســمية المُتخــذة في إطار الحد مــن الضباب الدخانــي. ودفعت مثل هذه المبادرات منتجي الألومنيوم إلى تأسيس مصانع في مناطق عالمية أخرى أكثر ملاءمة.
- تباطــؤ الاقتصاد العالمي بســبب جائحة كورونــا (كوفيد 19)، ما أدى إلــى انخفاض الطلب العالمي على الألمنيوم.

بلــغ الطلب العالمي على الألومنيوم غير المشــغول في عام 2021 64،806 ألف طن متري (بالتقريب): يبلغ اســتهلاك الصين 39000 ألف طن متري (60٪) والولايات المتحدة الأمريكية 2900 ألــف طن متــري (5٪) وألمانيا 1،800 ألف طن متري (3٪)، بينما يبلغ اســتهلاك دول العالــم الأخرى 21،106 ألف طن متري (32٪). ويُتوقــع أن ينمو الطلب العالمي بمعدل نمو ســنوي مركب +2.6٪ حتى عام 2025. ويُعزى ذلك إلى النمو المطرد في الطلب داخل آسيا والزيادة السكانية والدخول المتنامية للألمنيوم في صناعات كالسيارات والفضاء.
ووفقــاً لموقــع AlCircle.com، تمثل منتجــات البثق (الكتل) 46٪ من الطلــب العالمي على الألومنيوم، تليها المنتجات المدرفلة بنسبة 32٪ (الألواح)، ثم المسبوكات بنسبة 22٪ (السبائك والألمنيوم المصهور).

السوق الإقليمي لمجلس التعاون لدول الخليج العربية

يملــك مجلس التعاون لدول الخليج العربية 6 مصاهر ألمنيوم عاملة، وقد بلغ إجمالي إمدادات الألومنيــوم غير المشــغول (المخلوط وغير المخلــوط) في مجلس التعــاون الخليجي بجميع أشكاله (سبائك وقضبان وألواح ومعدن مصهور) حوالي 5750 ألف طن متري في 2021.

الدولة / الاتحاد	المنبع	المسار من المنبع إلى المصب	المصب
السعودية	✓ منجم البيثة	✓ منجم البيثة	منتجات البثق القابلة للتخزين ألواح السيارات
الإمارات	✓ جمهورية غينيا	✓ مصهر الطويلة مصهر جبل علي	منتجات البثق سلك موصل
البحرين	✗	✓ مصهر ألبا	منتجات البثق سلك موصل
قطر	✗	✓ مصهر قامكو	منتجات البثق سلك موصل
سلطنة عُمان	✗	✓ مصهر صحار	مخزون ألواح البناء من رقائق الألمنيوم

الشكل 03: القدرات الإقليمية لكل الدولة

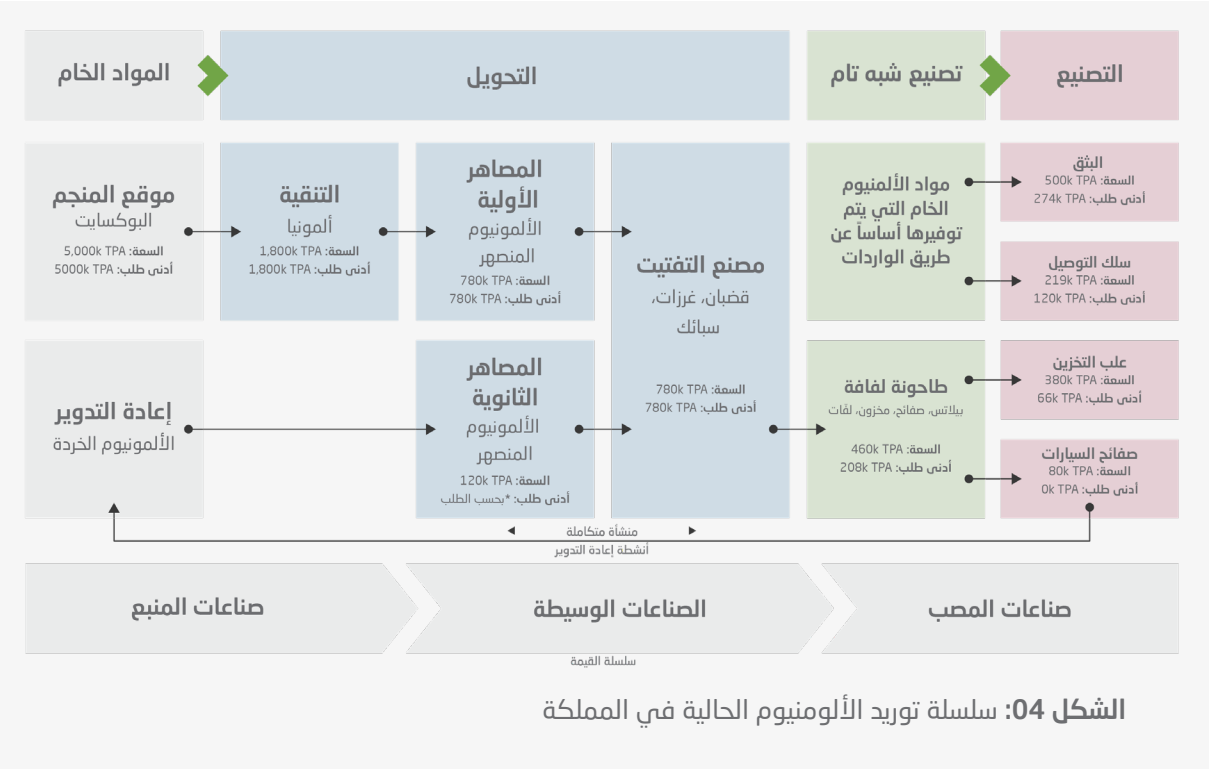
تحظى دول مجلس التعاون الخليجي بنصيب في العمليات التي يمر بها الألومنيوم في مساره مـــن المنبع إلى المصب، ضمن في سلســـلة توريد الألومنيوم لإنتـــاج الألومنيوم الأوّلي. تدير المملكة منجم البوكســـايت الخاص بها عبر شـــركة معادن، بينما تدير الإمارات العربية المتحدة منجماً في جمهورية غينيا عبر شـــركة الإمارات العالمية للألمنيوم. وعلى المستوى الإقليمي، يتمتـــع قطاع صناعة الألومنيوم بقدرات لا يســـتهان بها في مجال ســـحب الأســـلاك وأسلاك الموصلات.

بصـــرف النظر عن تجارة الألومنيوم داخـــل دول مجلس التعاون الخليجـــي، صدّرت دول مجلس التعاون الخليجي ما يقدر بـ 4,044 ألف طن متري من الألومنيوم غير المشغول في عام 2021. وبذلك يبلغ طلب دول مجلس التعاون الخليجي من أشـــكال الألومنيوم المختلفة ما يقرب من 1,706 مليون طن.

السوق الإقليمي لمجلس التعاون لدول الخليج العربية

يتجـــزأ النظام العالمي للألمنيوم بيـــن العديد من الجهات الفاعلة، ومـــع ذلك تتمتع المملكة بقاعدة راسخة على طول سلسلة التوريد التي تدعمها في المقام الأول شركة معادن.

تمتلك المملكة ســـعة صهر للألمنيوم غير المشغول تبلغ 900 ألف طن سنوياً مع سجلات إنتاج تاريخية لحوالي 790 ألف طن ســـنوياً من منتجـــات الصب. من ناحية أخرى بلغ الطلب المحلي في عام 2021 426 ألف طن متري، مع تخصيص نســـبة كبيرة لمصنع الدرفلة المتكامل التابع لشـــركة معادن. ويُتوقع أن يصل الطلب إلى معدل نمو ســـنوي متكامل يقدر بنســـبة + 6.8٪ حتى عام 2030 لدعم مشاريع البناء الكبرى ومنشآت تصنيع السيارات.



الشكل 04: سلسلة توريد الألومنيوم الحالية في المملكة

تدير شـركة معادن للبوكسـايت والألومينا منجم البيثة للبوكسـايت فـي القصيم ومصفاة الألومينا التابعة في رأس الخير، والذي تأسـس بهدف اسـتخراج ما يقرب من 5000 ألف طن متري من البوكسايت المعدني سنوياً. يُنقل المعدن المستخرج عبر السكك الحديدية والشاحنات لتغذيـة مصفـاة الألومينا التي تبلغ سـعتها الإنتاجية 1,800 ألف طن سـنوياً مـن الألومينا المعدنية.

ترسـل الألومينا لتغذية المصهر الأوّلي لشـركة معـادن للألمنيوم لإنتاج معـدن الألومنيوم المصهـور، ومن ثم تُنقل إلى غرفة الصب المتكاملة الخاصة بها لتنقيتها وسـبكها وصبها على شكل سبائك أو ألواح أو قضبان أو أشكال مصنعة مماثلة تخضع لمتطلبات الاستخدام النهائي. وتخضع المنتجات المذكورة (المعروفة باسـم "منتجات الألومنيوم غير المشـغول") لعمليات تشكيل ومعالجة عن طريق التشذيب أو النخل أو إزالة الترسبات. وتبلغ الطاقة الإنتاجية المحلية للألمنيوم غير المشغول 780 ألف طن سنوياً.

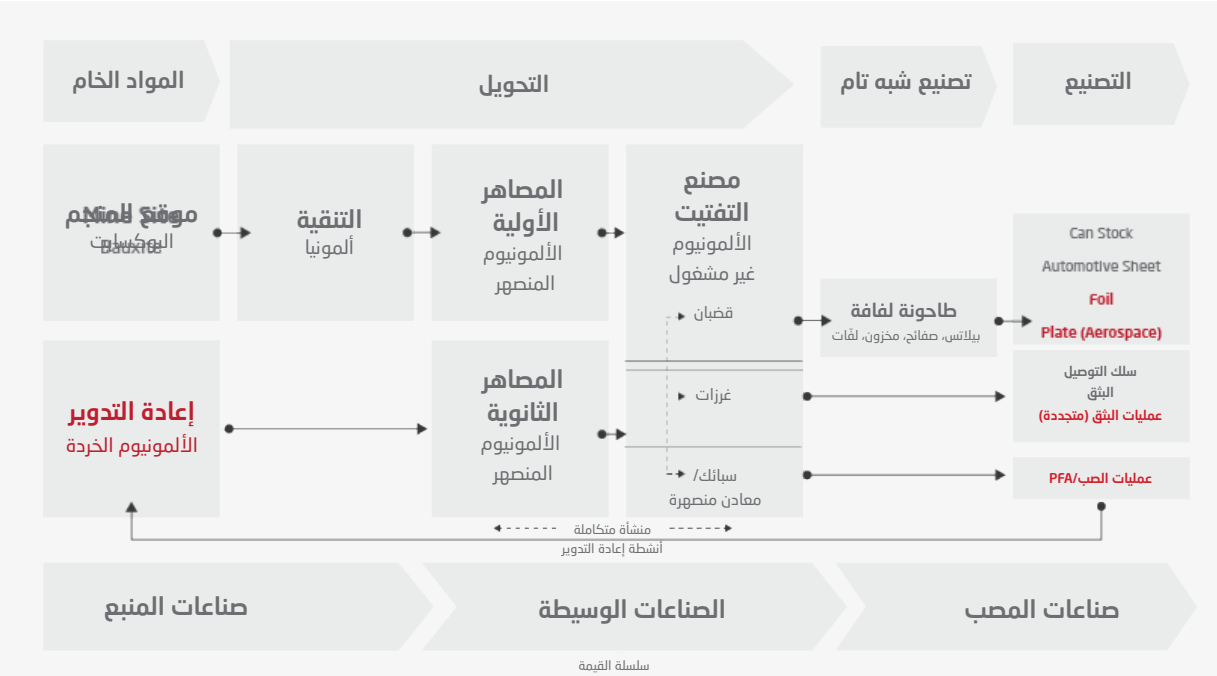
تملك شـركة معادن للدرفلة سـعة معالجة تبلغ 460 ألف طن سنوياً من الألواح، وذلك لإنتاج صفائح ولفائف الألومنيوم حسـب مواصفات العميـل النهائي والمطلوبة في قطاعات ألواح السـيارات والمعلبات. تُصدّر بقية أشكال الألومنيوم غير المشغول التي تزيد عن حاجة المملكة إلى أسواق العالم المختلفة.

حالياً يُعد مصنعو أسلاك البثق والموصلات من أبرز رواد الصناعات ضمن سلسلة التوريد النهائية، بينما تُعتبر شـركة ألوبكو من بين أشهر منتجي البثق (سـعة إنتاجية إجمالية تبلغ 85 ألف طن سـنوياً) إلى جانب شركة تالكو (سعة إنتاجية إجمالية تبلغ 60 ألف طن سنوياً). ومن بين أشهر شـركات تصنيع الكابلات في المملكة: شركة كابلات الرياض، والكابلات السعودية، وكابلات جدة.

شـرعت المملكة العربية السعودية في تحقيق أهداف التحول الصناعي في إطار رؤية 2030، وتتمثل السياسات الداعمة التي قد تؤثر على قطاع الألومنيوم فيما يلي:

الفرص

مـن المقرر أن تصبح صناعـة التعدين والمعادن "الركيزة الثالثة" للقاعدة الصناعية السـعودية، حيـث تحظى المملكة العربية السـعودية برواسـب غنية بالمعادن، في حيـن يتمحور التركيز الإستراتيجي حول تطوير صناعات المعادن المشغولة ونصف المشغولة وذات القيمة المضافة المسـتدامة، بما يؤهلها للتنافس عالمياً (التكرير والبتروكيماويات)، دعماً لأهداف التنويع في المملكة. تهدف المملكة - تماشـياً مع رؤية 2030 - إلـى مضاعفة إنتاج الألومنيوم المحلي وتوريد المواد الخام الأولية للصناعات القائمة عليه.



الشكل 05: فرص سلاسل توريد الألومنيوم داخل العربية (باللون الأحمر)

القطاعات التالية، المُدرجة ضمن سلسلة توريد الألومنيوم (المُشار إليها أعلاه)، تمثّل قطاعات ذات مكانة استراتيجية عالية، وتتمتع بفرص استثمارية كبيرة:

أنشطة إعادة التدوير

تعمل وزارة البيئة والمياه في المملكة باستمرار على تنظيم جمع الألومنيوم المنتهي الصلاحية، لذا شُيد المركز الوطني لإدارة النفايات في أبريل 2019 لتنظيم إدارة النفايات والإشراف عليها وتحفيز الاستثمار ومراقبة الجودة. ويأتي أكثر من 80٪ في المتوسط من خردة الألومنيوم التي تُنتج في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي من علب المشروبات المستعملة وعمليات الاستخراج وخردة المحركات. وضعت حكومة المملكة خطة تنمية طموحة لتنويع دعائم الاقتصاد، تُعطى فيها الأولوية للقطاعات القائمة على الصناعة والتصنيع. درجت المملكة العربية السعودية على استيراد أكثر من 60 ألف طن سنوياً من خردة الألومنيوم، لاستخدامها في معالجة وإعادة الصهر لإنتاج السبائك، ما يوفر فرصاً للاستثمار في مصهر ثانوي للألمنيوم.

لمزيدٍ من التفاصيل حول فرص الاستثمار ادخل على استثمر في السعودية: **من هنا**

رقائق الألومنيوم (المنتجات المسطحة المدرفلة)

يرتكز الطلب على مخزون رقائق الألومنيوم على استخدامه في تصنيع الأغذية والأدوية والسيارات ومستحضرات التجميل والعزل والإلكترونيات. من ناحية أخرى تؤدي اللوائح الحكومية المتعلقة بسلامة الأغذية ومعايير الجودة دوراً مؤثراً في نمو صناعة رقائق الألومنيوم، فهي تلزم الشركات المصنّعة باستخدام حلول تغليف متميزة تمنع تلوث الأغذية وضغطها، وتقلل من استهلاك البلاستيك.

من المتوقع أن تستمر الزيادة في أعداد السكان ودخل الأسرة ومتطلبات التحضر والتغيرات في نمط الحياة، كتفضيل الأطعمة الجاهزة على غيرها، في دعم نمو صناعة رقائق الألومنيوم في المملكة.

لا يوجد مخزون لرقائق الألومنيوم في المملكة حالياً، حيث تستورد المملكة جميع احتياجاتها من الخارج، كما أن معظم الرقائق المستوردة نصف مشغولة (<80٪) وتتطلب مزيداً من الأنشطة التصنيعية داخل المملكة.

لمزيدٍ من التفاصيل حول فرص الاستثمار ادخل على استثمر في السعودية: **من هنا**

ألواح الألومنيوم (مجال الطيران والنقل)

يزداد الطلب على ألواح الألومنيوم بسبب استخداماته في التطبيقات الثقيلة بقطاعات الطيران والجيش والنقل، حيث تحل ألواح الألومنيوم محل الصلب المستخدم في الصناعات متعددة الاستخدام النهائي، ومن بينها مجالات الطيران والنقل وتوليد الطاقة، نظراً لمرونة الألومنيوم العالية وفعاليته من حيث التكلفة وعدم تآكله ومقاومته للحرارة وجودة توصيله العالي للحرارة. ومن المتوقع أن تؤدي زيادة صرامة لوائح تقليل وزن المركبات وتقليل انبعاثات الكربون إلى زيادة الطلب على ألواح الألومنيوم في صناعة السيارات والطائرات.

تخطط المملكة لتطوير سلسلة التوريد المحلية لديها من المعدات العسكرية والصناعات الجوية، ومن المتوقع أن يؤدي ذلك إلى زيادة الطلب المحلي على ألواح الألومنيوم، حيث أن ألواح الألومنيوم المخصصة لأسطح الطائرات وخزانات وقود المركبات الفضائية تُستخدم في خزانات التخزين وتدخل في غيرها من الصناعات. ومن المتوقع أيضاً أن يقود التوسع في المقدرات المحلية لبناء السفن إلى زيادة الطلب على ألواح الألومنيوم الخاصة. يُشار إلى أن المملكة العربية السعودية تستورد حالياً نسبة 100% من احتياجها المحلي من ألواح الألومنيوم.

لمزيدٍ من التفاصيل حول فرص الاستثمار ادخل على استثمر في السعودية: **من هنا**

تشكيل الألومنيوم بالبثق (السلسلة السادسة من المصادر المتجددة)

تتألف سبائك الألومنيوم من السلسة السادسة من سبيكة ألومنيوم مع ماغنيسيوم وسيليكون، كعناصر سبائك رئيسة، ثم جانب مرحلة مركب سيليسيد المغنيسيوم كمرحلة تقوية. وتتم معالجة سبائك الألومنيوم من السلسلة السادسة حرارياً مثلما يتم تعزيزها، وتتميز بقوتها المتوسطة، ومقاومتها العالية للتآكل، وإمكانية تشكيلها بعدة طرق، وأدئها الجيّد، إلى جانب مميزات أخرى كإمكانية لحمِها بصورة جيدة، وعدم تآكلها بمنطقة اللحام الثابتة، وعدم تأثرها بالتآكل الإجهادي.

وأكثر ما يكون الطلب على السلسلة السادسة في الغالب داخل قطاع التشكيل بالبثق، محكوماً بعوامل ثلاثة: التوسع في سوق الإنشاءات، وخطط التنوع الصناعي، والاستثمارات واسعة النطاق في مشاريع السيارات والبنية الأساسية ومنها مشاريع السكك الحديدية. وتنظر إستراتيجية الاستثمار الوطنية في المملكة إلى مجمع الطاقة المتجددة كقطاع زاخر بالفرص، في ظل فجوة محلية متوقعة في السلسلة السادسة في عمليات البثق بحلول عام 2030، قد تصل إلى 103 ألف تيراباسكال سنوياً.

لمزيدٍ من التفاصيل حول فرص الاستثمار ادخل على استثمر في السعودية: **من هنا**

سبائك التشكيل الأولية ("السبائك الأولية") والمصبوبات

تُعد السبائك الأولية منتجاً بقيمة مضافة، حيث يُستخدم في الغالب لصب قطع غيار السيارات ذات الأشكال المعقدة والمخصصة لمتطلبات السلامة، كأجزاء ناقل الحركة وقِطع مجموعة القيادة والإطارات وأنظمة التعليق وعجلات القيادة وأنظمة الفرامل. ومع زيادة إنتاج سيارات الركاب والمركبات التجارية وصناعة السيارات خفيفة الوزن فمن المتوقع أن يزداد الطلب العالمي على السبائك الأولية.

من المحتمل أن تقوم مجموعة تصنيع السيارات القادمة في المملكة بتوسيع نطاق تصنيع السيارات وزيادة الطلب المحلي على سبائك الألومنيوم الأولية، كما يُتوقّع وصول الطلب على سبائك الألومنيوم الأولية في المملكة إلى 41 كيلو طن بحلول عام 2030، بناءً على الخطط المُعدّة لإنتاج أكثر من 300,000 سيارة خلال السنوات العشر القادمة، مثلما قد يؤثر النمو بقطاع الإنشاءات ومشاريع البنية الأساسية على نمو سوق سبائك الألومنيوم الأوّليّة بنحو ملحوظ، ليس داخل المملكة فقط بل في سائر أنحاء المنطقة.

لمزيدٍ من التفاصيل حول فرص الاستثمار ادخل على استثمر في السعودية: **من هنا**

التحديات

لا تخلو خطط المملكة الرامية إلى تطوير قطاع صناعة الألومنيوم من التحديات، ولذلك، يجب على المستثمرين الذين يتطلعون إلى دخول المجال أن يضعوا في اعتبارهم ما يلي:

- توفير المواد الخام المحلية من الألومنيوم غير المشكّل: سيقوم منتجو الألومنيوم بتصدير المعدن إلى المناطق التي تتطلب أعلى قيمة للحصول على أعلى سعر للطن، ورُغم أن مخطط التدفق في المملكة يشير إلى زيادة المعروض من الألومنيوم غير المشكّل، إلا أن هذا لا يعني بالضرورة بيعه في الأسواق المحلية.
- مكافحة الإغراق وضرائب التصدير من الولايات القضائية الخارجية: فرضت المملكة مؤخراً ضريبة مكافحة الإغراق بعد اتهامات واجهتها الصين بإغراق منتجات الألومنيوم في بلادها. ويجب إجراء مزيدٍ من التحليل لمثل هذه الممارسات والمخاطر الأخرى المرتبطة بها.
- مطحنة الدرفلة على الساخن (لإنتاج السبائك) ونقص العمالة المتخصصة: هناك مخطط تدفق وتقنية مختلفة في صناعة السبائك كما هو موضح في قسم الفرص. وقد يكون من الصعب الحصول على عمالة ذات خبرات متخصصة ذات صلة.

عوامل النجاح الرئيسة

سيحتاج المستثمرون الذين يعتزمون تأسيس منشأة صناعية في قطاع الألومنيوم إلى تلبية المتطلبات الآتية:

- وجود مالك وفريق إداري عالي الجودة مع التمتع بخبرات مشهودة في تصنيع منتجات الألومنيوم النهائية.
- وصول موثوق إلى إمدادات الألومنيوم غير المشكّل: يوفر التكامل العمودي إمداداً ثابتاً ومتسقاً على المدى الطويل من الألومنيوم لعملية التصنيع، وسيحصل المستثمر على اتفاقية توريد ألومنيوم ملزمة.
- البنية الأساسية: يجب أن تكون الخدمات اللوجستية والمياه والكهرباء والاتصالات التي تدعم عملية التصنيع متاحة وفعالة.
- هذا وتلتزم جميع المشاريع بسياسة التوطين في المملكة واستخدام المواد الخام من المصادر المحلية، مع التركيز على الألومنيوم الخام والكواشف والمواد الكيميائية

عوامل التمكين

وفي حين ينبغي تحليل المخاوف المحددة أعلاه والتخطيط لها بعناية،قد يفكر المستثمرون في المزايا التي تقدمها المملكة، حيث تُوجد مجموعة هائلة من الحوافز والتدابير القائمة لتشجيع الاستثمار في هذه الصناعة:

- أخذ قروض من صندوق التنمية الصناعية السعودي مع فترة سداد تصل إلى 20 سنة وحتى 75٪ من تكلفة المشروع، بالإضافة إلى فترة سماح لمدة عامين للسداد.
- تكلفة منخفضة للأراضي الصناعية (مدن: 0.27-1.07 دولار أمريكي/متر مربع، مدينة الملك عبدالله الاقتصادية: 3.7 دولار أمريكي/متر مربع).
- الإعفاء من رسوم الاستيراد على الآلات والمعدات الخاصة بالمصنع وعلى المواد الخام/المكونات الخاصة بالإنتاج المحلي.
- إعانات مالية تصل إلى 30٪ لرواتب العمال السعوديين للسنوات الثلاث الأولى، بحدٍ أقصى 4,000 ريال سعودي شهرياً، إضافة إلى دعم التدريب.
- انخفاض تكاليف المرافق: تبلغ تكلفة الكهرباء 0.048 دولار لكل كيلوواط/ساعة للقطاع الصناعي، والغاز الطبيعي بسعر 1.25 دولار لكل مليون وحدة حرارية بريطانية.
- يوفر بنك التصدير والاستيراد السعودي منتجات مالية لتنمية الصادرات.

عوامل تمكين النظام البيئي

تُستخدم العوامل التالية لتقييم ملائمة المنظومة للتعدين في المنبع وتطوير المشاريع الصناعية من أي نوع:

الجاهزية التشغيلية	الجوانب التجارية	الجوانب التنظيمية والقانونية	الجوانب الاجتماعية والبيئية
الموقع العالمي الإستراتيجي	الضرائب والحوافز	القواعد التنظيمية	المهارات الفنية
المناطق الصناعية المعترف بها	توافر التمويل	المخاطر السيادية	القبول الاجتماعي
مدخلات المواد الخام	تكاليف الكواشف والكيماويات	الاستقرار المالي	الجوانب البيئية
الخدمات اللوجستية والبنية التحتية		مؤشر سيادة القانون	

جدول 04: عوامل تمكين النظام البيئي

تُعد المملكة مركزاً لممر المحيط الاستوائي الذي يربط بين أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا والمحيط الهادئ، إذ يدعم هذا المسار الأساسي الجزء الأوسع من أسواق خدمة حركة المرور البحري، وبالتالي تتمتع المملكة بميزة لوجستية استثنائية من حيث الموقع العالمي الإستراتيجي للوصول إلى المواد الخام وشحن المنتجات النهائية إلى المستخدمين النهائيين.

يعكس النضج الصناعي للمملكة منظومة قادرة على استيعاب مشاريع قطاع الألومنيوم بسهولة عبر سلسلة القيمة بأكملها، وتمتلك المملكة حالياً أكثر من 40 منطقة صناعية معترف بها تديرها الهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية ("مدن") والهيئة الملكية للجبيل وينبع وهيئة المدن والمناطق الاقتصادية الخاصة، كما تركز عمليات رأس الخير على مجمعات الألومنيوم والفوسفات المتكاملة المملوكة للمستثمر الرئيس شركة التعدين العربية السعودية ("معادن")، مما يوفر مزيداً من الفرص الاستثمارية الممتازة.

يُعد خام البوكسايت مدخل المواد الخام الأساسية لقطاع الألومنيوم. احتوى منجم البعيثة التابع لمعادن منذ عام 2021 على ما يقدر بنحو 64 مليون طن متري من الاحتياطيات المؤكدة الكافية لدعم عمر المنجم لمدة 16 عاماً بمعدلات الاستغلال الحالية، كما يوجد 123 مليون طن متري إضافي من الاحتياطيات المحتملة والتي من شأنها أن تدعم تمديد عمر المنجم لمدة 31 عاماً. تفتخر المملكة بضمها لمجمع متكامل تماماً يجري فيه تكرير كل من مركبات الألومنيا، حيث يُصهر الألومنيوم لإنتاج الألومنيوم غير المشكّل اللازم لتوفير المواد الخام لتكرير الصناعات التحويلية.

يُدعم قطاع الألومنيوم من خلال بنية أساسية مُصممة جيداً تشمل خط سكة حديد بطول 1400 كيلومتر يربط مناجم البوكسايت الرئيسة بمدينة رأس الخير الصناعية حيث يُعد ميناءً رئيساً لتسهيل عمليات التصدير، ومن بين أضخم محطات تحلية المياه والطاقة في العالم، وقرية سكنية حديثة للعمال. سيؤدي المركز الرئيس لعمليات التكرير والتسويق دوراً محورياً في نمو مجال التعدين في المملكة والتنوع الصناعي من خلال توفير فرص استثمارية كبيرة في عمليات التكرير.

تُعدُّ الفوائد التجارية لممارسة الأعمال التجارية داخل المملكة مواتية للغاية، في إطار وجود أحد أكثر الأنظمة الضريبية جاذبيةً فيما يتعلق بدخل الشركات والضرائب المقتطعة عند مقارنتها بنظيراتها العالمية، إذ يُعد توفير التمويل اللازم لتطوير مشاريع ناجحة بالمملكة من بين عوامل الجذب الرائعة لإطلاق المشاريع بهذه المنطقة، وقد اهتم الصندوق مؤخراً، باعتباره الممكن المالي لبرنامج تطوير الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية ورؤية المملكة 2030، بتحديث السياسات ذات الصلة بقطاع الألومنيوم، عبر توفير مزايا تشمل قروضاً تصل إلى 75٪ من تكلفة المشروع وفقاً لموقعه، إضافةً إلى استحقاقات فترة سماح تتراوح من 24 إلى 36 شهراً، حسب طبيعة المشروع.

حقق النظام الرقابي والقانوني لسلسلة قيمة الألومنيوم تطورات كبيرة خلال السنوات الأخيرة، حيث يُمثّل نظام التعدين لعام 2020، الذي أقره مجلس الوزراء السعودي لتسريع الاستثمار الأجنبي في القطاع وتنويع الاقتصاد بعيداً عن المواد الهيدروكربونية، الأساس الذي تستند إليه التنمية القطاعية، كما يُسهل النظام الجديد على المستثمرين حصولهم على التمويل، ويدعم أنشطة الاستكشاف والمسح الجيولوجي. وتفخر المملكة اليوم بقاعدة أصولها المالية القوية واحتياطياتها من العملات الأجنبية، بفضل علاقاتها الجيدة مع الولايات المتحدة واستقرار نظام سعر الصرف.
تحظى المملكة بأنشطة تصنيع متطورة بمجالات النفط والغاز والبتروكيماويات، إلى جانب توافر الأيدي العاملة الماهرة وبما يتماشى مع متطلبات عمليات فصل المعادن والتكرير. من جانبه يتيح نظام العلاقات الصناعية بالمملكة استجلاب المزيد من العمالة لسد أي نقص قد يطرأ، إلى جانب توافر خطة وزارة العمل والتنمية الاجتماعية والمعنية بتوطين وتطوير العمالة الوطنية وإعطاء الأولوية لها. تُراعى تماماً الاعتبارات الاجتماعية والبيئية المرتبطة بالمشاريع ضمن سلسلة قيمة الألومنيوم، وذلك على مستوى الهيئات التنظيمية.

لمزيدٍ من المعلومات، يرجى التواصل على الموقع التالي:
www.sidf.gov.sa