

## الاستكشاف

### مقدمة

يعتمد مستقبل أي شركة تعدين على نجاح عمليات الاستكشاف لتوسيع محافظتها من الموارد المعدنية عالية الجودة بهدف استدامة وتنمية أعمالها.

وفي عام 2020، واصلت شركة **معادن**، بصفتها الشركة الرائدة في مجال الاستكشاف والتعدين في المملكة، الوفاء بالتزاماتها طويلة الأجل كأكبر مستثمر في هذين المجالين. ومنذ تأسيس شركة **معادن** في عام 1997، تحقق برامجها للاستكشاف نموًا كبيرًا في الموارد المعدنية في المملكة، بما في ذلك الذهب والنحاس والفوسفات والبوكسيت المعدني والمغنيسيت والكاولين، والتي تشكل ركيزة عمل شركة **معادن** وقطاع التعدين السعودي ككل.

ويتجلى نجاح جهود الاستكشاف لدى شركة **معادن** في احتلالنا المرتبة 18 في قائمة أكبر شركات التعدين في العالم من حيث القيمة السوقية في تقرير "التعدين 2020" الصادر عن شركة برايس ووتر هاوس كوبرز.

### الاستراتيجية

يهدف برنامج شركة **معادن** للتنقيب عن المعادن في المملكة إلى توفير خيارات نمو للأعمال من خلال اكتشاف وتقييم موارد معدنية جديدة بكفاءة بدعم تطوير مناجم جديدة، أو زيادة إنتاج العمليات الحالية، أو إطالة عمر المناجم.

وتنفذ شركة **معادن** عمليات الاستكشاف في مواقع جديدة أو قرب المناجم المستغلة. ويهدف الاستكشاف في المواقع الجديدة بالاعتماد على رخص الاستكشاف إلى اكتشاف موارد معدنية كبيرة وجديدة لتطويرها إلى مناجم مستقلة جديدة.

في حين يهدف الاستكشاف قرب المناجم المستغلة إلى العثور على مكامن معدنية جديدة ضمن مسافة النقل الاقتصادية من مناجمنا الحالية لإضافة قيمة للمساهمين من خلال زيادة الطاقة الإنتاجية للمناجم الحالية نتيجة استبعاد المواد الخام ذات درجة التركيز المتدنية من خطة المنجم أو إطالة عمر المنجم. وعادةً ما يحقق الاستكشاف قرب المناجم المستغلة نموًا تدريجيًا في الموارد المعدنية للمنجم، ولكنه قد يؤدي أيضًا إلى إضافات مهمة تسمح بزيادة إنتاج المناجم بتكلفة رأسمالية أقل مقارنة بالاستكشاف في مواقع جديدة. وتُعتبر عمليات الاستكشاف التي نفذناها في عام 2020 حول منجم الجلاميد للفوسفات ومنجم مهد الذهب للذهب أمثلة على الاستكشاف قرب المناجم المستغلة التي تنطوي على إمكانية إضافة موارد معدنية كبيرة.

## الصحة والسلامة

نضع صحة وسلامة عمال الاستكشاف في المناطق النائية من المملكة على رأس أولوياتنا. ومنذ تأسيس شركة **معادن** في عام 1997، لم تُسجَل أي وفيات في عمليات الاستكشاف.

فنحن نراقب أداءنا في مجال الصحة والسلامة ونطبق آلية صارمة للإبلاغ عن الحالات المتعلقة بالصحة والسلامة للحفاظ على سجلنا الممتاز، كما نطبق دائماً الدروس المستفادة من تقاريرنا وتحقيقاتنا عن الحوادث لتحديد المخاطر والقضاء عليها ومواصلة تحسين ضوابطنا لمنع الإصابات والأمراض. وعلى سبيل المثال، نجح قسم الاستكشاف في الحد نهائياً من حوادث المركبات في عام 2020 بعد إدخال أنظمة تتبع آتية بالأقمار الصناعية لمواقع وسرعات جميع المركبات، وتدريب جميع العمال على القيادة الاحترازية وفي الطرق الوعرة.

كما نجح فريقنا في إدارة التحديات التي تسببت فيها جائحة كوفيد-19 بالنسبة لعمليات الاستكشاف والحد منها نتيجة الالتزام الصارم بارتداء معدات الوقاية الشخصية واتباع البروتوكولات الصحية في جميع المواقع الميدانية. وبفضل احترام هذه التدابير، حافظنا على استمرارية برامج الاستكشاف ولم نسجل أي إصابات بفيروس كوفيد-19 في مواقعنا الميدانية.

## النظام التعديني

أصدرت المملكة العربية السعودية نظام الاستثمار التعديني الجديد ولائحته التنفيذية ليبدأ العمل بهما اعتباراً من 1 يناير 2021 وليحل محل النظام السابق الذي تم سنه في عام 2004.

ويحمل النظام الجديد في طياته العديد من التغييرات المهمة التي تخص رخص الاستكشاف والتعدين، بما في ذلك المتطلبات الجديدة لطلبات الترخيص، والأجور السطحية الجديدة للتراخيص، والتعويضات حسب القيمة (رسوم الاستخراج)، وغيرها. ويعتبر القانون الجديد جزءاً من استراتيجية حكومية واسعة النطاق لتشجيع الاستثمار الخاص للتوسع في قطاع الاستكشاف والتعدين في المملكة. ويشكل إصدار هذا القانون الجديد مؤشراً على قُرب حصول شركة **معادن** على رخص الاستكشاف التي طال انتظارها، حيث تم تأجيل طلباتها أثناء صياغة هذا القانون وتطوير استراتيجية قطاع التعدين الحكومية.

## رخص الاستكشاف

يتولى قسم الاستكشاف إدارة رخص الاستكشاف الخاصة بشركة **معادن**، بينما تتولى وحدة أعمال شركة **معادن** والشركات التابعة لها العاملة في مناجمنا النشطة إدارة رخص مشاريع تطوير المناجم.

حصلت شركة **معادن** على رخص لاستكشاف جميع المنتجات على مساحة 45,000 كيلو متر مربع في 1 يناير 2020، ولكنها خفضت محفظة التراخيص إلى 16,868 كيلو متر مربع في 31 ديسمبر 2020.

وفي عام 2020، بعد الانتهاء من استثمار ضخم في برنامج استكشاف كبير ومتسارع دام لعامين، تم التخلي عن 63% من رخص الاستكشاف التي تم الحصول عليها في 1 يناير 2020. وفي 31 ديسمبر 2020، بلغ إجمالي طلبات رخص الاستكشاف المقدمة من شركة **معادن** للتنقيب عن الذهب والنحاس والزنك والفوسفات واليوكسيت 32,600 كيلو متر مربع. ونأمل أن تتم الموافقة على طلبات الرخص المعلقة منذ فترة طويلة بعد سن قانون الاستثمار التعديني الجديد في 1 يناير 2021، فقد تم منح رخص جديدة للتنقيب عن الذهب على مساحة إجمالية تبلغ 1,925 كيلو مترًا مربعًا في أواخر عام 2020.

كما تم خلال عام 2020 أيضًا منح رخص جديدة لتعدين الفوسفات على مساحة 281.3 كيلو متر مربع في أم وعال في المربعات 4 و5 و6 و10 و11، ورخصة لتعدين الذهب على مساحة 50 كيلو متر مربع في الحميمة.

### مساحة التراخيص والطلبات في 31 ديسمبر 2020 (كيلومتر مربع)

السلعة	تراخيص الاستكشاف	طلبات تراخيص الاستكشاف	تراخيص التعدين	طلبات تراخيص التعدين
الذهب	13,833	17,152	347.6	8.7
معادن الأساس	558	7,091	16.5	0
الفوسفات	1,660	6,126	368.1	0
اليوتاس	228	987	0	0
اليوكسيت - الكاولين	589	1,131	174.9	81.1
المغنيسيت	0	125	2.7	0
<b>المجموع</b>	<b>16,868</b>	<b>32,612</b>	<b>909.8</b>	<b>89.8</b>

بما أن رخصة مشروع السهام لاستكشاف الذهب على مساحة 3,221 كيلو متر مربع هي طلب لتجديد رخصة استكشاف منتهية الصلاحية، فقد تم تصنيفها في الجدول أعلاه كرخصة استكشاف.

## النفقات

انصب جُلُّ تركيزنا في عام 2020 على استكشاف موارد معدنية جديدة للذهب والفسفات. لذا أنفقت شركة معادن 226 مليون ريال سعودي على برامج الاستكشاف في مواقع جديدة وقرب المناجم المستغلة بحثاً عن تسعة منتجات. وتم تخصيص 174 مليون ريال سعودي من هذا المبلغ لبرامج الاستكشاف في المواقع الجديدة بموجب رخص الاستكشاف، و12 مليون ريال سعودي لبرامج الاستكشاف قرب المناجم المستغلة بموجب رخص الاستكشاف، و39 مليون ريال سعودي لبرامج الاستكشاف قرب المناجم المستغلة بموجب رخص التعدين.

### تكاليف الاستكشاف بحسب السلعة في 2020 (مليون ريال سعودي)

السلعة	تراخيص الاستكشاف	دراسات الجدوى التمهيديّة ودراسات الجدوى	تراخيص التعدين
الذهب	141.48	12.31	27.2
معادن الأساس	16.12	0	4.01
الفسفات	10.03	0	0
البوكسيت - الكاولين	6.75	0	0
<b>المجموع</b>	<b>174.38</b>	<b>12.31</b>	<b>31.21</b>

## العمليات

بلغ إجمالي أعمال الحفر الاستكشافي في المواقع الجديدة وقرب المناجم المستغلة بموجب رخص الاستكشاف والتعدين لجميع منتجات شركة معادن 338,729 مترًا في عام 2020.

### الحفر من أجل الاستكشاف بحسب السلعة في 2020 (متر)

السلعة	تراخيص الاستكشاف	دراسات الجدوى التمهيديّة ودراسات الجدوى	تراخيص التعدين
الذهب	171,450	47,603	47,384
معادن الأساس	17,298	0	7,032
الفسفات	34,625	0	0
البوكسيت - الكاولين	13,247	0	0
<b>المجموع</b>	<b>236,620</b>	<b>47,603</b>	<b>54,416</b>

أكمل قسم الاستكشاف في شركة معادن برنامج استكشاف سريع دام لمدة عامين بموجب رخص استكشاف ستنتهي في عامي 2022 و2023.

وفي عام 2020، اختبر قسم الاستكشاف 117 هدفًا للذهب و**معادن** الأساس في إطار رخص الاستكشاف، ونجح في نقل 33 هدفًا منها إلى مراحل التقييم اللاحق. وأجرى قسم الاستكشاف أيضًا أعمال حفر لتحديد الموارد في ثلاثة أهداف للذهب في أم مطيرة، وأم سلام، والشخيلية في المنطقة الوسطى من الدرع العربي. وبدأ العمل برخص الاستكشاف الجديدة الممنوحة في أواخر عام 2020 في كل من زليم وتوان، وتم تحقيق نتائج أولية واعدة. كما جرت عمليات حفر لتحديد الموارد في إطار رخص الاستكشاف في الجلاميد وأم وعال قرب منجمي الجلاميد والخبراء للفوسفات.

وأجرت شركة **معادن** للذهب و**معادن** الأساس عمليات حفر لتحديد الموارد وتقييمها في إطار رخص التعدين في منجم مهد الذهب ومشروع الحميمة للذهب.

## أهداف الاستكشاف



وضعت برامج تحديد الموارد قرب المناجم المستغلة في عام 2020 أهدافًا استكشافية مهمة.

وحسب الكود الأسترالي الصادر عن اللجنة المشتركة لاحتياطات الخام (JORC)، فالهدف الاستكشافي هو عبارة عن تقدير مفاهيمي للإمكانات المعدنية للمكامن المعدنية التي لم تخضع لاستكشاف كافٍ لتقدير مواردها المعدني. ويتم تقدير هذا الهدف بالأطنان ودرجات التركيز. ومن الجدير بالذكر أن الاستكشاف الإضافي لا يضمن النجاح في تحديد مورد معدني. يخضع تقديم التقارير من شركة **معادن** عن الموارد المعدنية لتقدير الموارد من قبل شخص مختص ودراسة تحديد النطاق بموجب رخص الاستكشاف والتعدين، وذلك لتحديد الاتفاق المعقولة للاستخراج الاقتصادي النهائي الذي يتطلبه الكود الأسترالي الصادر عن اللجنة المشتركة لاحتياطات الخام (JORC).

وقد قامت شركة **معادن** للذهب و**معادن** الأساس بأعمال حفر استكشافي في مواقع قرب المناجم المستغلة بغرض استغلال المناجم المفتوحة في إطار رخص التعدين في مهد الذهب والحميمة. وقام قسم الاستكشاف في شركة **معادن** بأعمال حفر استكشافي في مواقع قرب المناجم المستغلة في إطار رخص استكشاف الذهب في أم مطيرة واستكشاف الفوسفات في الجلاميد. كما تم حفر أهداف استكشافية أصغر بموجب رخص الاستكشاف في مواقع قرب المناجم المستغلة في أم سلام بالقرب من مشروع منصور.

## هدف منجم مهد الذهب

ينطوي هذا الهدف على تعدين الأكسيد والكبريتيد بالقرب من السطح، والذي يُحتمل أن يكون قابلاً للتعدين المفتوح فوق منجم مهد الذهب الباطني بموجب رخصة التعدين الممنوحة للشركة. كما قامت شركة **معادن** للذهب و**معادن** الأساس بأعمال الحفر الماسي على مساحة 47,384 مترًا من المساحة المستهدفة في 2020.

وكانت نتائج استكشاف المواقع القريبة من المناجم المستغلة واعدة، إذ تم تحديد هدف استكشافي يتراوح بين 20 إلى 40 مليون طن من الذهب بدرجة تركيز من 2 إلى 3 جم / طن مع نسب قليلة من الفضة والنحاس والزنك.

ويجري العمل حاليًا على دراسة جدوى أولية لتحديد الآفاق المعقولة للاستخراج الاقتصادي والقابلية للتعدين اقتصاديًا قبل تقديم التقارير العامة عن الموارد المعدنية واحتياطيات الخام. كما تم تقديم طلب للحصول على رخصة تعدين على مساحة 8.7 كيلو متر مربع في منطقة الهدف الاستكشافي.

### هدف مشروع الحميمة للذهب

يقع مشروع الحميمة ضمن رخصة تعدين على بعد حوالي 35 كيلو مترًا جنوب شرق منجم بُلغة للذهب و90 كيلو مترًا جنوب منجم الصخيرات للذهب. وقام قسم الاستكشاف في شركة **معادن** بأعمال الحفر الماسي على مساحة 110,000 مترًا في الحميمة بهدف تقييم احتمال تعدين المنجم المفتوح كمصدر خام قرب المناجم المستغلة لمجمع المعالجة لمنجمي بُلغة والصخيرات. وقد مُنحت رخصة تعدين في عام 2020 لمساحة 50 كيلو متر مربع تغطي الهدف الاستكشافي لمشروع الحميمة.

وكانت نتائج البرنامج في 2019 و2020 واعدة، إذ تم تحديد هدف استكشافي يتراوح بين 20 إلى 40 مليون طن من الأكسيد والكبريتيد بدرجة تركيز 0.8 إلى 0.9 جم / طن من الذهب.

### هدف الذهب في أم مطيرة

يقع مشروع أم مطيرة ضمن رخصة استكشاف تقع على بعد حوالي 85 كيلو مترًا جنوب منجم الدويحي. وتم استكشاف هذا الهدف كمصدر محتمل للخام قرب المناجم المستغلة وقد يفيد مصنع معالجة الدويحي. وفي عام 2020، قام قسم **معادن** للاستكشاف بأعمال الحفر الماسي والحفر بالدوران العكسي على مساحة 8,460 مترًا ليصل المجموع إلى 39,667 مترًا حتى تاريخه.

وأسفرت نتائج البرنامج في 2020 عن تحديد هدف استكشافي يتراوح بين 10 إلى 20 مليون طن من الأكسيد والكبريتيد بدرجة تركيز 1.6 إلى 2.3 جم / طن من الذهب.

### هدف منجم الجلاميد للفوسفات

يقع الهدف الاستكشافي في منجم الجلاميد ضمن رخصة استكشاف مجاورة لمنجم الجلاميد. وتم استكشاف هذا الهدف كمصدر محتمل للخام قرب المناجم المستغلة يمكن أن يفيد مصنع معالجة الجلاميد أو كمشروع مستقل جديد.

وأسفرت نتائج البرنامج في 2020 عن تحديد هدف استكشافي يتراوح بين 700 إلى 1800 مليون طن من الفوسفات بدرجة تركيز 16 إلى 19% من ثنائي أكسيد الفوسفور