

يستوطن طائر التمبر العربي شبه الجزيرة العربية ويتواجد في محميات التنوع الحيوي التابعة لأرامكو السعودية في غرب المملكة العربية السعودية، ويمتد نطاق انتشاره جغرافياً من غرب المملكة إلى اليمن جنوباً، ويتميز طائر التمبر العربي بجمال مظهره، بالإضافة إلى دوره الهام في تلقيح النباتات المحلية.

بعنسة  
فيليب روبرتس

# الحد من الآثار البيئية

68	التنوع الحيوي والنظم البيئية
72	الأثر على البيئة المحلية
74	إدارة المياه
76	الإدارة الحريضة للمنتجات وإدارة النفايات



زاولت أرامكو السعودية أعمالها لأكثر من 90 عام في صحاري المملكة، وأدت الحاجة الماسة إلى الحفاظ على المياه الجوفية إلى تعزيز ثقافة حماية البيئة في جميع القطاعات التي تعمل فيها الشركة. وتطبق الشركة مبادئ الاقتصاد الدائري فيما يتعلق بالهواء والمياه والنفايات للحد من الآثار السلبية واستعادة النظم البيئية وزيادة التنوع الحيوي.

وخلال هذا العام، تجاوزت الشركة أهدافها لعام 2025، أي قبل الموعد المحدد بعامين، لزيادة صافي الأثر الإيجابي للتنوع الحيوي بنسبة 30% مقارنة بسنة الأساس (2022). وفي عام 2023، حققت الشركة صافي أثر إيجابي بنسبة 85.6%<sup>1, \*\*</sup>، ويعزى ذلك إلى إدراج محميات إضافية للتنوع الحيوي في المملكة العربية السعودية والتوسع الكبير في محمية التنوع الحيوي في الشبية بما يزيد على 700 كيلو متر مربع.

## أداء 2023

انبعاثات أكاسيد الكبريت (كيلو طن متري)

2023	146**
2022	167**
2021	141

استهلاك المياه العذبة (مليون متر مكعب)

2023	89.9**
2022	93.6**
2021	94.6

\* مؤشر قياس يُفصح عنه لأول مرة خارج الشركة.

\*\* خضع هذا الرقم لتأكيد محدود من جهة خارجية وفقاً للمعيار الدولي لارتباطات التأكيد 3000 (النسخة المنقحة). ويمكن الاطلاع على تقرير التأكيد على شبكة الإنترنت في قسم الاستدامة على موقع الشركة الإلكتروني.

1. أدت إدارة المحميات ومراجعتها بصورة مستمرة إلى استثناء مشروع محمية التنوع الحيوي في منيفة من مقياس صافي الأثر الإيجابي، وذلك إلى أن يتم إدخال بعض التحسينات ليتماشى المشروع مع حوكمة التنوع الحيوي في الشركة.

نبرة عامة	تغير المناخ والتحول في مجال الطاقة	سلامة الأعمال وتطوير الأفراد	الحد من الأثار البيئية	تعظيم القيمة المجتمعية	الحوكمة	البيانات
-----------	------------------------------------	------------------------------	------------------------	------------------------	---------	----------

### أداء الشركة مقابل مؤشرات القياس الرئيسية

المحور الأساسي	مؤشرات القياس ذات الصلة	2023	2022	حالة الأداء
<b>التنوع الحيوي وخدمات النظم البيئية</b> ■ اقرأ المزيد حول هذا الموضوع في صفحة 68	<b>صافي الأثر الإيجابي (%)</b>	85.6 <sup>1, **</sup>	53.0**	في عام 2023، تجاوزت الشركة أهدافها لعام 2025 لزيادة صافي الأثر الإيجابي للتنوع الحيوي، أي قبل الموعد المحدد بعامين، وذلك بنسبة 30% مقارنة بسنة الأساس. وفي عام 2023، حققت الشركة صافي أثر إيجابي بنسبة 85.6% <sup>1, **</sup> ، ويعود ذلك إلى إضافة المزيد من محميات التنوع الحيوي في المملكة العربية السعودية والتوسع الكبير في محمية التنوع الحيوي في الشبية بما يزيد على 700 كيلو متر مربع. وبالتالي، بلغت المساحة الإجمالية التي تغطيها محميات التنوع الحيوي أكثر من 1,700 كيلومتر مربع.
<b>الأثر على البيئة المحلية</b> ■ اقرأ المزيد حول هذا الموضوع في صفحة 72	<b>عدد حالات انسكاب المواد الهيدروكربونية</b> <b>كمية انسكابات المواد الهيدروكربونية (برميل)</b>	12	15	في عام 2023، انخفض عدد حالات انسكاب المواد الهيدروكربونية وكميتها انخفاضاً ملحوظاً، حيث تراجع عدد حالات انسكاب المواد الهيدروكربونية بنسبة 20% وانخفضت كميات انسكابات المواد الهيدروكربونية بنسبة 94% مقارنةً بعام 2022. وتمكنت الشركة من احتواء الانسكابات بسرعة، وبذلت جهوداً دؤوبة لمعالجة نتائجها لتفادي المزيد من الأثار البيئية. وشكلت حالة واحدة لانسكاب نفطي بكمية بلغت 8,335 برميل في منطقة الرياض نتيجة تضرر أحد خطوط الأنابيب 97% من إجمالي كمية انسكابات المواد الهيدروكربونية.
	<b>انبعاثات أكاسيد الكبريت (كيلو طن متري)</b>	146**	167**	اتخذت الشركة مجموعة من التدابير، منها التحسين المستمر لاستخلاص الكبريت، والكفاءة التشغيلية، وتوفير وحدات استخلاص الكبريت، وانخفاض الإنتاج، وقد أدت تلك التدابير إلى انخفاض عام في انبعاثات الكبريت مقارنةً بعام 2022.
	<b>عدد المواقع الحاصلة على شهادة آيزو 14001 (%)</b>	100**	98**	وفي عام 2023، نجحت أرامكو السعودية في الحصول على شهادة الآيزو 14001 في كافة المرافق التي تشغيلها بنسبة 100%. وهذا المرافق تابعة لدوائر قطاع التنقيب والإنتاج وقطاع التكرير والمعالجة والتسويق وعددها 52 دائرة، كما أنها مدرجة في نظام الإدارة البيئية في الشركة.
<b>إدارة المياه</b> ■ اقرأ المزيد حول هذا الموضوع في صفحة 74	<b>استهلاك المياه العذبة (مليون متر مكعب)</b>	89.9**	93.6**	في عام 2023، بلغ حجم استهلاك المياه العذبة 89.9** مليون متر مكعب، بانخفاض قدره 4.0% مقارنة بعام 2022، ويعزى هذا الانخفاض إلى الجهود التي بذلتها أرامكو السعودية في مجال ترشيد استهلاك المياه في أعمال قطاع التنقيب والإنتاج وأنشطة البتروكيماويات.
	<b>السحب من المياه العذبة (مليون متر مكعب)</b>	135.7	136.6	
	<b>كثافة استهلاك المياه العذبة* (متر مكعب لكل برميل مكافئ نفطي) (إجمالي استهلاك المياه العذبة مقابل إنتاج المواد الهيدروكربونية)</b>	0.02	مؤشر قياس لم يُفصح عنه من قبل	
<b>الإدارة الحريضة للمنتجات وإدارة النفايات</b> ■ اقرأ المزيد حول هذا الموضوع في صفحة 76	<b>النفايات الصناعية المُتخلص منها (طن متري)</b>	481,561	318,656	في عام 2023، أنتجت أرامكو السعودية 481,561 طناً مترياً من النفايات الصناعية وتخلصت منها بطريقة تتماشى مع الأنظمة والمعايير وبالرغم من تحسن جهود الشركة في تقليل النفايات، إلا أن الزيادة في النفايات الصناعية مقارنة بعام 2022 تعزى إلى توسع أعمال الشركة وجهودها في تحسين نظام متابعة النفايات الصناعية.
	<b>النفايات الصناعية المعاد تدويرها (%)</b>	35.7**	39.9**	

■ انظر جدول مؤشرات القياس الكامل في صفحة 104

### مساهمة الشركة في أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة

<b>14</b> <b>حياة مائية</b>	نظراً لشح المياه في المملكة العربية السعودية، تمتلك أرامكو السعودية شبكة ضخمة من مرافق معالجة مياه البحر وحفظها، حيث تعد مياه البحر المصدر الرئيس للمياه التي تستخدمها الشركة في إنتاج النفط وتوفير المياه النظيفة لموظفي الشركة والمجتمعات المحلية.
<b>12</b> <b>إنتاج مستدام</b>	تطبيق الشركة في أعمالها وأنشطتها مبادئ ونماذج الاقتصاد الدائري. وحتى يومنا هذا، قامت الشركة بتدريب أكثر من 2,800 موظف وموظفة من شتى قطاعات أعمالها واعتمادهم في مجال الاقتصاد الدائري. وتتركز هذه الجهود على دليل الاقتصاد الدائري وتقييم مستوى النضج في تطبيقه لتوجيه دوائر الشركة في طريقها نحو تبني الاقتصاد الدائري. وجرى تنفيذ أكثر من 200 مبادرة في مجال الاقتصاد الدائري، وتبني نماذج أعمال قائمة على الاقتصاد الدائري تهدف إلى تحقيق الاستفادة المثلى من الموارد والحد من الأثار البيئية. للمزيد من المعلومات، يرجى الرجوع إلى قسم الاقتصاد الدائري على موقع الشركة.
<b>14</b> <b>حياة مائية</b>	تطبق الشركة أنظمة لإدارة جميع كميات المياه التي يتم تسريبها إلى البحر. وتأتي هذه الجهود في إطار تلبية الاشتراطات الحكومية من خلال الاستثمار في أنظمة الصيانة والمراقبة، إلى جانب إدارة الأعمال بشكل استباقي لتجنب تسربات المواد الهيدروكربونية وانسكاباتها من خلال المحافظة على سلامة الموجودات طوال عمرها التشغيلي.
<b>15</b> <b>حياة بريّة</b>	تهدف الشركة إلى تحقيق مكاسب صافية للتنوع الحيوي لدعم الهدف الخامس عشر من أهداف التنمية المستدامة ورؤية 2030 ومبادرة السعودية الخضراء.
<b>17</b> <b>شراكة عالمية</b>	تقيم أرامكو السعودية شراكات مع منظمات، مثل الجمعية الدولية للمحافظة على البيئة ومنسدى الاقتصاد العالمي، لتعزيز الممارسات الصحية في قطاع صناعة النفط والغاز وتحسين الأداء البيئي. كما تعمل الشركة بشكل وثيق مع مورديها وتضع الحوافز لمكافأتهم عند تحسن أدائهم البيئي.

\* مؤشر قياس يُفصح عنه لأول مرة خارج الشركة.

\*\* خضع هذا الرقم لتأكيد محدود من جهة خارجية وفقاً للمعيار الدولي لارتباطات التأكيد 3000 (النسخة المنقحة). ويمكن الاطلاع على تقرير التأكيد على شبكة الإنترنت بالنسبة لهذا.

1. أدت إدارة المحميات ومراجعتها بصورة مستمرة إلى استثناء مشروع محمية التنوع الحيوي في منيفة من مقياس صافي الأثر الإيجابي، وذلك إلى أن يتم إدخال بعض التحسينات ليتماشى المشروع مع حوكمة التنوع الحيوي في الشركة.

# التنوع الحيوي وخدمات النظم البيئية

## التسلسل الهرمي للحد من الآثار الضارة بالتنوع الحيوي

### إطار حوكمة التنوع الحيوي

التعويض	الاستعادة	الحد من الآثار	التجنب
تقوم الشركة بتعويض الآثار التي لا يمكن تجنبها أو الحد منها أو استعادتها	تقوم الشركة باستعادة أوضاع الموائل المتضررة	تعمل الشركة على الحد من آثار أعمالها	تتجنب الشركة العمل في الموائل الطبيعية عالية الجودة
عندما يتوجب على الشركة التعويض عن الآثار الناتجة عن أعمالها، فإنها ستستعين بجهة خارجية موثوقة لتقييم أعمالها التعويضية والتحقق منها، مثل إعادة زراعة الغابات واستعادة المسطحات المائية المتضررة.	في عام 2023، دعمت الشركة مشاريع لاستعادة الأوضاع البيئية وزرعت ما يزيد عن 350 ألف شجرة محلية في ثلاث محميات في المملكة العربية السعودية.	أضافت الشركة خلال عام 2023 مناطق جديدة إلى محميات التنوع الحيوي، ليصبح مجموعها 14 منطقة تغطي ما يقارب 1,700 كيلومتر مربع، وتحمي هذه المناطق مجتمعة أكثر من 730 نوعاً من النباتات والحيوانات.	تنص سياسة الشركة على تجنب ممارسة الأعمال في الأماكن المدرجة ضمن قائمة اليونيسكو لمواقع التراث العالمي، أو المحميات الطبيعية الخاضعة لمراقبة صارمة أو المناطق البرية (حسب تصنيف الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة)، كما ترمي السياسة إلى ضمان ألا تؤدي أعمال الشركة إلى صافي خسارة في التنوع الحيوي وخدمات النظم البيئية في المحميات الطبيعية ومحميات التنوع الحيوي الرئيسية
			

## صافي الأثر الإيجابي

اتساقاً مع إطار كونمينغ-مونتريال العالمي للتنوع البيولوجي، تسعى أرامكو السعودية جاهدة لتحقيق أثر إيجابي صافٍ على التنوع الحيوي وخدمات النظم البيئية بحلول عام 2030، ويتحقق ذلك عندما تتجاوز مكاسب التنوع الحيوي المحققة من مشاريع حماية البيئة التي تقوم بها الشركة التأثيرات السلبية على التنوع الحيوي الناجمة عن أعمالها. وتقيس الشركة صافي الأثر الإيجابي الذي تحققه عن طريق مقارنة مساحة محميات التنوع الحيوي التابعة لها مع مساحة تأثير أعمالها على البيئة.

وحددت الشركة هدفاً مرحلياً في 2022 لتحقيق تحسن في صافي الأثر الإيجابي بنسبة 30% بحلول عام 2025، إلا أنها حققت تحسناً بنسبة 62% في عام 2023، مما رفع إجمالي نسبة التحسن إلى 85.6%<sup>1</sup>. ويعزى هذا التحسن في أداء الشركة إلى إجراء تغييرات في محميات التنوع الحيوي التابعة لها في المملكة، حيث أدت إضافة 3 محميات جديدة والتوسع الكبير في محمية التنوع الحيوي في الشبية (بما يزيد على 700 كيلو متر مربع) إلى زيادة كبيرة في إجمالي مساحة محميات الشركة، وقد أجريت توسعة محمية الحياة الفطرية في الشبية لتستوعب زيادة عدد الحيوانات المخطط إضافتها في المحمية.

## التنوع الحيوي

لا يزال كوكبنا يعاني من انخفاض في التنوع الحيوي نتيجة للنشاط البشري، مما يشكل خطراً كبيراً على البشرية. وقد اختُتمت الدورة الخامسة عشر من مؤتمر الأمم المتحدة للتنوع الحيوي في عام 2022 بموافقة 196 دولة، منها المملكة العربية السعودية، على إطار كونمينغ-مونتريال العالمي للتنوع البيولوجي، الذي يهدف إلى معالجة ظاهرة تقلص التنوع الحيوي، واستعادة النظم البيئية، وحماية حقوق السكان الأصليين، وتقديم خارطة طريق محدثة لتحقيق الهدف العالمي للطبيعة الذي يرمي إلى وقف تراجع الطبيعة وعكس مساره بحلول عام 2030 وأن يصبح للعالم أثراً إيجابياً على الطبيعة.

## صافي أثر إيجابي بحلول 2030

ويأتي هذا المبدأ في صميم سياسة أرامكو السعودية للتنوع الحيوي وتطبيقها للتسلسل الهرمي للحد من الآثار الضارة. ويحدد كلاً من هذه السياسة والتسلسل الهرمي المسؤوليات والإطار المتبع لحماية التنوع الحيوي والنظم البيئية في المناطق التي تزاوُل فيها الشركة أعمالها، واستعادة المناطق المتضررة، مما سيحافظ على التنوع الحيوي وخدمات النظم البيئية.

تتداخل أنشطة الشركة مع بعض مناطق التنوع الحيوي عالي القيمة وقد تؤثر عليها، ولتدارك هذا الأمر، أطلقت الشركة مبادرات تستهدف القيام بإسهامات فعالة في مجال الحفاظ على التنوع الحيوي وتسعى إلى تحديد الفرص والتصدي للمخاطر المتعلقة بذلك.

### تقوم الشركة بالمسح والمراقبة لتتعرف على مناطق التنوع الحيوي حولها

تهدف إستراتيجية الأراضي الرطبة الطبيعية التي تتبعها أرامكو السعودية إلى استعادة الأراضي الرطبة الطبيعية (يوجد المزيد من التفاصيل في دراسة الحالة في الصفحة التالية) لتعزيز تعافي التنوع الحيوي وتقديم خدمات النظم البيئية. وتم تحديد أراضٍ رطبة طبيعية على أراضي الشركة، وذلك باتباع عملية شاملة للاستشعار عن بعد والمسح وتحديد الأولويات.

### تجري الشركة أبحاثاً تطبيقية

تجري أرامكو السعودية أبحاثاً تطبيقية تهدف إلى العمل على ألا تسبب أنشطتها أي تأثيرات غير مبررة على التنوع الحيوي، وتشمل هذه الأبحاث الدخول في شراكات بحثية تعاونية مع جامعة الملك فهد للبترول والمعادن وجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية، على سبيل المثال، وضعت الشركة في عام 2023 أجهزة تتبع على تسعة سلاحف بحرية (منها واحدة صغيرة و8 سلاحف بالغة) وأطلقتها لمتابعتها بالأقمار الصناعية كجزء من دراسات جارية.

### تستثمر الشركة في التثقيف والتوعية بالتنوع الحيوي

تحتضن أرامكو السعودية مركزاً لإنقاذ السلاحف البحرية بالقرب من فرضة رأس تنورة يقوم بإنقاذها ومعالجتها وإعادتها للمياه إضافة إلى تثقيف المجتمع المحلي.



\*\* خضع هذا الرقم لتأكيد محدود من جهة خارجية وفقاً للمعيار الدولي لارتباطات التأكيد 3000 (النسخة المنقحة). ويمكن الاطلاع على تقرير التأكيد على شبكة الإنترنت في قسم الاستدامة على موقع الشركة الإلكتروني.  
1. أدت متابعة المحميات ومراجعتها بصورة مستمرة إلى استثناء مشروع محمية التنوع الحيوي في منبجة من مقياس صافي الأثر الإيجابي، وذلك إلى أن يتم إدخال بعض التحسينات لبرنامج المشروع مع حوكمة التنوع الحيوي في الشركة.

## الحلول المستمدة من الطبيعة

### الأعشاب البحرية

اكتمل في عام 2023 المشروع التجريبي للأعشاب البحرية في ينبع الذي يهدف إلى الاستفادة من إمكانات زراعة الأعشاب البحرية. حيث قامت الشركة بزراعة أنواع مختلفة من الأعشاب البحرية مثل السرجس والكابافوكس التي تنتمي إلى البحر الأحمر في المنطقة الغربية. وعلاوة على ذلك، أجرت الشركة مسحا لسوق الطحالب لدعم مشاريع الأعشاب البحرية في المستقبل، وتقدم هذه المسوحات بيانات شاملة تتيح تقييم الجدوى الاستثمارية والإمكانات السوقية من أجل تقييم الفرص الاستثمارية في مجال الطحالب.

### مبادرات الأراضي الرطبة

تدرك أرامكو السعودية الأهمية البيئية للأراضي الرطبة، بما في ذلك دورها في احتجاز الكربون، حيث يقع العديد منها على أراضي الشركة. وتركز إستراتيجية أرامكو السعودية للأراضي الرطبة على استعادة الأراضي الرطبة الطبيعية الواقعة على أرض الشركة وحمايتها وإنشاء أراضي رطبة صناعية التي تعد حلاً بديلاً أقل تكلفة وأكثر توفيراً للطاقة وأقل تأثيراً على البيئة، مقارنةً بطرق معالجة مياه الصرف التقليدية.

وسيجرى استطلاع للأراضي الرطبة الطبيعية ذات الأولوية لإدراجها ضمن محميات التنوع الحيوي، لتتضمن إلى الأراضي المحمية الحالية التابعة لأرامكو السعودية في جميع أنحاء المملكة والتي تبلغ مساحتها 1,700 كيلومتر مربع.

تستثمر أرامكو السعودية بشكل كبير في الحلول المستمدة من الطبيعة لتنمية البيئة وحمايتها واستعادتها. وبالإضافة إلى مزايا هذه الحلول في مكافحة تغير المناخ، نظرًا لأنها تعمل كخزانات امتصاص الكربون، فإن الحلول المستمدة من الطبيعة، مثل أشجار المانجروف، توفر موئلاً للعديد من كائنات الحياة البرية المختلفة وتحتضن صفار الكائنات البحرية وتعد خط دفاع طبيعي ضروري ضد الكوارث الطبيعية، مثل تعرية السواحل والعواصف.

وفي عام 2023، قامت الشركة بزراعة حوالي 6.5 مليون شجرة مانجروف و1.1 مليون شجرة محلية في أنحاء المملكة، وبذلك بلغ العدد الإجمالي للأشجار البرية المحلية المزروعة 4.1 ملايين شجرة. وقد تجاوز المجموع التراكمي لأشجار المانجروف المزروعة حتى يومنا هذا 30 مليون شجرة، في حين بلغ مخزون الكربون لأشجار المانجروف الموجودة سابقًا والمزروعة 445 ألف طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

### الشعاب المرجانية

تعد الشعاب المرجانية من أحد أكثر النظم البيئية تنوعًا في العالم، وتقوم الشركة بتعزيز نمو الحياة البحرية بشكل استباقي من خلال الشعاب المرجانية الاصطناعية. وبالإضافة إلى مرافق النفط والغاز البحرية التي تعمل كشعاب مرجانية اصطناعية تنمو على سطحها الكائنات البحرية، تواصل الشركة تعاونها مع اتحاد الحفاظ على الشعاب المرجانية في أوكيناوا في اليابان. وتؤمن هذه المبادرة مستقبلًا للشعاب المرجانية المهددة بالانقراض في أنحاء أوكيناوا.

واستكمالاً لمسيرة 11 عامًا من الأبحاث، أجرت الشركة دراسات حول كيفية إحياء الشعاب المرجانية، وأطلقت مجموعة متنوعة من البرامج التعليمية تستهدف أطفال المدارس بهدف تعزيز الوعي بالبيئة الطبيعية وإدراك أهميتها. وتكثف الشركة جهودها حاليًا لمزيد من التركيز المباشر على إحياء الشعاب المرجانية من خلال استصلاح الشعاب وزراعتها.

إلقاء الضوء على التنوع الحيوي في أرامكو السعودية

## تحقيق صافي أثر إيجابي

تسعى أرامكو السعودية لتحقيق صافي أثر إيجابي على التنوع الحيوي بحلول عام 2030. وفي 2023، حققت الشركة صافي أثر إيجابي بنسبة 85.6%<sup>2</sup>، بزيادة نسبتها 61.5% عن العام السابق، وتجاوزت بذلك هدفها لزيادة صافي الأثر الإيجابي لعام 2025 أي قبل الموعد المحدد بعامين.

ويعد برنامج محميات التنوع الحيوي عنصرًا أساسيًا في تحقيق صافي الأثر الإيجابي. وفي عام 2023، حددت الشركة مناطق برية جديدة في الرياض والقصيم وجزيرة حرقوص في الخليج العربي كمناطق محميات للتنوع الحيوي، ليصبح مجموعها 14 منطقة تمتد على مساحة 1,700 كيلومتر مربع. وتم تقييم هذه المواقع وفقًا لمعايير الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة<sup>3</sup>. إضافة إلى ذلك، جرى توسيع محمية الحياة الفطرية في الشبية في عام 2023.

وتخضع مجموعة محميات التنوع الحيوي العائدة للشركة لعملية تقييم لتحديد حجم مساهمتها في أهداف حماية البيئة وفي تحقيق أهداف الشركة للتنوع الحيوي المتمثلة في الوصول إلى صافي أثر إيجابي على التنوع الحيوي وخدمات النظم البيئية.

ومع إضافة مواقع جديدة تُسجل المحميات سلالات جديدة، حيث توفر محميات التنوع الحيوي التابعة للشركة الموائم الآمنة لحوالي 40% من أنواع الطيور في المملكة، بما في ذلك العديد من أنواع الطيور المهاجرة. وبشكل عام، سجلت محميات التنوع الحيوي التابعة للشركة أكثر من 730 نوعًا من النباتات والحيوانات، بما في ذلك العديد من الأنواع المهددة بالانقراض والقريبة من خطر الانقراض حول العالم الواردة في القائمة الحمراء الصادرة عن الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة.

### قائمة محميات التنوع البيئي:

1. محمية الحياة الفطرية في الشبية
2. محمية المانجروف البيئية في خليج رحيمة
3. جزيرة أبو علي
4. محمية التنوع الحيوي في رأس تناقيب
5. الأراضي الرطبة في بقيق
6. محمية التنوع الحيوي في العضيلية
7. محمية التنوع الحيوي في أبها
8. محمية التنوع الحيوي في بحرة
9. محمية التنوع الحيوي في المدينة المنورة
10. محمية التنوع الحيوي في خريص
11. واحة بقة للطيور
12. محمية التنوع الحيوي في الرياض
13. محمية التنوع الحيوي في القصيم
14. جزيرة حرقوص

القائمة الحمراء الصادرة عن الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة

مهددة بالانقراض	2
معرضة للانقراض	9
قريبة من خطر الانقراض	13

عدد الأنواع التي وفرت لها محميات التنوع الحيوي التابعة للشركة موائم آمنة:



بعدسة  
جيريمي باينغتون

46

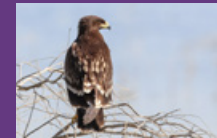
نوعًا من الثدييات



بعدسة  
جيريمي باينغتون

30

نوعًا من الزواحف



بعدسة  
جيريمي باينغتون

189

نوعًا من الطيور



بعدسة  
جيريمي باينغتون

79

نوعًا من اللافقاريات



بعدسة  
إيرين لينغ

386

نوعًا من النباتات



730

نوعًا

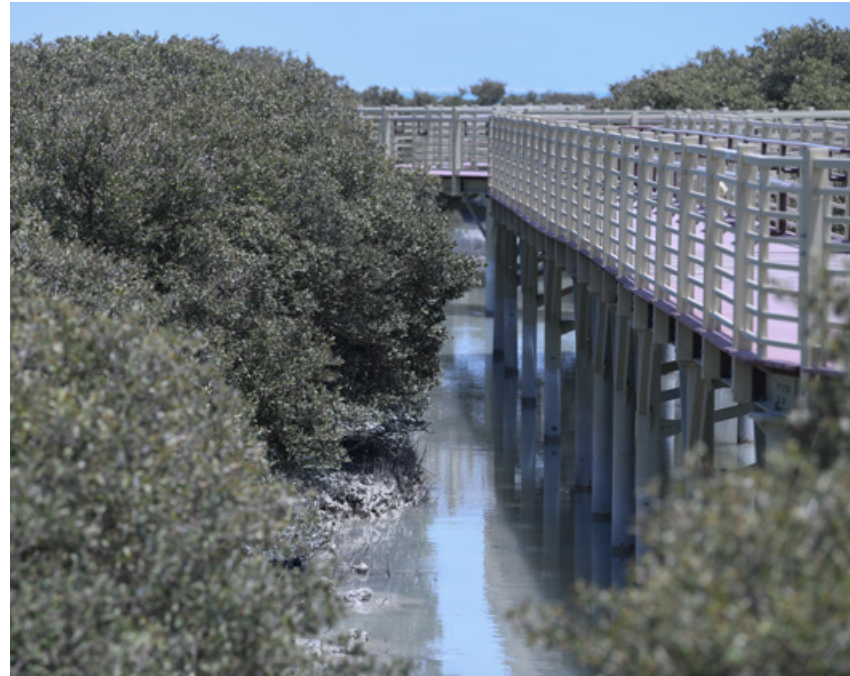
\*\* خضع هذا الرقم لتأكيد محدود من جهة خارجية وفقًا للمعيار الدولي لارتباطات التأكيد 3000 (النسخة المنقحة). ويمكن الاطلاع على تقرير التأكيد على على شبكة الإنترنت في قسم الاستدامة على موقع الشركة الإلكتروني.  
1. نايجل دالدي، 2008. المبادئ التوجيهية لتطبيق فئات إدارة المناطق المحمية. الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة.  
2. أدت إدارة المحميات ومراجعتها بصورة مستمرة إلى استثناء مشروع محمية التنوع الحيوي في منيفة من مقياس صافي الأثر الإيجابي، وذلك إلى أن يتم إدخال بعض التحسينات ليتماشى المشروع مع حوكمة التنوع الحيوي في الشركة.



### ممارسات الاستدامة في الشركة

## مساندة قطاع تربية الأحياء المائية ضمن رؤية المملكة 2030

اكتمل إنشاء مفرخة الأسماك في جزيرة أبو علي في عام 2023، والهدف من هذا المشروع هو دعم التنوع الحيوي في البيئة البحرية والحفاظ على قيمة الثروة السمكية التجارية للصيادين المحليين. ويعد هذا المشروع جزءًا من طموحات الشركة في تعويض التنوع الحيوي، وله أهمية كبرى في نجاح قطاع تربية الأحياء المائية في المملكة ضمن رؤية 2030. ويشمل المشروع زراعة 200 ألف شجرة مانجروف لاجل خلق بيئة حاضنة ضرورية لصغار الأسماك التي يتم إطلاقها في الخليج العربي.



# الأثر على البيئة المحلية

## الانبعاثات في الهواء

منذ عام 2012، استعانت أرامكو السعودية في تنفيذ أعمالها بنظام الإدارة البيئية، الذي يقدم نهجًا منظمًا ومدروسًا لتحقيق الالتزام بالضوابط البيئية المحلية ودعم تطبيق الممارسات العالمية المثلى. وفي عام 2023، حصلت 100%\*\* من المرافق التي تشغيلها أرامكو السعودية على شهادة الآيزو 14001، وهذه المرافق هي دوائر قطاع التنقيب والإنتاج وقطاع التكرير والمعالجة والتسويق القائمة على الموجودات البالغ عددها 52 دائرة والمدرجة في نظام الإدارة البيئية في الشركة، ويقع مقر 50 دائرة منها في المملكة العربية السعودية ودائرتان خارجها.

كما أجرت الشركة أكثر من 43 تقييمًا بيئيًا وصحيًا للمواقع خلال عام 2023 لإدارة وتخفيف أي أخطار سلبية على البيئة والصحة ناتجة عن أعمالها حول العالم.

43

تقييمًا بيئيًا وصحيًا للمواقع خلال 2023

وأدى التحسين المستمر في استخلاص الكبريت والكفاءة التشغيلية، وتوفير وحدات استخلاص الكبريت، بالإضافة إلى انخفاض الإنتاج، إلى انخفاض إجمالي انبعاثات الكبريت مقارنةً بعام 2022.

تُعزى انبعاثات أكاسيد النيتروجين في المقام الأول إلى حرق الوقود الهيدروكربوني لتوليد الطاقة الكهربائية وعمليات التسخين اللازمة في مرافق الشركة. ويجري تخفيض انبعاثات أكاسيد النيتروجين عن طريق وضع تدابير لترشيد استهلاك الطاقة واستخدام أنواع الوقود البديلة، والأهم من ذلك هو استخدام الطاقة المتجددة لتوليد الكهرباء بدلًا من الوقود الهيدروكربوني. وتخضع انبعاثات أكاسيد النيتروجين للحدود والقيود المنصوص عليها في معايير الشركة البيئية والمعايير التنظيمية البيئية الوطنية.

ولضمان استمرار أرامكو السعودية في الالتزام باللوائح المعمول بها في المملكة، جرى تطوير العديد من مرافق الشركة عن طريق تزويدها بتقنية بنوعية مواقد ذات انبعاثات أكاسيد نيتروجينية منخفضة وشديدة الانخفاض، وذلك في سبيل تقليل انبعاثات أكاسيد النيتروجين.

وتواصل الشركة الاستثمار في أنظمة التحكم بالمركبات العضوية المتطايرة وتزويد مرافق التحميل في مستودعات المنتجات بنظام استخلاص الأبخرة للتقليل من انبعاثات المركبات العضوية المتطايرة المصاحبة لعمليات التحميل.

\*\* خضع هذا الرقم لتأكيد محدود من جهة خارجية وفقًا للمعيار الدولي لارتباطات التأكيد 3000 (النسخة المنقحة). ويمكن الاطلاع على تقرير التأكيد على شبكة الإنترنت في قسم الاستدامة على موقع الشركة الإلكتروني.



## الانسكابات النفطية في البيئة

- تقنيات ترصد الانسكابات النفطية وتتيح سرعة الاستجابة لحوادث الانسكاب.
- تبادل المعرفة على الصعيد المحلي والعالمي.
- التعاون لمشاركة الدروس المستفادة من الحوادث والممارسات الصحيحة.

ولدى الشركة خطط للاستجابة لأي انسكابات نفطية تساعد على الحد من أثارها بسرعة في حال وقوعها، وتركز عمليات إدارة الانسكابات في الشركة على الحد من أثار المواد الكيميائية الضارة وتلوث الهواء والمياه والتربة.

وفي عام 2023، انخفض عدد انسكابات المواد الهيدروكربونية وكميتها انخفاضًا ملحوظًا، حيث تراجع عدد الانسكابات بنسبة 20% وانخفضت كمياتها بنسبة 94% مقارنةً بعام 2022.

وعلى الرغم من مساعي الشركة لمنع الانسكابات النفطية، إلا أنه للأسف تم تسجيل 12 حادث انسكاب وبلغت كمية النفط المنسكبة منها 8,566\*\* برميلا، وعقب جهودها الدؤوبة لاستعادة المواد الهيدروكربونية المنسكبة، تمكنت الشركة من استعادة 88%\*\* منها.

وقد وقع 9 من هذه الحوادث الاثني عشر على اليابسة بكمية انسكابات إجمالية بلغت 8,551 برميلا، بينما كانت الثلاثة الأخرى انسكابات بحرية في مياه الخليج العربي.

وتمكن فريق الاستجابة من احتواء جميع التسربات بسرعة، وتمت إعادة تأهيل المواقع المتضررة لتجنب أي أضرار بيئية أخرى، وتسبب أحد حوادث التسرب على اليابسة، الذي وقع نتيجة تضرر أنبوب ضمن خط الأنايبب شرق غرب، في تسرب 8,335 برميلا، أي أكثر من 97% من إجمالي كميات النفط المتسربة من جميع الحوادث، وجرى استصلاح المنطقة المتضررة.

لبلوغ أهدافها الطموحة المتمثلة في منع وقوع أي انسكابات نفطية، تطبق أرامكو السعودية برامج تفتيشية صارمة لتقييم سلامة الموجودات، حيث تقوم بتزويد المرافق بتدابير العطل الآمن، وتدريب الأيدي العاملة لضمان إلمامهم بالممارسات والإجراءات الصحيحة.

وتشمل أبرز إجراءات الكشف عن الانسكابات ما يلي:

- استخدام التقنيات للتنبؤ بالأعطال المحتملة من أجل سرعة اتخاذ القرارات والإجراءات.
- إجراءات تدريبية دورية للتعامل مع الانسكابات النفطية في مرافق مناولة المواد الهيدروكربونية.
- نظام للتنبؤ بمسارات تحرك الانسكابات لزيادة كفاءة الاستجابة لطوارئ الانسكابات النفطية في البيئة البحرية، ويوفر النظام واجهات تحكم سهلة الاستخدام تساعد على توقع الانسكابات النفطية من خلال إرسال استعلامات فورية عبر الشبكة، وتظهر نتائج هذه الاستعلامات على لوحة معلومات عرضها وتحليلها.

	2021	2022	2023
عدد حالات انسكاب المواد الهيدروكربونية	13	15	12
كمية المواد الهيدروكربونية المنسكبة (برميل)	14,447	**142,885	**8,566
المواد الهيدروكربونية المستعادة (%)	94	1,9	**88

\*\* خضع هذا الرقم لتأكيد محدود من جهة خارجية وفقًا للمعيار الدولي لارتباطات التأكيد 3000 (النسخة المنقحة). ويمكن الاطلاع على تقرير التأكيد على شبكة الإنترنت في قسم الاستدامة على موقع الشركة الإلكتروني.

1. في عام 2022، وقع أكبر حادث انسكاب نتيجة تسرب كمية كبيرة من النفط الخام ومن ثم اشتعالها، وبسبب احتراق النفط الخام المتسرب، لم يكن من الممكن استعادة معظم تلك الكمية، مما أدى إلى انخفاض معدل المواد الهيدروكربونية المستعادة في عام 2022.

انبعاثات أكاسيد الكبريت (كيلو طن متري)

2023	**146
2022	**167
2021	141



الجوائز

معامل بقيق تحقق المركز الأول في جائزة الملك خالد للاستدامة لعام 2023

حصلت معامل بقيق على الدرع الذهبية في جائزة مؤسسة الملك خالد للاستدامة لعام 2023 لالتزامها بالاستدامة في مجال الحوكمة والمسؤولية الاجتماعية والممارسات الاقتصادية والإدارة الحريضة للبيئة. كما تبنت معامل بقيق تقنيات متطورة، مثل: استخدام برامج الطائرات المسيرة لتحسين المراقبة البيئية.

## إدارة المياه

## منهجية الشركة في التعامل مع المياه

تتسم المملكة العربية السعودية ببيئتها الجافة وتأتي في المركز الثامن بين أكثر دول العالم التي تعاني من شح المياه، ولذلك لطالما أدركت أرامكو السعودية قيمة كل قطرة ماء. ومنذ أن بدأت بتسجيل القياسات في عام 1978، تمكنت الشركة من الحفاظ على أكثر من 160 مليار جالون من المياه الجوفية، حيث يقوم أكثر من 1,600 بئر لمراقبة المياه الجوفية في 63 مرفقاً بتقييم جودة المياه الجوفية.

وكما هو مبين في تقرير الاستدامة لعام 2022، تسعى أرامكو السعودية إلى بلوغ هدفها المتمثل في تحقيق الحياد المائي من أجل الحفاظ على مصادر المياه الطبيعية وتقليل الاعتماد على مصادر المياه غير المتجددة مثل المياه الجوفية. ولتحقيق هذا الهدف، تعمل الشركة في كافة قطاعات أعمالها داخل المملكة وخارجها على الحد من استخراج المياه الجوفية من خلال استخدام مصادر المياه غير التقليدية، مثل مياه البحر ومياه الصرف الصحي المعالجة ومياه الحماة المعالجة.

وتقيس الشركة أداؤها في ترشيد استهلاك المياه من خلال ما يلي:

- مراجعة بيانات ترشيد استهلاك المياه ومؤشرات قياس الأداء الرئيسية.
- إجراء دراسات لترشيد استهلاك المياه في المشاريع الرأس مالية
- تقييم درجة امتثال المرافق التشغيلية في الشركة.
- اتباع المعايير الصحيحة المعمول بها في القطاع وتقنيات ترشيد استهلاك المياه.

في عام 2023، تراجعت كمية السحب من المياه العذبة بنسبة 0.7% مقارنة بالعام السابق. ويعود هذا التراجع إلى جهود الشركة الفعالة في ترشيد استهلاك المياه في أعمالها. وفيما انخفضت كمية السحب من المياه العذبة، بلغت كمية المياه العذبة المستهلكة 89.9\*\* مليون متر مكعب في 2023، بانخفاض قدره 4.0% مقابل العام السابق.



## الجوائز

حصلت إدارة الإنتاج في شمال الغوار على جائزة الريادة في مجال التصنيع لقاء تطبيقها تقنية هجينة لمعالجة المياه المصاحبة

حصلت إدارة الإنتاج في شمال الغوار على جائزة الريادة العالمية في مجال التصنيع تحت فئة الهندسة والإنتاج. ويكرم مجلس الريادة في التصنيع التابع للرابطة الوطنية للشركات المصنعة أفضل الشركات المصنعة والقادة الأفراد على مستوى العالم لجهودهم ومشاريعهم المتميزة.

وخلال العام، أضافت الشركة مؤشراً جديداً لقياس كثافة استهلاك المياه العذبة (متر مكعب لكل برميل مكافئ نفطي). ويقاس هذا المؤشر إجمالي المياه العذبة المستهلكة مقابل المواد الهيدروكربونية المنتجة. وفي عام 2023 بلغت كثافة استهلاك المياه العذبة 0.02 متر مكعب لكل برميل مكافئ نفطي، ولا يوجد بيانات من العام السابق لمقارنتها.

2021	2022	2023	
94.6	**93.6	**89.9	استهلاك المياه العذبة (مليون متر مكعب)
137.3	136.6	135.7	السحب من المياه العذبة (مليون متر مكعب)
		0.02	كثافة استهلاك المياه العذبة* (متر مكعب لكل برميل مكافئ نفطي)

## مياه الصرف والتسريب في المياه

ويحكم أعمالها الواسعة، تنتج الشركة كميات كبيرة من مياه الصرف. وفي هذا الصدد، وضعت الشركة برنامجاً شاملاً لإدارة مياه الصرف بهدف الحفاظ على البيئة والصحة العامة.

ويتحقق ذلك باتباع التدابير التالية:

- إعداد معايير الشركة وتحديثها فيما يخص الالتزام في مجال مياه الصرف والمعايير الهندسية.
- تحسين تصميم مرافق مياه الصرف لتتمكن من معالجتها على أمثل وجه.
- المحافظة على وجود برنامج لمراقبة تسريب مياه الصرف.

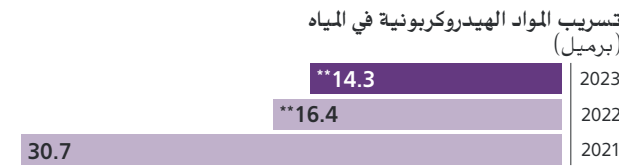
يستترشد نهج أرامكو السعودية بشأن مياه الصرف والتسريب في المياه بالأطر والمعايير الوطنية والدولية ذات الصلة، بما في ذلك اللوائح التنفيذية لحماية الأوساط المائية من التلوث، وغيرها من المعايير البيئية لحكومة المملكة، وكذلك بند "التسريب في المياه" الوارد في المبادئ التوجيهية لإعداد التقارير الطوعية الخاصة بالاستدامة الصادرة عن الرابطة الدولية للمحافظة على البيئة في الصناعة النفطية.

\* مؤشر قياس يوضح عنه لأول مرة خارج الشركة.  
\*\* خضع هذا الرقم لتأكيد محدود من جهة خارجية وفقاً للمعيار الدولي لارتباطات التأكيد 3000 (النسخة المنقحة). ويمكن الاطلاع على تقرير التأكيد على شبكة الإنترنت في قسم الاستدامة على موقع الشركة الإلكتروني.  
1. معهد الموارد العالمية.

إيجابية بشكل عام، وانخفاضاً مستداماً في كمية تسريب المواد الهيدروكربونية. ويعزى ذلك إلى اتخاذ إجراءات متنوعة، منها ما يلي:

- تدابير استباقية لتجنب أي تسرب عارض.
- الصيانة الوقائية للمعدات المتقدمة.
- تعزيز أعمال المراقبة والرصد من خلال لوحة بيانات توضح تسريبات المواد الهيدروكربونية في المياه.

وبالاستعانة برؤية التحول الرقمي في أرامكو السعودية، تراقب الشركة تسريبات المواد الهيدروكربونية في المياه من خلال لوحة بيانات خاصة بذلك. ويظهر أداء الشركة منذ عام 2021 نتائجاً



## ممارسات الاستدامة في الشركة



## مساعي أرامكو السعودية نحو تحقيق الحياد المائي

فيما يلي بعض دراسات الحالات لبعض مبادرات إدارة المياه المختلفة الجاري تنفيذها على مستوى الشركة سعياً لتحقيق هدف الوصول إلى الحياد المائي.

## تبني التحول الرقمي للحفاظ على المياه الجوفية

قامت الشركة بتجريب تقنية رقمية لتحسين الاستخلاص في عملية التناضح العكسي في أحد مرافقها في عام 2023. وأوضحت البيانات المسجلة أنه من الممكن المحافظة على أكثر من 10% من المياه الجوفية (أي 0.6 مليون متر مكعب سنوياً) عن طريق المراقبة الآتية باستخدام التنبيهات والتنبؤات التي تصدرها هذه التقنية.

## ترشيد استهلاك المياه باستخدام نظم بيانات مطورة

وضع فريق الحفر وصيانة الآبار في الشركة نظاماً مطوراً لجمع البيانات عن المياه وتحليلها، فأصبح الآن بإمكان جميع الإدارات سواء التي تعمل على اليابسة أو في البحر أن تراقب وتسجل بيانات المياه المتعلقة بالحفر وصيانة الآبار وأجهزة حفر آبار المياه في منصة إلكترونية مشتركة. ويتم استخدام هذه البيانات لترشيد استهلاك المياه.

## استخدام تقنية الموجات فوق الصوتية للحفاظ على المياه الجوفية

عرضت أرامكو السعودية في مرفق الإنتاج التابع لها في جنوب الغوار، الذي يعد جزءاً من أكبر حقل نفط تقليدي في العالم، استخدام أجهزة تنظيف تعمل بالموجات فوق الصوتية، التي تعد خياراً بديلاً عن الطريقة التقليدية لتنظيف الصمامات والأنابيب بضح المياه تحت ضغط عالٍ. وأثبت ذلك أن الاستخدام الفعال لجهاز تنظيف يعمل بالموجات فوق الصوتية يمكنه توفير كميات كبيرة من المياه الجوفية.

## تقليل استهلاك المياه الجوفية في بقيق

نعمل على استبدال الحقن بالمياه الجوفية بالحقن بمياه البحر للمحافظة على ضغط المكامن. وعند اكتمال المشروع في عام 2024، من المتوقع أن تأتي 76% من كميات المياه المستخدمة في الحقن من مياه البحر، ومن المتوقع أن تصل هذه النسبة إلى 100% بحلول عام 2029.

## تحقيق الحياد المائي في جازان

في مجمع مصفاة جازان، تُعالج مياه الصرف الصناعي والصحي في محطة مركزية مزودة بتقنيات لإعادة استخدام المياه بالكامل، لتحقيق خفض كبير في معدلات استخدام المياه الجوفية. وتقوم تلك المحطة بإدارة النفايات الصناعية السائلة ومياه الصرف الصحي المعالجة معالجة أولية والنااتجة عن المصفاة والفرضة البحرية ومحطات إنتاج الكهرباء التي تعمل بتقنيتي التغويز والدورة المركبة المتكاملة.



\*\* خضع هذا الرقم لتأكيد محدود من جهة خارجية وفقاً للمعيار الدولي لارتباطات التأكيد 3000 (النسخة المنقحة). ويمكن الاطلاع على تقرير التأكيد على شبكة الإنترنت في قسم الاستدامة على موقع الشركة الإلكتروني.

# الإدارة الحريصة للمنتجات وإدارة النفايات

## إدارة النفايات الصناعية

في عام 2023، أحرزت أرامكو السعودية تقدماً نحو إنجاز المراحل الرئيسية ضمن إستراتيجية إدارة النفايات في الشركة بهدف تقليل النفايات وتوجيهها بعيداً عن المرادم، وتُجري المرافق التشغيلية في الشركة تقييمات للحد من النفايات بهدف تحديد فرص تقليل إنتاج النفايات الصناعية وتعزيز تطبيق ممارسات مستدامة بيئياً في كافة أعمال الشركة.

كما استمرت الشركة في استخدام تقنيات آلية لتنظيف صهاريج النفط الخام لاستخلاص المواد الهيدروكربونية من الرواسب النفطية المتراكمة في قيعان الصهاريج، حيث يساهم ذلك في تحسين نظام إدارة النفايات الصناعية والكفاءة التشغيلية. كما تتعاون الشركة مع مشترين محتملين للمحفزات المستنفدة لغرض إعادة استخدامها واستخلاصها.

وتعمل الشركة على تطوير حلول مبتكرة في مجال تقنيات الاقتصاد الدائري بالشراكة مع شركة سابك التابعة لها، وتطبيقها على نطاق واسع لتقليل استعمال النفايات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد والالتزام بلوائح إعادة التدوير، وتشمل هذه الحلول إدخال النفايات البلاستيكية المختلطة في المصافي لتصنيع منتجات يمكن تدويرها وإيجاد استعمالات لتدوير البلاستيك على نطاق واسع، مثل استخدام المخلفات البلاستيكية في الإسفلت.

	2021	2022	2023
النفايات الصناعية المعاد تدويرها (%)	39.8	39.9**	35.7**
النفايات الصناعية المُتخلص منها <sup>2,1</sup> (طن متري)	240,255	318,656	481,561
النفايات الصناعية المُتخلص منها - قطاع التنقيب والإنتاج (طن متري)			253,044
النفايات الصناعية المُتخلص منها - قطاع التكوير والكيميائيات والتسويق (طن متري)			174,790

\*\* خضع هذا الرقم لتأكيد محدود من جهة خارجية وفقاً للمعيار الدولي لارتباطات التأكيد 3000 (النسخة المنقحة).

ويمكن الاطلاع على تقرير التأكيد على شبكة الإنترنت في قسم الاستدامة على موقع الشركة الإلكتروني.

1. تم تغيير اسم هذا المقياس من "النفايات الصناعية المُنتجة" إلى "النفايات الصناعية المُتخلص منها" في عام 2023، ولم يتغير تعريفه.

2. يشمل حجم النفايات الصناعية المُتخلص منها نفايات الشركات المنسوبة الخاضعة للرقابة التشغيلية لأرامكو السعودية وغيرها من النفايات غير الناتجة عن أعمال قطاعي التنقيب والإنتاج والتكوير والكيميائيات والتسويق.

## ممارسات الاستدامة في الشركة تطبيق ممارسات الاستدامة في الأعمال البحرية

تصب أرامكو السعودية تركيزها على تطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري في كافة أعمالها للحد من الانبعاثات وتقديم حلول مبتكرة من أجل مستقبل أكثر استدامة. وحددت الشركة مجالاً جديداً لإدخال التحسينات البيئية، يشمل إدارة النفايات البحرية، كجزء من سعيها نحو التحسن المستمر والتميز التشغيلي.

يهدف برنامج تدوير النفايات البحرية إلى استخدام النفايات البحرية كمواد خام للمنتجات في المستقبل، ويتم تطبيقه في المرفق البحري في رأس تنقيب الذي يُعد من أكبر مرافق النفط البحرية في العالم، ويضم 500 أصل من أصول الشركة في 10 حقول للنفط والغاز.

وفي عام 2023، نجح هذا البرنامج في فرز أكثر من 1,200 طن من النفايات وإعادة تدويرها من مرفق الشركة البحري في رأس تنقيب من خلال ما يقارب 700 رحلة لجمع النفايات.

كما حسنت الشركة أدائها في الأعمال والسلامة البحرية من خلال تطبيق تقنية "سمارت شيب" التي تستخدم الذكاء الاصطناعي وأكثر من ألف جهاز استشعار لمراقبة السفن البحرية والوصول إليها عن بعد، مما أدى إلى خفض انبعاثات الكربون وتقليل استهلاك الوقود بنسبة 8% سنوياً لكل سفينة.

وإلى جانب ذلك، استحدثت الشركة تقنية السفن الهجينة التي تجمع بين أنظمة الدفع التقليدية والأنظمة القائمة على البطاريات الكهربائية، على غرار السيارات الهجينة، ولكن على نطاق أوسع بكثير، وساعدت هذه التقنية منذ تطبيقها في الحد من انبعاثات الغازات المسببة للاحتراس الحراري وترشيد استهلاك الوقود وخفض تكاليف الصيانة.



## إطلاق برنامج الاقتصاد الدائري على مستوى الشركة

كما قامت الشركة أيضاً في عام 2023 بتدوير ما يفوق 3.9 مليون برميل من سوائل الحفر وإعادة استخدامها، وتجديد أكثر من 2000 فوهة بئر وقطعة من قطع معدات التحكم في الآبار، وأعدت استخدام أكثر من 6,000 أصل من أصول الحفر التي تم إصلاحها، وقامت بتجديد أكثر من 8,500 طن متري من أنابيب النفط بأنواعها. كما طبقت الشركة أساليب الحفر مغلق الدورة في 257 موقع آبار، مما أتاح لها ترشيد استهلاك المياه في هذه الآبار بمقدار 13 مليون برميل وتقليل مياه الصرف بمقدار 3 ملايين برميل.

### برنامج تطبيق الاقتصاد الدائري في المشتريات وإدارة منظومة الإمداد

تستمر أرامكو السعودية في تطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري في المشتريات ومنظومة الإمداد من خلال تبني نماذج أعمال الاقتصاد الدائري، مثل أعمال الشراء التي تطبيق مبادئ الاقتصادي الدائري والخدمات اللوجستية العكسية، والمشاركة، وتمديد العمر الافتراضي للأصول. ويتألف البرنامج من مبادرات قائمة على التدوير تتسق مع مبادئ الاقتصاد الدائري وإستراتيجياته وسياساته في الشركة. ويشمل البرنامج قطع الغيار المنتجة بالهندسة العكسية، وتمديد العمر الافتراضي وبرنامج تجديد وتدوير الخردة.

وفي عام 2023، قام البرنامج بإعادة تدوير أكثر من 85 ألف طن من المواد، منها خردة الحديد والبراميل البلاستيكية والألومنيوم.

تواصل أرامكو السعودية العمل على تنفيذ برنامج الاقتصاد الدائري في جميع مراحل سلسلة القيمة في الشركة، بدءاً من التصميم والهندسة وحتى المشتريات والبناء والتشغيل والخدمات والتحول الرقمي وتقنية المعلومات. وحتى يومنا هذا، قامت الشركة بتدريب أكثر من 2,800 موظف وموظفة من شتى قطاعات أعمالها على الاقتصاد الدائري وحصلوا على شهادات اعتماد بذلك. وترتكز هذه الجهود على دليل الاقتصاد الدائري وتقييم مستوى النضج في تطبيقه لتوجيه دوائر الشركة في طريقها نحو تبني الاقتصاد الدائري. وجرى تنفيذ أكثر من 200 مبادرة في مجال الاقتصاد الدائري تتبنى نماذج أعمال قائمة على الاقتصاد الدائري تهدف إلى تحقيق الاستفادة المثلى من الموارد والحد من الأثار البيئية.

### برنامج تحقيق الاقتصاد الدائري في الحفر وصيانة الآبار

في عام 2023، اعتمدت إدارة الحفر وصيانة الآبار نماذج أعمال قائمة على الاقتصاد الدائري تهدف إلى تحقيق الاستفادة المثلى من الموارد والحد من الأثار البيئية. وركزت مبادرات الاقتصاد الدائري على المواد واستهلاك الكيماويات والاستفادة من الموجودات وخفض استهلاك المياه وتقليل النفايات في أعمال الحفر وصيانة الآبار.