مجلة بيئة رأس الخيمة
RAK ENVIRONMENT
تصدر عن هيئة حماية البيئة والتنمية في رأس الخيمة العدد الأول - مارس 2026

لإرساء إطار موافقات فعال
مذكرة تفاهم بين هيئة حماية البيئة والتنمية وراكز لتعزيز الموافقات الصناعية

دفء العطاء في مواجهة البرد
هيئة حماية البيئة والتنمية وهيئة الأعمال الخيرية العالمية توزعان «هدية الشتاء» على عمال الصيد ضمن حملة «صقيع الشتاء»

قصص ملهمة
الدكتورة حبيبة المرعشي:
صوت الاستدامة البيئية في دولة الإمارات ورائدة العمل المناخي وتعزيز الوعي البيئي

مقابلة العدد
السيد أنوج تودي- المدير العام لمصنع أسمنت الاتحاد
نحن في مسار يهدف إلى تغيير الصورة التقليدية للأسمنت من "رمادي وغبار" إلى "أخضر ونظيف"

معالم بيئية
خور المزاحمي وأشجار القرم
نموذج رأس الخيمة في حماية السواحل وتعزيز الاستدامة المناخية

مسك
MESC

دعم ثورة الطاقة المتجددة
مع كابلات مسك

Empowering Renewable Energy Revolution with MESC Cables!

WWW.MESCCABLES.COM

شركة الشرق الأوسط للكابلات المتخصصة (مسك)
MIDDLE EAST SPECIALIZED CABLES (MESC) LLC
PLN63 RAKIA AL GHAIL INDUSTRIAL ZONE-NFZ RAK,UAE TEL: +971 4 3437885
Email : dubai.sales@mesccables.com

EEG
مجموعة عمل الإمارات للبيئة
EMIRATES ENVIRONMENTAL GROUP

إزالة الكربون من قطاع التغليف

تقييم دورة الحياة. البصمة الكربونية
الابتكار. استراتيجيات الحياد المناخي

أمسح الرمز
للتسجيل

www.eeg-uae.org
eeg@emirates.net.ae
+971 4 344 8622

انضم إلى الحوار | 29 إبريل 2026
قيادة التحول إلى حلول كربونية دائرية
طويلة الأمد لمستقبل مستدام

الراعي الرئيسي

مساهم داعم
accenture

شريك المسؤولية الاجتماعية
الشبكة العربية للمسؤولية الإجتماعية للمؤسسات
Arabia CSR Network

مضيف الحدث
Holiday Inn & Suites
AN IHG HOTEL
DUBAI SCIENCE PARK

بالشراكة مع
Clean Energy Business Council
مجلس صناعات الطاقة النظيفة
Middle East & North Africa
مجلس الأعمال السويسري
SWISS BUSINESS COUNCIL
ENVIRONMENTAL GROUP
Capital Club
Dubai

مجلة بيئة رأس الخيمة
RAK ENVIRONMENT
مجلة دورية تهتم في البيئة والإستدامة

المشرف العام :
د. عبدالرحمن الشايب النقبي

رئيس التحرير :
م. موزة المهيري

مدير التحرير :
نوف الشميلي

هيئة التحرير :
م. مصطفى خليفة/
فاطمة آل طالب

تصميم وتنفيذ
THAER
ثائر محيسن

رخصة رقم
ML-03-05-2251426

مرخص بواسطة
الهيئة الوطنية للأعلام

هيئة حماية البيئة و التنمية
Environment Protection & Development Authority

الرؤية:
الريادة في حماية البيئة واستدامة مواردها

الرسالة:
نسعى لتعزيز جودة الحياة من خلال حماية البيئة واستدامة مواردها بتطوير وتطبيق قدرات استباقية ومرنة وسياسات واستراتيجيات فعالة ومحفزة على الابتكار وتقديم خدمات رائدة لضمان إلتزام بيئي مجتمعي

الأهداف الاستراتيجية:
-تعزيز الامتثال البيئي
-حماية الموارد الطبيعية
-تطوير الخدمات المقدمة للمتعاملين و الشركاء الاستراتيجيين و المجتمع
-رفع الكفاءة المؤسسية وتعزيز الإيرادات و تحسين كفاءة التحصيل المالي
-تعزيز الوعي البيئي

القيم:
-الانتماء
-الاستدامة
-التفاعل
-المسؤولية المجتمعية
-الحوكمة الرشيدة
-الاستشراف
-روح الفريق

تابعو اخبار الهيئة على منصات التواصل الإجتماعي

epdarak

الاستثمار في البيئة هو استثمار في مستقبل الأجيال القادمة

د.عبدالرحمن الشايب النقبي
المدير العام بالإنابة
هيئة حماية البيئة والتنمية برأس الخيمة

يسعدنا أن نضع بين أيديكم العدد الأول من مجلة بيئة رأس الخيمة، الذي يصدر في وقت يشهد فيه العالم اهتماما متزايدا بقضايا الاستدامة وحماية البيئة، بوصفها ركيزة أساسية لمستقبل متوازن وآمن للأجيال القادمة. وانطلاقا من توجيهات قيادتنا الرشيدة أولت دولة الإمارات العربية المتحدة أهمية قصوى للحفاظ على مواردها الطبيعية وصون تنوعها البيئي من خلال منظومة متكاملة من السياسات والاستراتيجيات الوطنية التي ترسخ التوازن بين متطلبات التنمية الاقتصادية وحماية البيئة وتدعم التحول نحو نموذج تنموي أكثر كفاءة في استخدام الموارد وأقل أثرا في المناخ

وفي إمارة رأس الخيمة نعمل بتكامل وتنسيق وثيقين مع مختلف الجهات والمؤسسات لترسيخ مبادئ الاستدامة، وتعزيز الوعي البيئي، وتبني الحلول المبتكرة التي تسهم في حماية مواردنا الطبيعية، وتطوير مشروعات خضراء تواكب توجهات الدولة نحو مستقبل مزدهر ومستدام. ويشمل ذلك الاستثمار في البنية التحتية البيئية، وتطوير أنظمة الرصد والرقابة وتشجيع ممارسات الإنتاج والاستهلاك المسؤولين، بما يعكس التزام الإمارة بدورها الفاعل في دعم الأجندة الوطنية للاستدامة وتحقيق مستهدفاتها بعيدة المدى. وتمثل هذه المجلة منصة معرفية وإعلامية تسلط الضوء على الجهود والمبادرات والإنجازات البيئية الرائدة في الإمارة والدولة وتسهم في نشر ثقافة الوعي البيئي وتحفيز المشاركة المجتمعية، ودعم مسيرة العمل البيئي المستدام. كما تسعى إلى تقديم محتوى علمي موثوق وتحليلات معمقة تسهم في بناء فهم أوسع للتحديات البيئية الراهنة، واستعراض أفضل الممارسات والتجارب الناجحة على المستويين المحلي والدولي، بما يعزز مكانة رأس الخيمة كنموذج تنموي يوازن بين الطموح الاقتصادي وصون البيئة.

ونأمل أن تكون مجلة بيئة رأس الخيمة إضافة نوعية تسهم في تبادل المعرفة وتعزيز الشراكات، وإلهام الأفراد والمؤسسات للمشاركة الفاعلة في حماية بيئتنا. كما نتطلع إلى أن تشكل مساحة للحوار البناء وتبادل الأفكار والرؤى، وأن تفتح آفاقا جديدة للتعاون بين القطاعين العام والخاص والمجتمع المدني، بما يرسخ ثقافة الاستدامة نهج حياة ومسؤولية مشتركة. وندعو الجميع إلى مواصلة العمل بروح الفريق الواحد وبمسؤولية جماعية من أجل بيئة أنظف، و اقتصاد أكثر استدامة، ومستقبل أكثر إشراقا للأجيال القادمة.

المحتويـــــــــــات

8

من أجل إماراتنا نزرع
زراعة 1500 شجرة قرم في خور حليلة لتعزيز التنوع البيولوجي ودعم الاستدامة البيئية

9

لإرساء إطار موافقات فعّال للأنشطة الصناعية الجديدة
هيئة حماية البيئة والتنمية وراكز توقّعان مذكرة تفاهم لتعزيز كفاءة واعتمادية الموافقات البيئية للقطاعات الصناعية

11

دفء العطاء في مواجهة البرد
هيئة حماية البيئة والتنمية وهيئة الأعمال الخيرية العالمية توزعان «هدية الشتاء» على عمال الصيد ضمن حملة «صقيع الشتاء»

12

جودة الهواء في رأس الخيمة
شبكة متقدمة لرصد الملوثات تدعم مستقبل البيئة في رأس الخيمة

17
تشريع استراتيجي يعزز الحوكمة البيئية ويرسخ التنمية المستدامة
الشيخ سعود بن صقر القاسمي يصدر تشريع تنظيم الاستشارات البيئية في رأس الخيمة

20
مسؤولية مشتركة لحماية المشهد البيئي
تحذير لمرتادي المناطق الطبيعية والشاطئية في رأس الخيمة

14

معالم بيئية

خور المزاحمي وأشجار القرم
نموذج رأس الخيمة في حماية السواحل وتعزيز الاستدامة المناخية

32

مفاهيم بيئية

الطاقة المتجددة

مستقبل الطاقة ومحرك التنمية المستدامة

22

مقابلة العدد

السيد أنوج تودي- المدير العام لمصنع أسمنت الاتحاد
نحن في مسار يهدف إلى تغيير الصورة التقليدية للأسمنت من "رمادي وغبار" إلى "أخضر ونظيف

36

ابتكارات بيئية

من التلوث إلى التحول الطاقي

ابتكار صيني يحوّل أعقاب السجائر إلى طاقة المستقبل

26

قصص ملهمة

الدكتورة حبيبة المرعشي:
صوت الاستدامة البيئية في دولة الإمارات ورائدة العمل المناخي وتعزيز الوعي البيئي

38

دراسات بيئية

سلسلة الصناعة والبيئة في رأس الخيمة

الجزء الأول:دور الصناعة في اقتصاد رأس الخيمة

41

انفوجرافيك

مؤشرات التنافسية البيئية لدولة الإمارات العربية المتحدة

إنجازات تصنع الفرق

من أجل إماراتنا نزرع

زراعة 1500 شجرة قرم في خور حليلة لتعزيز التنوع البيولوجي ودعم الاستدامة البيئية

في خطوة بيئية نوعية تعكس التزامها المتواصل بحماية الموارد الطبيعية، نظمت هيئة حماية البيئة والتنمية فعالية لزراعة 1500 شجرة قرم في منطقة خور حليلة، بالتعاون مع مجموعة عمل الإمارات للبيئة، وذلك تحت شعار «من أجل إماراتنا نزرع»، بهدف إثراء الغطاء النباتي وتعزيز الحفاظ على التنوع البيولوجي في الإمارة. وتأتي هذه المبادرة في إطار الجهود المستمرة لتوسيع الرقعة الخضراء الساحلية، ودعم النظم البيئية البحرية التي تعد أشجار القرم أحد أهم مكوناتها.

أشجار القرم... درع طبيعي للسواحل

وتعرف هذه الأشجار بقدرتها العالية على امتصاص الكربون فيما يعرف بمفهوم «الكربون الأزرق»، إضافة إلى دورها الحيوي في حماية السواحل من التآكل، وتوفير موائل طبيعية آمنة للأسماك والطيور والكائنات البحرية. وتعد منطقة خور حليلة من المواقع البيئية المهمة التي تتميز بخصائصها الساحلية الفريدة، ما يجعلها بيئة مناسبة لنمو أشجار القرم وتعزيز استدامة النظم البيئية فيها. وتسهم مثل هذه المبادرات في رفع كفاءة الموائل الطبيعية، ودعم جهود التكيف مع التغير المناخي من خلال تعزيز الحلول القائمة على الطبيعة.

شراكة مؤسسية لتحقيق الاستدامة

وأكدت الهيئة أن زراعة 1500 شجرة قرم تمثل إضافة نوعية للغطاء النباتي الساحلي، وتسهم في ترسيخ ثقافة العمل البيئي التطوعي، وتعزيز الوعي المجتمعي بأهمية المشاركة الفاعلة في حماية البيئة. كما يعكس التعاون مع مجموعة عمل الإمارات للبيئة نموذجا للشراكة المؤسسية التي توحد الجهود نحو أهداف بيئية مستدامة. وتندرج الفعالية ضمن سلسلة مبادرات بيئية تنفذها الهيئة لدعم الاستراتيجية الوطنية للاستدامة، وتحقيق التوازن بين التنمية وحماية الموارد الطبيعية، بما يضمن الحفاظ على الإرث البيئي للأجيال القادمة. بهذه الخطوة، تؤكد الهيئة أن الاستثمار في زراعة أشجار القرم ليس مجرد نشاط بيئي، بل هو استثمار طويل الأمد في صحة النظم البيئية، واستدامة السواحل.

لإرساء إطار موافقات فعّال للأنشطة الصناعية الجديدة

هيئة حماية البيئة والتنمية و راكز توقّعان مذكرة تفاهم لتعزيز كفاءة واعتمادية الموافقات البيئية للقطاعات الصناعية

وقّع مذكرة التفاهم كلٌّ من رامي جلاد، الرئيس التنفيذي لمجموعة راكز، وسعادة الدكتور عبدالرحمن الشايب النقبي، المدير العام بالإنابة لهيئة حماية البيئة والتنمية، بهدف إرساء إطار متكامل للموافقات البيئية الخاصة بالأنشطة الصناعية الجديدة والتوسعات المستقبلية. وتُرسي الاتفاقية آلية تحقق وموافقة بيئية مبسطة تشمل قطاعات الأسمنت والكيماويات والصناعات العامة، بما يضمن تحقيق التوازن بين متطلبات التنمية الصناعية والالتزام بالمعايير البيئية المعتمدة في الإمارة. وقد تم تطوير هذا الإطار التنظيمي بالتنسيق الوثيق مع إدارة الصحة والسلامة والبيئة في راكز، لضمان تكامل فعّال بين الجوانب التنظيمية والإجراءات التشغيلية داخل المناطق الصناعية التابعة للمجموعة. ويهدف هذا التعاون إلى تعزيز وضوح الإجراءات التنظيمية، وتسريع عمليات الترخيص والموافقات البيئية، مع الحفاظ على أعلى مستويات الامتثال للأنظمة والمعايير البيئية، بما يدعم توجهات رأس الخيمة نحو تعزيز النمو الصناعي المستدام وتطوير بيئة استثمارية جاذبة ومسؤولة بيئياً.

> **تمثل مذكرة التفاهم مع راكز خطوة لدمج الممارسات البيئية مع التطوير الصناعي، عبر أطر واضحة تعزز ثقة المستثمرين وتضمن الامتثال، بما يدعم بناء منظومة صناعية مستدامة وتنافسية في رأس الخيمة.**

تسهيل الإجراءات ودعم بيئة الاستثمار

وبموجب الإطار الجديد، ستستفيد الشركات الصناعية من

إجراءات تقييم بيئي أكثر سرعة ووضوحاً، ما يسهم في تقليص المدد الزمنية اللازمة للحصول على الموافقات البيئية، ويعزز في الوقت ذاته سهولة ممارسة الأعمال داخل الإمارة. كما توفر مذكرة التفاهم آلية تنسيق واضحة لمعالجة طلبات التوسعة أو التعديل التي تتقدم بها الشركات الصناعية، مع تحديد متطلبات الدراسات البيئية والتصاريح التنظيمية بشكل مسبق، الأمر الذي يساعد المستثمرين على التخطيط لمشروعاتهم الصناعية وفق مسارات تنظيمية واضحة ومحددة. ويعكس هذا النهج التكاملي حرص الجهات المعنية على تعزيز الشفافية أمام المستثمرين، وتوفير بيئة تنظيمية مستقرة تدعم النمو الاقتصادي المستدام، إلى جانب دعم منظومة الرقابة البيئية الفعالة من خلال التعاون المستمر بين هيئة حماية البيئة والتنمية وإدارة الصحة والسلامة والبيئة في راكز. ويسهم هذا التعاون في توحيد الجهود الرقابية وتبادل البيانات والخبرات الفنية، بما يعزز كفاءة عمليات التقييم والمتابعة البيئية للمشروعات الصناعية.

شراكة استراتيجية نحو صناعة مستدامة

وإلى جانب تسريع إجراءات الموافقات البيئية، تتيح هذه الشراكة تعزيز مجالات تبادل المعرفة والخبرات الفنية بين الجانبين، إضافة إلى تنفيذ مبادرات تدريب مشتركة تستهدف رفع كفاءة فرق الصحة والسلامة والبيئة في المؤسسات الصناعية. ويسهم ذلك في تعزيز منظومة الحوكمة البيئية وترسيخ أفضل الممارسات الدولية في إدارة التأثيرات البيئية للأنشطة الصناعية كما تعكس هذه المبادرة التوجه الاستراتيجي نحو تطوير نموذج صناعي حديث يقوم على التكامل بين الكفاءة التشغيلية والمسؤولية البيئية، بما يواكب التحولات العالمية نحو الاقتصاد الأخضر ويعزز تنافسية القطاع الصناعي في الإمارة.

وفي تعليقه على الشراكة، قال رامي جلاد، الرئيس التنفيذي لمجموعة راكز:

> **تعكس هذه الشراكة التزام الهيئة وراكز بتحقيق التوازن بين النمو الصناعي والمسؤولية البيئية، عبر مواءمة الإجراءات وتعزيز التنسيق بما يرسخ إطاراً أكثر وضوحاً وكفاءة يخدم المستثمرين ويلتزم بأعلى المعايير البيئية**

من جانبه، أكد سعادة الدكتور عبدالرحمن الشايب النقبي، المدير العام بالإنابة لهيئة حماية البيئة والتنمية، أن مذكرة التفاهم مع راكز تعكس التزام الهيئة بتطوير منظومة تنظيمية متكاملة تجمع بين أفضل الممارسات البيئية العالمية ومتطلبات التنمية الصناعية المتسارعة، مشيراً إلى أن وضع أطر موافقات واضحة ومحددة زمنياً يسهم في تعزيز وضوح الإجراءات التنظيمية أمام المستثمرين، مع ضمان الامتثال الكامل للمعايير البيئية المعتمدة في الإمارة .

وتضم راكز أكثر من 40 ألف شركة من مختلف القطاعات الاقتصادية والصناعية، وتواصل تعزيز منظومتها من خلال تطوير البنية التنظيمية وإبرام شراكات استراتيجية مع الجهات الحكومية والمؤسسات المعنية، بما يسهم في رفع الكفاءة التشغيلية وترسيخ الوضوح التنظيمي ودعم الاستدامة طويلة الأمد في بيئة الأعمال بالإمارة.

دفء العطاء في مواجهة البرد

هيئة حماية البيئة والتنمية وهيئة الأعمال الخيرية العالمية توزعان «هدية الشتاء» على عمال الصيد ضمن حملة «صقيع الشتاء»

في مشهد إنساني يعكس أسمى معاني التكافل والتراحم، شاركت الهيئة بالتعاون مع هيئة الأعمال الخيرية العالمية في تنفيذ حملة «صقيع الشتاء»، عبر توزيع «هدية الشتاء» على عمال الصيد، تقديرا لجهودهم المتواصلة في البحر، ودعما لهم في مواجهة برودة الطقس خلال موسم الشتاء. وتأتي هذه المبادرة ضمن إطار المسؤولية المجتمعية التي تحرص الهيئة على ترسيخها من خلال برامج عملية تستهدف الفئات العاملة ميدانيا، لا سيما أولئك الذين تتطلب طبيعة أعمالهم التعرض المباشر للظروف المناخية القاسية. ويعد عمال الصيد من الشرائح الحيوية التي تسهم بشكل مباشر في دعم الأمن الغذائي وتعزيز استدامة الموارد البحرية، ما يجعل دعمهم واجبا مجتمعيا يعكس وعيا بقيمة أدوارهم.

حماية ودفء في بيئة العمل

وشملت «هدية الشتاء» مستلزمات شتوية أساسية توفر الحماية والدفء، بما يسهم في تحسين بيئة العمل ويعزز السلامة والصحة المهنية خلال فترات انخفاض درجات الحرارة، خاصة في ساعات الفجر الأولى التي تبدأ فيها رحلات الصيد اليومية.

تعاون مؤسسي يعزز ثقافة العطاء

وأكدت الهيئة أن المشاركة في حملة «صقيع الشتاء» تجسد رؤية إنسانية متكاملة، تقوم على تعزيز قيم التعاون والتكاتف، وترجمة المبادئ الأخلاقية إلى مبادرات واقعية تلامس احتياجات العاملين على أرض الواقع. كما شددت على أن مثل هذه المبادرات تسهم في ترسيخ ثقافة العطاء المؤسسي، وتدعم الشراكات الفاعلة بين الجهات ذات الأهداف المشتركة. من جانبها، تواصل هيئة الأعمال الخيرية العالمية تنفيذ حملاتها الموسمية التي تستهدف تخفيف الأعباء عن مختلف فئات المجتمع خلال فصل الشتاء، من خلال برامج مدروسة تراعي الأولويات الإنسانية وتحقق أثرا مباشرا ومستداما. وتعكس حملة «صقيع الشتاء» نموذجا ناجحا للتعاون بين المؤسسات، حيث تتكامل الجهود لتقديم الدعم في التوقيت المناسب، بما يعزز الاستقرار المجتمعي ويرسخ قيم الرحمة والتضامن، خاصة في المواسم التي تشتد فيها الحاجة إلى مبادرات إنسانية مسؤولة وفاعلة. بهذه الخطوات، تؤكد الهيئة أن العمل المجتمعي ليس نشاطا موسميا فحسب، بل هو التزام مستمر يعكس إيمانا راسخا بأن دفء العطاء قادر على مواجهة أبرد الأيام.

جودة الهواء في رأس الخيمة

شبكة متقدمة لرصد الملوثات تدعم مستقبل البيئة في رأس الخيمة

في قلب التحولات الاقتصادية والعمرانية التي تشهدها إمارة رأس الخيمة خلال السنوات الأخيرة، لم تعد جودة الهواء ملفا بيئيا تقنيا يدار في أروقة الجهات المختصة فحسب، بل تحولت إلى ركيزة أساسية في معادلة التنمية الشاملة التي تسعى الإمارة إلى ترسيخها. فمع توسع الرقعة العمرانية ونمو القطاعات الصناعية والإنشائية وتزايد حركة النقل والخدمات اللوجستية، أصبح الهواء النقي مؤشرا مباشرا على نجاح النموذج التنموي في تحقيق التوازن بين الطموح الاقتصادي وسلامة الإنسان.

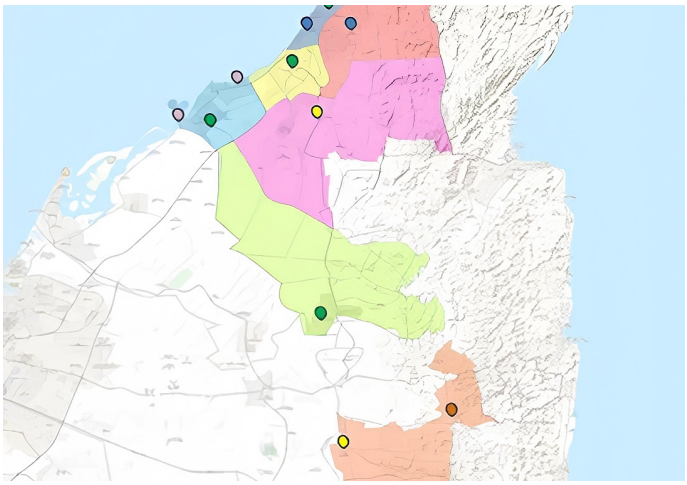
من الرقابة التقليدية إلى الإدارة الذكية

في هذا السياق، برز دور هيئة حماية البيئة والتنمية من خلال إطلاق مشروع متكامل لتطوير منظومة رصد وتحليل وإدارة جودة الهواء في الإمارة. ويعكس المشروع انتقالا من مفهوم الرقابة التقليدية إلى الإدارة الذكية المعتمدة على

البيانات والنمذجة العلمية والاستجابة الاستباقية للمخاطر. كما يعكس هذا التوجه فلسفة جديدة في التعامل مع الهواء بوصفه موردا عاما ومكونا أساسيا في البنية التحتية غير المرئية للإمارة، يتطلب تخطيطا ومتابعة دقيقة في ظل تنوع الأنشطة الصناعية وتسارع النمو السكاني.

شبكة رصد متقدمة لرصد الملوثات

اعتمد المشروع على بناء قاعدة بيانات علمية تغطي الملوثات الرئيسية مثل الجسيمات الدقيقة وأكاسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت والأوزون الأرضي. وتم التركيز على قياس الجسيمات الدقيقة نظرا لتأثيرها المباشر في صحة الجهاز التنفسي. ولتحقيق تغطية شاملة، جرى إنشاء شبكة رصد تضم ثماني محطات ثابتة موزعة استراتيجيا في المناطق السكنية والصناعية والساحلية، إضافة إلى استخدام نماذج علمية لتحليل حركة الملوثات وفهم مصادرها، بما يدعم اتخاذ قرارات بيئية مبنية على الأدلة.



شراكة صناعية لتعزيز الشفافية البيئية

لم يقتصر المشروع على البنية الحكومية للرصد، بل شمل أيضا دمج سبع عشرة محطة إضافية داخل منشآت صناعية مختلفة في إطار شراكة تنظيمية تعزز مبدأ المسؤولية المشتركة. ويسهم هذا التكامل في رفع مستوى الشفافية وتمكين المنشآت الصناعية من متابعة أدائها البيئي وتحسين أنظمة التحكم في الانبعاثات.

البيانات تقود السياسات البيئية

تعتمد الهيئة على مخرجات الرصد والنمذجة وتوجيه السياسات البيئية بشكل أكثر فاعلية، من خلال تحديث الاشتراطات البيئية وتحسين معايير الترخيص وتطوير خطط إدارة المرور وتشجيع اعتماد تقنيات إنتاج أنظف في القطاع الصناعي، إضافة إلى دمج اعتبارات جودة الهواء في التخطيط العمراني.

رؤية استراتيجية لجودة الهواء حتى 2050

تعمل الهيئة على إعداد استراتيجية شاملة لجودة الهواء تمتد حتى عام 2050، بما يتماشى مع التوجهات الوطنية نحو الحياد المناخي وتعزيز كفاءة الطاقة والنقل المستدام. وتهدف هذه الرؤية إلى تحسين مؤشر جودة الهواء وتوسيع نطاق التغطية ليشمل مختلف المناطق السكنية والصناعية. ولا يقتصر أثر المشروع على الجوانب البيئية، بل يمتد إلى أبعاد اقتصادية وصحية واجتماعية، إذ يسهم الهواء النقي في تقليل الأعباء الصحية وتعزيز إنتاجية القوى العاملة ورفع جاذبية الإمارة للاستثمار والسياحة. إن ما تشهده رأس الخيمة في مجال إدارة جودة الهواء يمثل نموذجا متقدما يجمع بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة، ويؤكد أن حماية الهواء خيار استراتيجي يضع الإنسان في صميم عملية التنمية ويؤسس لمستقبل أكثر استدامة.

خور المزاحمي وأشجار القرم

نموذج رأس الخيمة في حماية السواحل وتعزيز الاستدامة المناخية

في جنوب إمارة رأس الخيمة وعلى امتداد ساحلها الهادئ تتجسد واحدة من أهم التجارب البيئية في دولة الإمارات عبر محمية خور المزاحمي التي أعلنت رسميا عام 2018 كأول محمية طبيعية في الإمارة وتمتد على مساحة تقارب 3.2 كيلومتر مربع من المناطق الساحلية المدية الحساسة وتشكل مختبرا طبيعيا مفتوحا لفهم العلاقة الدقيقة بين التنمية وحماية الموارد في بيئة تعد من أكثر البيئات هشاشة وتأثرا بالتغيرات المناخية وتسارع الأنشطة البشرية الساحلية. لا يمثل خور المزاحمي مجرد مساحة خضراء على الخريطة بل هو نموذج متكامل لإعادة تعريف مفهوم البنية التحتية حيث تتحول الأنظمة البيئية ذاتها إلى خطوط دفاع طبيعية تؤدي وظائف هندسية ومناخية واقتصادية في آن واحد.

البنية التحتية الطبيعية في مواجهة التغير المناخي

فبدلا من الاعتماد الحصري على الحواجز الخرسانية والجدران البحرية الصلبة التي قد تعزل الساحل عن ديناميكيته الطبيعية وتكلف ميزانيات مرتفعة جرى الاستثمار في استعادة وتعزيز الغطاء النباتي الساحلي وعلى رأسه أشجار القرم لتصبح خط الدفاع الأول في مواجهة الأمواج والعواصف وارتفاع مستوى سطح البحر. هذا التوجه ينسجم مع المفهوم العالمي للحلول القائمة على الطبيعة التي تنظر إلى النظم البيئية بوصفها أصولا استراتيجية قادرة على تقديم خدمات متعددة تشمل حماية السواحل وتحسين جودة المياه وتثبيت الرواسب وخفض درجات الحرارة المحلية وامتصاص الكربون. ومع تسارع وتيرة التغير المناخي وازدياد الظواهر الجوية

المتطرفة تتحول هذه الخدمات من مزايا بيئية إلى عناصر جوهرية في معادلة الأمن الوطني الساحلي والاقتصادي.

خط الدفاع الأول للسواحل

تتميز المناطق الساحلية في الخليج العربي بحساسيتها العالية تجاه أي تغير في مستوى سطح البحر أو أنماط العواصف. وتشير التقديرات العالمية إلى أن مستوى سطح البحر يرتفع بمعدل يقارب 3 إلى 4 ملم سنويا وهو رقم قد يبدو ضئيلا لكنه يتراكم على المدى الطويل ليشكل تهديدا مباشرا للبنى التحتية الساحلية والمجتمعات المحلية والأنشطة الاقتصادية. في هذا السياق تؤدي غابات القرم دورا محوريا إذ يمكنها تقليل طاقة الأمواج بنسبة تتراوح بين 50 و70 بالمئة قبل وصولها إلى الشاطئ كما تسهم في خفض معدلات تآكل السواحل بما قد يصل إلى 60 بالمئة. وتعمل جذورها المتشابكة على تثبيت الرواسب واحتجاز الجسيمات العالقة ما يعزز استقرار الشواطئ ويحسن جودة المياه الساحلية ويقلل من تعكرها.

محطة رئيسية للطيور والتنوع الحيوي

تحولت المحمية إلى محطة رئيسية للطيور المهاجرة خلال موسم الشتاء ومن أبرزها النحام الأكبر إلى جانب أنواع متعددة من الطيور الخواضة والبطيات. ويعد وجود هذه الأنواع مؤشرا حيويا على سلامة

النظام البيئي إذ إن الطيور ترتبط مباشرة بتوفر الغذاء وجودة المياه وتوازن المواطن الطبيعية. ولا يقتصر التنوع الحيوي في خور المزاحمي على الطيور فالمحمية تعد موطنا لكائنات بحرية حساسة مثل السلاحف البحرية الخضراء إضافة إلى أنواع عديدة من الأسماك والقشريات التي تعتمد على مناطق القرم كمناطق حضانة طبيعية خلال مراحلها الأولى.

أشجار القرم... القلب النابض للنظام البيئي

في قلب هذه التجربة تقف أشجار القرم وتحديدا المانجروف الرمادي Avicennia marina الذي يشكل ما يزيد على

95 بالمئة من غابات القرم في دولة الإمارات. وتكمن فرادته في قدرته الاستثنائية على التكيف مع ظروف بيئية قاسية تشمل ملوحة مرتفعة قد تتجاوز 40 جزءا في الألف وتربة منخفضة الأكسجين ودرجات حرارة عالية. وقد أسهم هذا التكيف في انتشارها الواسع على السواحل الإماراتية حيث تجاوزت مساحة غابات القرم في الدولة 130 ألف هكتار في مؤشر واضح على استثمار طويل الأمد في هذا النظام البيئي الحيوي.

الكربون الأزرق ودور القرم في التوازن المناخي

من الناحية المناخية يمثل القرم أحد أهم مخازن الكربون الأزرق وهو الكربون المخزن في النظم البيئية الساحلية مثل القرم والأعشاب البحرية والمسطحات الطينية. فالهكتار الواحد من غابات القرم قادر على تخزين ما بين 800 و1200 طن من ثاني أكسيد الكربون وهي قدرة تعادل ثلاثة إلى خمسة أضعاف ما تخزنه الغابات البرية التقليدية. ويمنح هذا المخزون القرم قيمة استراتيجية ضمن مسار الدولة نحو الحياد المناخي إذ يسهم في خفض صافي الانبعاثات وتعزيز دور الحلول الطبيعية في مزيج السياسات المناخية.

إدارة نشطة تدعم الاقتصاد الأخضر

لا تقتصر تجربة خور المزاحمي على الحماية السلبية بل تقوم على إدارة نشطة تشمل إنشاء مشتل متخصص داخل المحمية لإكثار أشجار القرم ينتج آلاف الشتلات سنويا لدعم مشاريع إعادة التأهيل الساحلي داخل رأس الخيمة وخارجها. كما أصبحت المحمية منصة للتعليم البيئي والسياحة المستدامة من خلال تنظيم زيارات ميدانية وورش عمل توعوية وأنشطة لرصد الطيور والتصوير البيئي، وهو ما يعزز مفهوما جديدا يرى في البيئة رافعة اقتصادية قادرة على تنويع مصادر الدخل المحلي وخلق فرص عمل مرتبطة بإدارة الموارد الطبيعية.

من محمية محلية إلى نموذج وطني للاستدامة

تكشف تجربة خور المزاحمي أن الاستثمار في الطبيعة ليس ترفا بيئيا بل خيارا استراتيجيا يعزز الأمن الساحلي والمناخي والاقتصادي في آن واحد، ويرسخ مفهوما متقدما للبنية التحتية الطبيعية كجزء من منظومة التنمية المستدامة. فمن خلال الإدارة العلمية وبرامج الإكثار وإعادة التأهيل والمشاركة المجتمعية تتحول أشجار القرم إلى خط دفاع متكامل يحمي السواحل ويخزن الكربون ويدعم التنوع الحيوي. وهكذا يبدأ امشهد من خور صغير في جنوب رأس الخيمة لكنه يمتد ليعكس رؤية وطنية تؤكد أن الحلول الطبيعية حين تدار بكفاءة قادرة على حماية الشواطئ وتعزيز القدرة على التكيف مع المناخ وصناعة مستقبل بيئي متوازن ومستدام للأجيال القادمة.

تشريع استراتيجي يعزز الحوكمة البيئية ويرسخ التنمية المستدامة

الشيخ سعود بن صقر القاسمي يصدر تشريع لتنظيم الاستشارات البيئية في رأس الخيمة

في ظل التحولات البيئية والتنموية المتسارعة التي تشهدها دولة الإمارات العربية المتحدة، يكتسب إصدار القانون رقم (2) لسنة 2026 بشأن تنظيم مهنة الاستشارات البيئية في رأس الخيمة بعدا يتجاوز الإطار التنظيمي التقليدي، ليشكل خطوة استراتيجية في مسار ترسيخ الحوكمة البيئية المتقدمة. فالتنمية التي تشهدها الإمارة، سواء على مستوى المشاريع العمرانية الكبرى أو التوسع الصناعي أو تنامي القطاع السياحي، باتت تتطلب منظومة تشريعية تواكب هذا النمو وتضمن أن يبقى ضمن حدود القدرة الاستيعابية للنظم البيئية.

إن المبادرة التي أطلقها صاحب السمو الشيخ سعود بن صقر القاسمي تعكس إدراكا عميقا بأن الاستدامة لم تعد خيارا تجميليا أو استجابة ظرفية لضغوط دولية، بل أصبحت شرطا جوهريا لضمان استقرار النمو الاقتصادي واستمراريته. فالموارد الطبيعية، من سواحل وجبال وأراض زراعية وموائل بحرية، تمثل رصيدا استراتيجيا للإمارة، وأي استنزاف غير مدروس لها ينعكس مباشرة على جودة الحياة وجاذبية الاستثمار على المدى الطويل.

إعادة تعريف دور الاستشارات البيئية

يؤسس القانون لتحول مفاهيمي مهم في طبيعة عمل مكاتب الاستشارات البيئية، إذ ينقلها من موقع الإجراء الإداري المرتبط بإصدار التراخيص إلى موقع الشريك الاستراتيجي في صياغة القرار التنموي. فبدلا من أن تأتي دراسة الأثر البيئي في نهاية مسار التخطيط، تصبح جزءا من مرحلة التصور الأولى للمشروع، بحيث تؤثر في اختيار الموقع، وتحديد الكثافة العمرانية، ونوع التكنولوجيا المستخدمة، وآليات التشغيل والإدارة.

هذا التحول يعزز التكامل بين التخطيط العمراني والسياسات البيئية، ويحد من ظاهرة تعديل المشاريع بعد اعتمادها نتيجة ظهور آثار بيئية غير محسوبة. كما يمنح الجهات الحكومية أدوات أكثر دقة لتقييم جدوى المشاريع ليس فقط من زاوية العائد الاقتصادي، بل من زاوية الكلفة البيئية والاجتماعية بعيدة المدى.

بنية تنظيمية ترتكز على الاحتراف والشفافية

ينص القانون على القيد الإلزامي لمكاتب الاستشارات البيئية في سجل معتمد لدى الجهة المختصة، واعتماد نظام تصنيف تصاعدي يحدد نطاق عمل كل مكتب وفق قدراته الفنية وخبراته العملية وكفاءته البشرية. ويعكس هذا التنظيم توجها نحو بناء سوق مهني منضبط يقوم على التخصص والتأهيل، ويمنع دخول جهات غير مؤهلة إلى مجال بالغ الحساسية يرتبط مباشرة بالصحة العامة والموارد الطبيعية.

إن تصنيف المكاتب إلى فئات يضمن مواءمة طبيعة المشروع مع مستوى الخبرة المطلوبة لإعداد دراسته البيئية، فالمشاريع الصناعية الكبرى أو ذات الأثر المحتمل المرتفع تحتاج إلى خبرات متقدمة وأدوات تحليل دقيقة، بينما قد تختلف متطلبات المشاريع الصغيرة من حيث العمق والتعقيد. وبهذا يحد القانون من التباين في جودة الدراسات، ويرفع السقف المهني للممارسة.

دراسات الأثر البيئي بين الواقع الميداني والتحليل العلمي

لطالما شكلت دراسات تقييم الأثر البيئي أداة مركزية في المنظومة البيئية، إلا أن التحدي كان يكمن في تفاوت منهجيات الإعداد ومستوى الدقة العلمية. ويأتي القانون الجديد ليعالج هذه الإشكالية من جذورها، عبر التشديد على الحياد العلمي، والاعتماد على بيانات موثوقة، وتنفيذ زيارات ميدانية فعلية، وإجراء قياسات وتحاليل دقيقة تشمل جودة الهواء والمياه والتربة ومستويات الضوضاء وتأثيرات المشروع على التنوع الحيوي. إن إلزام المكاتب باستخدام أدوات النمذجة البيئية الحديثة يعزز القدرة على توقع السيناريوهات المحتملة قبل تنفيذ المشروع، بما في ذلك تقدير حجم الانبعاثات أو حركة الملوثات أو تأثير التغيرات العمرانية على النظم البيئية المحيطة. وبهذا تتحول الدراسة البيئية إلى وثيقة تحليلية عميقة تمثل خط الأساس الذي تبنى عليه خطط الإدارة البيئية اللاحقة.

الوقاية كنهج استراتيجي لا كإجراء طارئ

يرسخ القانون مفهوم الوقاية أولا بوصفه ركيزة أساسية في التشريعات البيئية الحديثة. فبدلا من التركيز على معالجة التلوث بعد وقوعه، يوجه الجهد نحو تقييم المخاطر المحتملة ووضع تدابير استباقية للحد منها. هذا النهج ينسجم مع أفضل الممارسات الدولية، ويعكس وعيا بأن تكلفة الوقاية أقل بكثير من تكلفة الإصلاح والمعالجة.

إن التقييم المسبق يسمح باقتراح بدائل تصميمية أو تقنية تقلل من الأثر البيئي، سواء عبر اختيار مواقع أقل حساسية، أو اعتماد تقنيات إنتاج منخفضة الانبعاثات، أو تحسين كفاءة استهلاك الطاقة والمياه. كما يتيح وضع خطط طوارئ واضحة للتعامل مع أي حوادث بيئية محتملة، بما يعزز جاهزية المنشآت ويحد من المخاطر.

الملوث يدفع وترسيخ العدالة البيئية

من الجوانب الجوهرية في القانون تبنيه لمبدأ الملوث يدفع بشكل صريح وعملي، حيث تتحمل المنشآت كلفة الإجراءات التصحيحية وإزالة آثار التلوث الناتج عن أنشطتها. ويؤدي هذا المبدأ إلى إعادة توزيع الكلفة البيئية بصورة عادلة، فلا يتحمل المجتمع أو البيئة عبء أنشطة اقتصادية لم تراع المعايير المطلوبة.

كما يشكل هذا التوجه حافزا اقتصاديا للمستثمرين لاعتماد تقنيات أنظف وأنظمة إدارة بيئية متقدمة منذ المراحل الأولى للمشروع، لأن الامتثال المبكر أقل كلفة من الغرامات أو أعمال المعالجة اللاحقة. وبهذا يصبح الالتزام البيئي جزءا من منطق الأعمال ذاته لا عبئا مفروضا من الخارج.

رقابة فاعلة تعزز الثقة المؤسسية

لم يكتف القانون بوضع معايير تنظيمية، بل منح الجهة المختصة صلاحيات رقابية واسعة تشمل التفتيش الفني وتقييم جودة الدراسات والتحقيق في المخالفات المهنية وفرض جزاءات قد تصل إلى إلغاء القيد نهائيا في الحالات الجسيمة. كما حظر تقديم بيانات مضللة أو التقليل من حجم التأثير البيئي الحقيقي، مما يعزز ثقافة النزاهة والشفافية.

هذه الصلاحيات لا تهدف إلى التضييق على السوق، بل إلى حماية سمعته ورفع مستوى الثقة به. فوجود رقابة فعالة يطمئن المستثمرين الجادين إلى أن المنافسة تقوم على الجودة والالتزام، لا على خفض الكلفة عبر التهاون في المعايير.

أثر تنموي واستثماري بعيد المدى

على المدى المتوسط والطويل، يتوقع أن يسهم القانون في إعادة تشكيل بيئة الاستثمار في رأس الخيمة، حيث تصبح المعايير البيئية عنصرا محوريا في تقييم الجدوى الاقتصادية. وسيدفع ذلك المطورين إلى دمج مفاهيم كفاءة الموارد والطاقة النظيفة والاقتصاد الدائري ضمن نماذج أعمالهم، ما يعزز تنافسية الإمارة ويجذب استثمارات نوعية تراعي المعايير العالمية.

كما يعزز القانون مكانة رأس الخيمة ضمن المنظومة الوطنية للعمل المناخي والتنمية المستدامة، ويقدم نموذجا إقليميا في كيفية تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي السريع وصون البيئة. فالتشريع هنا لا يحد من التنمية، بل يعيد توجيهها لتكون أكثر استدامة ومرونة في مواجهة التحديات البيئية المستقبلية.

وبذلك يمكن القول إن القانون رقم (2) لسنة 2026 يمثل مرحلة جديدة من النضج المؤسسي البيئي في الإمارة، ويعكس رؤية قيادية تعتبر البيئة شريكا أصيلا في التنمية لا متغيرا تابعا لها، ويؤسس لمسار طويل الأمد يجعل من الاستدامة ركيزة ثابتة في التخطيط الاقتصادي والاجتماعي، ويحول الاستشارة البيئية من إجراء شكلي إلى أداة استراتيجية لحماية الحاضر وضمان حقوق الأجيال المقبلة.

مسؤولية مشتركة لحماية المشهد البيئي

تحذير لمرتادي المناطق الطبيعية والشاطئية في رأس الخيمة

تشهد إمارة رأس الخيمة خلال السنوات الأخيرة إقبالًا متزايداً على الشواطئ والمناطق الطبيعية والبرية، التي أصبحت وجهة مفضلة للمتنزهين ومحبي التخييم والسياحة البيئية. وتتميز الإمارة بتنوع بيئي يجمع بين السواحل والسهول الرملية والجبال، ما يعزز مكانتها كإحدى أبرز الوجهات الطبيعية في دولة الإمارات. ومع تزايد أعداد الزوار، خصوصاً في موسم الشتاء والعطل الرسمية، تبرز الحاجة إلى تعزيز ثقافة الاستخدام المسؤول للمناطق المفتوحة للحفاظ على نظافتها وسلامتها واستدامتها.

تحذير رسمي لتعزيز السلوك البيئي المسؤول

وفي هذا السياق، أطلقت دائرة الخدمات العامة في رأس الخيمة تحذيراً موجهاً لمرتادي الشواطئ والمناطق البرية دعت فيه إلى الالتزام بالسلوكيات البيئية السليمة وتجنب الممارسات التي قد تؤثر سلباً على البيئة أو المرافق العامة. ويأتي ذلك ضمن جهود الجهات المختصة لحماية الموارد الطبيعية وتعزيز الاستدامة البيئية، بما يحقق التوازن بين النشاط السياحي والحفاظ على النظم البيئية الحساسة.

4326 مخالفة بيئية خلال عام 2025

وأظهرت البيانات تسجيل 4326 مخالفة بيئية خلال عام 2025، تنوعت بين مخالفات فردية وأخرى صادرة عن بعض المنشآت، ما يعكس تحديات مستمرة في الالتزام بالسلوكيات البيئية السليمة. وشملت هذه المخالفات إشعال النيران في غير المواقع المخصصة، والشواء على الأسطح العامة دون استخدام أدوات آمنة، إضافة إلى رمي النفايات أو تركها في الشواطئ والمناطق البرية، وتشويه المرافق العامة، وإلقاء مخلفات البناء في غير المواقع المصرح بها. وتؤكد هذه المؤشرات أهمية تكثيف جهود التوعية والرقابة، وتعزيز ثقافة المسؤولية البيئية للحفاظ على نظافة واستدامة المواقع الطبيعية والعامة.

آثار بيئية تتجاوز تشويه المنظر العام

لا تقتصر آثار هذه السلوكيات على تشويه المنظر العام، بل تمتد لتؤثر في النظم البيئية المحلية. فالبيئات الساحلية والبرية في رأس الخيمة تحتضن تنوعاً بيولوجياً

مهماً قد يتضرر نتيجة التدخلات غير المنضبطة، كما أن تراكم النفايات قد يؤدي إلى تلوث التربة والمياه ويشكل خطراً على الحياة الفطرية ويزيد احتمالات نشوب الحرائق، فضلًا عن إضعاف قدرة هذه النظم البيئية على التعافي والاستمرار على المدى الطويل.

منظومة رقابة بيئية تعمل على مدار الساعة

لمواجهة هذه التحديات، تعتمد الإمارة منظومة رقابة بيئية متكاملة تعمل على مدار الساعة عبر فرق تفتيش ميدانية تنفذ جولات يومية في الشواطئ والمواقع السياحية. كما تنتشر دوريات في مواقع ذات كثافة عالية من الزوار مثل كورنيش جزيرة المرجان وشاطئ الفلامينجو وكورنيش المعيريض، إضافة إلى أنظمة بلاغات ذكية تتيح للجمهور الإبلاغ عن المخالفات.

التوعية البيئية ركيزة أساسية للحفاظ على الطبيعة

وبالتوازي مع الرقابة، تنفذ الجهات المختصة برامج توعية بيئية تهدف إلى تعزيز السلوك المسؤول لدى الأفراد. وتشمل نشر الإرشادات في المواقع المفتوحة وتنظيم حملات تطوعية لتنظيف الشواطئ والمناطق البرية، إضافة إلى رسائل توعوية عبر وسائل الإعلام والمنصات الرقمية لترسيخ ثقافة الحفاظ على البيئة.

وعي المجتمع أساس حماية البيئة.

ورغم أهمية الأنظمة الرقابية والتشريعات، يبقى وعي المجتمع والتزام الأفراد بالسلوك البيئي المسؤول العامل الأهم في حماية هذه المواقع. فالمناطق الطبيعية والشاطئية في رأس الخيمة تمثل رصيداً بيئياً وسياحياً مهماً وجزءاً من هوية الإمارة وصورتها الحضارية.

ممارسات بسيطة... أثر كبير في حماية البيئة

إن الالتزام باستخدام المواقع المخصصة للتخييم، والتقيد بإرشادات إشعال النيران، ووضع النفايات في الحاويات المخصصة وتنظيف المكان قبل المغادرة، تعد ممارسات بسيطة لكنها ذات أثر كبير في حماية البيئة. كما أن التزام المنشآت بالاشتراطات البيئية والتخلص السليم من مخلفاتها يعزز المسؤولية المؤسسية.

حماية الطبيعة استثمار في مستقبل رأس الخيمة

وفي النهاية، فإن الحفاظ على المشهد الطبيعي الذي تتميز به رأس الخيمة يمثل استثماراً طويل الأمد في جودة الحياة والتنمية المستدامة. فهذه المواقع تعد من أهم عناصر الجذب السياحي في الإمارة، وحمايتها تسهم في ضمان استدامة مواردها الطبيعية وتعزيز مكانتها كوجهة سياحية وبيئية رائدة.

السيد أنوج تودي- المدير العام لمصنع أسمنت الاتحاد

نحن في مسار يهدف إلى تغيير الصورة التقليدية للأسمنت من "رمادي وغبار" إلى "أخضر ونظيف"

منذ تأسيسها عام 1972 كأول مصنع إسمنت في دولة الإمارات العربية المتحدة، أرست شركة أسمنت الاتحاد (UCC) معايير جديدة للصناعة، ليس فقط في مجالي الإنتاج والكفاءة، بل أيضاً في حماية البيئة ودعم أهداف الاستدامة الوطنية. وقد ألهم هذا الإرث الريادي الشركة لاعتماد نهج شامل يدمج بين الابتكار الصناعي والمسؤولية البيئية، ما عزز مكانتها كنموذج رائد يحتذى به في دولة الإمارات والمنطقة على حد سواء.

وأكد ذلك السيد أنوج تودي، المدير العام لشركة أسمنت الاتحاد، خلال مقابلته مع مجلة بيئة رأس الخيمة، حيث تحدث عن التزام الشركة الراسخ بالمعايير البيئية ومبادئ الاستدامة، وذلك من خلال الحوار التالي:

تأسست شركة أسمنت الاتحاد عام 1972 كأول منتج للإسمنت في دولة الإمارات العربية المتحدة. كيف يشكل هذا الإرث الريادي مسؤولية الشركة البيئية اليوم؟

تعد شركة أسمنت الاتحاد واحدة من أكبر مصانع الإسمنت في دولة الإمارات، حيث تؤمن إيمانا راسخا بأن الريادة الصناعية لا تنفصل عن المسؤولية البيئية المتقدمة. وعلى مدى أكثر من خمسة عقود، تبنت الشركة نهجا متكاملا يجمع بين الكفاءة الإنتاجية والحفاظ على الموارد الطبيعية، ما أسهم في تعزيز أدائها في مجال الاستدامة وترسيخ مكانتها كنموذج صناعي مسؤول. وانطلاقا من هذا التوجه، يواصل الفريق الحالي تنفيذ مبادرات نوعية ذات أثر ملموس، من بينها التوسع في استخدام الوقود البديل للحد من الانبعاثات، وخفض استهلاك المياه بنحو الثلث عبر تقنيات إعادة التدوير والمعالجة، إضافة إلى تحسين كفاءة الطاقة في العمليات الإنتاجية. كما تعمل الشركة على توسيع المساحات الخضراء داخل مواقعها الصناعية، بما يسهم في تحسين البيئة المحيطة، إلى جانب تعزيز معايير النظافة والصحة

سيصبح الالتزام بمعايير الاستدامة متطلبا أساسيا في القطاع

والسلامة المهنية وفق أفضل الممارسات العالمية، بما يضمن بيئة عمل آمنة ومستدامة.

ماذا تعني الاستدامة لشركة أسمنت الاتحاد في سياق تحقيق التوازن بين النمو الصناعي وحماية البيئة؟

إن النمو الصناعي ضروري لتلبية احتياجات الدولة المتزايدة، غير أنه لا يمكن أن يكون مستداما إلا من خلال إدارة آثاره البيئية بكفاءة ومسؤولية. ومن هذا المنطلق، ننظر إلى التوسع الصناعي بوصفه فرصة لتعزيز الأداء البيئي، عبر تبني تقنيات حديثة ومعدات عالية الكفاءة في استهلاك الطاقة بالتوازي مع زيادة الإنتاج، إلى جانب رقمنة العمليات التشغيلية بما يسهم في رفع الإنتاجية وتقليل الاعتماد على المعاملات الورقية وتحسين كفاءة اتخاذ القرار. كما نحرص على دمج معايير الاستدامة في مختلف مراحل الإنتاج لضمان الاستخدام الأمثل للموارد وتقليل البصمة البيئية. ومع توسع عملياتنا، نعمل على تطبيق حلول مبتكرة لإدارة ومعالجة النفايات الصلبة وتحويلها إلى مصادر بديلة للطاقة، بما يدعم توجهات الاقتصاد الدائري ويخفض الاعتماد على الوقود التقليدي. كما نسعى إلى تقليل مناولة المواد داخليا من خلال أنظمة النقل الآلي المتقدمة، واستخدام معدات كهربائية متنقلة صديقة للبيئة، الأمر الذي يسهم في خفض الانبعاثات وتحسين كفاءة العمليات التشغيلية. وتأتي هذه الجهود ضمن رؤية متكاملة تهدف إلى تحقيق التوازن بين النمو الصناعي وحماية البيئة على المدى الطويل.

هل يمكنكم تقديم نظرة عامة على إطار إدارة البيئة في الشركة ومدى توافقه مع أهداف الاستدامة على المستوى الوطني ومستوى الإمارة؟

تتعد الاستدامة ركيزة أساسية في استراتيجية شركة أسمنت الاتحاد، حيث تلتزم، بصفتها جزءا من مجموعة شري للأسمنت، بتبني نماذج أعمال مستدامة وشاملة توازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة. وبالتوازي مع تسارع جهود دولة الإمارات لتحقيق أهداف الاستدامة لعامي 2030 و2050، تعمل الشركة بشكل وثيق مع حكومة رأس الخيمة لتعزيز أمن وكفاءة الموارد، وتوسيع استخدام الوقود البديل، وحماية البيئة، ودعم خفض الانبعاثات الكربونية، والإسهام في بناء مجتمعات أكثر استدامة. كما تحرص الشركة على تطوير حلول مبتكرة تعزز كفاءة العمليات الصناعية وتحد من التأثيرات البيئية، بما ينسجم مع التوجهات الوطنية نحو الاقتصاد الأخضر والتنمية منخفضة الكربون.

كيف ينعكس الأداء البيئي في صنع القرار التنفيذي والتخطيط الاستراتيجي طويل الأمد؟

في شركة أسمنت الاتحاد، نؤمن بأن الاستدامة كانت وستظل محركا رئيسيا للنمو المربح. وتتوافق أهدافنا للنمو حتى عام 2030 مع خارطة طريق الاستدامة التي تركز على توسيع الحلول منخفضة الكربون، وتعزيز الاقتصاد الدائري من خلال استعادة الحرارة المهدرة والطاقة المتجددة والمواد القابلة لإعادة التدوير، إضافة إلى تسريع الابتكار في خفض الانبعاثات الصافية. كما تعد كفاءة استخدام الطاقة معيارا رئيسيا عند اختيار أي معدات جديدة.

ما الدور الذي تلعبه المعايير البيئية الدولية وأفضل الممارسات في عمليات الشركة؟

تسوق شركة أسمنت الاتحاد منتجاتها في دولة الإمارات وأكثر من 20 دولة حول العالم، ويحرص عملاؤها العالميون على تقييم أدائها في مجال الاستدامة. ومن هذا المنطلق، تلعب المعايير البيئية الدولية دورا محوريا في عملياتها. كما تستفيد الشركة، بصفتها جزءا من مجموعة شري للأسمنت، من خبرات المجموعة الواسعة

في خفض كثافة استهلاك الطاقة والانبعاثات، وتوسيع استخدام الوقود البديل، ما يضعها ضمن أكثر منتجي الإسمنت كفاءة مناخيا. وقد عززت هذه الريادة مشاركة المجموعة في المبادرات العالمية للاستدامة ومكنتها من تحقيق تصنيفات متقدمة في الإفصاح الكربوني، دعما لالتزامنا بأن نصبح الشركة الأكثر صداقة للبيئة في قطاع الإسمنت.

ما الخطوات التي اتخذتها الشركة لخفض الانبعاثات الكربونية وتحسين كفاءة الطاقة؟

نفذت شركة أسمنت الاتحاد مجموعة من الإجراءات المتقدمة لخفض انبعاثات الكربون وتحسين كفاءة الطاقة، من أبرزها توسيع قدرة نظام استعادة الحرارة المهدرة لتصل إلى 31.5 ميغاواط، بما يغطي نحو 40% من احتياجاتها من الكهرباء ويحد من الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية. كما أسهم التدقيق الشامل للطاقة الذي أُجري في عام 2025 في خفض استهلاك الطاقة والوقود بنحو 3%، ما يعكس التزام الشركة بتحسين كفاءة العمليات التشغيلية بشكل مستمر. وعلى صعيد التطوير الصناعي، عملت الشركة على تحديث معداتها ورفع كفاءة مطاحن الإسمنت والكلنكر، بما يسهم في تقليل الفاقد وتحسين الأداء الإنتاجي. كما بدأت منذ عام 2024 بتشغيل نظام الوقود والمواد الخام البديلة، محققة معدل استبدال حراري يتراوح بين 10% و15%، مع خطط طموحة لرفعه إلى 30% بحلول عام 2030. ويعزز هذا التوجه جهود الشركة في خفض الانبعاثات الكربونية، ودعم التحول نحو ممارسات صناعية أكثر استدامة وكفاءة، بما يتماشى مع التوجهات الوطنية والعالمية في مجال المناخ والطاقة.

كيف تعزز الشركة كفاءة استخدام المواد الخام وتقلل النفايات؟

تدمج الشركة مبادئ كفاءة الموارد وتقليل النفايات والاقتصاد الدائري في عمليات إنتاج الكلنكر والإسمنت، بهدف تقليل الأثر البيئي وتعزيز الاستدامة التشغيلية طويلة الأمد. ويشمل ذلك التحسين المستمر لتصميم الخلطة الخام واستقرار تشغيل الأفران للحد من الفاقد وتحسين جودة الكلنكر، إلى جانب تحقيق معدلات استرداد مرتفعة من خلال إعادة تدوير غبار الأفران والمواد الدقيقة وإعادة دمجها في الإنتاج متى كان ذلك ممكنا فنيا. كما تعتمد الشركة إدارة داخلية للنفايات عبر نظام الوقود البديل، ما يقلل الكميات المرسلة إلى المكبات ويحولها إلى قيمة مضافة ضمن العملية الإنتاجية.

كيف توظف الشركة التكنولوجيا والابتكار لمراقبة الأداء البيئي وتحسينه؟

تعتمد الشركة نهجا قائما على التكنولوجيا والبيانات لمراقبة الأداء البيئي بشكل مستمر، بما يضمن الامتثال للمعايير وتحقيق تحسينات ملموسة في كفاءة الطاقة وخفض الانبعاثات. ويتم ذلك من خلال أنظمة المراقبة المستمرة للانبعاثات ولوحات التحكم الرقمية المتكاملة التي تتيح الرصد اللحظي، وتحليل البيانات، واكتشاف الاتجاهات، والاستجابة السريعة لأي انحرافات تشغيلية. كما تطبق الشركة أنظمة التحكم المتقدم في العمليات وأنظمة المراقبة الفورية للطاقة، بما يسهم في تعزيز استقرار تشغيل الأفران ووحدات الطحن وتقليل التذبذب والانبعاثات. ويساعد هذا النهج الرقمي على تحسين كفاءة استخدام الموارد، ودعم اتخاذ القرار المبني على البيانات، ورفع مستوى الأداء البيئي والتشغيلي بشكل متكامل ومستدام.

كيف تدمج الشركة بين حماية البيئة والصحة والسلامة المهنية؟

تدمج الشركة حماية البيئة مع الصحة والسلامة المهنية عبر نظام إدارة متكامل متوافق مع المعايير الدولية، حيث تحمل شهادتي ايزو 14001 للإدارة البيئية وايزو 45001 للصحة والسلامة المهنية. وتنعكس هذه المعايير في الإجراءات التشغيلية وضوابط المخاطر ومنهجيات التحسين المستمر، مع ترسيخ حماية البيئة وسلامة العاملين في العمليات اليومية من خلال إجراءات موثقة وتدقيقات دورية ومراقبة مستمرة للامتثال. كما تعتمد الشركة على تقييمات منتظمة للمخاطر البيئية والمهنية لتحديد فرص التحسين وتعزيز مستويات الوقاية، إلى جانب تطبيق برامج تدريبية مستمرة لرفع وعي العاملين وتعزيز ثقافة السلامة. وتعمل أيضا على استخدام أنظمة رقمية لمتابعة الأداء البيئي ومؤشرات السلامة بشكل لحظي، ما يسهم في سرعة الاستجابة لأي تحديات محتملة. وتحرص الشركة على إشراك جميع الموظفين في تحقيق أهداف السلامة والاستدامة، من خلال سياسات

واضحة وآليات مساءلة فعالة، بما يضمن بيئة عمل آمنة ومستدامة ويعزز الالتزام المؤسسي بأفضل الممارسات العالمية.

ما دور الموظفين في تحقيق التميز البيئي؟

يشارك الموظفون بفعالية عبر برامج تدريب منظمة ومبادرات عملية، تشمل بناء القدرات وفق نظام الإدارة المتكامل للجودة والبيئة والصحة والسلامة. كما تعزز الشركة ثقافة النظافة والمسؤولية في بيئة العمل عبر حملات دورية، وتنفذ مبادرات لزراعة الأشجار ودعم التنوع البيولوجي داخل الموقع وخارجه، إضافة إلى توفير تدريبات متخصصة في مجالي السلامة والبيئة للعاملين في نظام الوقود البديل.

كيف تتعاون الشركة مع الجهات الحكومية والهيئات البيئية في رأس الخيمة؟

تحافظ الشركة على شراكات فاعلة مع الجهات الحكومية والتنظيمية دعما لأهداف الاستدامة الوطنية، من خلال المشاركة في الحملات البيئية وبرامج التوعية، مثل حملة التنظيف التي تنظمها مجموعة الإمارات للبيئة في رأس الخيمة. كما حصلت على شهادة العلامة البيئية للاستدامة من هيئة حماية البيئة والتنمية في رأس الخيمة تقديرا لالتزامها بالممارسات البيئية المسؤولة. وتعمل الشركة بشكل وثيق مع الهيئة لضمان الامتثال البيئي وتحقيق التحسين المستمر، عبر التنسيق المنتظم بشأن التصاريح ومراقبة الانبعاثات وإدارة النفايات ومتطلبات التقارير، ومشاركة بيانات أنظمة الرصد ونتائج التدقيق البيئي لتعزيز الشفافية.

كيف ترون مستقبل إنتاج الإسمنت المستدام في دولة الإمارات؟

سيصبح الالتزام بمعايير الاستدامة متطلبا أساسيا في القطاع، مدفوعا بتطور التشريعات البيئية وتزايد وعي وتوقعات المستهلكين نحو منتجات أكثر استدامة. ويتجه مستقبل الصناعة نحو تبني نهج متكامل يغطي كامل سلسلة القيمة، بدءا من التوريد المستدام للمواد الخام في مرحلة ما قبل الإنتاج، مرورا بزيادة معدلات الاستبدال الحراري واستخدام المواد الإسمنتية التكميلية خلال عمليات التصنيع، وصولا إلى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الهدر والانبعاثات.

وفي مرحلة ما بعد الإنتاج، سيتركز الاهتمام على تحسين جودة مواد البناء وتعزيز كفاءتها، بما يضمن الاستخدام الأمثل للإسمنت ويطيل عمر المباني ويخفض استهلاك الموارد على المدى الطويل. كما سيسهم هذا التوجه في دعم التحول نحو اقتصاد دائري أكثر استدامة، وتعزيز قدرة القطاع على التكيف مع متطلبات المستقبل البيئي والاقتصادي.

ما الرسالة التي تودون توجيهها بشأن دور الشركة في دعم أجندة الاستدامة في الدولة؟

تلتزم شركة أسمنت الاتحاد بدعم أجندة الاستدامة في دولة الإمارات عبر نهج شامل للتحول نحو الحياد الكربوني، يشمل تحسين كفاءة الطاقة، وتعزيز الاقتصاد الدائري وتحويل النفايات، وإنتاج منتجات منخفضة الكربون، وتوسيع الغطاء الأخضر، وتعزيز الصحة والسلامة المهنية، مع التركيز على التعاون مع الشركاء لتحقيق أثر مستدام طويل الأمد.

وما الإرث البيئي الذي تأملون أن تتركه الشركة للأجيال القادمة؟

نحن نسعى لتحويل صورة الإسمنت من رمادي ومغبر إلى أخضر ونظيف يحمي المناخ

الدكتورة حبيبة المرعشي:

صوت الاستدامة البيئية في دولة الإمارات ورائدة العمل المناخي وتعزيز الوعي البيئي

الدكتورة حبيبة حسن سلطان المرعشي الهاشمي هي العضو المؤسس ورئيسة مجموعة عمل الإمارات للبيئة، إحدى أقدم المنظمات البيئية غير الحكومية في الدولة منذ تأسيسها عام 1991. وأسهمت بدور بارز في تعزيز الاستدامة على المستويين الإقليمي والدولي، من خلال تأسيس الشبكة العربية للمسؤولية الاجتماعية للمؤسسات والمشاركة في تأسيس عدد من المبادرات البيئية، إضافة إلى شغلها مناصب قيادية في هيئات دولية معنية بالبيئة والتنمية المستدامة. وعلى المستوى الوطني، تعد من الشخصيات البارزة في مجال الاستدامة والعمل المناخي، وحازت العديد من الجوائز، كما تشارك بفاعلية في نشر الوعي البيئي وتمكين المرأة القيادية. وفي هذا السياق، تجري مجلة بيئة رأس الخيمة حوارا معها لاستعراض رؤيتها حول التحديات البيئية ومستقبل العمل المناخي ودور الشراكات بين مختلف القطاعات في تحقيق التنمية

ما الذي دفعك لاختيار العمل البيئي كرسالة حياة وليس مجرد مسار مهني؟

منذ بداياتي، نظرت إلى العمل البيئي كرسالة حياة نابعة من قناعاتي وقيمي، تقوم على الإيمان بأن حماية البيئة واجب إنساني وأخلاقي تجاه الأجيال القادمة. ومع اتساع إدراكي لحجم التحديات البيئية، أدركت أن الحلول المؤقتة لا تكفي، وأن العمل البيئي يتطلب التزامًا طويل الأمد وعملاً مؤسسيًا يحوّل الوعي إلى ممارسة يومية. وكان هذا الإدراك نقطة التحول التي دفعتني لتكريس حياتي لهذا المجال، عبر بناء منصات مستدامة تُشرك المجتمع والقطاع الخاص وصنّاع القرار في مسؤولية مشتركة. فالعمل البيئي بالنسبة لي إيمان بأن التغيير الحقيقي يبدأ من الإنسان، وأن الاستثمار في الوعي والسلوك هو الأساس لتنمية مستدامة تصنع مستقبلاً أكثر توازنًا وأمانًا.

في بداياتك، ما أكبر التحديات التي واجهتك على المستوى الشخصي، وكيف تجاوزتها؟

في بداياتي، واجهت تحديات كبيرة على المستويين الشخصي والمهني، في وقت لم يكن فيه العمل البيئي أولوية مجتمعية أو مجالاً مؤسسيًا واضح المعالم. كان التحدي الأبرز هو الانخراط في عمل تطوعي ناشئ، وسط محدودية الوعي والدعم، ما تطلّب إثبات جدية الاستمرارية وقدرة العمل التطوعي على تحقيق أثر

ملموس إذا بُني على رؤية واضحة وصبر طويل.على الصعيد الشخصي، استلزم هذا المسار تضحيات كبيرة ووقتًا وجهدًا مضاعفًا، ومع كوني امرأة في موقع قيادي آنذاك، أضفتُ للتحدي بُعدًا آخر واجهته بالعزيمة والالتزام وبناء الثقة تدريجيًا مع المجتمع والقطاعين الحكومي والخاص، مع التركيز على تحويل الأفكار إلى مبادرات عملية ذات أثر حقيقي. واليوم، أرى تلك المرحلة حجر الأساس لكل ما تحقق لاحقًا، ودليلاً على أن التغيير المستدام لا يأتي سريعًا، بل يتطلب صبرًا وإيمانًا عميقًا بالرسالة.

ما القيم التي التزمتِ بها منذ تأسيس مجموعة الإمارات للبيئة ولا تزال تقود قراراتك حتى اليوم؟

منذ تأسيس مجموعة عمل الإمارات للبيئة، التزمت بقيم راسخة تقوم على اعتبار حماية البيئة مسؤولية أخلاقية قبل أن تكون عملاً تطوعيًا، وعلى الإيمان بأن الموارد أمانة للأجيال القادمة. ومنذ البداية، حرصت على أن يكون العمل منظمًا ومستدامًا، قائمًا على برامج واضحة وشراكات طويلة الأمد تحقق أثرًا ملموسًا على أرض الواقع.كما آمنت بأهمية التعاون، لا سيما مع القطاع الخاص، باعتباره شريكًا أساسيًا في تحقيق الاستدامة، وبأن التغيير الحقيقي لا يتحقق إلا من خلال المسؤولية المشتركة. وظل الاستثمار في الإنسان ونشر الوعي، خاصة بين الشباب والمجتمع، حجر الأساس في هذه المسيرة، باعتبار أن السلوك الفردي هو نقطة الانطلاق لأي مستقبل مستدام. وهذه القيم كانت ولا تزال جوهر مسيرتي، وسرّ استمرارية المجموعة وتطورها دون فقدان هويتها ورسالتها.

كيف تحافظين على الحافز والاستمرارية في مجال يتطلب نفساً طويلًا وصبراً كبيراً؟

يستند حافزي في العمل البيئي إلى الإيمان أولاً، ثم الإيمان بالرسالة نفسها. فعندما تدرك أن لما تقوم به أثرًا حقيقيًا على المجتمع والأجيال القادمة، يتحول الالتزام إلى أسلوب حياة لا مجرد عمل. كما أن رؤية المبادرات وهي تنمو وتترك أثرًا ملموسًا تمنحني طاقة للاستمرار، سواء عبر حملات بيئية، أو توعية الطلاب، أو

> **أدركت أن هذه القضايا لا يمكن التعامل معها بشكل جزئي أو مؤقت، ولا يمكن حصرها في مبادرات موسمية أو حلول آنية، بل تتطلب التزامًا طويل الأمد»**

دعم المؤسسات، أو الإسهام في تطوير التشريعات البيئية. ويضاف إلى ذلك الشغف الشخصي وحب الوطن، إذ ينبع الدافع من قناعة داخلية عميقة بالمساهمة في تحسين بيئتنا، وهو ما يدفعني للاستمرار حتى في أصعب الظروف.

ما الدروس القيادية التي تعلّمتِها من العمل التطوعي والعمل البيئي؟

من خلال تجربتي في العمل التطوعي والبيئي، أدركت أن القيادة الحقيقية تقوم على القدوة والالتزام والعمل الميداني، لا على المناصب أو الأوامر. فالقائد ينجح عندما يُشرك الآخرين ويمنحهم الثقة ليكونوا جزءًا من الحل، مؤمنًا بأن لكل فرد قدرة على إحداث فرق مهما كان دوره. كما تعلّمت أن الصبر والاستماع عنصران أساسيان

في القيادة، خاصة في العمل البيئي الذي يتطلب نفسًا طويلاً وإيمانًا بالرسالة. ورسّخت هذه التجربة قناعتي بأن النجاح الحقيقي هو نجاح جماعي، وأن الاستدامة لا تتحقق إلا عبر الشراكات بين المجتمع والقطاعين العام والخاص والمؤسسات الأكاديمية، مع إيمان راسخ بدور الشباب كشركاء في التغيير. فالقيادة مسؤولية أخلاقية يُقاس أثرها بما نزرعه في الآخرين، وبالقيم التي نغرسها في الأجيال الشابة لتستمر وتنمو مع الزمن.

كيف أثّر العمل البيئي على حياتك الشخصية ونظرتك للعالم؟

أصبح العمل البيئي جزءًا لا يتجزأ من حياتي وأسلوب عيشي، وغيّر نظرتي للعالم بشكل عميق. فمنذ بداياتي في هذا المجال، لم يعد مجرد مهنة أو نشاط، بل منظومة قيم تنعكس على قراراتي اليومية وإيماني بدور الإنسان في حماية بيئته. وخلال مسيرتي، خاصة مع تأسيس مجموعة عمل الإمارات للبيئة، أدركت أن الاستدامة تبدأ من الذات، ومن احترام الموارد البسيطة، والنظر إلى الطبيعة باعتبارها جزءًا لا ينفصل عن رفاه الإنسان ومستقبله.على المستوى الشخصي، تطلب هذا المسار تضحيات كبيرة ووقتًا طويلاً، إلا أن الإحساس بالمسؤولية تجاه البيئة، والإيمان بأن ما نزرعه اليوم يترك أثرًا دائمًا على الغد، كان ولا يزال الدافع للاستمرار رغم التحديات.

كيف توازنين بين متطلبات القيادة والعمل المجتمعي والحياة الشخصية؟

يُعد التوازن بين العمل المجتمعي والحياة الشخصية من أكبر التحديات في مسيرتي، إذ استحوذ العمل البيئي بطبيعته المتطلبة على جزء كبير من وقتي ووقتي العائلي. ومع مرور الوقت، تعلّمت التعامل مع التوازن بواقعية، من خلال إدارة الأولويات بحسب المرحلة والمسؤولية، لا عبر تقسيم الوقت بشكل متساوٍ. فهناك فترات يتقدم فيها العمل، وأخرى أحرص فيها على الحفاظ على حضور العائلة ولو في مساحات زمنية محدودة ولكن ذات قيمة.وكان لدعم العائلة وتفهمها لطبيعة عملي دور أساسي في الاستمرارية، إذ منحني هذا التفهم شعورًا بالاستقرار والانسجام. وفي النهاية، أؤمن بأن التوازن

الحقيقي لا يعني المساواة في الوقت، بل الانسجام بين ما نؤمن به، وما نعمل عليه، وما نحرص على حمايته في حياتنا الخاصة.

ما الذي ترينه اليوم مميزاً في وعي الشباب الإماراتي تجاه قضايا البيئة؟

أرى اليوم وعيًا بيئيًا متناميًا بين الشباب الإماراتي، يتجلى في شغفهم بالمشاركة العملية وتحويل المعرفة إلى مبادرات واقعية تخدم المجتمع. ومن خلال أنشطة مجموعة عمل الإمارات للبيئة، يبرز التزام الشباب بالحملات الميدانية مثل التشجير وإعادة التدوير وحملة الإمارات نظيفة، بما يعكس إدراكهم بأن العمل البيئي مسؤولية يومية تتطلب الاستمرارية وروح المبادرة. ويمنح هذا الحضور الفاعل للشباب أملاً حقيقيًا في مستقبل بيئي أكثر استدامة لدولة الإمارات.

كيف يمكن للشباب تحويل اهتمامهم بالبيئة إلى تأثير حقيقي ومستدام؟

يبدأ تحويل الاهتمام بالقضايا البيئية إلى أثر حقيقي ومستدام بالانتقال من المعرفة النظرية إلى المشاركة العملية. ومن خلال تجربتي مع الشباب في مجموعة عمل الإمارات للبيئة، أثبتت ورش العمل البيئية ومسابقات الخطابة في الجامعات قدرتها على تمكين الشباب من طرح حلول عملية، والمشاركة في نقاشات فكرية حول الاستدامة، وتنفيذ مبادرات على أرض الواقع.هذه التجربة تغرس في الشباب قيم القيادة والمسؤولية والتعاون، وتؤكد لهم أن الاستدامة أسلوب حياة يُمارس يوميًا، وأن الخطوات الصغيرة يمكن أن تُحدث فرقًا كبيرًا على المدى الطويل. وبهذا يصبح الشباب قادة حقيقيين للتغيير، يحملون رسالة البيئة ويصنعون أثرًا مستدامًا في مجتمعاتهم.

كيف يمكن للعمل التطوعي أن يكون نقطة انطلاق للشباب نحو القيادة والتأثير المجتمعي؟

يُعد العمل التطوعي مدخلاً حقيقيًا لتطوير المهارات القيادية لدى الشباب، إذ يتيح لهم ممارسة المسؤولية والمبادرة واتخاذ القرار في مواقف واقعية. ومن خلال مشاركتهم في المبادرات المجتمعية والبيئية، يتعلم الشباب تدريجيًا أهمية التخطيط والتواصل والعمل الجماعي لتحقيق أهداف مشتركة. كما يرسّخ العمل التطوعي لديهم قناعة بأن النجاح الحقيقي يُقاس بالأثر الذي يتركونه في المجتمع، لا بالمناصب أو الشهرة، وأن المبادرة الفردية والمسؤولية الجماعية قادرتان على إحداث تغيير ملموس. وبذلك يصبح التطوع مدرسة أولى للقيادة، تصقل القيم والمهارات، وتمهّد الطريق أمام الشباب ليكونوا قادة مؤثرين يسهمون في بناء مستقبل أفضل لمجتمعاتهم.

ما المهارات أو الصفات التي ترين أنها الأهم للشباب الراغبين في العمل البيئي؟

يتطلب العمل البيئي مزيجًا من المهارات الشخصية والمهنية لتمكين الشباب من تحقيق أثر مستدام، في مقدمتها الشغف والالتزام وحس المسؤولية باعتبارها أساس أي تأثير حقيقي. كما تُعد القدرة على التفكير الإبداعي وحل المشكلات ضرورية لمواجهة التحديات البيئية المعقدة، إلى جانب مهارات التواصل والعمل الجماعي وإدارة الوقت، نظرًا لطبيعة العمل التشاركية مع المجتمع والقطاعين العام والخاص. ويظل الصبر والمثابرة وروح المبادرة والقيادة الأخلاقية عناصر حاسمة، نظرًا لطول مسار التغيير البيئي وحاجته إلى قرارات واعية ومسؤولة تصنع فرقًا مستدامًا في المجتمع.

كيف يمكن للشباب في إمارة رأس الخيمة أن يكونوا روادا في المبادرات البيئية المحلية؟

من خلال تجربتي مع الشباب في مختلف إمارات الدولة، أرى أن البيئة المحلية تشكّل مصدر إلهام حقيقي للقيادة. وفي إمارة رأس الخيمة، بما تتميز به من تنوّع طبيعي بين الجبال والشواطئ والواحات، تتاح للشباب فرصة فريدة لتحويل هذا التنوع إلى مبادرات بيئية ملموسة تنطلق من فهم التحديات المحلية وتنتقل إلى التنفيذ العملي.ويبرز الشباب القادرون على تحمّل المسؤولية وتحفيز مجتمعهم عبر تنظيم فعاليات تعليمية ومبادرات تطوعية، بل وحتى خوض تجارب استثمارية ذات أبعاد بيئية، حيث يكتسبون مهارات القيادة العملية وإدارة الفرق والتواصل مع الجهات المحلية. ومن خلال هذه التجارب، يتحول الشباب تدريجيًا إلى قادة مؤثرين. فالأفكار متوافرة لديهم، وما يحتاجونه هو الفرصة والدعم لتحويلها إلى مشاريع حقيقية تُحدث أثرًا مستدامًا ينعكس على البيئة والمجتمع في رأس الخيمة.

ما أهمية الشراكة بين الحكومة والمجتمع المدني والقطاع الخاص في مواجهة هذه التحديات؟

منذ تأسيس مجموعة عمل الإمارات للبيئة عام 1991، آمنت بأن الشراكة ليست خيارًا بل جوهر العمل البيئي نفسه، نظرًا لتعقيد القضايا البيئية مثل إدارة النفايات والتغير المناخي وندرة الموارد والحفاظ على التنوع البيولوجي. فالتأثير الحقيقي والمستدام لا يتحقق إلا بتكامل أدوار الحكومة التي توفر الأطر والسياسات، والمجتمع المدني الذي يقود العمل المجتمعي، والقطاع الخاص بما يملكه من موارد وابتكار، والمؤسسات الأكاديمية التي ترفد البحث والكوادر المؤهلة.وقد تجسّد أثر هذه الشراكات في مبادرات مجموعة عمل الإمارات للبيئة، مثل حملة الإمارات نظيفة وبرامج إعادة التدوير، حيث أسهم التعاون بين مختلف القطاعات في تحويل الأفكار إلى مبادرات قابلة للتطبيق وواسعة الأثر. كما أثبتت الجلسات الحوارية التي تجمع الحكومة وقطاع الأعمال والأكاديميا والشباب أن تنوع وجهات النظر يصنع حلولاً عملية ومستدامة. لذلك أؤمن بأن الشراكة هي المفتاح الذي يحوّل الجهود الفردية إلى حركة وطنية جماعية قادرة على بناء مستقبل بيئي أكثر وعيًا واستدامة للأجيال القادمة.

ما الخطوات العملية التي يمكن للمجتمع المحلي القيام بها لدعم جهود التخفيف من آثار التغير المناخي؟

تبدأ المسؤولية البيئية بالوعي الشخصي والممارسات اليومية البسيطة، التي يمكن أن تُحدث أثرًا ملموسًا في التخفيف من آثار التغير المناخي عند تبنيها على مستوى الأفراد والأسر والمؤسسات، مثل ترشيد استهلاك الطاقة والمياه وتقليل النفايات واختيار أنماط حياة أكثر استدامة. وفي مجموعة عمل الإمارات للبيئة، نركز على مبادرات مجتمعية عملية كإعادة التدوير والتشجير وإنشاء المساحات الخضراء، لتحويل الاهتمام البيئي إلى سلوك يومي ملموس يشعر فيه الأفراد بأثرهم الإيجابي.كما نولي أهمية خاصة لغرس السلوكيات المستدامة منذ الصغر، إيمانًا بأن الوعي المبكر هو أساس الاستدامة طويلة الأمد. ومن خلال ورش العمل المدرسية والأنشطة الصيفية، نعمل على تحويل المعرفة البيئية لدى الأطفال والشباب إلى ممارسة فعلية، بما يعزز لديهم الشعور بالمسؤولية ويجعل حماية البيئة جزءًا من حياتهم اليومية.

كيف يمكن للمبادرات المحلية في إمارات مثل رأس الخيمة أن تسهم في تحقيق الأهداف الوطنية الكبرى؟

تمتلك كل إمارة موارد وخصائص فريدة يمكن توظيفها لخدمة الأهداف الوطنية لدولة الإمارات. وفي إمارة رأس الخيمة، بما تتمتع به من تنوع طبيعي ومجتمع فاعل واقتصاد قوي، تبرز فرصة حقيقية لتكون نموذجًا للإبداع المحلي في العمل البيئي، من خلال مبادرات مثل الإدارة المستدامة للمخلفات، وتعزيز الاقتصاد الدائري وإعادة التدوير، وتبني الطاقة المتجددة والمزارع الحضرية. وتسهم هذه الجهود في تحويل الالتزام الوطني إلى ممارسات يومية قابلة للقياس تدعم رؤية الإمارات 2030 والاستراتيجية الخضراء 2050.ويكمن جوهر النجاح في تمكين المجتمع المحلي وإشراك الشباب والأسر والمجتمع المدني كشركاء حقيقيين، بما يحوّل العمل البيئي إلى أسلوب حياة وهوية مجتمعية، ويجعل كل مبادرة محلية جزءًا من المسار الوطني نحو مستقبل أخضر ومستدام.

كيف ترين مستقبل العمل البيئي في دولة الإمارات خلال العقد القادم؟

أرى أن مستقبل العمل البيئي في دولة الإمارات واعد ومشرق، مدفوعًا بالالتزام الوطني الطموح بالوصول إلى الحياد الكربوني 2050 والاستراتيجية الخضراء 2050. وقد أسهمت الجهود الحكومية المتكاملة في ترسيخ نموذج رائد يجمع بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة، من خلال الاستثمار في الطاقة النظيفة، والبنية التحتية الخضراء، وإدارة الموارد، وتشجيع القطاع الخاص والمجتمع على تبني ممارسات مستدامة.وتمثل رؤية الإمارات المستقبلية سببًا رئيسيًا لمكانتها كنموذج عالمي في الاستدامة، وهو ما تعكسه المشاريع الكبرى والاعتراف الدولي بتجربتها. وخلال العقد القادم، سيؤدي الشباب دورًا محوريًا في هذه المسيرة عبر مشاركتهم في المبادرات البيئية العملية والتوعوية، ما يحول الجهود

الفردية إلى قوة مجتمعية جماعية داعمة للأهداف الوطنية. ومن وجهة نظري، تميز الإمارات لا يكمن فقط في مشاريعها، بل في تمكين المجتمع والشباب لتحويل الوعي البيئي إلى ممارسة يومية وإرث مستدام للأجيال القادمة.

ما الرسالة التي تحبين أن تحملها مجلة بيئة رأس الخيمة للمجتمع وصناع القرار؟

رسالتي إلى مجلة بيئة رأس الخيمة هي التذكير بأن حماية البيئة ليست خيارًا ثانويًا، بل استثمارًا في مستقبلنا المشترك. فمن خلال التوعية ونقل المعرفة وتسليط الضوء على المبادرات الناجحة، يمكن للمجتمع إدراك أثر ممارساته اليومية، ولصنّاع القرار ترسيخ الاستدامة في صميم السياسات والخطط التنموية.كما أؤكد أهمية إشراك الشباب بوصفهم القوة الدافعة للتغيير وحملة مشعل الاستدامة مستقبلاً، إذ تثبت المبادرات المحلية والحملات المجتمعية أن كل فرد قادر على إحداث فرق حقيقي، وأن الالتزام بالبيئة مسؤولية جماعية وأخلاقية تُترجم إلى سلوك يومي مستدام.

كيف تلخصين دور مجموعة الامارات للبيئة وما هي رؤيتك لدورها المستقبلي؟

في راس الخيمة

في الدولة

في المنطقة والعالم

لا يمكن فصل ماضي مجموعة عمل الإمارات للبيئة عن حاضرها المؤثر ومستقبلها الطموح، فهي امتداد لرؤية راسخة تؤمن بأن حماية البيئة مسؤولية جماعية تنطلق من المجتمع. ففي رأس الخيمة، تعمل المجموعة على تعزيز الوعي والمشاركة المجتمعية عبر شراكات مع المؤسسات الأكاديمية والحكومية والقطاع الخاص، من خلال برامج عملية تربط بين التعلم والتطبيق وتحوّل الاهتمام البيئي إلى مبادرات ملموسة تخدم الإمارة وتدعم جودة الحياة فيها. وعلى المستوى الوطني، أصبحت المجموعة شريكًا رئيسيًا في دعم أهداف الاستدامة مثل الحياد الكربوني 2050 والاستراتيجية الخضراء، من خلال تمكين المجتمع ودعم الأطر التشريعية وتحويل القوانين إلى ممارسات عملية على مستوى الأفراد والمؤسسات.

أما إقليميًا ودوليًا، فتسهم المجموعة ضمن شبكات عالمية فاعلة بالتعاون مع منظمات دولية وشركاء عالميين لتبادل المعرفة ونقل التجربة الإماراتية وتطبيق أفضل الممارسات. وتتمثل رؤيتي المستقبلية في أن تواصل المجموعة تطورها لتصبح منصة عالمية للتأثير والاستدامة، وجسرًا يربط المجتمع والقطاعين العام والخاص وصنّاع القرار، بما يعزز مكانة الإمارات كنموذج عالمي ملهم في العمل البيئي المستدام، ويسهم في بناء منظومة بيئية أكثر تكاملًا وقدرة على مواجهة تحديات المستقبل.

وفي ختام هذه المقابلة لو طُلب منك تلخيص رحلتك البيئية في جملة واحدة موجهة لشاب أو شابة، ماذا تقولين؟

ابدأ بخطوة صغيرة، التزم بما تؤمن به وثابر عليه، وتذكر دائمًا أن كل فعل إيجابي تجاه البيئة يُحدث فرقًا كبيرًا اليوم ومستقبلاً.

الطاقة المتجددة

مستقبل الطاقة ومحرك التنمية المستدامة

تشهد منظومة الطاقة العالمية تحولات عميقة في السنوات الأخيرة، مع اتجاه متزايد من قبل الدول إلى الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة مثل الشمس والرياح والطاقة الكهرومائية وغيرها من الموارد الطبيعية. وتقدر الاستثمارات العالمية في هذا القطاع بمئات المليارات من الدولارات سنوياً، في إطار مساعٍ متسارعة للتحول نحو أنظمة طاقة أكثر استدامة وأقل تأثيراً على البيئة.

ويُتوقع أن يسهم التطور التكنولوجي المتسارع خلال العقود المقبلة في تغيير مزيج الطاقة العالمي بصورة جذرية، حيث لم تعد الطاقة المتجددة مجرد خيار بيئي، بل أصبحت أيضاً محركاً مهماً للتنمية الاقتصادية والصناعية ورافعة لخلق فرص عمل جديدة وفتح آفاق واسعة للاستثمار والابتكار

أسامة العبد
مستشار

مفهوم الطاقة المتجددة

تشير الطاقة المتجددة إلى الطاقة التي يتم الحصول عليها من مصادر طبيعية تتجدد باستمرار في البيئة مثل الشمس والرياح والمياه وحرارة باطن الأرض والكتلة الحيوية. وتمتاز هذه المصادر بأنها غير قابلة للنضوب على المدى الطويل، بخلاف مصادر الطاقة التقليدية مثل النفط والفحم والغاز الطبيعي التي تعتمد على موارد محدودة قد تنفد مع الزمن.

وقد أدى تزايد الوعي العالمي بالتحديات البيئية، وعلى رأسها التغير المناخي، إلى تعزيز الاهتمام بالطاقة المتجددة باعتبارها أحد أهم الحلول لتحقيق التوازن بين متطلبات التنمية الاقتصادية وحماية البيئة.

مزايا الطاقة المتجددة

تتميز الطاقة المتجددة بعدد من المزايا التي جعلتها محوراً رئيسياً في السياسات الطاقوية الحديثة. فهي طاقة نظيفة تسهم في الحد من الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري، كما أنها متوافرة في معظم مناطق العالم بدرجات متفاوتة، الأمر

الذي يمنح الدول فرصة لتعزيز أمنها الطاقوي وتقليل الاعتماد على واردات الوقود الأحفوري.
كما يمثل قطاع الطاقة المتجددة أحد أسرع القطاعات نمواً في الاقتصاد العالمي، حيث يوفر فرصاً كبيرة للاستثمار والابتكار الصناعي، إلى جانب دوره في دعم التنمية في المناطق الريفية والنائية التي يصعب إيصال شبكات الطاقة التقليدية إليها.

تحديات الانتقال إلى الطاقة النظيفة

على الرغم من التقدم الكبير الذي تحقق في هذا المجال، فإن انتشار الطاقة المتجددة لا يزال يواجه عدداً من التحديات. ومن أبرز هذه التحديات نقص الوعي والمعرفة التقنية في بعض الدول حول إمكانات الطاقة المتجددة وتكنولوجياتها، إضافة إلى محدودية الأطر التشريعية والسياسات التنظيمية التي تدعم التوسع في استخدامها.
كما تشكل قضايا التمويل والاستثمار تحدياً مهماً، خاصة في الدول النامية، حيث يحتاج تطوير مشاريع الطاقة المتجددة إلى رؤوس أموال كبيرة وبنية مؤسسية قادرة على إدارة هذه المشاريع بكفاءة.

مصادر الطاقة المتجددة

تتنوع مصادر الطاقة المتجددة في الطبيعة، وتشمل مجموعة واسعة من الموارد التي يمكن تحويلها إلى طاقة كهربائية أو حرارية قابلة للاستخدام.
تعد الطاقة الشمسية من أبرز هذه المصادر، حيث تعتمد على استغلال الضوء والحرارة المنبعثين من الشمس لتوليد الكهرباء أو لتوفير الطاقة الحرارية للتدفئة وتسخين المياه. وقد شهدت تقنيات الخلايا الشمسية تطوراً كبيراً في السنوات الأخيرة، ما جعلها من أكثر مصادر الطاقة انتشاراً في العالم.
أما طاقة الرياح فتقوم على استغلال حركة الهواء لتشغيل توربينات ضخمة تقوم بتحويل الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية. وقد أصبحت مزارع الرياح، سواء البرية أو البحرية، جزءاً أساسياً من منظومات الطاقة الحديثة في العديد من الدول.
وتعد الطاقة الكهرومائية من أقدم مصادر الطاقة المتجددة المستخدمة على نطاق واسع، حيث يتم توليد الكهرباء من خلال استغلال تدفق المياه أو سقوطها من ارتفاعات كبيرة عبر السدود والشلالات.
ومن المصادر الأخرى أيضاً طاقة المد والجزر الناتجة عن تأثير الجاذبية بين الأرض والقمر، والتي يمكن استغلالها لتوليد الكهرباء في المناطق الساحلية التي تشهد فروقاً كبيرة في مستويات المياه.
كما تمثل الطاقة الحرارية الجوفية مصدراً مهماً للطاقة في بعض مناطق العالم، حيث يمكن الاستفادة من الحرارة المخزنة في باطن الأرض لتوليد الكهرباء أو لتوفير الطاقة الحرارية للتدفئة.
أما طاقة الكتلة الحيوية فتقوم على استخدام المواد العضوية مثل المخلفات الزراعية والنباتية والحيوانية لإنتاج الوقود أو الطاقة، وهي تعد شكلًا غير مباشر من أشكال الطاقة الشمسية التي تختزنها النباتات عبر عملية التمثيل الضوئي.

الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة

يرتبط مستقبل التنمية المستدامة ارتباطاً وثيقاً بقضايا الطاقة، إذ لا يمكن تحقيق نمو اقتصادي متوازن وتحسين مستوى معيشة السكان دون توفير مصادر طاقة موثوقة ونظيفة وبأسعار مناسبة.
وقد أكدت العديد من المؤتمرات الدولية، ومنها مؤتمر قمة الأرض في ريو دي جانيرو عام 1992 ومؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة في جوهانسبرج عام 2002، على الدور الحيوي للطاقة في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية وحماية البيئة.
وفي هذا السياق، تمثل الطاقة المتجددة أداة رئيسية للحد من التلوث البيئي وخفض انبعاثات الغازات الدفيئة الناتجة عن استخدام الوقود الأحفوري، والتي تعد السبب الرئيسي في ظاهرة الاحتباس الحراري وارتفاع درجات حرارة الأرض.
كما تسهم الطاقة المتجددة في معالجة تحديات الفقر الطاقوي، حيث تشير تقديرات البنك الدولي إلى أن أكثر من مليار شخص حول العالم ما زالوا **محرومين من** الكهرباء. ويتيح التوسع في استخدام مصادر الطاقة النظيفة فرصة لتوفير الكهرباء في المناطق النائية وتحسين جودة الحياة ودعم التنمية الاقتصادية.
وفي ضوء هذه المعطيات، أصبح التحول نحو الطاقة المتجددة خياراً استراتيجياً لا غنى عنه، ليس فقط لحماية البيئة، بل أيضاً لضمان مستقبل اقتصادي أكثر استدامة وعدالة للأجيال القادمة.

شركة اسمنت الاتحاد

نحن نصنع الإسمنت بمسؤولية واستدامة

الثروة المستمدة من النفايات
تحويل النفايات إلى قيمة

الريادة في الطاقة النظيفة
استعادة الحرارة المهدورة - 31.30 ميجاواط

توسيع المساحات الخضراء
برنامج منهجي لزيادة الغطاء
الغطاء النباتي

منتجات خضراء
منتجات أسمنتية
لتقليل البصمة الكربونية

إذا كان لديك نفايات صناعية أو تجارية تحتاج إلى التخلص منها،
يسعدنا أن نتشارك معك للتخلص منها،
تواصل معنا من أجل غد أفضل.

شركة إسمنت الاتحاد - خور خوير- رأس الخيمة

+97172668166 info@uccrak.com

اسمنت الاتحاد
رعاية المستقبل

من التلوث إلى التحول الطاقي

ابتكار صيني يحوّل أعقاب السجائر إلى طاقة المستقبل

في وقت يواجه فيه العالم تحديين متوازيين يتمثلان في تضخم النفايات البلاستيكية والحاجة المتزايدة إلى حلول فعالة لتخزين الطاقة، يبرز ابتكار علمي من Henan University بوصفه نموذجا عمليا يجمع بين معالجة التلوث وتعزيز كفاءة أنظمة الطاقة. فقد نجح فريق بحثي في تحويل أعقاب السجائر، التي تُعد من أكثر النفايات انتشارا في العالم، إلى مادة كربونية نانوية متقدمة قادرة على تخزين الطاقة بكفاءة عالية واستقرار طويل الأمد..

أزمة بيئية صامتة بحجم عالمي

تشير التقديرات العالمية إلى أن مليارات أعقاب السجائر تُلقى سنويا في البيئة، لتصبح المكوّن الأكثر شيوعا في النفايات الحضرية والساحلية. وتتكون فلاتر السجائر أساسا من أسيتات السليلوز، وهو بوليمر بلاستيكي صناعي يحتاج سنوات طويلة ليتحلل، وخلال تلك الفترة يمكن أن يطلق مواد سامة وبقايا معادن ثقيلة إلى التربة والمياه.

خطورة هذه المخلفات لا تكمن فقط في بطء تحللها، بل أيضا في قدرتها على التفكك إلى جزيئات دقيقة قد تدخل السلسلة الغذائية، ما يفاقم الأثر البيئي والصحي على المدى البعيد. من هنا جاءت الحاجة إلى حلول تتجاوز مجرد جمع هذه النفايات، إلى إعادة توظيفها ضمن دورة إنتاجية جديدة.

الهندسة الكيميائية في خدمة الاستدامة

اعتمد الباحثون على تقنية الكربنة الحرارية المائية، وهي عملية تتم تحت درجات حرارة وضغوط محددة لتحويل المواد العضوية إلى فحم حيوي نانوي. ومن خلال معالجة دقيقة لأعقاب السجائر، تم إنتاج أقطاب كربونية مسامية مطعمة بعناصر النيتروجين والأكسجين، وهو ما عزز من خصائصها الكهروكيميائية.

النتيجة كانت مادة ذات بنية ثلاثية الأبعاد تشبه خلايا النحل، بترتيب مسامي هرمي يتيح مساحة سطحية واسعة جدا. وكلما ازدادت المساحة السطحية للقطب الكهربائي، زادت قدرته على تخزين الشحنة الكهربائية.

كما أن وجود المسام بأحجام مختلفة يسمح بحركة سريعة ومنظمة للأيونات داخل المادة، ما يرفع من كفاءة الشحن والتفريغ.

أداء يفوق التوقعات

أظهرت التجارب المخبرية أن المادة المنتجة، والتي عُرفت باسم CNPB-700-4، استطاعت الحفاظ على أكثر من 95 في المئة من سعتها بعد عشرة آلاف دورة شحن وتفريغ. هذا الرقم يعكس مستوى عاليا من الثبات والاستقرار مقارنة بالبطاريات التقليدية المستخدمة في الهواتف الذكية أو الأجهزة المحمولة.

كما بينت الاختبارات أن المادة قادرة على الشحن السريع دون تدهور ملحوظ في الأداء، ما يجعلها مناسبة للاستخدام في المكثفات الفائقة، وهي مكونات أساسية في أنظمة الطاقة الحديثة التي تتطلب استجابة فورية، مثل تثبيت شبكات الكهرباء المعتمدة على الطاقة الشمسية والرياح، أو أنظمة استرجاع الطاقة في المركبات الكهربائية

.

قيمة اقتصادية مضافة

من الناحية الاقتصادية، يمثل الابتكار فرصة لتقليل تكلفة إنتاج المواد الكربونية المتقدمة. فبدلا من الاعتماد على مواد أولية باهظة الثمن، يمكن استخدام نفايات متوافرة بكميات ضخمة حول العالم. وهذا يفتح المجال أمام إنشاء سلاسل توريد جديدة قائمة على جمع وفرز أعقاب السجائر وإعادة تدويرها ضمن منشآت متخصصة.

كما أن هذا التوجه يعزز مفهوم الاقتصاد الدائري، حيث تتحول النفايات إلى موارد، وتُعاد إدماجها في دورة الإنتاج بدلا من التخلص منها. وهو ما ينسجم مع السياسات البيئية العالمية الرامية إلى تقليل الانبعاثات وتحقيق الحياد الكربوني.

تطبيقات تتجاوز المختبر

يمكن أن تمتد استخدامات هذه المادة إلى مجالات متعددة، من تخزين الطاقة على مستوى المنازل والمباني، إلى دعم استقرار الشبكات الكهربائية الذكية، وصولا إلى تعزيز كفاءة الأجهزة الإلكترونية والمركبات الكهربائية.

كما قد تسهم في تطوير أنظمة طاقة هجينة تجمع بين البطاريات والمكثفات الفائقة لتحقيق أداء أفضل وعمر تشغيلي أطول.

ومع مزيد من البحث والتطوير، قد يصبح من الممكن تحسين خصائص هذه المواد لتلبية احتياجات صناعية أوسع، ما يفتح الباب أمام تحول جذري في طريقة تعاملنا مع النفايات البلاستيكية الصغيرة.

رسالة علمية بآفاق عالمية

هذا الابتكار لا يقدم حلا تقنيا فحسب، بل يبعث برسالة أعمق مفادها أن التحديات البيئية يمكن أن تتحول إلى فرص إذا ما توفرت الرؤية العلمية والإرادة البحثية.

فإعادة التفكير في النفايات بوصفها مواد خام كامنة يمكن أن يقود إلى حلول مبتكرة تسهم في معالجة أزمتين في آن واحد: التلوث وتخزين الطاقة.

وهكذا، تتحول أعقاب السجائر من رمز للتلوث والإهمال إلى عنصر فاعل في منظومة الطاقة النظيفة، في مشهد يجسد كيف يمكن للعلم أن يعيد صياغة العلاقة بين الإنسان وموارده، ويقود مسيرة التحول نحو مستقبل أكثر استدامة وكفاءة.

سلسلة الصناعة والبيئة في رأس الخيمة

الجزء الأول:دور الصناعة في اقتصاد رأس الخيمة

تهدف سلسلة "الصناعة والبيئة" إلى تسليط الضوء على أهمية مراعاة الاعتبارات البيئية في تحقيق التنمية المستدامة لقطاع الصناعة التحويلية في إمارة رأس الخيمة، باعتبار أن التوازن بين النمو الصناعي وحماية البيئة أصبح أحد أهم مرتكزات السياسات الاقتصادية الحديثة. ويأتي هذا الجزء الأول ليركز على استعراض الدور الحيوي الذي تلعبه الصناعة في اقتصاد الإمارة، بوصفها محركاً رئيسياً للتنويع الاقتصادي ومصدراً أساسياً للقيمة المضافة وفرص العمل.

د.عبدالحليم محيسن
مستشار اقتصادي

الصناعة في رأس الخيمة... قصة اقتصاد يصنع مستقبله

في الوقت الذي اتجهت فيه العديد من اقتصادات المنطقة إلى الاعتماد على الموارد النفطية كمحرك رئيسي للنمو، اختارت إمارة رأس الخيمة مساراً تنموياً مختلفاً يقوم على بناء قاعدة صناعية متينة ومتنوعة. وقد نجحت الإمارة خلال العقود الماضية في ترسيخ مكانتها كمركز صناعي مهم على مستوى دولة الإمارات والمنطقة، مستفيدة من موقعها الجغرافي الاستراتيجي، وتوافر الموارد الطبيعية، ومرونة البيئة الاستثمارية التي شجعت تدفق رؤوس الأموال الصناعية.

ولم تعد الصناعة في الإمارة مجرد نشاط اقتصادي تقليدي، بل تحولت إلى مشروع تنموي متكامل يقود عملية التنويع الاقتصادي ويعزز القدرة التنافسية في الأسواق الإقليمية والعالمية. كما أسهمت في بناء اقتصاد إنتاجي قائم على التصنيع والتصدير، وهو ما انعكس في تحقيق مستويات نمو مستقرة نسبياً، وتحسين مرونة الاقتصاد في مواجهة التحديات العالمية.

قاعدة صناعية تقود النمو الاقتصادي

تشير الاتجاهات الاقتصادية الحديثة إلى أن القطاع الصناعي يمثل أحد الأعمدة الأساسية للناتج المحلي في

رأس الخيمة، حيث تسهم الصناعات التحويلية والتعدينية والإنشائية بنسب كبيرة في النشاط الاقتصادي الكلي. وتوضح بيانات مركز الإحصاء أن مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي تراوحت خلال السنوات الماضية بين 22 إلى 23%، بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 4.3%..ويعكس هذا الأداء نجاح الإمارة في تطوير نموذج اقتصادي يعتمد على تعظيم القيمة المضافة الصناعية، من خلال تحويل الموارد الطبيعية إلى منتجات نهائية قابلة للتصدير، بما يسهم في تعزيز الميزان التجاري وزيادة الإيرادات الاقتصادية. كما ساعد هذا التوجه في دعم استقرار الدورة الاقتصادية وتقليل التأثر بالتقلبات الخارجية، خاصة في فترات تراجع الطلب العالمي أو اضطرابات سلاسل الإمداد.

بيئة استثمارية محفزة للصناعة

لعبت المناطق الاقتصادية دوراً محورياً في دعم النشاط الصناعي، حيث وفرت هيئة مناطق رأس الخيمة الاقتصادية إطاراً تنظيمياً حديثاً يتسم بالمرونة وسرعة الإجراءات، إلى جانب توفير بنية تحتية متطورة وتكاليف تشغيل تنافسية، فضلًا عن إمكانية التملك الأجنبي الكامل.

وقد انعكس ذلك في نمو عدد الشركات الصناعية الجديدة وتوسع الاستثمارات في مختلف فروع التصنيع، بدءاً من الصناعات الثقيلة وصولًا إلى الصناعات المتقدمة. وتشير بيانات مركز الإحصاء في رأس الخيمة إلى أن عدد المصانع في منطقة رأس الخيمة الاقتصادية بلغ نحو 728 مصنعاً، وهو ما يعكس اتساع القاعدة الصناعية وتزايد جاذبية الإمارة للاستثمارات الإنتاجية.

التعدين والإسمنت... صناعة قامت على الموارد المحلية

تُعد الصناعات التعدينية الركيزة التاريخية التي قامت عليها النهضة الصناعية في رأس الخيمة، إذ تتمتع الإمارة بوفرة كبيرة من الصخور والمعادن، وعلى رأسها الحجر الجيري المستخدم في صناعة الإسمنت. وقد أسهمت شركة Stevin Rock في ترسيخ مكانة الإمارة كمورد رئيسي للمواد الخام في المنطقة، من خلال توفير كميات كبيرة من الركام والمواد التعدينية لمشروعات البناء والبنية التحتية في دول الخليج وآسيا.ولا يقتصر تأثير هذا النشاط على عمليات التصدير فقط، بل يمتد ليشمل دعم الصناعات التحويلية المرتبطة بقطاع الإنشاءات، مثل تصنيع الإسمنت والمنتجات الخرسانية، ما يؤدي إلى تكوين سلسلة قيمة صناعية متكاملة تسهم في تعزيز الإنتاجية وتوفير فرص العمل وتنشيط الأنشطة الاقتصادية المساندة.

صناعة السيراميك... حضور عالمي باسم الإمارة

تمثل تجربة شركة سيراميك رأس الخيمة إحدى أبرز قصص النجاح الصناعي في الإمارة، حيث استطاعت خلال فترة زمنية قصيرة نسبياً أن تتحول إلى واحدة من أكبر الشركات العالمية في هذا المجال. وتدير الشركة مصانع داخل الدولة وخارجها، وتصدر نسبة كبيرة من إنتاجها إلى أكثر من 150 دولة حول العالم، ما جعلها سفيراً اقتصادياً وصناعياً للإمارة في الأسواق الدولية. وقد ساهمت هذه الصناعة في تعزيز الصادرات غير النفطية وتحقيق عوائد مالية مهمة بالعملات الأجنبية، إلى جانب دورها في توفير فرص عمل واسعة في مجالات الإنتاج والهندسة والتسويق والخدمات اللوجستية.

الصناعات الدوائية... استثمار في المعرفة والتكنولوجيا

لم تقتصر الطموحات الصناعية في رأس الخيمة على الصناعات التقليدية القائمة على الموارد الطبيعية، بل امتدت لتشمل الصناعات المعرفية المتقدمة، وعلى رأسها صناعة الأدوية. وتبرز شركة جلفار كنموذج رائد في هذا المجال، إذ تعد من أكبر شركات تصنيع الأدوية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

وقد أسهمت هذه الصناعة في نقل التكنولوجيا الحديثة وتعزيز الابتكار الصناعي، إضافة إلى تطوير الكفاءات البشرية الوطنية، وفتح أسواق تصديرية جديدة في آسيا وأفريقيا وأوروبا، بما يعزز مكانة الإمارة ضمن خريطة الصناعات الدوائية الإقليمية.

تنوع صناعي يعزز المرونة الاقتصادية

تتميز القاعدة الصناعية في رأس الخيمة بدرجة عالية من التنوع، حيث تشمل صناعات المعادن والكيماويات والآلات والمعدات والمنتجات البلاستيكية والإلكترونية. ويساعد هذا التنوع في تقليل المخاطر المرتبطة بالاعتماد على قطاع واحد، كما يعزز قدرة الاقتصاد المحلي على التكيف مع المتغيرات العالمية، مثل تقلبات أسعار

الطاقة أو تغير أنماط الطلب الدولي.كما يتيح التنوع فرصاً أكبر للتكامل بين القطاعات الصناعية المختلفة، بما يسهم في تحسين الكفاءة الإنتاجية ورفع مستويات الابتكار وتطوير سلاسل الإمداد المحلية.

الصناعة وسوق العمل... محرك للتنمية الاجتماعية

يُعد القطاع الصناعي من أهم القطاعات المولدة لفرص العمل في الإمارة، حيث تشير إحصاءات مركز الإحصاء في رأس الخيمة إلى أن نسبة العاملين في القطاع الصناعي تقدر بنحو 38.3% من إجمالي القوى العاملة. ويعكس ذلك الدور الاجتماعي المهم للصناعة في دعم مستويات التوظيف وتحسين الدخل وتعزيز الاستقرار الاقتصادي للأسر. كما أسهمت الاستثمارات الصناعية في تطوير برامج التدريب والتعليم التقني والمهني، بما يساعد على رفع جودة رأس المال البشري وزيادة إنتاجيته. وقد رافق ذلك تطور ملحوظ في البنية التحتية، بما يشمل الطرق والموانئ والمناطق الصناعية والمرافق اللوجستية التي تدعم النشاط الاقتصادي.

التحول نحو الصناعة الذكية والمستدامة

في ظل التحولات العالمية المرتبطة بالثورة الصناعية الرابعة، بدأت الشركات الصناعية في رأس الخيمة تبني تقنيات حديثة مثل الأتمتة والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، بهدف تحسين كفاءة الإنتاج وتقليل التكاليف وتعزيز الجودة.كما تتزايد الجهود لاعتماد ممارسات صناعية صديقة للبيئة، مثل خفض الانبعاثات الصناعية وإعادة تدوير المخلفات واستخدام مصادر الطاقة المتجددة، بما يتماشى مع التوجهات الوطنية نحو تحقيق الحياد المناخي وتعزيز الاستدامة البيئية. ويمثل هذا التحول فرصة مهمة لتعزيز تنافسية المنتجات الصناعية في الأسواق العالمية التي أصبحت تضع معايير الاستدامة ضمن أولوياتها.

الصناعة والحاجة إلى مزيد من العمل

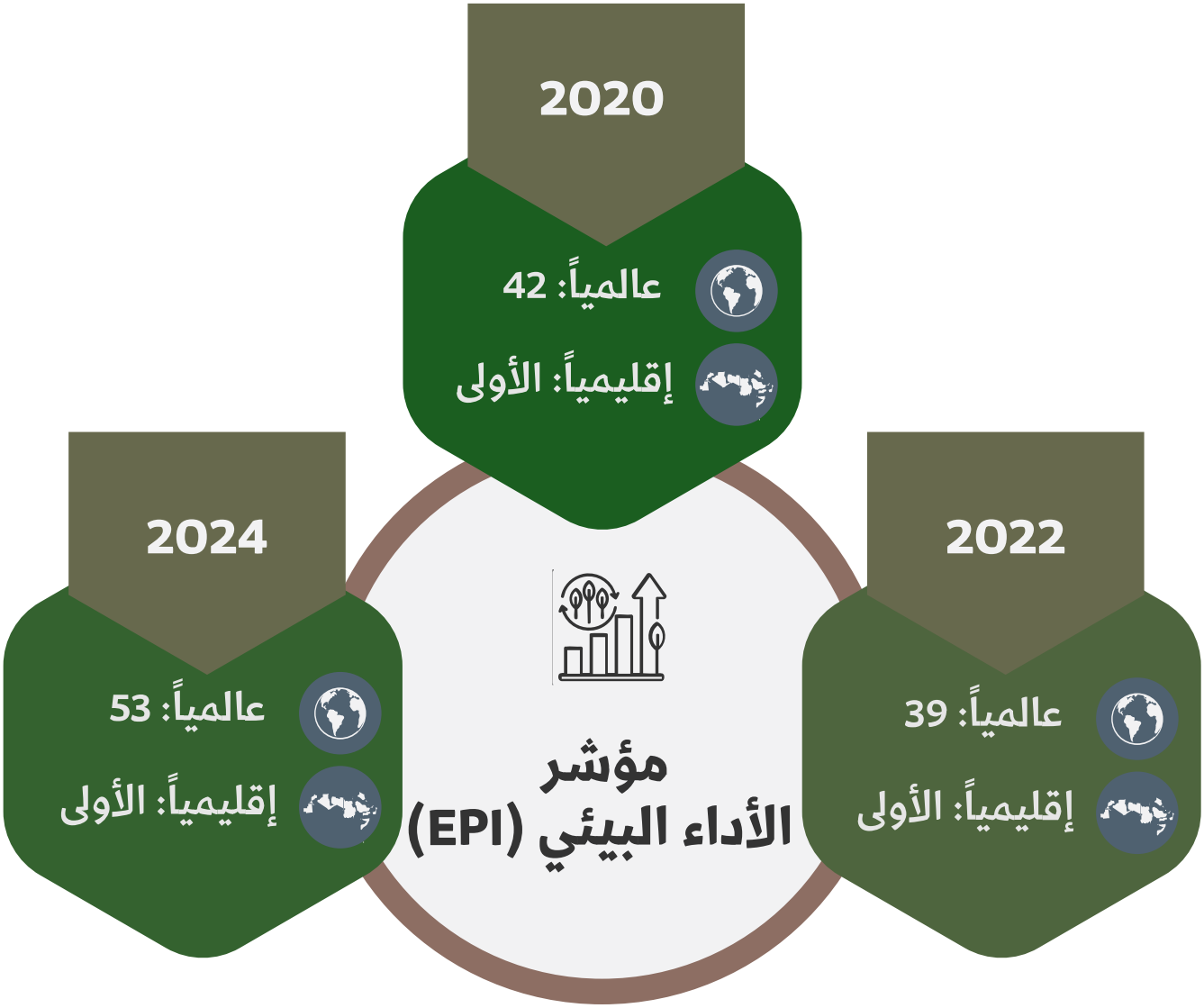
رغم النجاحات التي حققتها الصناعة في رأس الخيمة، إلا أن هناك حاجة مستمرة لبذل مزيد من الجهود لمعالجة التحديات التي تواجه القطاع، ومن أبرزها المنافسة من الأسواق منخفضة التكلفة، وتقلبات أسعار المواد الخام، والحاجة إلى الاستثمار في البحث والتطوير والتكنولوجيا المتقدمة.وفي المقابل، تبرز فرص واعدة يمكن استثمارها لتعزيز النمو الصناعي، مثل التوسع في الصناعات التكنولوجية والمتقدمة، وتعزيز التكامل مع الموانئ وسلاسل الإمداد العالمية، وجذب مزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة، إضافة إلى تطوير الصناعات الخضراء والطاقة النظيفة.

نموذج تنموي ملهم

تقدم تجربة رأس الخيمة الصناعية نموذجاً تنموياً مهماً في المنطقة، حيث استطاعت الإمارة تحويل محدودية الموارد النفطية إلى حافز لبناء اقتصاد إنتاجي قائم على التصنيع والتصدير والابتكار. ومع استمرار تطوير المناطق الاقتصادية والبنية التحتية وتزايد الاستثمارات الصناعية، تبدو الإمارة في موقع قوي لمواصلة دورها كأحد أبرز المراكز الصناعية في دولة الإمارات خلال السنوات المقبلة. إن الصناعة في رأس الخيمة لم تعد مجرد نشاط اقتصادي، بل أصبحت رؤية استراتيجية لصناعة المستقبل وتحقيق تنمية مستدامة تعزز التنافسية الاقتصادية وتواكب متطلبات التحول نحو اقتصاد أكثر كفاءة ومرونة.

مؤشرات التنافسية البيئية لدولة الإمارات العربية المتحدة

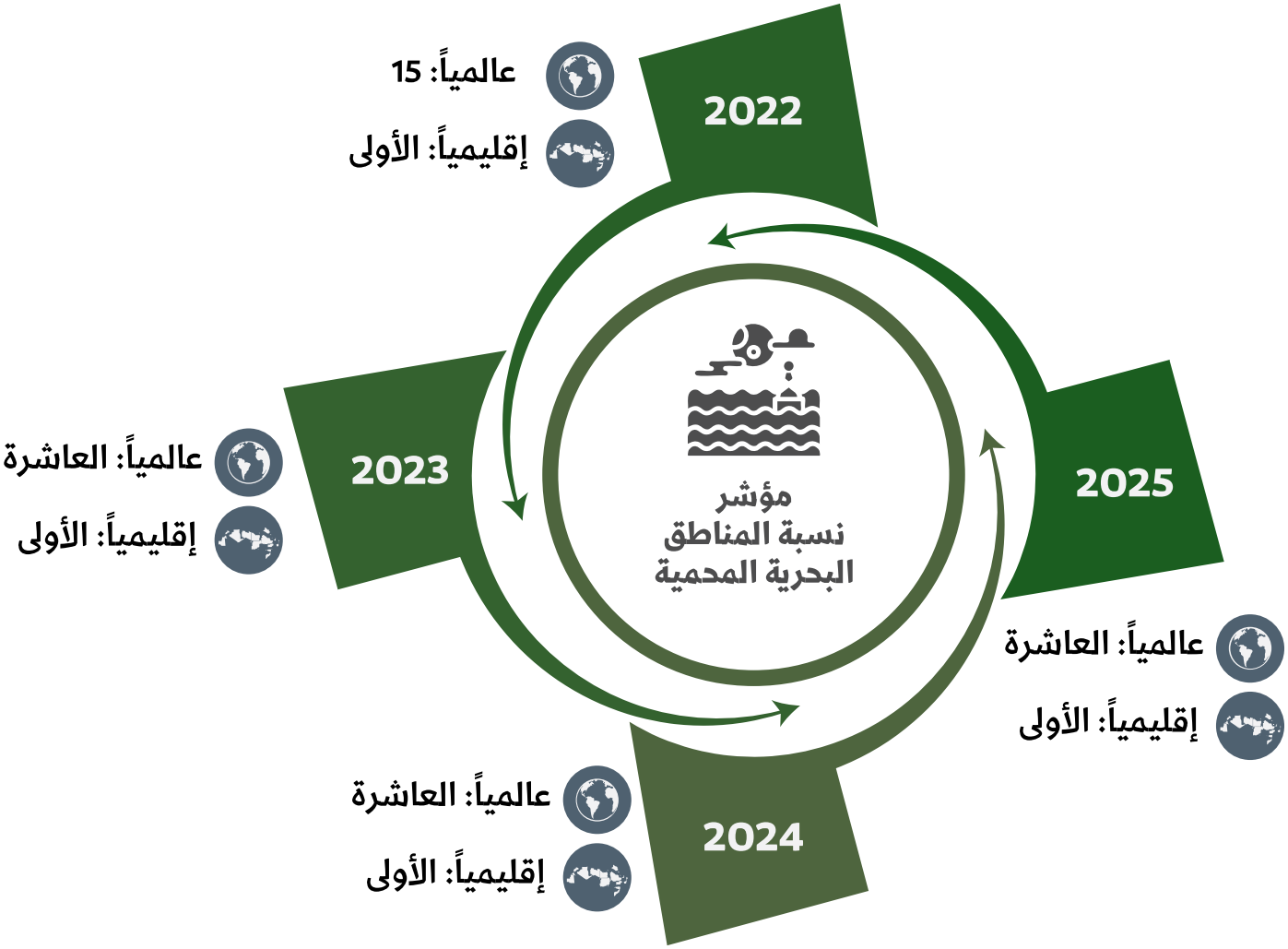
إنجازات تصنع الفرق



حققت دولة الإمارات العربية المتحدة تطورًا لافتًا في مؤشر السياحة العالمي بين عامي 2022 و2025، حيث ارتقت من المرتبة 25 عالميًا في عام 2022 إلى المرتبة 15 في عام 2025 محافظة على المركز الأول إقليميًا خلال الفتره ذاتها. ويعكس هذا التطور المكانة التي رسختها الدولة كوجهة سياحية عالمية تمتاز بالحداثة والأمان والبنية التحتية المتقدمة. ويعود هذا الأداء إلى الاستراتيجية الوطنية للسياحة 2031 التي هدفت إلى تعزيز التنوع الاقتصادي وزيادة مساهمة القطاع السياحي في الناتج المحلي. كما أسهمت سياسات التأشيرات المرنة والربط الجوي الواسع في رفع أعداد الزوار الدوليين. وشهدت الإمارات توسعا في تنويع المنتجات السياحية، من السياحة الثقافية والبيئية والتراثية إلى سياحة المغامرات والمؤتمرات والسياحة الفاخرة. كما عززت فعاليات عالمية مثل إكسبو 2020 دبي ومؤتمر COP28 مكانة الدولة كوجهة مستدامة. ويؤكد تقدم الإمارات إلى المرتبة 15 عالميًا قدرتها على المنافسة ضمن أكبر الوجهات السياحية، وترسيخ موقعها كإحدى أكثر الدول جذبًا واستدامة على مستوى العالم.

مؤشر الأداء البيئي : هو مؤشر دولي يصدر عن جامعتي ييل وكولومبيا (الولايات المتحدة)، ويهدف إلى تقييم أداء الدول في إدارة البيئة وحمايتها، استنادًا إلى مجموعة من المؤشرات البيئية الأساسية.

المصدر: جامعة ييل وكولومبيا

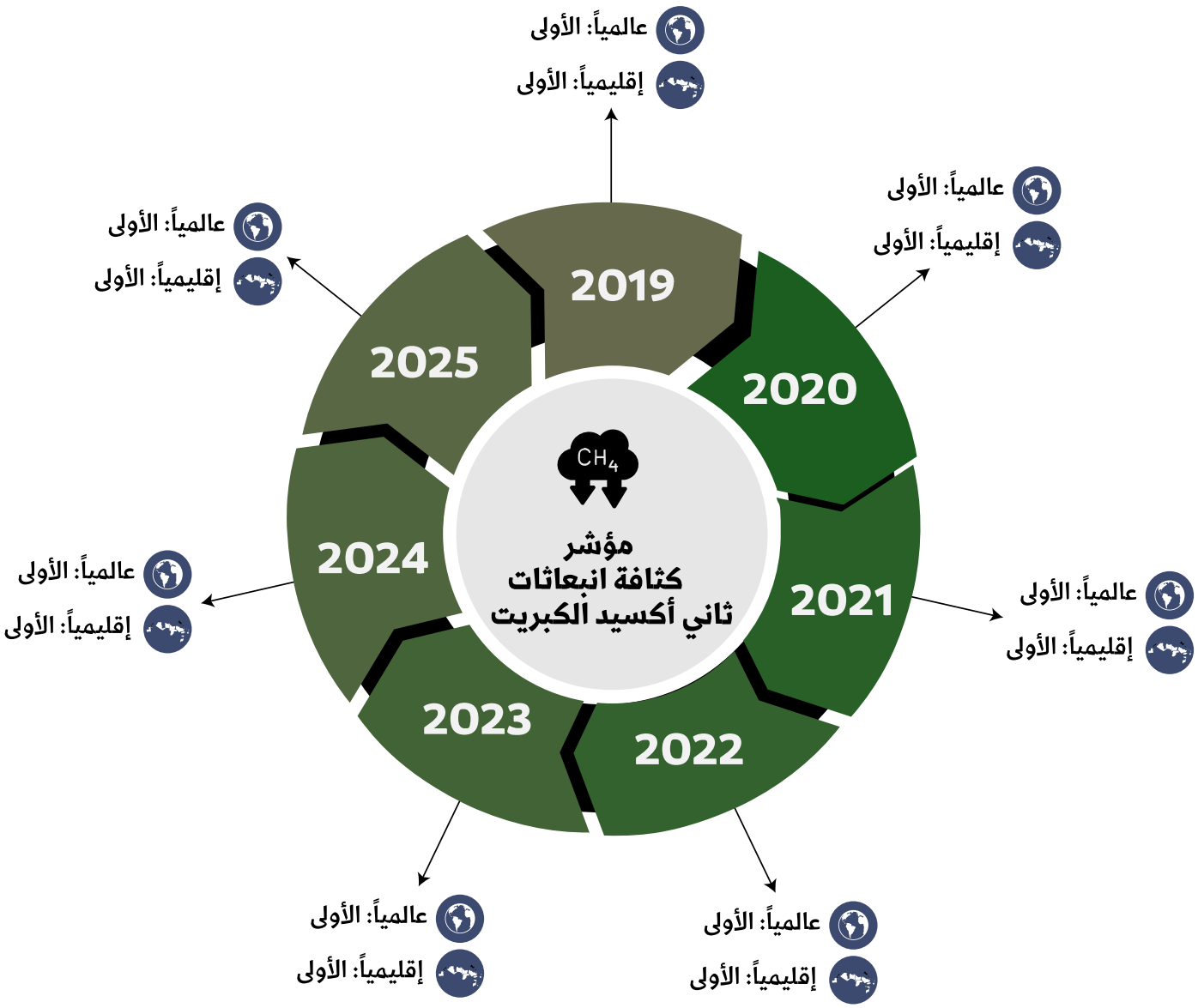


تظهر بيانات مؤشر نسبة المناطق البحرية المحمية تفوقا واضحا لدولة الإمارات على المستوى الإقليمي، حيث حافظت الدولة على المرتبة الأولى من عام 2022 حتى عام 2025 مما يعكس التزاما قويا بحماية البيئة البحرية وتعزيز التنوع البيولوجي الساحلي. وعلى المستوى العالمي، حققت الإمارات أداء متقدما ومستقرا؛ إذ جاءت في المرتبة 15 عالميا عام 2022 ثم ارتقت إلى المرتبة العاشرة عالميا في الأعوام 2023 و 2024 و 2025، مما يضعها ضمن أفضل الدول في حماية البيئات البحرية.

ويعكس هذا التقدم جهود الدولة في إنشاء وتوسيع المحميات البحرية وتطبيق برامج إدارة السواحل وحماية المواطن الطبيعية للكائنات البحرية مثل الشعاب المرجانية وأشجار القرم. كما ساهمت المبادرات الوطنية في الحد من الصيد الجائر وتنظيم الأنشطة البحرية وتعزيز إعادة تأهيل النظم البيئية. وتؤكد هذه النتائج أن الإمارات أصبحت نموذجا إقليميا وعالميا في حماية البحار وأن سياساتها البيئية تتماشى مع أعلى معايير الاستدامة البحرية.

مؤشر نسبة المناطق البحرية المحمية : هو مؤشر بيئي عالمي يقيس النسبة المئوية من المساحات البحرية التي تم تصنيفها رسميًا كمناطق محمية تهدف إلى الحفاظ على التنوع البيولوجي البحري وحماية النُظم البيئية.

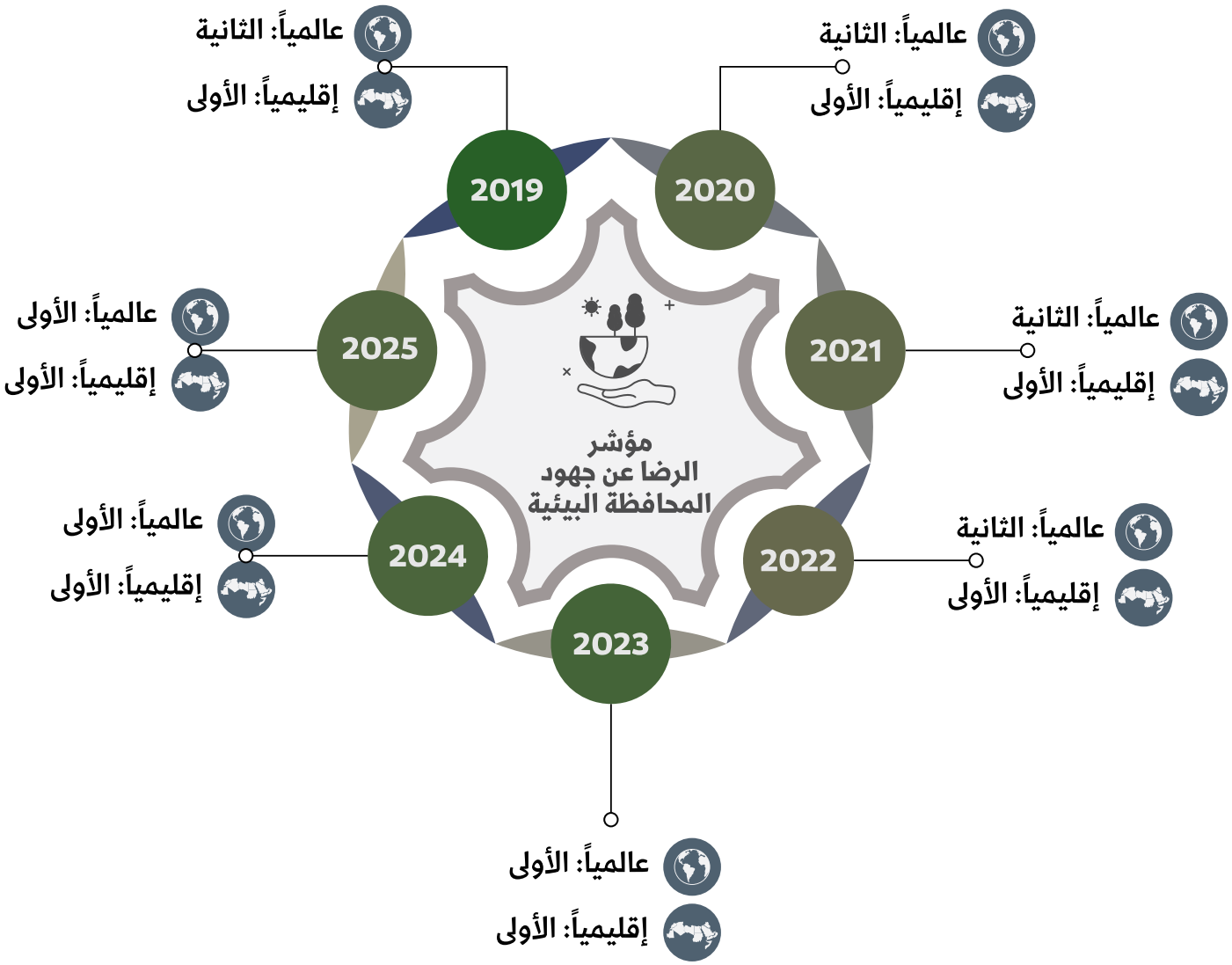
المصدر: Protected Planet



حافظت دولة الإمارات العربية المتحدة على الريادة العالمية والإقليمية في مؤشر كثافة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بين 2019 و 2025، محتلة المرتبة الأولى عالميا طوال سبع سنوات. ويعكس هذا الإنجاز التزام الدولة بخفض الانبعاثات والتحول نحو اقتصاد منخفض الكربون دعما لهدف الحياد المناخي 2050. وقد تبنت الإمارات نهجا استباقيا يعتمد على الطاقة النظيفة ورفع كفاءة استهلاك الموارد وتطوير النقل المستدام. وأسهم التوسع في مشاريع الطاقة المتجددة مثل مجمع محمد بن راشد للطاقة الشمسية ومحطة براكة للطاقة النووية في تقليل الانبعاثات وتعزيز أمن الطاقة. كما وفرت الاستراتيجية الوطنية للطاقة 2050 والاستراتيجية الوطنية للحياد المناخي 2050 إطارا متكاملا لرفع كفاءة الصناعات وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري. وتبنت الدولة برامج الاقتصاد الدائري وإدارة الكربون عبر تقنيات التقاط الانبعاثات وتخزينها. ويؤكد تصدر الإمارات عالميا قدرتها على تحقيق نمو اقتصادي مستدام دون الإضرار بالبيئة، وترسيخ دورها كدولة رائدة في العمل المناخي.

يقيس مؤشر كثافة انبعاثات ثاني اكسيد الكربون كمية الانبعاثات الناتجة عن الأنشطة البشرية مقارنة بوحدة إنتاج أو استهلاك محددة.

المصدر: جامعة ييل وكولومبيا



حافظت دولة الإمارات العربية المتحدة على المرتبة الأولى عالميا وإقليميا في مؤشر الرضا عن جهود المحافظة على البيئة خلال الفترة من 2023 إلى 2025، بعد أن كانت في المرتبة الثانية عالميا بين 2019 و 2022. ويعكس هذا التقدم ثقة المجتمع المحلي والدولي بفعالية السياسات البيئية للدولة وقدرتها على تحقيق توازن بين التنمية واستدامة الموارد الطبيعية. وقد تبنت الإمارات نهجا متكاملا يجمع بين التشريعات البيئية والمبادرات الوطنية الهادفة والتوعية المجتمعية. وأسهمت الاستراتيجية الوطنية للحياد المناخي 2050 والاستراتيجية الوطنية للتنوع البيولوجي 2031 في تعزيز منظومة حماية البيئة. كما دعمت مبادرات مثل عام الاستدامة 2023 واستضافة مؤتمر COP28 مكانة الدولة كقوة فاعلة في العمل المناخي العالمي وارتفع مستوى الرضا نتيجة التحسن في جودة الهواء والمياه وتوسع المساحات الخضراء وتنفيذ مشاريع الطاقة الشمسية والنووية. ويؤكد تصدر الإمارات عالميا قدرتها على قيادة الجهود البيئية وصياغة نموذج متوازن يربط بين الإنسان والبيئة.

مؤشر الرضا عن جهود المحافظة على البيئة : هو مؤشر رأي عام يُستخدم لقياس مدى رضا السكان عن السياسات والممارسات الحكومية المتعلقة بحماية البيئة، ويعكس هذا المؤشر إدراك الناس لفعالية الدولة في الحفاظ على الموارد الطبيعية، تقليل التلوث، وتعزيز الاستدامة البيئية.

المصدر: مؤسسة Gallup

أحرص على اتباع القوانين والأنظمة البيئية أثناء الصيد وتجنب الصيد الجائر

Follow environmental laws and regulations while fishing, and avoid overfishing

Environment Protection & Development Authority

هيئة حماية البيئة والتنمية