شركة نفط الكويت
Kuwait Oil Company
# الكويتي

العدد 1486 | يونيو 2026 | ذو الحجة 1448 هـ | السنة 66

# نزع المياه من «الصبخة»... إنجاز جديد للشركة في المقوع

في اليوم العالمي لمكافحة التصحر...
جهود كويتية بارزة لتعزيز الاستدامة البيئية

المانغروف الشجرة الأكثر تحدياً
للبيئات الحارّة والمياه المالحة

مستشفى الأحمدي يُعزز الجاهزية النفسية
لموظفي الشركة خلال الأزمات

مشروع تجريبي لتقنية
الدهان المضيء للطرق في برقان

# الكويتي


مجلة شهرية مصورة يصدرها فريق عمل الإعلام بشركة نفط الكويت

العـــدد 1486 | يونيـــو 2026 | ذو الحجة 1448 هـ

السنة السادسة والستون (صدر العدد الأول بتاريخ 24 يونيو 1961)

KOCOFFICIAL

رئيس التحرير
نائب الرئيس التنفيذي للتخطيط والابتكار

المراسلات باسم رئيس التحرير
فريق عمل الإعلام - شركة نفط الكويت

ص. ب: 9758 الأحمدي 61008 - الكويت



- الموضوعات المنشورة تعبر عن وجهة نظر كتابها ولا تعبر بالضرورة عن رأي المجلة.
- يسمح بالنشر بشرط ذكر المصدر.

2 نزع المياه من «الصبخة»... إنجاز جديد للشركة في المقوع

8 في اليوم العالمي لمكافحة التصحر... جهود كويتية بارزة لتعزيز الاستدامة البيئية

14 مستشفى الأحمدي يُعزز الجاهزية النفسية لموظفي الشركة خلال الأزمات

18 مراكز البيانات تعيد تشكيل الطلب على الطاقة... والكويت حجر أساس

## كلمة التحرير

# تواصل النجاحات والإنجازات

تميّزت شركة نفط الكويت، على امتداد تاريخها الذي يزيد على تسعين عاماً، بقدرتها الراسخة على ضمان استمرارية أعمالها في مختلف الظروف، بما في ذلك أكثرها تحدياً. فمنذ تأسيسها عام 1934، ارتبط مسارها بروح المثابرة والقدرة على مواجهة التحديات، وهي قيم أصبحت جزءاً أصيلاً من هويتها المؤسسية.

وعبر المراحل المتعددة التي مرت بها الشركة، أثبتت قدرتها على تجاوز مختلف الأزمات، والخروج منها بمزيد من القوة والصلابة، مستفيدةً من الخبرات المتراكمة والدروس المستخلصة من كل تجربة. وقد عزز ذلك من جاهزيتها، ورفع من كفاءتها في التعامل مع أصعب الظروف، بما يضمن استمرارها في أداء أعمالها بكفاءة وفاعلية في مختلف المجالات.

ويتجلى هذا الواقع بوضوح في المرحلة الحالية، حيث قدمت الشركة دليلاً جديداً على متانتها المؤسسية، وقدرتها على مواصلة العمل رغم التحديات التي فرضتها الحرب الأخيرة في المنطقة، والتي لا تزال آثارها وتداعياتها ماثلة حتى اليوم. ومع ذلك، واصلت الشركة عملياتها دون انقطاع، واستمرت معها مسيرة النجاح والإنجاز.

ويعود الفضل في ذلك، بعد الله عز وجل، إلى العنصر البشري في الشركة بما يمتلكه من روح ابتكارية عالية، وتفانٍ ملحوظ في أداء الواجب، إضافة إلى قيادة حريصة على تقديم الدعم الكامل في مختلف الظروف، وتشجيع المشاريع والمبادرات النوعية.

وقد ظل هذا التكامل المؤسسي فاعلاً دون توقف، محافظاً على وتيرة الأداء المتميز والإنجاز المستمر، في ظل ثقافة مؤسسية راسخة تمتد لعقود، وتحكم مختلف أعمال الشركة في الجوانب الإدارية والفنية وغيرها من المجالات التي تنشط فيها.

وانطلاقاً من ذلك، نؤكد أن الفترة المقبلة ستحمل المزيد من الأخبار والتفاصيل المتعلقة بنجاحات وإنجازات جديدة، تعكس استمرار جهود الشركة في تحقيق التميّز والمحافظة على مكانتها الريادية، وستواصل مجلتنا تسليط الضوء على مواضيع نوعية ومبادرات رائدة، من بينها إنجاز نزع المياه من «الصبخة» الوارد على غلاف هذا العدد، إلى جانب جهود مكافحة التصحر، وتعزيز الصحة النفسية للعاملين، وغيرها من المبادرات والابتكارات التي يتجاوز أثرها نطاق الشركة، لتسهم كذلك في خدمة القطاع النفطي، ودعم دولة الكويت ومجتمعها بمختلف فئاته.

**رئيس التحرير**

**محمد خليفه العبدالجليل**


| | |
|---|---|
| 22 | المانغروف الشجرة الأكثر تحدياً للبيئات الحارّة والمياه المالحة |
| 26 | مشروع تجريبي لتقنية الدهان المضيء للطرق في برقان |
| 30 | الأسفلت... ارتباط وثيق بالقطاع النفطي يجعله داعماً للبنية التحتية |
| 36 | مونديال 2026 بطولة تاريخية وجوائز قياسية |
| 42 | من المطبخ إلى المصنع... كيف سرق الغذاء الجاهز صحتنا؟ |


تأسست شركة نفط الكويت المحدودة في عام 1934م من قبل شركة النفط الإنجليزية الإيرانية التي كانت مشروعاً مشتركاً بين شركة البترول البريطانية المعروفة الآن باسم "بريتيش بتروليوم" (BP)، وشركة غلف للزيت التي تعرف الآن باسم شركة "شيفرون"، وشملت أنشطتها منذ تأسيسها عمليات التنقيب، والمسوحات البرية، والبحرية، وحفر الآبار التجريبية، وتطوير الآبار المنتجة، بالإضافة إلى التنقيب عن النفط الخام والغاز الطبيعي، وفي عام 1938، تم العثور على النفط بكميات تجارية في حقل برقان سمحت بالإنتاج التجاري.

ساهم في تمكين تنفيذ أعمال الحفر والإنتاج بمنطقة المشروع لأول مرة

# نزع المياه من «الصبخة»... إنجاز جديد للشركة في المقوع

يوماً بعد آخر، يكتب رجال شركة نفط الكويت تاريخاً جديداً مليئاً بالإنجازات التي تساهم في تعزيز العمليات وزيادة كفاءة العمل، وذلك من خلال التغلب على الصعاب التشغيلية وإيجاد حلول عملية تساعد على زيادة الإنتاج.

ومن بين التحديات البارزة التي استطاعت الشركة التغلب عليها مؤخراً، تحدي «الصبخة» في منطقة المقوع، والذي كان موجوداً منذ اكتشاف حقل برقان الكبير، واستمر كتحدٍ رئيسي بالغ الصعوبة سنوات طويلة.

إلا أن منتسبي نفط الكويت الأكفاء، وعبر اللجوء إلى العلم والتحلي بالمثابرة، نجحوا في تجاوزه باحترافية عالية لدرجة مكّنت فرق الحفر من الدخول إلى المنطقة والإنتاج منها لأول مرة في تاريخ الشركة.

ولأن هذا العمل يشكل إنجازاً مهماً، فقد أقامت الشركة منذ فترة فعالية بارزة للاحتفاء به تميّزت بحضور رفيع المستوى، في حين أننا في مجلة «الكويتي»، قررنا تشغيل ماكينات التوق إلى المعرفة والاستكشاف، وسعينا للتعرّف أكثر على فحوى هذا الإنجاز وأهميته وتأثيراته.

هذا ما سنتطرق إليه في المقال التالي الذي تحدثنا خلاله إلى المهندس سليمان المرشد، وهو كبير مهندسي الحفر وإصلاح الآبار في فريق عمل مساندة عمليات الحفر وإصلاح الآبار التابع لمجموعة هندسة الحفر وإصلاح الآبار في الشركة.

خالد الملا

## ما هي «الصبخة»؟

من أجل فهم الموضوع بشكل أفضل لا بد لنا في البداية أن نعرف ما هي «الصبخة» وما تعنيه، لنكتشف أنها كلمة باللهجة الكويتية يُقصد بها المناطق «السبخة»، وهي أراضٍ مستوية وضخمة تتميز بتركيز ملحي عالٍ جداً، وقشرة ملحية صلبة على سطحها، وتنتشر بكثرة في المناطق الصحراوية مثل دول الخليج العربي.

وترتبط «السبخات» بشكل وثيق بالجغرافيا والجيولوجيا في دولة الكويت وشبه الجزيرة العربية بشكل عام، حيث وصفت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في تقرير سابق لها مناطق «السبخات» في دولة الكويت بأنها «جزء أساس من رأس المال الطبيعي، وتشكل ما يقارب 8 بالمئة من مساحة البلاد».

وتنقسم «السبخات» إلى نوعين رئيسيين: أولهما «السبخات الساحلية» وتتكون على الشواطئ نتيجة تبخر مياه البحر وظاهرة المد والجزر، وثانيهما «السبخات الداخلية البرية» التي تتكون في المنخفضات الصحراوية نتيجة تبخر المياه الجوفية الملحية القريبة من السطح أو مياه الأمطار الراكدة.

وتغطي «السبخات» أجزاء واسعة من السواحل الكويتية، لا سيما حول جون الكويت، وفي شمال منطقة الصبية، وبمحاذاة الجزر الكبرى مثل جزيرة «بوبيان»، إلى جانب مناطق أخرى في جنوب البلاد، وتتكون من طبقات طينية ناعمة مغطاة بقشرة ملحية بيضاء ناتجة عن معدلات التبخر العالية جداً في الصيف.

## تحدٍ هندسي ولوجستي

وتعد «السبخات» من أبرز التحديات الهندسية واللوجستية في صناعة النفط والغاز، وذلك لأسباب عدة، منها تحدي الحركة، حيث تكون التربة تحت القشرة الملحية هشة ورطبة جداً وشبه طينية، ما يتسبب في «تغريز» أو غرق المعدات والشاحنات الثقيلة وحفارات النفط أثناء نقلها.

كما تضطر الشركات النفطية أثناء عملها في مثل تلك المناطق إلى بناء طرق خاصة لإيصال منصات الحفر إلى مواقع العمل في مناطق «السبخات» بهدف حماية الآليات.

وتواجه الشركات النفطية في مثل هذه الأراضي تحدياً آخر يتعلق بتآكل المعدات، حيث إن الملوحة العالية للتربة والمياه الجوفية فيها تسرّع من صدأ أنابيب الحفر والمنشآت المعدنية وتآكلها إذا لم تُعالج بمواد عازلة خاصة.

## صبخة المقوع

لإلقاء مزيد من الضوء على الإنجاز التاريخي الذي حققته الشركة فيما يتعلق بمشروع نزع المياه من منطقة «الصبخة» في المقوع، والذي نتج عنه تسهيل آلية نقل المعدات والحفر بالمنطقة، قدم المهندس

سليمان المرشد

المرشد شرحاً تاريخياً عن المنطقة، وأطلعنا على تفاصيل التحدي الذي كانت تمثله، إلى جانب الخطوات التي اتبعتها الشركة للتغلب عليه.

وقال المرشد إن تحدي «الصبخة» في منطقة المقوع يعود إلى تاريخ اكتشاف حقل برقان الكبير في ثلاثينيات القرن الماضي، موضحاً أن هذه المساحة من الأرض كانت تتسم بارتفاع مستوى المياه الجوفية فيها، وهو ما يمثل خطورة كبيرة على العمليات وأطقم العاملين، خصوصاً عند نقل معدات الحفر الثقيلة التي تبلغ أوزانها آلاف الأطنان.

وذكر أن الحلول الشاملة لمواجهة هذا التحدي كانت موجودة ومعروفة منذ زمن، إلا أن عدم الجدوى الاقتصادية منها في الماضي كان عائقاً أمام تنفيذها.

وأضاف المرشد أنه لذلك اعتمدت الشركة خلال فترة طويلة على معالجة التربة في هذه المنطقة من خلال أسلوب «ردم ورفع الأرض» للتغلب على تحدي المياه الجوفية، وذلك باستخدام تربة الغاتش (Gatch)، وهي طبقة أرضية صلبة تتكون من رمال كوارتزية متماسكة غنية بكربونات

الكالسيوم (الحجر الجيري) ونسبة ضئيلة من الطين، وتتميز بقدرتها على تحمل الأوزان عند دكّها ومضاعفة رصّها.

وأشار إلى أن هذا الحل لم يكن يتعامل مع أصل التحدي نفسه وهو المياه الجوفية، كما كان مكلفاً من الناحية المادية، فضلاً عن أنه يستهلك الكثير من الموارد نظراً للحاجة إلى الاستعانة بكميات كبيرة من التربة نتيجة كبر مساحة منطقة «الصبخة» التي تبلغ نحو خمسة كيلومترات مربعة.

## مقترحات للحل

وأضاف المرشد أن مجموعة هندسة الحفر وإصلاح الآبار تلقت في الفترة الماضية طلباً من مجموعة تطوير الحقول (جنوب وشرق الكويت) لإيجاد حل بديل للتعامل مع منطقة «الصبخة»، بما يؤدي إلى ترشيد استهلاك موارد الشركة، وخاصة من تربة «الغاتش» التي توجد حاجة لها في مشاريع أخرى.

وذكر أنه بناء على ذلك، جرت الاستعانة باستشاريين لطرح حلول أخرى للتعامل مع منطقة «الصبخة»، والذين قدموا بدورهم مجموعة من الأفكار، موضحاً أن تكلفة تجهيز موقع الحفر الواحد في منطقة السبخة وفقاً لمقترحين آخرين ما يقارب 3 ملايين دينار و2.7 مليون دينار على التوالي، فيما بلغت تكلفة مقترح «رفع الأرض» 650 ألف دينار.

## الحل المعتمد

وكشف المرشد عن أن مسؤولي الشركة المعنيين قرروا بعد دراسة جميع المقترحات تنفيذ حل آخر أكثر اقتصادية، وهو نزع المياه من منطقة «الصبخة»، موضحاً أن عملية التنفيذ تضمنت خمس مراحل: الأولى تجهيز الموقع وتمهيد الطريق لمنصات الحفر، والثانية حفر آبار المياه، أما المرحلة الثالثة فتتعلق بإنشاء الأنابيب الخاصة بنقل المياه.

وأوضح أنه في المرحلة الرابعة جاءت عملية نزع المياه، وصولاً إلى المرحلة الخامسة والأخيرة المتعلقة بإنشاء الموقع بعد الانتهاء من تنفيذ المراحل السابقة.

وأشار إلى أنه تم في هذا الإطار حفر أربع آبار للمياه على أطراف الموقع، وكانت الدراسة الأولية الموضوعة تنص في البداية على نقل المياه المستخرجة لمسافة كيلومترين من «الصبخة».

وذكر أنه على مدار المشروع، تم اختبار ثمانية حلول شهد كل منها عقبات أثناء مرحلة التنفيذ، وفي مقدمتها مياه الأمطار، ولذا كان ينبغي أن يكون مستوى السحب

أسرع وأكبر من حجم المياه المتساقطة.

وأكد المرشد أنه بعد عام ونصف العام من بدء المشروع، تم حل عقبة أخرى تتعلق بمضخات المياه بعد الاستقرار على موقع بديل لنقل المياه المستخرجة إليه، وكان هذا الموقع يبعد مسافة تتراوح من ستة إلى سبعة كيلومترات عن «الصبخة».

## نجاح تاريخي

وبعد عناء طويل وسحب كميات ضخمة من المياه، تمكن العاملون على هذا المشروع من تحقيق نجاح مهم، حيث استطاعوا خفض مستوى المياه الجوفية بنحو 80 سنتيمتراً خلال شهر واحد، الأمر الذي شجعهم على الاستمرار في تنفيذ هذا الإجراء إلى حين نزول مستوى المياه الجوفية من نصف متر إلى ما يقارب ثلاثة أمتار تحت سطح الأرض.

واستغلالاً لهذا النجاح، قرر القائمون على المشروع حفر سلسلة متجاورة من آبار المياه لنزع المياه منها، والاستفادة منها في مشاريع أخرى للشركة، كما تم في الوقت نفسه تجهيز الموقع بالكامل دون الحاجة إلى اللجوء لأسلوب رفع التربة.

وأرجع المرشد هذا النجاح البارز إلى عاملين رئيسيين هما الجهود الكبيرة التي بذلها العاملون على المشروع، ودعم قيادات الشركة لهم وتحليها بالصبر على المشروع رغم ما واجهه من صعوبات خلال فترة تنفيذه.

وكشف عن أن هذا الحل تكلّف في مرحلته الأولى الاستكشافية ما يصل إلى 155 ألف دينار للبئر الواحدة، في حين من المتوقع أن تبلغ تكاليفه في المرحلة الثانية من المشروع نحو 55 ألف دينار للبئر الواحدة، الأمر الذي يعني تحقيق وفر كبير في موارد الشركة المالية ويثبت الجدوى المالية للمشروع.

ولفت المرشد إلى أن نجاح مشروع نزع المياه من منطقة الصبخة أسهم في تنفيذ أعمال الحفر والإنتاج بمنطقة المشروع لأول مرة، وأتاح إمكانية تحقيق إنتاج بمعدل 52600 برميل يومياً.

## شركاء النجاح

وأبرز المرشد خلال حديثه التعاون المثمر بين ثلاثة فرق عمل رئيسية خلال تنفيذ هذا المشروع، ساهم كل منها في تحقيق هذا الإنجاز من خلال «فريق قوة عمل» (Taskforce) تم إنشاؤه خصيصاً لهذا الغرض.

## الاحتفاء بالمشروع

**تتويجاً لنجاح المشروع، نظمت مجموعة هندسة الحفر وإصلاح الآبار فعالية للاحتفال به، وذلك برعاية وحضور نائب الرئيس التنفيذي للحفر والاستكشاف خالد الملا، وحضور نائب الرئيس التنفيذي لجنوب وشرق الكويت فؤاد الشيخ.**

**وبدأت الفعالية التي حضرها كذلك عدد من مديري المجموعات ورؤساء فرق العمل المعنيين، بكلمة ألقاها الملا، تطرق فيها إلى تحدي مناطق «الصبخة» في شركة نفط الكويت، تلاه عرض فيديو يشرح طبيعة التحدي المذكور وآلية إزالة المياه الجوفية وتجهيز المنطقة للحفر.**

**كما تضمنت الفعالية عروضاً مرئية قدمها المهندس سليمان المرشد، إلى جانب كبير الجيولوجيين مريم جاسم من فريق عمل دراسات حقل برقان الكبير، وكبير الجيولوجيين محمد السنافي من فريق عمل الأبحاث والتكنولوجيا للمرافق السطحية، تناولت خصائص المشروع والتحديات التي واجهته والحلول الموضوعة، إلى جانب عدد الآبار التي تم حفرها وقوتها الإنتاجية.**

**وفي ختام الفعالية، قام نائبا الرئيس التنفيذي بتكريم المجموعات والفرق التي ساهمت في هذا الإنجاز، وكذلك القائمين على الفعالية، قبل أن يشارك الجميع في زيارة ميدانية إلى مواقع سحب آبار المياه، تضمنت زراعة عدد من الأشجار والنباتات المحلية التي تساهم في الاستدامة البيئية ومكافحة التصحر.**

وأوضح أن هذه الفرق هي فريق عمل المساندة التشغيلية للحفر وإصلاح الآبار الذي تولى قيادة المشروع، وفريق عمل دراسات حقل برقان الكبير، وفريق عمل الأبحاث والتكنولوجيا للمرافق السطحية، مؤكداً أن هذا النجاح لم يكن ليتحقق سوى من خلال هذه الشراكة الناجحة التي جمعت خبرات الأطراف الثلاثة لتخرج بهذا الإنجاز الكبير.

### استصلاح التربة النفطية

وقال المرشد إن معالجة مناطق «الصبخة» في دولة الكويت، سواء من خلال أسلوب نزع المياه كما حدث في المقوع، أو عبر أسلوب «ردم ورفع الأرض» كما حدث في راس عشيرج، تتيح ما يمكن تسميته بـ "استصلاح التربة النفطية"، حيث أصبحت هذه الأراضي قابلة لاستخراج النفط منها. واعتبر أنه على صعيد متصل، وفي إطار المسؤولية البيئية والاجتماعية، أولت شركة نفط الكويت اهتماماً كبيراً باستصلاح التربة في مناطق «الصبخة» لتصبح قابلة للزراعة. وفي هذا الإطار، قررت الشركة زرع شجيرات في هذه المناطق بعد معالجتها، مع مراعاة اختيار أنواع محددة من النباتات القادرة على تحمل الملوحة الزائدة في الأرض، وهو ما تم تطبيقه بالمنطقة التي تمت معالجتها في المقوع.

### بطاقة المشروع

من خلال كل ما تقدم، يمكننا باختصار أن نستخرج بطاقة مشروع نزع المياه في منطقة الصبخة، وأن نستخلص كذلك الفوائد الناتجة عنه.

يقع المشروع في منطقة المقوع، وتقارب مساحته 5 كيلومترات مربعة، في حين أن التحدي الذي سعى للتغلب عليه هو المستوى المرتفع من المياه الجوفية التي تعيق أعمال الإنشاءات بالطرق التقليدية. أما الحل الذي تم التوصل إليه، فتمثل بنزع المياه لخفض مستوى المياه الجوفية من 50 سنتيمتراً إلى 3 أمتار تحت سطح الأرض، بينما بلغت مسافة نقل المياه نحو 7 كيلومترات من المشروع.

أما الفوائد التي قدمها المشروع، فأبرزها:

- خفض التكاليف الرأسمالية بتجنب تنفيذ حلول أخرى تقدر تكلفتها بملايين الدينارات.
- إتاحة عمليات إنتاج النفط في موقع المشروع بمعدل 52600 برميل يومياً.
- تعزيز التعاون والتنسيق بين فرق العمل المعنية.
- التوصل إلى حل هندسي داخلي مستدام وقابل للتطوير.
- استصلاح التربة النفطية.
- تعزيز المسؤولية البيئية من خلال زراعة نباتات مناسبة للتربة.

# راس عشيرج

خلال حديثه معنا، تحدث المرشد عن إنجاز آخر حققته مجموعة هندسة الحفر وإصلاح الآبار بشأن «صبخة» أخرى في منطقة راس عشيرج، وهي لسان بحري بارز يقع غرب الكويت العاصمة بالقرب من منطقة الدوحة ويطل على جون الكويت.

وأوضح المرشد أن المنطقة التي عملت بها المجموعة كانت تبعد نحو 300 متر عن البحر، وهو ما يجعل فكرة نزع المياه الجوفية أمراً غير قابل للتنفيذ، ولذلك اتبعت الحل الآخر المتعلق بأسلوب «ردم ورفع الأرض» باستخدام تربة «الغاتش».

وكشف عن أن هذا المشروع شهد نقل كمية ضخمة من التربة تقدر بنحو 18 ألف حافلة إلى منطقة «صبخة» راس عشيرج، حيث ساهمت برفع مستوى الأرض في المنطقة بنحو خمسة أمتار.

وأضاف أنه بعد ذلك تعاملت الفرق المعنية مع تحدٍ كبير آخر يتمثل في نقل معدات منصات الحفر البرية من الأحمدي إلى داخل المدينة، بما يتضمن المرور في شوارع الكويت التي تتقاطع مع عدد من الجسور، وأيضاً المرور بمناطق فيها خطوط لنقل الكهرباء، الأمر الذي تطلب التنسيق الكامل مع جهات الدولة المعنية.

وذكر أن فريق عمل مساندة عمليات الحفر وإصلاح الآبار أجرى مناقشات كثيرة مع المقاولين لتخفيف الضغط على الشوارع، بما تضمن الاستعانة بمعدات خاصة تمتص جزءاً من وزن المواد الثقيلة المراد نقلها، إلى جانب تصغير المعدات وقصها لخفض ارتفاعاتها ومن ثم نقلها وإعادة تركيبها في منطقة المشروع.

وأوضح أن الفترة الزمنية التي كانت موضوعة للمشروع بلغت خمسة شهور، إلا أنه تم الانتهاء من تنفيذه خلال ثلاثة شهور فقط، بما يمثل نجاحاً آخر للقائمين عليه.

وأكد أن هذا المشروع أتاح إجراء دراسات بشكل أفضل لإمكانات الحفر والإنتاج في المنطقة، ووفر قدراً هائلاً من الموارد المالية عند المقارنة بفكرة الاستعانة بمنصات الحفر البحري لأداء المهمة نفسها.

ويمثل مشروع بئر «رأس عشيرج 1» خطوة استراتيجية تاريخية لشركة نفط الكويت، حيث يُعد أول بئر برية عميقة يتم حفرها لاستكشاف النفط والغاز في مكامن جون الكويت العميقة، ويهدف للوصول إلى المكامن العميقة لدعم مخزون الكويت من الطاقة، تماشياً مع رؤية واستراتيجية شركة نفط الكويت لعام 2040 فيما يتعلق بزيادة الطاقة الإنتاجية.

نفط الكويت تضطلع بدور كبير في الخطوات الهادفة لزيادة المساحات الخضراء

# في اليوم العالمي لمكافحة التصحر... جهود كويتية بارزة لتعزيز الاستدامة البيئية

يحتفل العالم في 17 يونيو من كل عام باليوم العالمي لمكافحة التصحر والجفاف، تعزيزاً للوعي الدولي إزاء ظاهرة تصنف ضمن أكبر التحديات البيئية في العصر الحالي، لما لها من تأثيرات خطيرة على التنوع البيولوجي والسلامة البيئية، إلى جانب انعكاساتها السلبية على جهود القضاء على الفقر وتحقيق الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي والتنمية المستدامة.

وتقول الأمم المتحدة إن نحو ملياري شخص يعتمدون على النظم البيئية في مناطق الأراضي الجافة، يعيش 90 بالمئة منهم في الدول النامية، إلا أن الاكتظاظ السكاني في العديد من الدول يسبب ضغوطاً لاستغلال الأراضي الجافة في الزراعة، حيث تشهد هذه المناطق نتيجة ذلك فرطاً في الرعي، ما يؤدي إلى استنفاد الأرض، كما يتم سحب المياه الجوفية منها.

وعندما تصبح الأراضي الريفية غير قادرة على دعم السكان المحليين، تكون النتيجة هجرات جماعية إلى المناطق الحضرية، كما من المرجح أن تؤدي زيادة وتيرة حالات الجفاف الناجمة عن تغيّر المناخ إلى زيادة تفاقم التصحر.

وهذا الموضوع يحظى باهتمام استثنائي في الكويت التي تبذل جهوداً كبيرة في هذا الشأن، لاسيما القطاع النفطي الكويتي الذي يتميّز في هذا الجانب، وبشكل خاص شركة نفط الكويت التي لديها العديد من المبادرات ذات الصلة.

## تدهور النظم البيئية

تقول الأمم المتحدة إن من الأسباب الرئيسية لتقدم الصحاري هو التدهور المستمر للنظم البيئية للأراضي الجافة بسبب الأنشطة البشرية، بما في ذلك الزراعة غير المستدامة والتعدين والرعي الجائر وقطع الأراضي بوضوح، فضلاً عن تغيّر المناخ.

ويحدث التصحر لعدد من الأسباب الأخرى، من بينها إزالة الأشجار والغطاء النباتي الذي يربط التربة، وتجريد الأشجار والشجيرات من الحطب والأخشاب، وتطهير الأرض للزراعة، إلى جانب أكل الحيوانات الأعشاب والتربة السطحية، وكذلك الزراعة المكثفة التي تستنزف العناصر الغذائية في التربة، إلى جانب عوامل التعرية الأخرى بفعل الرياح والماء التي تساهم في تفاقم الضرر.

وقدرت الأمم المتحدة عدد الذين قد يتعرضون للتشرد خلال الأعوام العشرة المقبلة نتيجة التصحر بنحو 50 مليون شخص، معتبرة أن الأراضي الجافة هشة بالفعل، وعندما تتدهور فإن التأثير على الناس والماشية والبيئة يمكن أن يكون مدمراً.

وشددت على أنه رغم أن مسألة التصحر ليست جديدة، حيث لعبت دوراً في تاريخ البشرية، وأسهمت في انهيار العديد من الإمبراطوريات الكبيرة، وتشريد السكان المحليين، إلا أن وتيرة تدهور الأراضي الصالحة للزراعة تقدر اليوم بمعدل يتراوح من 30 إلى 35 ضعف المعدل التاريخي.

كما أن تدهور الأراضي يُكلّف الاقتصاد العالمي ما يصل إلى 900 مليار دولار سنوياً، بينما تتزايد وتيرة الجفاف وتكاليفه، مع خسائر لا تقل عن 300 مليار دولار سنوياً وفق تقديرات الأمم المتحدة.

### جهود كويتية

وتعمل دولة الكويت منذ سنوات على تنفيذ خطة وطنية لمكافحة التصحر الذي يعد أحد أبرز التحديات البيئية في المنطقة، لما له من تأثير مباشر في الأمن الغذائي واستقرار النظم البيئية وجودة الحياة، حيث تهدف هذه الجهود إلى خفض نسبة الأراضي المتدهورة من 72 بالمئة عام 2016، إلى ما يتراوح من 35 إلى 40 بالمئة بحلول 2040.

كما تعمل الجهات الكويتية المعنية باستمرار على تنفيذ مشاريع ومبادرات تسهم في تعزيز الاستدامة البيئية، من خلال الحد من التدهور البيئي وحماية التربة ومواردها الطبيعية وتحقيق التنمية المستدامة.

وتنفذ الهيئة العامة للبيئة في هذا الإطار مجموعة من المبادرات، من بينها زراعة أشجار السدر نظراً لقدرتها العالية على التكيّف مع البيئة المحلية، وتحمل الجفاف والمساهمة في استقرار التربة، ما يجعلها من الأنواع النباتية المهمة في جهود مكافحة التصحر.

كما تحدث عدد من الخبراء والمتخصصين عن أهمية تعزيز وتيرة تنفيذ المشاريع الهادفة إلى مكافحة التصحر في دولة الكويت للحد من تأثيراته البيئية والاقتصادية، بما يتضمن التوسع في إنشاء وتوسيع المحميات الطبيعية لحماية الغطاء النباتي والتربة، وإعادة تأهيل الأراضي الصحراوية المتدهورة، وزيادة أعمال التشجير، وتحسين إدارة الموارد مثل مياه السيول والمياه المعالجة واستخدامها في مشاريع التخضير، إلى جانب تنظيم الرعي والأنشطة البشرية بالمناطق الحساسة.

وتأتي هذه الجهود من أجل مواجهة التأثيرات السلبية لارتفاع درجات الحرارة وقلة هطول الأمطار في بعض المواسم، إلى جانب مجابهة أعمال تدهور التربة وتفككها التي قد تطرأ نتيجة تآكل الغطاء النباتي أو زحف الرمال من جراء الرياح الشديدة.

## التزام بالاتفاقيات الدولية

وتأتي الخطوات الكويتية في مجال الحفاظ على البيئة ومكافحة التصحر متماشية مع الجهود الدولية في هذا الشأن، حيث حددت قمة الأرض التي استضافتها مدينة

«ريو دي جانيرو» البرازيلية عام 1992 التصحر وتغيّر المناخ وفقدان التنوع البيولوجي باعتبارها أكبر التحديات التي تواجه التنمية المستدامة.

وجاء اعتماد اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر التي أنشئت في عام 1994، لتكون بمثابة الاتفاق الدولي الوحيد الملزم قانوناً الذي يربط البيئة والتنمية بالإدارة المستدامة للأراضي.

وتنص الاتفاقية على أن تعمل الدول الأطراف معاً للحفاظ على إنتاجية الأراضي والتربة واستعادتها، والتخفيف من آثار الجفاف في الأراضي الجافة والمناطق القاحلة وشبه القاحلة والجافة شبه الرطبة، حيث يوجد بعض النظم البيئية والشعوب الأكثر ضعفاً.

ووقعت الكويت على هذه الاتفاقية في 22 سبتمبر 1995، في حين أصبحت نافذة بالنسبة للبلاد في 25 سبتمبر 1997، بما يؤكد التزام الدولة بجميع الجهود الدولية المعنية بالحفاظ على البيئة، خاصة ما يتعلق بمكافحة التصحر والجفاف.

## ريادة نفط الكويت

وتحتل شركة نفط الكويت مكانة رائدة بين المؤسسات الكويتية التي تضطلع بأدوار حاسمة في مجال المسؤولية الاجتماعية، وفي القلب منها المبادرات الهادفة إلى حماية البيئة وزيادة المساحات المزروعة والتوسع في أعمال التشجير، والهادفة كلها لمكافحة ظاهرة التصحر.

وتدير شركة نفط الكويت في هذا الإطار مجموعة من المحميات والواحات الطبيعية البارزة لدعم الاستدامة البيئية وإعادة تأهيل البيئة الصحراوية والبحرية على حد سواء، ومن بينها محمية العبدلي التي أُنشئت في غرب الكويت عام 2010، وتعد أكبر محمية للشركة بمساحة 7 ملايين متر مربع، وتهدف إلى تنمية الحياة الفطرية، حيث تضم عشرات الآلاف من النباتات الصحراوية، بالإضافة إلى إنتاج كميات من التمور التي تتبرع بها الشركة للجمعيات الخيرية.

كما تتضمن قائمة المحميات التي تديرها الشركة كلاً من محمية القرين الطبيعية التي تأسست بالتعاون مع فريق الكويت للعمل التطوعي، وتهدف إلى إعادة تأهيل المنطقة بيئياً والحفاظ عليها، كما تساهم في تقليل الانبعاثات الغازية.

وبالإضافة إلى ذلك، أنشأت شركة نفط الكويت محميتها البحرية جنوب ميناء الأحمدي باعتبارها أول مبادرة من نوعها لشركة نفط عالمية، وتوفر ملاذاً للشعاب المرجانية والكائنات البحرية لاستعادة الثروة البحرية الكويتية.

ولا يتوقف دور نفط الكويت عند هذا الحد، بل يمتد إلى دعم محميات أخرى في دولة الكويت، أو المشاركة في أعمال الزراعة والتشجير فيها، وذلك في إطار مشاريع ومبادرات مشتركة بالتعاون مع جهات الدولة الأخرى.

ومن بين هذه الأنشطة، تعاون الشركة في فعالية نفذتها الهيئة العامة للبيئة في مايو 2026 لزراعة 4 آلاف شتلة من أشجار «المانغروف» في محمية الجهراء الطبيعية بهدف التصدي للمتغيرات المناخية ونشر الوعي البيئي بأهمية زيادة الرقعة الخضراء.

## زراعة السدر

وتزامناً مع احتفالات دولة الكويت بأعيادها الوطنية في عام 2026، استضافت شركة نفط الكويت في واحة الأحمدي التابعة لها، النسخة الثانية من مبادرة زراعة شجر السدر، وذلك بتنظيم من مؤسسة البترول الكويتية وشركاتها التابعة.

وأقيمت الفعالية بحضور معالي محافظ الأحمدي الشيخ حمود جابر الأحمد الصباح، والرئيس التنفيذي لمؤسسة البترول الكويتية الشيخ نواف سعود الناصر الصباح، والرئيس التنفيذي لشركة نفط الكويت أحمد جابر العيدان، إضافة إلى الرؤساء التنفيذيين والأعضاء المنتدبين وعدد من القياديين والعاملين في المؤسسة وشركات القطاع النفطي.

وجاءت هذه المبادرة التزاماً من المؤسسة وشركاتها التابعة بالاستدامة البيئية وتعزيز الرقعة الخضراء، وتأكيداً على الدور الحيوي الذي تضطلع به هذه المبادرة في حماية البيئة وتعزيز جودة الحياة.

وانطلقت هذه المبادرة بنسختها الأولى في عام 2025، حيث قام التنفيذيون في القطاع النفطي بزراعة عدد من أشجار السدر في واحة الأحمدي أيضاً.

## عمل مستمر

وفي إطار الالتزام بالمسؤولية الاجتماعية، تنظم الشركة أو تستضيف منذ سنوات الكثير من البرامج والمبادرات التي تستمر على مدار العام بهدف زيادة الوعي بأهمية زراعة الأشجار والنباتات والحفاظ على البيئة.

وفي هذا السياق، تم إطلاق حملة «الكويت تزرع» في أكتوبر 2019، وأحد أبرز أهدافها تخضير دولة الكويت، فيما تعد شركة نفط الكويت شريكاً أساسياً وفاعلاً فيها.

وفي إطار هذه الحملة التي ينظمها برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل) لإقليم الخليج العربي، استضافت شركة نفط الكويت زيارة لمحمية العبدلية شارك فيها وفد من البرنامج وبعض الدبلوماسيين المعتمدين في الكويت، من بينهم رئيس بعثة الأمم المتحدة لمفوضية اللاجئين سامر حدادين، وسعادة سفير جمهورية غايانا التعاونية شمير آلي، وسعادة قنصل اليمن عمار مخلافي، إضافة إلى حمد المزين من دائرة شؤون المنظمات الدولية بوزارة الخارجية الكويتية، وأعضاء في منظمات بيئية غير حكومية.

واشتملت الزيارة على جولة تعريفية بالمحمية التابعة للشركة، وإقامة ندوة توعوية حول أهمية الاستدامة وأدواتها، إضافة إلى زرع العديد من النباتات والأشجار.

## فعاليات عديدة

وفي إطار التعاون بين شركة نفط الكويت وسفارة دولة الإمارات العربية المتحدة لدى البلاد، قام وفد رفيع المستوى من السفارة، تقدمه سعادة السفير الدكتور مطر حامد النيادي، بزيارة إلى محمية العبدلية، في إطار فعاليات شهدتها المبادرة الوطنية لدعم برامج مكافحة التصحر وحملة «ازرع» التي تتولى الشركة تنفيذها، حيث قام سعادة السفير النيادي ومعه أعضاء الوفد والمسؤولون في الشركة بزراعة نحو ألف نبتة وشجرة صحراوية في الموقع، بما يساعد في تشجير مختلف مناطق الكويت.

وعلى صعيد متصل، نظمت شركة نفط الكويت فعالية لزراعة الأشجار والنباتات في منطقة الصبية جرت إقامتها في إطار المبادرة الوطنية لدعم برامج مكافحة التصحر، وتم إطلاقها بالتعاون مع فريق سور الكويت الأخضر التطوعي، ورئاسة الأركان العامة للجيش – القوة البرية، وشهدت مشاركة الحضور في زراعة مئات الشتلات من الأشجار والنباتات.

وجاءت الفعالية التي أقيمت تحت شعار «نسعى لبيئة أفضل»، مكملة لجهود نفط الكويت في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ومتسقة مع سعي الشركة ودولة الكويت لتحقيق أهداف التنمية المستدامة التي حددتها الأمم المتحدة، ومتوافقة أيضاً مع ما تضمنته رؤية «كويت جديدة 2035»، ومع ما ورد في مسودة دولة الكويت المقدمة أمام اتفاقية تغيّر المناخ التي تم توقيعها في العاصمة الفرنسية باريس عام 2015. وفي الإطار نفسه، نظم فريق عمل الصحة والسلامة والبيئة (جنوب وشرق الكويت)، بالتعاون مع مجموعة الصحة والسلامة والبيئة، حملة توعوية لمكافحة التصحر بعنوان «لا تدعوا مستقبلنا ينضب ... ازرعوا الأشجار اليوم لحماية كوكب الأرض لأجيال المستقبل»، وذلك بحضور عدد من مديري المجموعات ورؤساء فرق العمل وموظفي الشركة ومقاوليها، إلى جانب مشاركة عدد من طلاب المدارس، حيث اشتملت الفعالية على حملة للتشجير في إطار زيادة الوعي والالتزام بالمسؤولية الاجتماعية للشركة.

## الحياة في البر

وعلى الصعيد الدولي، وإدراكاً منها لأهمية المحافظة على «الحياة في البر»، قررت الأمم المتحدة اختيار هذا البند ليكون رقم 15 ضمن 17 هدفاً من «أهداف التنمية المستدامة» التي أعلنتها المنظمة الدولية نفسها عام 2015 من أجل القضاء على الفقر وحماية الكوكب وضمان الرخاء للجميع بحلول عام 2030.

وتمثل أهداف التنمية المستدامة خطة لتحقيق مستقبل أفضل وأكثر استدامة للجميع، حيث تتصدى للتحديات العالمية التي يواجهها الكوكب حالياً، بما في ذلك التحديات المتعلقة بالفقر وعدم المساواة والمناخ وتدهور البيئة والازدهار والسلام والعدالة. ويتعلق الهدف الـ 15 بالحفاظ على «الحياة في البر»، ويرمي إلى حماية النظم البيئية البرّية وترميمها وإدارة الغابات على نحو مستدام ومكافحة التصحر، إضافة إلى وقف تدهور الأراضي وعكس مساره ووقف فقدان التنوع البيولوجي.

وتشير إحصاءات الأمم المتحدة إلى أن نحو 2.6 مليار شخص يعتمدون اعتماداً مباشراً على الزراعة، غير أن نسبة 52 بالمئة من الأراضي المستعملة في الزراعة تتأثر بشكل خفيف أو شديد من جراء تدهور التربة. ويُعزى إلى الجفاف والتصحر فقدان مساحة 12 مليون هكتار سنوياً كان يتسنى الاستفادة منها في زراعة 20 مليون طن من الحبوب، فيما يتأثر مباشرة 74 بالمئة من الفقراء بتدهور الأراضي عالمياً.

## مواجهة التحدي

ويمكن مواجهة تحدي التصحر من خلال عدد من المحاور، من أبرزها إعادة التشجير، وتجديد الأشجار، وإدارة المياه بما يتضمن توفير المياه المعالَجة أو إعادة استخدامها أو جمع مياه الأمطار أو تحلية المياه، إلى جانب تثبيت التربة من خلال استخدام الأسوار الرملية ومصدات الرياح.

ويسهم الاستثمار في استعادة الأراضي، وتعزيز القدرة على الصمود في مواجهة الجفاف أيضاً، والحد من المخاطر على الأمد الطويل، حيث يحقق عوائد ملموسة، ما يجعله من أكثر السبل فعالية لدعم التنمية المستدامة.

كما تبرز في هذا السياق القدرة على تبني تكنولوجيا «المزارع التي تدار بالتجديد الطبيعي»، وهي تقنية زراعية مستدامة ومنخفضة التكلفة لحماية وتشجيع نمو الأشجار والشجيرات التي تنبت تلقائياً في الحقول الزراعية من الجذور أو البذور، ما يتيح نمو شجرة طبيعياً من خلال التقليم الانتقائي من براعم شجيرة، ويمكن أيضا استخدام بقايا من الأشجار المُقلمة باعتبارها غطاءً للحقول، وبالتالي زيادة احتباس التربة والحد من التبخر.

## المراعي والتصحر

وتعد المراعي من أوسع النظم البيئية في العالم، وتضطلع بدور حيوي في تحقيق الأمن الغذائي، وصون التنوع البيولوجي، وتعزيز القدرة على الصمود في وجه تغيّر المناخ، كما تسند إليها معايش نحو ملياري شخص في أنحاء العالم، منهم الكثير من الرعاة والشعوب الأصلية الذين صانت معارفهم ورعايتهم هذه المناظر الطبيعية عبر الأجيال.

وفي هذا الإطار، اختارت الأمم المتحدة شعار «المراعي: الاعتراف بقيمتها. احترامها. استعادتها» ليكون عنواناً للاحتفال باليوم العالمي لمكافحة التصحر والجفاف لعام 2026، وذلك للدعوة إلى توسيع الاعتراف بقيمة المراعي من النواحي الاقتصادية والبيئية والثقافية، واحترام القائمين عليها تقليدياً، وتعزيز الاستثمار في استعادة المراعي المتدهورة.

ويأتي هذا الحدث في سياق «السنة الدولية للمراعي والرعاة»، حيث سيسلط الضوء على دور المجتمعات الرعوية والمعارف المحلية في إدارة هذه النظم البيئية واستعادتها.

ويعتبر ذلك نتيجة طبيعية لحقيقة أن المراعي تغطي أكثر من نصف مساحة اليابسة على كوكب الأرض، وتوفر ما يقرب من 70 بالمئة من أعلاف الثروة الحيوانية عالمياً، ما يجعلها عنصراً أساسياً في النظم الغذائية.

إلا أنه على المستوى العالمي، يُقدَّر أن ما يصل إلى نصف المراعي متدهور أو معرّض لخطر التدهور، مع ما يترتب على ذلك من آثار مباشرة على الأمن الغذائي وتوافر المياه وسبل العيش.

## فعالية دولية

وتستضيف كينيا فعالية دولية بمناسبة اليوم العالمي لمكافحة التصحر والجفاف في مقاطعة «كيليف» خلال يونيو الجاري، حيث يجتمع قادة على المستويين الوطني والمحلي، إلى جانب ممثلي المجتمعات المحلية والشركاء الدوليين، مع التركيز على دور المراعي في دعم سبل العيش وتعزيز القدرة على الصمود في مواجهة الجفاف ودعم النظم الغذائية.

وبصفتها الدولة المضيفة، تسلط كينيا الضوء على واقع المجتمعات في المناطق الجافة، وكذلك على الحلول التي بدأت تتشكل على أرض الواقع، علماً بأن المراعي تغطي نحو 80 بالمئة من مساحة هذه الدولة الإفريقية وتدعم ملايين السكان، إذ تعتمد سبل عيشهم بشكل أساسي على الرعي وتربية الماشية، وتتأثر إنتاجيتها بشكل متزايد بتقلبات المناخ وتدهور الأراضي.

وذكرت الأمينة التنفيذية لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر الدكتورة ياسمين فؤاد في تصريح بهذا السياق أن هذه المناسبة تعكس تحولاً أوسع في كيفية التعامل مع قضايا الأراضي والجفاف.

وقالت فؤاد إنه «غالباً ما يُنظر إلى المراعي على أنها أراضٍ هامشية، لكنها في الواقع تقع في صميم عمل الاقتصادات والنظم الغذائية والمجتمعات، خاصة في أوقات الضغوط المتزايدة، وما يحدث في هذه الأراضي لا يظل محلياً، بل يؤثر على توافر المياه والأمن الغذائي والقدرة على الصمود في نطاق أوسع بكثير».

## جهود متواصلة

وستستمر هذه الأولويات خلال الدورة الـ 17 لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغيّر المناخ (كوب 17)، المقرر عقدها في مدينة «أولان باتور» عاصمة منغوليا خلال الفترة من 17 إلى 28 أغسطس 2026، حيث ستعمل الحكومات والشركاء على تعزيز الجهود لمواجهة التصحر وتدهور الأراضي والجفاف.

ومن المنتظر أن يجمع المؤتمر مندوبين من 197 طرفاً في اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، إلى جانب قادة من الحكومات وقطاع الأعمال والمجتمع المدني، بالإضافة إلى علماء وممثلين عن الشباب والشعوب الأصلية والرعاة والمزارعين من أصحاب الحيازات الصغيرة.

ويبحث المشاركون في المؤتمر سبل إيجاد حلول للتحديات المترابطة المتمثلة في التصحر وتدهور الأراضي والجفاف، إدراكاً منهم أن استصلاح الأراضي ضروري أيضاً للحد من عدم الاستقرار ومنع النزوح، فضلاً عن تعزيز الأمن البشري والوطني في المناطق المعرّضة للخطر.

لأن التمتع بكل جوانب الصحة يشكل ركيزة أساسية في بيئة العمل

# مستشفى الأحمدي يُعزز الجاهزية النفسية لموظفي الشركة خلال الأزمات

ترسيخاً لمفاهيم الرفاه الوظيفي، وبناءً على رؤية مؤسسية تضع السلامة النفسية على قائمة الأولويات، نظمت المجموعة الطبية بمستشفى الأحمدي، ممثلة بفريق عمل صيانة مستشفى الأحمدي وقسم التوعية الصحية فيه، ورشة عمل تخصصية تحت عنوان «الصحة النفسية للعاملين في وقت الأزمات».

واستهدفت الفعالية تسليط الضوء على الركائز الجوهرية للاستقرار النفسي، وكيفية صون التوازن المهني في مواجهة التحديات الاستثنائية.

وتجسد التعاون البنّاء بين الكوادر الطبية والهندسية على مدار أربعة أيام من الطرح المعرفي والتدريب العملي، حيث أثرى قسم التوعية الصحية مادة الورشة بمشاركة فاعلة من رئيس القسم د. انتصار الهندال، فضلاً عن استشاريي طب الأسرة د. أحمد عبدالملك ود. خالد سرور، وأخصائية العلاج الطبيعي معالي العجمي.

وواكب هذا الجهد تنسيق حثيث من فريق عمل صيانة مستشفى الأحمدي بقيادة رئيسه المهندس عبدالعزيز القصار، وبحضور ومشاركة كبير المهندسين د. منيرة البشير، في حين استقطبت الورشة 37 من العاملين من مختلف الشرائح الوظيفية في الفريق، في مزيج عكس وعياً حقيقياً بأن التوازن النفسي ليس حاجة فردية، بل ضرورة مؤسسية.

## ورشة في الميدان

حرص المنظمون على عقد الورشة في مقر فريق عمل الصيانة وضمن بيئة عمله، وذلك لتعزيز شعور الموظف بحرص الإدارة على سلامته وضمان تركيزه التام.

وتم تقسيم المشاركين إلى مجموعات صغيرة ضمت كل منها 10 أفراد، لإيجاد مساحة من الخصوصية والأريحية في طرح المشكلات النفسية والضغوط المهنية، حيث اشتملت الفعالية على سلسلة من المحاضرات التوعوية التي ركزت على غرس الممارسات الصحية السليمة وتطبيقاتها في بيئة العمل، وتزويد المشاركين بآليات التكيّف مع الضغوط، بما يضمن استدامة الأداء المهني في مختلف الظروف.

وأثمرت هذه الاستراتيجية نتائج ملموسة، إذ لوحظ تحسن في مستوى الالتزام والارتباط الوظيفي، وتجلى ذلك في نجاح الموظفين في الحفاظ على هدوئهم، واستكمال مهامهم بتركيز عالٍ حتى في أوقات الأزمات الطارئة.

## تبلور الفكرة

كشف رئيس فريق عمل صيانة مستشفى الأحمدي المهندس عبدالعزيز القصار عن أن فكرة الورشة تبلورت حين استشعر مرور الكوادر بظروف استثنائية ناتجة عن التوترات الإقليمية وضغوط العمل المتزايدة، ما استوجب تدخل قسم التوعية الصحية لتوفير أدوات عملية تساعد الموظفين على التعامل مع تلك الضغوط.

وأشار القصار إلى أن فريق الصيانة يضم 40 موظفاً من الشركة، بالإضافة إلى 500 عامل يتبعون المقاولين في تخصصات متنوعة يعملون على مدار الساعة للحفاظ على استدامة العمل بمستشفى الأحمدي.

وقال إن التوترات الإقليمية وضغوط العمل أخذت تلقي بظلالها على أداء الفريق وإنتاجيته «فشعرت من واقع مسؤوليتي أن الصحة النفسية للفريق يجب أن يتم التعامل معها بالجدية ذاتها التي نعامل بها جودة العمل، فكما نصون المعدات والمباني في مستشفى الأحمدي، يتعّين علينا أن نصون سلامة موظفينا وراحتهم النفسية حتى يؤدوا دورهم على أكمل وجه.“

وثمن رئيس الفريق مخرجات الورشة، مؤكداً على الأهمية البالغة للسلامة النفسية في منظومة العمل، ومعرباً عن أمله في أن تكون هذه الورشة بداية لسلسلة من المبادرات المماثلة التي تمتد لتشمل سائر قطاعات الشركة، وأن يتم تنظيم ورش مماثلة على فترات أو كلما ظهرت الحاجة إلى هذا النوع من الدعم والتوعية للمحافظة على الصحة النفسية للعاملين بالشركة.

ولفت إلى أن نتائج الورشة لم تقتصر على بيئة العمل، بل امتدت آثارها الإيجابية إلى حياة الموظفين الأسرية والاجتماعية طبقاً لما صرح به العديد منهم، معتبراً أنه في دلالة صريحة على الأثر العميق الذي تركته تلك الأيام الأربعة فيهم، حدث أمر لافت خلال اجتماع عُقد بعد الورشة بأيام قليلة في خضم توترات أمنية، حين أبدى الحاضرون هدوءاً ورباطة جأش واضحين عند انطلاق صفارات الإنذار التي تشير إلى حدوث هجوم في مكان قريب، حيث أصرّوا على مواصلة الاجتماع.

## ركيزة أصيلة

من جهتها، أكدت كبير المهندسين بفريق عمل صيانة مستشفى الأحمدي الدكتورة منيرة البشير أن الصحة النفسية للعاملين في أوقات الأزمات ليست أمراً هامشياً، بل ركيزة أصيلة لضمان استمرارية العمل والسلامة والإنتاجية.

وأوضحت د. البشير أن الموظف في مواجهة الأزمات لا يتعامل مع ضغط العمل وحده، بل مع الخوف والغموض، ومع التحولات

المفاجئة التي قد تطال أسرته ومحيطه القريب. وحذّرت من الخطأ الشائع الذي تقع فيه مؤسسات عدة، إذ تنصب جهودها وقت الأزمات على حماية الأرواح والممتلكات واستمرار العمل، فيما تغفل الصحة النفسية للعاملين.

ورأت أن الموظف المثقَل بالتوتر والإنهاك النفسي يفقد تركيزه وتتراجع قدرته على اتخاذ القرار وتتضاعف احتمالات وقوعه في الخطأ، مشددة على أن الصحة النفسية ينبغي أن تكون جزءاً لا يتجزأ من منظومة إدارة الأزمات، لا مجرد ردة فعل تأتي بعد وقوع الضرر.

## إنذار مبكر

بدورها، أوضحت رئيس قسم التوعية الصحية في مستشفى ساوثويل الدكتورة انتصار الهندال أن القسم رصد مبكراً التداعيات النفسية للظروف الاستثنائية التي مرّت بها البلاد، وأدرك أن آثارها قد تمتد إلى ما بعد انحسار الأزمة، لذا بادر بإعداد خطة وإطلاق حملة متخصصة للتعامل مع الآثار النفسية لهذه الأزمة.

وأضافت د. الهندال أن القسم دشن خطاً ساخناً لتقديم الاستشارات النفسية وتقييم الحالات وتوجيهها للمستوى العلاجي المناسب، وشجع جميع العاملين بالشركة الذين يعانون من مستوى غير طبيعي من التوتر والقلق على عدم التردد في طلب المساعدة.

وأشارت إلى أن القسم سلك مساراً استباقياً حين انتقل إلى أماكن عمل الموظفين بدلاً من انتظارهم، حاملاً رسالةً مفادها بأننا ندعمهم وندرك ما يمرون به من ضغوط، «وأننا هنا حين يحتاجون إلينا»، مضيفة أن ورشة العمل مع فريق صيانة مستشفى الأحمدي كانت البدايةَ الفعلية لهذا النهج الذي يسعى القسم إلى توسيع نطاقه ليشمل سائر الأقسام والقطاعات.

وكشفت عن أن الورشة تناولت مواضيع متعددة وعميقة غطت الجوانب المختلفة للصحة النفسية وكيفية الحفاظ عليها في وقت الأزمات، من بينها التمييز بين التوتر الطبيعي ونوبات الهلع والتوتر المرضي، فضلاً عن أعراض كل حالة وكيفية التعامل معها. كما تطرقت إلى تأثير هذه الاضطرابات على الصحة الجسدية، وأهمية النشاط الرياضي والتغذية السليمة والنوم المنتظم في تعزيز المناعة النفسية، إضافة إلى التواصل الاجتماعي وأثره في تخفيف وطأة التوتر والحماية من اضطرابات النوم ونوبات الهلع. وأكدت أن هذا الجهد يندرج ضمن إطار ورش إدارة الضغوط التي ينظمها القسم في مختلف قطاعات الشركة على مدى العقد الماضي، وأن القسم مستعدٌ تماماً للتعاون مع أي فريق يرغب في تنظيم نشاط مماثل لعامليه.

## حارس أول

أما استشاري طب الأسرة وعضو فريق التوعية الصحية في مستشفى ساوثويل الدكتور أحمد عبدالملك، فقد سلّط الضوءَ على الطابع المركّب للأزمة النفسية التي عاشها موظفو الشركة خلال الفترة الماضية.

وأشار د. عبدالملك إلى أن تكرار صفارات الإنذار وتصاعد الأحداث في المنطقة أدى إلى زيادة التوتر النفسي لدى الكثيرين، فارتأى قسم التوعية الصحية القيام بحملة عن الآثار النفسية لهذا الحدث وكيفية التعامل معها.

وأفاد بأن قسم التوعية الصحية رأى أنه من المهم جداً طرح التوعية في كل مواقع التواصل الاجتماعي الخاصة بالشركة وتوعية الموظفين بأن بعض أعراض القلق والتوتر يكون طبيعياً وبعضها الآخر يكون مرضياً، وأن تلك الأعراض تحتاج إلى تعامل سريع معها قبل أن تسوء الأمور.

وأوضح أن طبيب الأسرة يضطلع بدورٍ محوري في هذا السياق، فهو الحارس الأول على بوابة الصحة النفسية، يؤدي مهمته على مستويين؛ الأول هو التوعية العامة عبر مختلف منصات الشركة، سواء موقعها الداخلي أو حساباتها على وسائل التواصل الاجتماعي ومنشوراتها الداخلية.

والثاني، وهو الأهم، الاكتشاف المبكر داخل العيادة للأعراض النفسية التي قد تظهر في صورة أمراض عضوية، إذ يستطيع الطبيب المتمرس استجلاء الحالة وتبيّن علاقتها

بالتوتر من خلال الاستماع الدقيق والفحص المنهجي.

ولفت عبدالملك إلى أن التوتر المزمن قادر على التجسّد في أعراضٍ جسدية متنوعة، تتصدرها متلازمة القولون العصبي بما تستتبعه من انتفاخ واضطرابات هضمية، إلى جانب الصداع المتكرر واضطرابات النوم والآلام العضلية، محذراً من إهمال التوتر، لأنه سيمتد حينها لفترات طويلة وقد يُضعف الجهاز المناعي، ما يجعل الجسم أكثر عرضة للعدوى والأمراض الفيروسية.

وقدم «خماسية السلام النفسي» التي تضمنت الالتزام بالنشاط البدني المنتظم كالمشي، والاهتمام بالتغذية الصحية، والحصول على قدر كافٍ من ساعات النوم المتصلة، وممارسة أنشطة ممتعة من هوايات أو وقت مع العائلة أو مشاهدة محتوى ترفيهي، وأخيراً الاهتمام بالصحة الوقائية من خلال المراجعة الدورية للطبيب قبل ظهور الأعراض.

وأبدى الدكتور أحمد عبدالملك إعجابه الشديد بمستوى الوعي الصحي والنفسي لدى المشاركين في الورشة، ومشاركتهم المفيدة وتفاعلهم الإيجابي مع المادة المُقدَّمة.

## صفارات الإنذار

وأشار أخصائي طب الأسرة وعضو قسم التوعية الصحية في مستشفى ساوثويل الدكتور خالد سرور إلى أن صفارات الإنذار المتكررة في ساعاتٍ متأخرة من الليل حرمت شريحةً واسعة من الموظفين من النوم الكافي، ما أفضى إلى تراكم مضاعف في الضغط النفسي شكل تحدياً كبيراً لالتزامهم الوظيفي وجودة أدائهم وطاقتهم الإنتاجية.

وأكد د. سرور أن الورشة ارتكزت على تزويد المشاركين بمهارات عملية قابلة للتطبيق الفوري، تساعدهم في مواجهة الضغوط والحدّ من آثارها السلبية على صحتهم الجسدية وأدائهم الوظيفي وعلاقاتهم الأسرية.

وأوصى الموظفين بتجنب المكوث أمام الشاشات لمتابعة الأخبار لساعات طويلة، والابتعاد عن كل ما قد يُغذّي التوتر، مع الحرص على ممارسة الرياضة ولو من خلال المشي لفتراتٍ قصيرة.

## التنفس علاجٌ

وتحدثت أخصائي العلاج الطبيعي الدكتورة معالي العجمي عن الجانب التطبيقي المباشر في مساهمتها بالورشة، إذ دربت المشاركين على تقنية التنفس البطيء بوصفها أداة علاجية قوية الأثر في مواجهة الضغوط، لا سيما في الظروف الاستثنائية التي مرّت بها الكويت والمنطقة.

وأوضحت الدكتورة العجمي أن التنفس البطيء يسهم في تهدئة الجهاز العصبي، ويُخفّض مستوى هرمون الكورتيزول، ويعزز إفراز هرمونات الاسترخاء والسعادة مثل الإندورفين والسيروتونين والدوبامين والأوكسيتوسين، ما يؤدي إلى خفض سرعة ضربات القلب والشعور بالهدوء الداخلي.

وبيّنت أن تقنيتها قائمة على أخذ نفسٍ عميق، وحبسه لأربع ثوانٍ ثم إخراجه ببطء لضمان امتلاء الرئتين بالهواء، مؤكدة أنه مع تكرار التمرين، يتراجع التسارع في التنفس وتنخفض ضربات القلب وتخبو حدّة التوتر.

وحذرت من الاستهانة بالآثار السلبية للتوتر على الجسد، مؤكدة أن التوتر الزائد ينعكس سلباً على الصحة الجسدية ويؤدي إلى تشنجات عضلية وآلام في الظهر والركبة ومختلف أجزاء الجسم، كاشفة عن أن عدد هذه الحالات تصاعد بصورة لافتة خلال الفترة الأخيرة بسبب الأحداث الإقليمية.

ودعت كل شخص إلى التعامل مع ما يمر به بروح من القبول والمرونة، فما يمكن تغييره يستحق الجهد، وما لا يمكن تغييره أو التحكم فيه لا ينبغي أن يستنزف طاقتكم الذهنية.

وفي الختام، شددت د. معالي العجمي على أهمية ممارسة الرياضة بشكل يومي، ونصحت باختيار رياضة محببة للنفس حتى يستطيع الشخص المداومة عليها، والانتظام في النوم والحرص على التغذية السليمة، مؤكدة أن هذه المنظومة المتكاملة تشكّل درعاً واقياً حقيقياً للصحة الجسدية والنفسية معاً.

العالم يعمل على إيجاد الحلول لحجم استهلاك هائل نتيجة متطلبات العصر الرقمي

# مراكز البيانات تعيد تشكيل الطلب على الطاقة... والكويت حجر أساس

**تم إعداد المادة بالتعاون مع فريق عمليات قواعد البيانات والخوادم، وتحت إشراف رئيس الفريق المهندسة إنعام الجناع**

يشهد العالم اليوم شكلاً جديداً من أشكال الاحتياج للطاقة، فمن سهول تكساس إلى ممرات مراكز البيانات المكتظة في ولاية فيرجينيا، تُشيَّد منشآت عملاقة بوتيرة توازي كبرى مشاريع البنية التحتية في التاريخ الحديث.

وداخل هذه القلاع الصامتة، تعمل آلاف الخوادم بلا انقطاع، حيث تقوم بمعالجة البيانات وإدارة الصور ومقاطع الفيديو، وتتخذ القرارات التي تقود ثورة الذكاء الاصطناعي.

هذه الصروح، أي مراكز البيانات، باتت تمثل أيقونات معمارية لذكاء العصر، إلا أن خلف هدوئها الظاهري يختبئ استهلاك هائل للطاقة يتجاوز كل التوقعات.

وبالنسبة لدولة الكويت التي تعتبر قوة عالمية في النفط والغاز، والتي تأسس ازدهارها على موارد الطاقة وتسعى اليوم لرسم مستقبل رقمي مستدام، فإن هذا التوجه نحو مراكز البيانات لا يُعد مشهداً عابراً، بل تحدياً استراتيجياً يضع قدراتها الوطنية في إنتاج الطاقة بمواجهة مباشرة مع متطلبات العصر الرقمي، ويفرض عليها دوراً محورياً في تمكين هذا المستقبل.

في هذا المقال، سنسلّط الضوء على تطور مراكز البيانات والعوامل التي رفعت من أهميتها عالمياً، كما سنتطرق إلى واقعها في الكويت، وما تقوم به شركة نفط الكويت في هذا السياق.

## أرقام ومؤشرات

إن الأرقام التي تصف هذا التحول لا تُمثّل مجرد إحصاءات، بل إشارات واضحة لزلزال تقني عالمي، إذ ارتفع الطلب على الكهرباء من مراكز البيانات في الولايات المتحدة إلى 75.8 غيغاواط بحلول عام 2026، مقارنة بنحو 53 غيغاواط في عام 2023، ليستحوذ بذلك على ما يقارب نصف النمو المتوقع في الطلب الأميركي على الطاقة حتى نهاية العقد الحالي.

ولإدراك حجم هذا التوسع، يكفي أن نعلم أن الطاقة المضافة في عام 2025 وحده تعادل ذروة الطلب اليومي الكامل لمدينة نيويورك، مع العلم أن هذه الظاهرة لم تعد محصورة في الولايات المتحدة، بل امتدت عالمياً، حيث يتوقع أن ترتفع حصة مراكز البيانات من استهلاك الكهرباء العالمي (بحسب توقعات وكالة الطاقة الدولية) لتصل إلى نحو 12 بالمئة بحلول عام 2028، مدفوعة باستثمارات رأسمالية تجاوزت 400 مليار دولار من عمالقة التكنولوجيا.

هذه الديناميكية أدت إلى تداعيات واضحة على أسواق الطاقة، إذ ارتفعت تكاليف الكهرباء في إحدى أكبر الشبكات الأميركية بنسبة 49 بالمئة خلال عام 2025، مدفوعة بزيادة غير مسبوقة في تكاليف تأمين السعة قاربت 262 بالمئة، نتيجة السباق المحموم لمراكز البيانات على تأمين إمدادات طاقة مستقرة.

## الغاز عنصر توازن

خلف المشهد الرقمي البرّاق، يبرز الغاز الطبيعي اليوم كعنصر توازن لا غنى عنه، فبينما تتسم مصادر الطاقة المتجددة بالتقلب، تتطلب مراكز البيانات إمدادات كهربائية مستقرة لا تحتمل الانقطاع.

وهنا يفرض الغاز الطبيعي نفسه كدعامة رئيسية، بفضل مرونته العالية وسرعة استجابته لتقلبات الأحمال، ليكون صمام الأمان لاستمرارية تشغيل العقول الاصطناعية على مدار الساعة.

ولم يعد الغاز مجرد «وقود عبور» مؤقت في رحلة التحوّل نحو الطاقة الخضراء، بل تحوّل إلى شريك استراتيجي في ثورة الذكاء الاصطناعي، خصوصاً مع التوجه المتصاعد نحو إنشاء محطات غازية ملاصقة لمراكز البيانات، وبهذا ينتقل الغاز من كونه سلعة حرارية إلى طاقة حوسبية خام تتحول مباشرة إلى معرفة وابتكار.

هذا الواقع يمنح دولاً مثل الكويت بعداً جديداً لدورها العالمي، حيث لا تقتصر مساهمتها على تصدير الطاقة، بل تمتد إلى تأمين استدامة الاقتصاد الرقمي العالمي، حيث تشير التقديرات في هذا السياق إلى أن الطلب على الغاز من مراكز البيانات وحدها قد يصل إلى 6 مليارات قدم مكعبة يومياً بحلول عام 2030.

وقد أعلنت إدارة معلومات الطاقة الأميركية صراحةً أن إمدادات الغاز الطبيعي أمر بالغ الأهمية مع توقعها ارتفاع الطلب على الكهرباء حتى عام 2027، مدفوعاً بشكل رئيسي بتزايد الطلب من منشآت الحوسبة الكبيرة، بما فيها مراكز البيانات.

## طاقة خضراء

مع تزايد أعداد مراكز البيانات، أصبح الاتجاه لاعتماد مصادر الطاقة الخضراء والنظيفة أمراً أساسياً للحد من انبعاثات

الكربون وتحسين الأداء البيئي ودعم أهداف الاستدامة الوطنية دون الحد من التوسع الرقمي.

وفي دولة الكويت، تزداد أهمية هذا الموضوع نظراً لطبيعة المناخ القاسي وارتفاع متطلبات التبريد، فضلاً عن الحاجة إلى طاقة موثوقة وغير منقطعة لتشغيل المرافق الحيوية.

وفي إطار تحقيق أهداف محور «اقتصاد متنوع ومستدام» ضمن رؤية الكويت 2035، يصبح دمج الطاقة الخضراء في تصميم وتشغيل مراكز البيانات خطوة استراتيجية، إذ يمكن الاعتماد على عدة خيارات رئيسية، منها توليد الطاقة الشمسية من خلال الألواح المثبتة على الأسطح أو مظلات مواقف السيارات أو المزارع الشمسية المخصصة، ونماذج الطاقة الهجينة التي تجمع بين الطاقة المتجددة والشبكة الكهربائية لضمان الموثوقية، إضافة إلى أنظمة تخزين الطاقة بالبطاريات لتخزين فائض الطاقة الشمسية واستخدامها خلال أوقات الذروة أو انخفاض الإنتاج.

ونظراً لأن مراكز البيانات تتطلب طاقة مستمرة على مدار الساعة، فيجب دمج مصادر الطاقة المتجددة بعناية ضمن تخطيط طاقة متكامل يشمل أنظمة التخزين، وكذلك أخذ جميع الاحتياطات اللازمة للتعامل مع الطبيعة المتقطعة لبعض المصادر مثل الطاقة الشمسية.

من خلال ما سبق ذكره، يتبين أن التخطيط لاستخدام الطاقة الخضراء في مراكز البيانات يمثل نهجاً استراتيجياً لإنشاء بنية تحتية رقمية مرنة وعالية الكفاءة ومستدامة في الكويت، بما يوازن بين الأهداف البيئية ومتطلبات الموثوقية التشغيلية.

## صحوة خليجية

لا تقتصر هذه الثورة على الغرب، إذ يشهد مجلس التعاون الخليجي إعادة تموضع استراتيجية تجعله لاعباً محورياً في البنية التحتية الرقمية، إذ من المتوقع أن تتضاعف القدرة الإجمالية لمراكز البيانات في المنطقة ثلاث مرات خلال خمس سنوات، لتصل إلى 3.3 غيغاواط بحلول عام 2030.

وقد جسّدت دول مجلس التعاون هذه الطموحات عبر مبادرات ضخمة، أبرزها مبادرة الذكاء الاصطناعي التي أطلقتها المملكة العربية السعودية بقيمة 100 مليار دولار، في حين كشفت الإمارات العربية المتحدة عن مخطط لإنشاء مجمع مركز بيانات بطاقة 5 غيغاواط في أبوظبي، ليكون أكبر مشروع بنية تحتية للذكاء الاصطناعي في العالم.

وفي هذا السياق، تبرز دولة الكويت من خلال فرصة استراتيجية تتوافق بشكل مباشر مع رؤية الكويت 2035 التي تهدف إلى تنويع الاقتصاد وتعزيز التحول الرقمي وتحقيق الاستدامة البيئية، حيث إن التوسع في إنشاء وتشغيل مراكز البيانات لا يمثل فقط استجابة للطلب العالمي، بل يشكل ركيزة أساسية لتحقيق اقتصاد رقمي متطور قائم على المعرفة والابتكار.

## الكويت إلى الأمام

لم تكن الكويت بمنأى عن هذا التحول العالمي المتسارع، فخلال شهر يونيو 2025، اتخذت الهيئة العامة للاستثمار الكويتية خطوة استراتيجية بالانضمام إلى شراكة البنية التحتية للذكاء الاصطناعي، إلى جانب صناديق سيادية وشركاء عالميين مثل «بلاك روك» و«مايكروسوفت» و«غلوبال إنفراستراكتشر بارتنرز»، في رسالة واضحة بأن الكويت تسعى لتكون شريكاً فاعلاً في

تشكيل المستقبل الرقمي.

وعلى الصعيد المحلي، كشفت شركة أومنيفا(Omniva) عن خطط لإنشاء مجمع مراكز بيانات بقدرة 1 غيغاواط، وذلك بالتزامن مع إعلان شركة مايكروسوفت تدشين منطقة سحابية لبوابة (Azure) مدعومة بالذكاء الاصطناعي في الكويت، وبالتالي فإن هذا التوجه يعمل كركيزة لتعزيز السيادة الرقمية واستثمار الميزة التنافسية للكويت في وفرة الطاقة.

بموجب ما تقدم، يتضح أن الخطوات التي اتخذتها دولة الكويت، من استقطاب الاستثمارات العالمية وتطوير المشاريع السحابية وإطلاق مبادرات الذكاء الاصطناعي، تنسجم مع الأهداف المتعلقة بمحاور "بنية تحتية متطورة" و"إدارة حكومية فاعلة" ضمن الرؤية الوطنية.

وفي هذا السياق، يبرز مركز الابتكار للذكاء الاصطناعي الذي افتتحته شركة نفط الكويت بالشراكة مع شركتي مايكروسوفت وهاليبرتون، والذي يهدف إلى تسريع تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل الشركة لتحسين كفاءة العمليات النفطية وخفض التكاليف وتعزيز الإنتاجية، مع ضمان جودة وسرعة اتخاذ القرار، الأمر الذي يجسد مكانة شركة نفط الكويت كشركة رائدة في تطوير قطاع الطاقة الوطني، وحرصها على مواكبة أحدث التوجهات التقنية العالمية.

وبالتالي، ستتحول التكنولوجيا التي ساهمت في توليد الحاجة الهائلة للطاقة إلى الأداة ذاتها التي تُحدث ثورة في العمليات التي توفر هذه الطاقة وتؤمن استدامتها.

## بين الطاقة والمياه

يبقى التحدي الأبرز في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي هو التبريد، حيث تستهلك مراكز البيانات كميات ضخمة من المياه في بيئة تعاني أصلاً من شح مائي ودرجات حرارة مرتفعة للغاية.

من هنا، يصبح التبريد عنصراً استراتيجياً في معادلة السيادة الرقمية، ما دفع دول المنطقة إلى تبني حلول مستدامة تشمل تحلية المياه بكفاءة أعلى والاعتماد على الطاقة الشمسية.

ومن الجدير ذكره أن تطوير حلول مبتكرة للتبريد، خاصة في ظل المناخ الحار، يدعم محور «بيئة معيشية مستدامة» ضمن رؤية الكويت 2035، وذلك من خلال العمل على خفض استهلاك المياه والطاقة.

## لحظة استراتيجية

تحمل الطفرة العالمية لمراكز البيانات رسالةً واضحة إلى شركة نفط الكويت والقطاع النفطي ككل، تتمثل في أن الطلب على الغاز الطبيعي يتسارع، مدفوعاً هذه المرة بالذكاء الاصطناعي وليس بالصناعة التقليدية.

ومع تقاطع هذا الطلب مع توسع إنتاج الغاز في الكويت، وصعودها كمركز إقليمي للتقنيات الرقمية، تتشكل فرصة تاريخية نادرة لا يمكن اقتناصها إلا بجاهزية مؤسسية واستراتيجية واضحة.

ختاماً، يثبت هذا التحول أن المستقبل الرقمي، مهما حلّق في السحابة، تظل جذوره راسخة في موارد الطاقة وكفاءة إدارتها.

وأمام هذا المشهد، تقف الكويت على أتمّ الاستعداد، متسلحةً بالاحتياطي الهائل الذي تختزنه أرضها، وكذلك بكفاءاتها البشرية المبدعة وطموحها السيادي الذي لا حدود له، لتثبت أن موقعها الجغرافي الاستراتيجي ليس مجرد إرثٍ من الماضي، بل هو حجر الأساس لبناء مستقبل الذكاء الاصطناعي.

نفط الكويت داعمة لمشاريع تجربة زراعتها وزيادة مساحة الغطاء النباتي

# المانغروف الشجرة الأكثر تحدياً للبيئات الحارّة والمياه المالحة

هناك صراع بيئي شبه دائم على البقاء بين الطبيعة ومكوناتها الحيوية المختلفة، فنلاحظ كمّ التكيّف البيولوجي والبيئي عند الكثير من الكائنات الحية التي تعيش على كوكبنا، ونجد أن بعضها استمر وقاوم، فيما البعض الآخر إما تحوّر وتغيّر ببعض صفاته أو انقرض واندثر بشكل نهائي.

ونتناول اليوم شجرة «المانغروف» المعروفة باسم «القرم»، بما تحمله من صفات وتتمتع به من قدرات على التأقلم مع البيئات ذات الطبيعة الحارة والمالحة وأنواعها المختلفة حتى أصبحت من العناصر البيئية الرئيسية في الكثير من مناطق العالم بتأثيرها المباشر على تحقيق التوازن البيئي بشكل إيجابي.

والمانغروف من الأشجار الاستوائية دائمة الخضرة التي تنبت بالمياه المالحة، وربما هي الوحيدة التي تتحمل طبيعة تلك المياه، حيث يمكن أن تشكل طوراً بيئياً رابطاً بين البر والبحر، وتستطيع أن تنبت تحت سطح الماء وتشكل بيئات مناسبة للكائنات البحرية الصغيرة والكبيرة كأسماك القرش الضخمة، وتقوم بدور محفّز للرواسب من خلال إبطاء التيارات الطبيعية وتخفيف حدّة حمل الأمواج وتأثير العواصف.

وهذا النوع من الأشجار يتمتع بأهمية خاصة بالنسبة لنا في شركة نفط الكويت، ذلك أن الشركة دخلت في مشروع مشترك لتجربة زراعته في عدد من مناطق الكويت، ولذا ندعوكم لقراءة هذه المقالة والتعرّف أكثر على كل ما يحيط بهذا الموضوع.

## توازن بيئي

تنتشر أشجار المانغروف في 118 دولة بالعالم، لا سيما منها الاستوائية وشبه الاستوائية، وتشكل مساحات الغابات منها نحو 137 ألف كيلومتر مربع، في حين أن هناك نوعاً آخر منها غير «القرم» ينتشر في جزيرة العرب وعلى سواحل البحر الأحمر يُطلق عليه اسم «القنديلة».

وبينما نلاحظ أن هناك خسارة كبيرة في النظام الإيكولوجي الذي توفره غابات المانغروف والمزايا التي يوفرها في المناطق التي تنتشر فيها من أخشاب وحفظ التنوع الأحيائي وحصر انبعاثات الكربون وتثبيت للتربة، إلا أن الكويت كانت حريصة على الاهتمام بهذه الشجرة نظراً للمنافع الكثيرة التي تأتي بها، كونها من النباتات القديمة التي قد تتناسب بعض أنواعها مع البيئة الكويتية، حيث تنتشر في العديد من الدول بالمنطقة ذات السواحل الحارة أو الشبيهة إلى حدّ ما بمناخ الكويت، ومنها المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عُمان.

وتلعب شجرة القرم دواً كبيراً في الحفاظ على التوازن البيئي الحيوي، من خلال توفير بيئة طبيعية للأسماك والقشريات والمحار والسلاحف والطيور والكائنات البحرية الدقيقة وغيرها من الحيوانات التي تجد فيها بيئة مناسبة للحياة والاستمرار، وكذلك حماية بعض الموائل الحساسة كالشعاب المرجانية والأعشاب البحرية، حيث تُشكل بجذورها وجذوعها وأوراقها موئلاً مناسباً لها باعتمادها عليه كمصدر غذائي ومكان مناسب للتكاثر، إضافة إلى مساهمتها في تنقية المياه وتثبيت التربة على الشواطئ وإمكان زراعتها في التربة الطينية، وأيضاً الحدّ من التصحّر، مع الناحية الجمالية لأشجار المانغروف.

## مع نفط الكويت

ونظراً لنجاح أنواع من أشجار المانغروف في التأقلم مع البيئة بالكويت وحمايتها من ظاهرة التصحّر، وكجزء من استراتيجية البلاد في تعزيز وزيادة المساحات الخضراء تحقيقاً للتنمية المستدامة، كان حرص شركة نفط الكويت على دعم مشاريع زراعتها في البلاد وتشجيع المبادرات التي يمكن أن تسهم بزيادة انتشار المساحات المزروعة منها والاهتمام بها لضمان صحتها وحيويتها، ومنها المشروع التجريبي الخاص بزراعة عدد من هذه الأشجار في موقع مرفأ المراكب الصغيرة بالرصيف الشمالي في ميناء الأحمدي، حيث شارك الرئيس التنفيذي لشركة نفط الكويت أحمد جابر العيدان بالوفد المشترك من مؤسسة البترول الكويتية وشركة «أس أل بي» العالمية لخدمات النفط بزيارة الموقع لإطلاق الخطوات الأولى من المشروع التجريبي الخاص بزراعة المانغروف، والتي تشارك فيه الجهات الثلاث.

وشارك أعضاء الوفد بغرس عدد من هذه الشجيرات المعروفة بقدرتها على تحمّل الملوحة من جهة والنمو في مناطق المدّ والجزر عند التقاء اليابسة والبحر، بما يسهم في تحقيق عدد من أهداف التنمية المستدامة ومكافحة التصحّر وزيادة مساحة المسطحات الخضراء حفاظاً على البيئة وتعزيزاً للوضع البيئي على سواحل الكويت.

ويأتي هذا المشروع تأكيداً لآراء الخبراء بأهمية إجراء دراسات علمية وبيئية على زراعة المانغروف وتقييم مدى ملاءمته للبيئة الكويتية، والأماكن الأكثر فاعلية وإيجابية لزراعته، ومدى توافقه مع ظروف البيئة الكويتية في حال نجاح زراعته، فضلاً عن الوقوف على بعض الآثار السلبية إن وجدت أو ظهرت في بعض الأماكن، وما إذا كانت تتناسب مع الإيجابيات المأمولة

والأهداف الموضوعة قبل التوسع بزراعته في مناطق أخرى.

## تفاؤل ودراسات

وهناك تفاؤل بنجاح زراعة المانغروف باعتباره من النباتات ذات القدرة الكبيرة على امتصاص ثاني أكسيد الكربون من البيئة المحيطة بنسب عالية قد تصل إلى خمسة أضعاف ما يمتصه أي نبات آخر غيره، ما يسهم بتحقيق المردود البيئي المأمول وتحسين مستويات جودة الهواء وانتشار الأوكسجين، مع الحرص على وجود دراسات علمية وتجارب عملية عن طبيعة هذا النبات وتأثيره على النباتات الأخرى خصوصاً والتنوّع الأحيائي عموماً، مع بعض الجوانب الاقتصادية المرتبطة بزراعتها والتي قد تكون لها تأثيرات مباشرة ناتجة عن انتشار هذا النوع من النبات في تلك البيئة أو غيرها.

وهناك أيضاً العديد من الكائنات البحرية والبرية كالثدييات والزواحف والطيور، سواء التي تستوطن تلك المناطق أو التي تحل فيها خلال فترات بياتها الشتوية ومسارات رحلات هجرتها صيفاً وشتاء، تجد في غابات المانغروف وأماكن انتشار أشجارها مكاناً جاذباً لها بسبب غناها الكبير بالغذاء وارتفاع نسبة الأوكسجين فيها وبرودة مياهها، وكذلك لما تؤمنه من شعور بالأمان لها، لا سيما في المناطق التي تشكل محميات طبيعية وتخضع لرقابة ومتابعة من الجهات المعنية في البلاد.

فهذا الأمر يعني أن تلك المناطق تحظى باهتمام أكثر، ما يسهم برفع قدرة النظام الإيكولوجي القائم على وجود هذه الأشجار بجذورها وأوراقها وكذلك الكائنات التي تستفيد منها في جميع نواحي حياتها من تكاثر وعيش أو رعي أو اصطياد، إذ يعتمد

أكثر من 1500 نوع من النباتات والحيوانات على المانغروف.

وإضافة إلى فوائدها البيئية والطبيعية، يمكن أن تسهم أشجار المانغروف بزيادة الدخل للسكان من المهتمين بتربية النحل، من خلال إنتاج عسل المانغروف المعروف بقيمته الغذائية العالية، وكذلك استخدام مكوناتها في صناعة بعض أنواع الصبغات والمستحضرات.

## اليوم العالمي

يتم الاحتفال باليوم العالمي لصون النظام الإيكولوجي لغابات المانغروف سنوياً في 26 يوليو، حيث تم اعتماد هذا اليوم من المؤتمر العام لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة «يونسكو» بهدف زيادة الوعي بأهمية هذا النظام البيئي وضرورة الاهتمام بأشجار المانغروف باعتبارها نظاماً بيئياً مميزاً وفريداً، لما له من فوائد متعددة وكونه معرضاً للخطر ولا بد من بذل الجهود المحلية والدولية للحفاظ عليه في البيئات التي ينتشر فيها، مع العمل على زيادة المساحات المزروعة منه من أجل المستقبل وللمساهمة الإيجابية في خطط التنمية المستدامة.

وتنظر منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم «يونسكو» إلى غابات المانغروف على أنها نظم نادرة وخصبة تشكل إحدى أهم الثروات الطبيعية، إضافة إلى كونها مناطق جاذبة بيئياً وسياحياً وعلمياً.

وفي عام 2018، أطلقت مبادرة «رصد المانغروف العالمي» مرجعاً عالمياً يستند إلى بيانات الاستشعار عن بعد لعام 2010، حيث قدرت المساحة الإجمالية لغابات المانغروف في العالم حينها بنحو 137,600 كيلومتر مربع، تتوزع على 118 دولة وإقليماً في العالم.

وتبيّن الدراسات أن أهم ما يواجه أشجار المانغروف وغاباتها من مخاطر هو التوسع في تنمية السواحل والعمل على إزالة تلك الغابات أو أجزاء منها لإقامة المباني الخرسانية والمنتجعات وغيرها، حيث يمكن الحد من هذا التراجع من خلال التشجيع على الاهتمام بهذه الأشجار وزيادة زراعتها

والعمل على تحسين إدارة استخدام الأراضي والاستثمار فيها بشكل مستدام.

ومؤخراً، حدث تحوّل في المفاهيم نحو اعتراف أوسع من قِبل المجتمعات والحكومات بقيمة المانغروف في النظم البيئية الساحلية ودعمها للمجتمعات المحلية، فيما يُعد انخفاض معدل فقدان المانغروف منذ عام 2000 في جميع المناطق مؤشراً على هذا التحول، ما أدى إلى زيادة مشاريع علم الحفظ الحيوي وتطوير تشريعات حماية البيئة، بما يعود على المجتمعات بكثير من الفوائد البيئية والاقتصادية والصحية.

## أنواع ومواصفات

وتعتبر أشجار المانغروف بلونيها الأحمر والأبيض مالحة بعض الشيء، وهي قادرة على النمو في مياه البحر وتحمّل ملوحتها، ولها أشكال متعددة ومتنوعة قد تصل إلى 110 أنواع تكون مختلفة في الارتفاعات التي قد تصل إليها تلك الأنواع، حيث إن بعضها يكون بارتفاع مترين، في حين أن الأنواع الأخرى تكون أطول وقد يصل بعضها إلى 10 أمتار.

وبالنسبة لأوراق المانغروف، فتتميز جميع أنواعها بأن لها أوراقاً بيضاوية الشكل أو مستطيلة، وبأن جميعها قادرة على تقاسم الموائل المالحة، وبالتالي تشكل أحد أهم عناصر حماية البيئة والحفاظ على جودتها وتثبيت التربة لمنع تآكل الشواطئ والحد من نسب الكربون في الجو.

## نفط الكويت نظمت منتدى الزراعة وتشجير نبات المانغروف

**تأكيداً لاهتمام شركة نفط الكويت بالجانب البيئي والتشجيع على الزراعة وزيادة المساحات الخضراء في البلاد بما يناسبها من أشجار ونبات، كانت الشركة قد نظمت في مايو 2024 منتدى الزراعة وتشجير نبات «المانغروف»، والمعروف أيضاً باسم «القرم»، وذلك برعاية وحضور نائب الرئيس التنفيذي للغاز والبيئة أمينة رجب.**

**وحضر المنتدى عدد من قيادات الشركة وشركات القطاع النفطي، فضلاً عن أساتذة جامعيين ونشطاء بيئيين ومتخصصين من مختلف الجامعات والكليات وقطاعات الدولة.**

**وكان الهدف من المنتدى الذي شهد كلمات وعروضاً عديدة، التعرّف على مدى إمكان زراعة نبتة القرم في الكويت، وما إذا كانت هناك أي حلول بديلة عنها، كما تم تنظيم معرض مرافق شاركت فيه عدة جهات.**

**وقدم العروض في المنتدى كل من الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، ومعهد الكويت للأبحاث العلمية والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية وشركة "أس أل بي» للخدمات النفطية.**

**وبالنسبة للمعرض، فقد شهد وقتها مشاركة كل من فريق عمل الطرق والمساندة في الشركة، فضلاً عن شركتي "بيكر هيوز" و»أس أل بي» النفطيتين وجامعة الكويت ومبادرة "ازرع" والهيئة العامة للبيئة ومحمية الوفرة، وبنك البذور الكويتي، فضلاً عن شركة «واشنطونيا" للحلول الزراعية.**

أطلقته مجموعة الابتكار والتكنولوجيا بهدف تعزيز السلامة والاستدامة التشغيلية

# مشروع تجريبي لتقنية الدهان المضيء للطرق في برقان

لا تزال الرؤية الليلية المنخفضة لدى السائقين ومستخدمي الطرق وعدم وجود الخطوط الأرضية أو انعدام وضوحها من أبرز مسببات الحوادث، مع ما يرافق ذلك من صعوبات في وصول قائدي المركبات إلى الأماكن المقصودة بيسر وسهولة، خصوصاً في المناطق التي تشهد ظلاماً شديداً ليلاً.

وهذا الأمر ينطبق أيضاً على الطرقات غير المضاءة بسبب عدم وجود تيار كهربائي أو لبعدها عن المناطق السكنية، وكذلك في الظروف الجوية الصعبة المصحوبة بالأمطار أو انتشار الغبار، والتي يصبح التعرّف خلالها على المسارات الصحيحة أمراً صعباً.

وتأكيداً على مواكبة التطورات في المجالات التقنية وتطبيقاته العملية، وفي إطار توجهات شركة نفط الكويت نحو دعم الابتكار والاستدامة وتطوير البنية التحتية التشغيلية، نجحت مجموعة الابتكار والتكنولوجيا بالشركة في تنفيذ مشروع تجريبي مبتكر لتطبيق تقنية «الدهان المضيء» للطرق، وذلك بهدف تنبيه قائدي المركبات بشكل أكبر، وتعزيز السلامة المرورية، وتحسين الرؤية الليلية داخل المواقع التشغيلية، مع تقليل الاعتماد على أنظمة الإنارة الكهربائية التقليدية، وخفض استهلاك الطاقة والانبعاثات الكربونية.

ويأتي هذا المشروع ضمن جهود الشركة في تبني التقنيات الحديثة التي تواكب متطلبات الاستدامة البيئية ورفع كفاءة التشغيل، خصوصاً في المناطق التشغيلية والصناعية التي تتعرض لظروف مناخية قاسية مثل درجات الحرارة المرتفعة والغبار والعوامل البيئية المختلفة.

رئيس الفريق/ محمد الصلال

## فكرة المشروع

يجب الإشارة في البداية إلى أن رئيس فريق عمل الأبحاث والتكنولوجيا للمرافق السطحية محمد الصلال هو المشرف على هذا المشروع، بينما شارك كبير مهندسي معالجة في الفريق د. سعد السهلاوي في تطوير الفكرة والإشراف الفني ووضع معايير الأداء والاستدامة والتقييم الميداني لجميع المراحل.

وعن فكرة المشروع والفائدة المرجوّة من استخدام هذه التقنية، تحدث د. السهلاوي لمجلة «الكويتي» قائلاً إن تقنية الدهان المضيء تعتمد على استخدام مواد طلاء تحتوي على صبغة مضيئة باللون الأصفر أو الأخضر أو الأزرق «فوتولومينيسنتية»، تقوم بامتصاص الطاقة الشمسية لشحنها بواسطة الضوء الطبيعي خلال ساعات النهار وإعادة إصدارها ليلاً، إذ تتوهج على شكل إضاءة مرئية من دون الحاجة إلى أي مصدر كهربائي. وأوضح أن هذه التقنية تربط بين الوعي البيئي والهندسة العملية، كما تمثل بديلاً عملياً ومستداماً للإنارة التقليدية في الطرق التشغيلية والمرافق الصناعية، حيث تظهر المسارات والخطوط والعلامات خلال الظلام بوضوح، بما يساهم في رفع مستوى عوامل السلامة، وتقليل استهلاك الطاقة وتكاليف التشغيل والصيانة.

وأشار إلى أنه تم اختيار أحد الطرق التشغيلية الداخلية التابعة لشركة نفط الكويت في جنوب الكويت، وتحديداً في منطقة العمليات بحقل برقان الكبير، لتنفيذ هذا المشروع التجريبي، وذلك لما يمثله هذا الطريق من بيئة تشغيلية حقيقية تتضمن حركة مركبات مستمرة، ومناطق تتطلب وضوحاً عالياً للرؤية الليلية.

د. سعد السهلاوي

## الصلال: المشروع نموذج ناجح للحلول المستدامة بالقطاع النفطي

**أكد رئيس فريق عمل الأبحاث والتكنولوجيا للمرافق السطحية محمد الصلال أن مشروع تقنية الدهان المضيء للطرق يمثل نموذجاً ناجحاً لتطبيق الحلول الابتكارية المستدامة داخل القطاع النفطي، حيث يصدر توهّج مرئي عن هذا الطلاء في الظلام لتظهر علامات الطريق بشكل واضح وساطع.**

**وأشار الصلال إلى أن التجربة العلمية والعملية أثبتت أهمية توظيف التقنيات الحديثة في تعزيز عوامل السلامة المرورية على الطرقات، وتقليل استهلاك الطاقة، وتحسين الكفاءة التشغيلية داخل المواقع الصناعية.**

**وأوضح أن إضاءة الطلاء يمكن أن تستمر من 8 ساعات إلى 12 ساعة بعد غروب الشمس وفقاً لحالة الشحن والتعرض للشمس خلال النهار، وما إذا كان الجو صافياً أو غائماً، لافتاً إلى أن نجاح هذا المشروع يعكس الدور الذي تقوم به مجموعة الابتكار والتكنولوجيا في دعم الابتكار والحرص على تطوير الحلول التقنية الحديثة بما يتماشى مع توجهات شركة نفط الكويت نحو الاستدامة والتميّز التشغيلي من حيث تحقيق الفعالية بجميع جوانبها.**

**ورأى أن هذا المشروع يجمع بين وضوح الرؤية ليلاً والمتانة ومقاومة العوامل الجوية المختلفة وتقلبات درجات الحرارة ونسب الرطوبة والتأثير البيئي الإيجابي، إضافة إلى الجاذبية الجمالية لهذه التقنية.**

**وتوجّه الصلال بالشكر إلى كل من ساهم من فريق عمل الأبحاث والتكنولوجيا للمرافق السطحية في تطوير الفكرة والإشراف الفني ووضع معايير الأداء والاستدامة والتقييم الميداني لهذا المشروع.**

### تنفيذ المشروع

وبالنسبة لتنفيذ المشروع ومراحله، أوضح د. السهلاوي أنه تم تحت العقد رقم (NCSO-I&T S-117)، حيث توزعت الأعمال على أربع مراحل؛ أولاها تجهيز وتنظيف سطح الطريق بشكل جيد لضمان الالتصاق المثالي.

وتضمنت المرحلة الثانية تنفيذ طبقة أساس بيضاء عالية الانعكاس تتناسب مع الظروف المناخية، فيما اشتملت المرحلة الثالثة على وضع طبقة الدهان المضيء المعروف باسم (Lumino / Luminokrom).

أما المرحلة الرابعة والأخيرة، فشهدت تنفيذ الأعمال وفق اشتراطات الصحة والسلامة والبيئة المعتمدة في شركة نفط الكويت.

وشمل التطبيق الفعلي للمشروع دهان طريق بطول إجمالي بلغ 400 متر، بالإضافة إلى تخطيط مطبّ سرعة واحد داخل الموقع التشغيلي، حيث استغرقت الأعمال يومين خلال شهر ديسمبر الماضي، في حين تولى كافة المهام فريق عمل متخصص ضم مهندسين ومشغلي معدات وفنيين ومتخصصين في السلامة.

### نتائج فنية وتشغيلية

ولفت د. السهلاوي إلى أن نتائج المشروع أظهرت نجاح التقنية في تحقيق أهدافها التشغيلية والفنية، حيث وفرت العلامات الأرضية المضيئة رؤية ليلية مستمرة تصل إلى 10 ساعات بعد تعرضها لأشعة الشمس نهاراً، وذلك دون الحاجة إلى أي مصدر كهربائي، فيما تجاوز متوسط مسافة الرؤية الليلية 48 متراً، وهو أعلى من الحد الأدنى المطلوب ضمن المعايير التي تم اعتمادها لهذا المشروع.

كما أثبتت التجربة قدرة النظام على تحمّل الظروف البيئية الصحراوية القاسية، بما في ذلك درجات الحرارة المرتفعة والغبار وحركة المركبات التشغيلية ودون تسجيل أي تقشّر أو تدهور مؤثر في الأداء خلال فترة المراقبة التشغيلية، فضلاً عن أنه لم يتم تسجيل أي حوادث سلامة أو تأثيرات بيئية

أثناء التنفيذ أو خلال التشغيل التجريبي. ويمكن استخدام الطلاء المتوهج أو المضيء في مواقف السيارات وممرات المشاة والدراجات والأنفاق وعند التقاطعات وكعلامات للتحذير وغيرها من الدلالات الطرقية الإرشادية، سواء للسائقين أو المشاة.

## أثر وتوفير

وأكدت الدراسة الفنية المصاحبة للمشروع أن أنظمة الإنارة التقليدية للطرق الصناعية بطول كيلومتر واحد تستهلك سنوياً من خمسة آلاف إلى ستة آلاف كيلوواط ساعة، وهو ما ينتج عنه انبعاثات كربونية تتراوح من 2.5 إلى 3 أطنان من ثاني أكسيد الكربون سنوياً.

أما تقنية الدهان المضيء، فتعمل دون أي استهلاك تشغيلي للطاقة الكهربائية، الأمر الذي يساهم في خفض الانبعاثات وتقليل الأحمال الكهربائية وتكاليف التشغيل المرتبطة بأعمال الإنارة والصيانة، إضافة إلى زيادة العمر الافتراضي لعلامات تحديد المسارات الطرقية مقارنة بالبدائل الكهربائية للإنارة وما قد تواجهه من أعطال، وكذلك المواد العاكسة المعروفة.

وتشير التقديرات التشغيلية إلى إمكان تحقيق وفر مالي يتراوح من ألفين إلى أربعة آلاف دينار سنوياً لكل كيلومتر واحد من الطرق التشغيلية، وذلك نتيجة تقليل استهلاك الكهرباء، وخفض متطلبات الصيانة والبنية التحتية المرتبطة بأنظمة الإنارة التقليدية.

## اعتماد رسمي

وبناءً على نتائج التقييم الميداني والزيارات التفتيشية، أصدر فريق عمل الأبحاث والتكنولوجيا للمرافق السطحية مذكرة رسمية تؤكد نجاح المشروع واستكماله وفق المتطلبات الفنية والتعاقدية المعتمدة.

كما أصدرت إدارة صيانة المباني والطرق مذكرة رسمية إضافية تؤكد نجاح التجربة ميدانياً واعتماد نتائجها بعد التحقق من الأداء الفني والتشغيلي للمشروع، وبالتالي سيكون التنفيذ النهائي لهذا المشروع ومن ثم توسعه إلى مناطق أخرى متاحاً في وقت غير بعيد بعد انتهاء مختلف الإجراءات والاستعدادات اللازمة.

## تنظيم ورشة عمل للتعريف بتقنية المشروع

حرصاً من مجموعة الابتكار والتكنولوجيا، وضمن إطار دورها في دعم نقل المعرفة وتعزيز تبني الحلول الابتكارية داخل الشركة، قامت المجموعة بتنظيم ورشة عمل حول التكنولوجيا المتقدمة في تخطيط الطرق (Workshop on Advanced Road Marking Technology – Lumino Paint)، خصصتها لشرح هذه التقنية الجديدة التي تم استخدامها في المشروع التجريبي بمنطقة برقان. وتضمنت ورشة العمل تعريف إدارات الصيانة والعمليات والسلامة والبيئة وغيرها من الفرق الفنية بهذه التقنية الجديدة، وإمكان الاستفادة منها مستقبلاً في مختلف المواقع التشغيلية.

وشهدت الورشة استعراض نتائج المشروع التجريبي وآلية عمل هذه التكنولوجيا، إضافة إلى فرص تطبيقها في الطرق التشغيلية والمرافق الصناعية والمناطق النائية التي يصعب فيها توفير مصادر كهربائية، مع إبراز مساهمتها في تعزيز السلامة والأمن التشغيلي وخفض استهلاك الطاقة.

وحضر الورشة التي أقيمت بنظام الاتصال عبر الفيديو، عدد من العاملين في إدارات الصيانة والعمليات والسلامة والبيئة، في خطوة تهدف إلى تعزيز التكامل بين مختلف الإدارات، ودعم تبني الحلول التقنية الحديثة داخل شركة نفط الكويت.

عبر إمداد المصانع بالبيتومين لتلبية احتياجات مشاريع رصف الطرق وصيانتها

# الأسفلت... ارتباط وثيق بالقطاع النفطي يجعله داعماً للبنية التحتية

شهدت صناعة الأسفلت
وعمليات إنتاجه خلال السنوات الأخيرة
تطورات متسارعة من حيث التنوع والجودة ومجالات
الاستخدام المختلفة لضمان أداء أفضل للشوارع، ورفع معدلات العمر
الافتراضي لها، وزيادة قدرتها على تحمل الكثافات الكبيرة في حركة السير والأوزان
الكبيرة للمركبات التي تسير عليها، إضافة إلى العمل على أن تصبح أكثر ملاءمة للعوامل الجوية
والظروف المناخية، وأكثر صداقة للبيئة في ذات الوقت.

ويعدّ قطاع الأسفلت في الكويت ركيزة أساسية لتطوير البنية التحتية، وهو يُنتج محلياً عبر مصانع خلط ساخن رئيسية، من بينها مصانع أمغرة وميناء عبدالله والصليبية، حيث يخضع الإنتاج والتركيب لمعايير صارمة لضمان تحمّل درجات الحرارة العالية وتقليل تطاير الحصى.

وبما أن البيتومين (مادة لا غنى عنها لصناعة الأسفلت) هو منتج أساسي لمشتقات النفط في الكويت، حيث يتم إنتاجه في مصافي التكرير التابعة لشركة البترول الوطنية الكويتية، فهذا يعني أن القطاع النفطي الكويتي يدعم البنية التحتية المحلية عبر إمداد المصانع بالمواد الخام لتلبية احتياجات مشاريع رصف الطرق وصيانتها.

ومن هنا، يمكن التأكيد أن هناك ارتباطاً وثيقاً للأسفلت بالقطاع النفطي الكويتي، ولا سيما في الإنتاج والتكرير، إذ يستخرج البيتومين كأحد النواتج الثقيلة لعملية تكرير النفط الخام في مصافي الكويت.

## الأسفلت والبيتومين

يتكوّن الأسفلت من خليط ركامي من الحصى والرمال والحجارة المطحونة أو مواد معدنية أخرى مع مادة البيتومين الكثيفة واللزجة التي كمنتج بترولي نقي تشكل الرابط بين مكونات الأسفلت، وتمنحه خاصية المتانة والالتصاق، ويمكن استخدامها في جميع أنحاء العالم كونها ملائمة للظروف الجوية والعوامل المناخية والطبيعية المختلفة، وكونها كذلك مقاومة للتآكل، ما يجعله الخيار الأفضل في مشاريع تعبيد الطرقات ورصفها لتلبية احتياجات النقل والحركة المتزايدة للمركبات بجميع أنواعها وأحجامها.

فالأسفلت والبيتومين مادتان مختلفتان في تكوينهما لكنهما متكاملتان، إذ لا يمكن تشكيل مادة الأسفلت إلا من خلال ربط الركام من حصى ورمال بواسطة البيتومين للوصول إلى خليط متماسك ومرن في ذات الوقت لاستخدامه في تعبيد الطرقات، بينما تستخدم مادة البيتومين منفردة في العزل المائي وصناعة الطلاء بأنواعه ومواد العزل، لا سيما مع تنامي الوعي المجتمعي البيئي بأهمية الحفاظ على المباني وهياكلها وأسطحها وعلى البنية التحتية والموارد ومنع التسرّب، وكذلك لتجنّب العفن ومنع الرطوبة، فكان اللجوء إلى العزل المائي بشكل لافت.

ويمكن الحصول على البيتومين المصنّع من البترول من البقايا المكررة الناتجة عن عمليات تقطير الزيوت الخام، أو من البيتومين الموجود في الطبيعة، وتكون رواسبه في الطين من بقايا كائنات حية وطحالب بعد تعرّضها لدرجات حرارة عالية في قاع المحيطات أو البحيرات، أو في الأحجار الرملية البيتومينية، كما هو الحال في مقاطعة ألبرتا الكندية التي تمتلك معظم احتياطيات العالم منه والمعروفة باسم (الرمال النفطية)، أو (رمال القطران) في ولاية يوتاه الأميركية.

ونظراً لأهمية البيتومين والطلب المتزايد عليه من معظم الدول، بلغت قيمة حجم سوقه العالمية في عام 2025 نحو 69.27 مليار دولار أميركي، ومتوقع أن يصل إلى 72.80 مليار دولار هذا العام 2026، وذلك نتيجة ارتفاع نسب أعمال وأنشطة تطوير البنى التحتية الطرقية والتوسع في المناطق السكنية وإصلاح الطرق وصيانتها، وافتتاح المزيد من الشوارع والطرقات السريعة والجسور والأنفاق والمطارات محلياً ودولياً.

ويعرّف البيتومين بأنه مادة نفطية سوداء ذات لزوجة عالية تتمتع بخصائص متعددة من مرونة ومتانة وتكلفة مقبولة اقتصادياً، يتشكل بصورة طبيعية أو مصنّعة عن طريق الخلط أو التكرير، حيث يُستخرج بتقطير النفط الخام من خلال الضغط وتحت درجات حرارة عالية قد تصل إلى 300 درجة مئوية.

## أنواع الأسفلت

هناك العديد من أنواع الأسفلت التي يمكن تصنيفها وفقاً لمزاياه ومكوناته حسب نسبة السيولة والتركيز واختلاف الخصائص الفيزيائية كدرجة الحرارة والانصهار وطرق التصنيع والإنتاج، وكذلك حسب استخداماته المتعددة، وفيما يلي أهم أنواعه:

- **الأسفلت الساخن:** يتم إنتاجه بتعريضه لدرجة حرارة تتراوح من 150 إلى 190 درجة مئوية خلال عمليات الخلط والتركيب، حيث يتميّز بمقاومته الكبيرة لمختلف العوامل الجوية وبالعمر الافتراضي الطويل، ويستخدم في رصف الطرق السريعة التي تشهد حركة سير كثيفة ومدرجات المطارات، كما يتحمل الأوزان الثقيلة للمركبات.

- **الأسفلت البوليمير:** يعدّ من أكثر الأنواع التي تناسب الطرقات ذات الكثافة المرورية العالية بفضل مقاومته لحدوث التشققات، حيث تُضاف إليه مادة البوليمرات لتحسين الخصائص الميكانيكية ومنحه متانة أقوى.

- **الأسفلت الدافئ:** يتميّز بسهولة التركيب لا سيما في المناطق الباردة، وباستهلاك كمية قليلة من الطاقة، في حين أن الانبعاثات الضارة الصادرة عنه محدودة، ويكون إنتاجه بدرجات حرارة أقل من الأسفلت الساخن بـ 40 درجة مئوية تقريباً.

- **الأسفلت البارد:** يتميّز بسهولة نقله واستخدامه في عمليات صيانة الطرقات بشكل سريع وإصلاح الحفر مؤقتاً، حيث يتم تسخينه بمعدات عادية، ويمكن تخزينه لفترات طويلة، وقد يستخدم دون الحاجة إلى تسخين.

- **الأسفلت المسامي:** هناك استخدامات متعددة لهذا النوع كونه يحتوي على مسام تساعد في عملية امتصاص المياه ومنع تجمعها خصوصاً في المناطق التي تشهد هطولات مطرية كبيرة، وكذلك في مواقف السيارات وبعض الملاعب للتقليل من تجمّع المياه والحد من الانزلاقات.

- **الأسفلت المطاطي:** يُستخدم في بعض الصالات الرياضية ومضامير الجري ومسارات رياضة المشي وأماكن ألعاب الأطفال، وذلك لضمان درجات الأمان بسبب احتوائه على نسبة عالية من المطاط المطحون، وقدرته الفائقة على امتصاص الصدمات وتخفيف الأضرار والإصابات، كما يستخدم في الأماكن التي تحتاج إلى هدوء كالمناطق المحيطة بالمستشفيات والمنتجعات الصحية والسياحية والمدارس.

- **الأسفلت الملّون:** هو عبارة عن أسفلت أسود بالأساس لكن يتم تلوينه بألوان معينة وفقاً للغاية من استخدامه، سواء للتجميل أو كمسارات وممرات آمنة للمشاة أو للدراجات الهوائية أو النارية، ولتخطيط مواقف السيارات وتحديد بعض المناطق لبعض الاستخدامات كنقاط التجمع وغيرها.

## تطورات متسارعة

وشهدت صناعة الأسفلت وعمليات إنتاجه خلال السنوات الأخيرة تطورات متسارعة من حيث التنوع والجودة ومجالات الاستخدام المختلفة لضمان أداء أفضل للشوارع، ورفع معدلات العمر الافتراضي لها، وزيادة قدرتها على تحمل الكثافات الكبيرة في حركة السير

والأوزان الكبيرة للمركبات التي تسير عليها، إضافة إلى العمل على أن تصبح أكثر ملاءمة للعوامل الجوية والظروف المناخية، وأكثر صداقة للبيئة في ذات الوقت.

ومن أهم ما توصلت إليه الصناعات الأسفلتية، كان إنتاج «الأسفلت الذكي» الذي يحتوي على أجهزة استشعار ونُظم مراقبة تُستخدم في توفير بيانات عن حالة الشارع وحركة المرور عليه، لإنجاز أعمال الصيانة وخدمة مستخدميه وتحسين كفاءة الطاقة.

وهناك «الأسفلت الفوسفوري» الذي يمتص ضوء الشمس نهاراً ويطلقه ليلاً، ويستخدم في المناطق غير المضاءة بالكهرباء، فيعمل على توفير استهلاك الطاقة ويتيح إنارة آمنة.

أما ما يتعلق بـ «الأسفلت المعزز بالألياف»، فيتم في الخلطة الأسفلتية مزج بعض الألياف المناسبة مثل الكربون والبوليستر أو الألياف الفولاذية أو الزجاجية، ويستخدم في الطرقات التي تشهد حركة للمركبات ذات الأوزان الثقيلة، وهو مناسب لمختلف الظروف المناخية.

ونظراً للاهتمام العالمي بالحفاظ على البيئة، كانت فكرة تدوير الإطارات القديمة والزجاج في صناعة الأسفلت، ما ساهم بالحد من النفايات واستثمارها في رصف الطرقات.

وهناك كذلك «الأسفلت الماص للحرارة» كمصدر للطاقة المتجددة عبر امتصاص حرارة الشمس والعمل على تحويلها إلى طاقة حرارية وكهربائية، وفي تدفئة المباني والمرافق.

## اختيار الأسفلت

وللحصول على أسطح أسفلتية معمّرة وطرق آمنة، لا بد من إجراء دراسات لجميع العوامل التي تؤثر في عملية اختيار نوع الأسفلت المناسب والأفضل من حيث المواصفات والخصائص.

وفي مقدمة تلك العوامل، الظروف المناخية للمنطقة التي سيستخدم الأسفلت فيها من تفاوت درجات الحرارة ارتفاعاً وانخفاضاً، وكذلك الهطولات المطرية وطبيعة التربة ومكوناتها الأساسية ومدى صلابتها وإمكان تعرضها للهبوط أو الانهيارات أو التفتت.

كما يتم الأخذ في الاعتبار حركة المرور وكثافتها على الطرقات وأحجام المركبات التي ستمر عليها وأوزانها، مع العمل على احتساب الميزانية المرصودة لمشاريع الطرقات وأولوياتها، إذ تلعب أرقام الميزانية دوراً كبيراً في تحديد الجودة وعوامل الضمان وشروط العمل.

## خلطات أسفلتية

يتم العمل على إعداد الخلطة الأسفلتية وفق مقادير ونسب معينة من المواد الداخلة فيها وفقاً للمواصفات التعاقدية، والتي يجري اختبارها بشكل دقيق للتأكد من مطابقتها وقدرتها على ملاءمة الظروف الطبيعية والتشغيلية للطرق المراد العمل عليها .

وهناك متطلبات واجبة التوافر في أي خلطة أسفلتية، في مقدمتها الثبات وعدم التشوّه في حال وجود ضغط زائد بحركة المرور على الطريق، وأيضاً المرونة اللازمة للتجاوب مع المؤثرات المحيطة من ارتفاع درجات الحرارة وانخفاضها، وكذلك هطول الأمطار أو تساقط الثلوج والمتانة وثبات الخصائص كشرط للحد من التأثر بالعوامل البيئية وسهولة التشكيل للاستفادة منها في انسيابية الفرش والتوزيع على الطرقات

بشكل مرن ومن دون أن تتأثر مكوناتها أو تتعرض للتفكك، مع قابلية الدك للوصول إلى الكثافة المطلوبة حسب سماكة الطريق المحددة.

ويمكن في بعض الخلطات إضافة مواد معدنية أو لدائن بلاستيكية وألياف أو أحماض لتحسين جودة الخلطة وزيادة قوة التصاقها وعدم تعرضها للتلف، مع الحرص على العمل وفرش الأسفلت في ظروف جوية ملائمة.

وهناك ابتكارات حديثة في صناعة الأسفلت لتحسين الأداء وخفض التأثير البيئي، كإنتاج الأسفلت الدافئ بخلطه بدرجات حرارة أقل لتوفير الطاقة والانبعاثات، والأسفلت ذاتي الشفاء حيث يحتوي على مواد تسمح بإصلاح التشققات ذاتياً، والأسفلت الموصل للكهرباء، من خلال تقنية تولد الطاقة أو تذيب الثلوج والجليد بشكل تلقائي، في حين أن هناك الأسفلت الذي تضاف إليه مواد ذكية لتعزيز المرونة ومقاومة الماء والعزل الصوتي والحراري، ما يعطيه مزايا تفضيلية خدمياً وبيئياً واقتصادياً.

## الأسفلت وإعادة التدوير

تسعى دول العالم، ومنها الكويت، للحفاظ على الموارد الطبيعية وتقليل الاستهلاك بشكل عام، لذلك كانت فكرة إعادة تدوير الأسفلت من خلال معالجة الطبقات الأسفلتية التي تتم إزالتها أثناء عمليات إصلاح وترميم الطرقات واستخدامها مرة ثانية بعد معالجتها وإزالة بقايا الرمال والأتربة منها.

وتكون إعادة التدوير إما عن طريق تسخين المادة القديمة بدرجات حرارة عالية لتصبح قابلة للاستخدام، أو من خلال معالجة الأسفلت المكشوط بدرجات حرارة منخفضة مع استخدام مادة البيتومين.

وإعادة التدوير تسهم في توفير الموارد الطبيعية بشكل كبير، وتحقق ميزة اقتصادية رائعة بما توفره من ميزانية مقارنة بعمليات إنتاج الأسفلت الجديد، كما أنها موفرة للطاقة وخافضة لانبعاثات الكربون والتلوث الهوائي، وبالتالي فهي صديقة للبيئة، حيث تحوّل النفايات الناتجة عن ترميم الطرقات إلى مواد مفيدة وعملية في ذات الوقت لاستثمارها في مشاريع الطرقات والبنية التحتية.

## في الكويت

يعدّ قطاع الأسفلت في الكويت ركيزة أساسية لتطوير البنية التحتية، وهو يُنتج محلياً عبر مصانع خلط ساخن رئيسية، من بينها مصانع أمغرة وميناء عبدالله والصليبية، حيث يخضع الإنتاج والتركيب لمعايير صارمة لضمان تحمّل درجات الحرارة العالية وتقليل تطاير الحصى.

وتمنح وزارة الأشغال العامة الاعتماد لمصانع الإنتاج، وتجري الفحوصات وأعمال ضبط الجودة عبر مركز الأبحاث من أجل ضمان مطابقة الخلطات للمواصفات القياسية.

وللتغلب على مشاكل الطرق، أدخلت الكويت أبحاثاً وتقنيات حديثة لرفع جودة الأسفلت، من بينها «الأسفلت المطاطي»، حيث يجري معهد الكويت للأبحاث العلمية دراسات وتجارب لرصف الطرق باستخدام تقنية الأسفلت المطاطي بهدف تقليل الانبعاثات وتحسين المرونة.

هناك أيضاً «أسفلت الكبريت»، وهو مشروع يتم تنفيذه بالتعاون مع شركة نفط الكويت ويهدف إلى تعزيز متانة الخلطات باستخدام الكبريت المحلي.

وتجري أبحاث كذلك على تقنية «الأسفلت

المعاد تدويره»، حيث يتم إنتاج بعض الخلطات التي تعتمد على إعادة تدوير ناتج طحن الأسفلت القديم.

ومن المعايير المتقدمة، يتم تطبيق أحدث تصاميم الرصف، مثل تقنية سوبربيف، وإضافة مواد تقلل من انبعاثات الروائح والأبخرة الضارة أثناء عمليات الرصف.

من جهتها، توفر الدولة خدمات رقمية تتيح للأفراد والشركات شراء وتسليم ناتج طحن الأسفلت عند توافره لاستخدامه في أعمال التسوية، في وقت تستمر أعمال صيانة الطرق وفرش الأسفلت في المشاريع الإسكانية الكبرى، ومن بينها مدينة جنوب سعد العبدالله وجنوب صباح الأحمد.

## أبرز المصانع

وتعتمد دولة الكويت على شبكة من المصانع المعتمدة من وزارة الأشغال العامة لإنتاج الخلطات الجاهزة للمقاولين، من بينها مصنع المسيلة الذي يقع في منطقة كبد وتصل قدرته الإنتاجية إلى 100 طن/ساعة، ويتميز بنظام تحكم آلي بالكامل.

كذلك هناك مصانع الشركة الكويتية لبناء المعامل والمقاولات (KCPC)، والتي تقع في منطقة الصليبية وتعتمد على تكنولوجيا ألمانية متطورة بسعة إنتاجية تبلغ 800 طن/ساعة.

## القطاع النفطي

بما أن البيتومين هو منتج أساسي لمشتقات النفط في الكويت، حيث يتم إنتاجه في مصافي التكرير التابعة لشركة البترول الوطنية الكويتية، فهذا يعني أن القطاع النفطي الكويتي يدعم البنية التحتية المحلية عبر إمداد المصانع بالمواد الخام لتلبية احتياجات مشاريع رصف الطرق وصيانتها.

ومن هنا، يمكن التأكيد أن هناك ارتباطاً وثيقاً للأسفلت بالقطاع النفطي الكويتي، ولا سيما في الإنتاج والتكرير، إذ يستخرج البيتومين كأحد النواتج الثقيلة لعملية تكرير النفط الخام في مصافي الكويت.

وفيما يتعلق بأبحاث التطوير، تتعاون مؤسسة البترول الكويتية مع معهد الكويت للأبحاث العلمية لابتكار خلطات أسفلتية حديثة تتناسب مع درجات الحرارة العالية وأحمال المرور الثقيلة لخفض مشاكل تطاير الحصى.

## الدول الأعلى إنتاجاً للبيتومين

**تنتج الكثير من الدول البيتومين بكميات متفاوتة حسب توافر مكوناته الطبيعية، أو من خلال التصنيع. وفيما يلي أعلى 10 دول في العالم من حيث إنتاج البيتومين أو القار خلال عام 2025:**

- **تركيا:**
من 30 إلى 31.7 مليون طن.
- **كندا:**
نحو 28 مليون طن.
- **الولايات المتحدة الأميركية:**
26 مليون طن.
- **اليابان:**
20 مليون طن تقريباً.
- **الصين:**
نحو 7.7 مليون طن.
- **الهند:**
من 5.8 إلى 7.7 مليون طن.
- **روسيا:**
6.2 مليون طن.
- **الإمارات العربية المتحدة:**
4.5 مليون طن.
- **ألمانيا:**
3.8 مليون طن.
- **البرازيل:**
1.2 مليون طن.

يخوض غمارها 48 منتخباً وتقام مبارياتها في ثلاث دول

# مونديال 2026
# بطولة تاريخية وجوائز قياسية

يترقب عشاق كرة القدم في جميع أنحاء المعمورة بشغف انطلاق أبرز بطولة في عالم «الساحرة المستديرة» وأكثرها أهمية وقيمة على الإطلاق، وهي كأس العالم لهذه اللعبة التي يمثل التتويج بها قمة الطموح الرياضي لأي لاعب ومدرب.

وسيكون محبو كرة القدم على موعد مع وجبة رياضية دسمة غير مسبوقة عندما تنطلق صافرة البداية لمنافسات الدورة الـ23 من «المونديال» التي تقام في كل من الولايات المتحدة وكندا والمكسيك خلال الفترة من 11 يونيو إلى 19 يوليو، والتي يخوض غمارها لأول مرة 48 منتخباً، وهو أكبر عدد من الفرق المشاركة في نسخة واحدة بتاريخ هذه البطولة العريقة التي أقيمت لأول مرة عام 1930.

ويتسابق الخبراء والمحللون على الدوام إلى إبراز الأهمية الاستثنائية لبطولة كأس العالم، حيث وصل بعضهم إلى حد وصفها بأنها «أهم حدث رياضي عالمي» متفوقة على كل المنافسات الرياضية الأخرى، ومن بينها دورة الألعاب الأولمبية، في حين تجاوزهم آخرون واعتبروها «الحدث الأكثر تأثيراً على كوكب الأرض»، مقدمين في هذا الإطار من الأسباب ما يرون أنها تشفع لمثل هذه التقديرات.

في المقال التالي، سنطلعكم في جولة تفصيلية على كل ما ستشهده هذه البطولة، وما يمكن توقعه منها.

## هيمنة عالمية

يقول الخبراء إن كأس العالم تكتسب أهمية فريدة نظراً لمجموعة واسعة من الأبعاد، منها ما يتعلق بالهيمنة الجماهيرية والإعلامية التي تحظى بها من خلال مليارات المشاهدات، حيث يتابع مبارياتها عبر شاشات التلفزيون والمنصات الرقمية أكثر من نصف سكان الأرض على اختلاف لغاتهم وأعراقهم، فيما تشير الإحصاءات إلى أن نسب مشاهدتها والتفاعل الجماهيري معها يتفوقان على الألعاب الأولمبية وأي حدث رياضي أو ثقافي آخر.

فعلى الصعيد الاقتصادي، يمثل المونديال «محركاً اقتصادياً عملاقاً» لما يحققه من عوائد ضخمة لكل من الدول المضيفة والاتحاد الدولي لكرة القدم «فيفا»، فضلاً عن الشركات الراعية من بيع حقوق البث والرعاية والبطاقات الإعلانية.

وتتيح بطولات كأس العالم أيضاً استثمارات ضخمة عبر ضخ الدول المضيفة مئات المليارات لتطوير الملاعب والمدن، والمطارات وشبكات المواصلات الحديثة والمشاريع التنموية الكبرى، كما تساعد هذه البطولات على خلق آلاف فرص العمل المؤقتة والدائمة في قطاعات البناء والضيافة والتنظيم، وذلك إلى جانب الانتعاش السياحي الذي يتحقق من خلال تدفق ملايين المشجعين الدوليين، ما يرفع نسب إشغال الفنادق والطيران والنقل وقطاعات التجزئة.

أما سياسياً واجتماعياً، فتستغل الدول المضيفة المونديال لإعادة تقديم نفسها للعالم وإظهار قوتها التنظيمية والحضارية، فيما تساعد البطولة أيضاً في تقريب الشعوب التي يجمعها حينها شغف واحد بلعبة واحدة.

وعلى الجانب الرياضي، يمثل كأس العالم الحلم الأكبر وذروة المجد، حيث يعتبر الكثيرون أن التتويج بالبطولة يعدّ اللقب الأغلى والأكثر قيمة في مسيرة أي لاعب أو مدرب، فيما يمنح اللقب الدول الفائزة فخراً رياضياً يدوم للأبد ويسجل في تاريخ الرياضة العالمي، حيث تضع البطولة أفضل المنتخبات وأمهر نجوم اللعبة في مواجهات مباشرة عالية الحماس.

## جوائز قياسية

وسيحصل بطل كأس العالم 2026 على مكافأة مالية قياسية تبلغ 50 مليون دولار أميركي، بعد أن اعتمد الاتحاد الدولي الميزانية الأضخم بتاريخ البطولة بإجمالي مخصصات مالية تبلغ 871 مليون دولار للوفود والمنتخبات الـ48 المشاركة.

وطبقاً لهذه الميزانية، سيحصل وصيف البطل على 33 مليون دولار، فيما سينال صاحب المركز الثالث 29 مليون دولار، مقابل 27 مليون دولار لصاحب المركز الرابع.

أما أصحاب المراكز من الخامس إلى الثامن، فسيحصلون على 19 مليون دولار لكل منتخب، في حين سينال المغادرون من دور الـ16 وهم أصحاب المراكز من التاسع إلى الـ16 مبلغاً قيمته 15 مليون دولار لكل منتخب.

وبالنسبة للمغادرين من دور الـ32 من أصحاب المراكز من الـ17 إلى الـ32، سيحصل كل فريق على 11 مليون دولار، فيما سيحصل أصحاب المراكز من الـ33 إلى الـ48 على 10 ملايين دولار لكل فريق، علماً أن كل منتخب في البطولة سينال 2.5 مليون دولار أخرى دعماً لتكاليف الاستعدادات لخوض غمارها.

## تاريخ جديد

وتسجل كأس العالم لكرة القدم عام 2026 سابقتين لم تحدثا من قبل، الأولى أن البطولة ستقام بتنظيم مشترك لأول مرة بين ثلاث دول هي الولايات المتحدة والمكسيك وكندا، إضافة إلى رقم قياسي جديد من الناحية التنظيمية.

وكان المونديال يقام منذ انطلاقه في أوروغواي عام 1930 بتنظيم منفرد، إلا أن عام 2002 شهد أول تنظيم مشترك له واستضافته حينها كوريا الجنوبية واليابان،

فيما منح «فيفا» تنظيم النسخة المقررة عام 2030 إلى المغرب وإسبانيا والبرتغال، مع منح أوروغواي والأرجنتين وباراغواي حق تنظيم أول ثلاث مباريات من تلك النسخة بمناسبة الذكرى المئوية لانطلاق البطولة. أما السابقة الثانية، فهي أن هذه البطولة تمثل النسخة الكبرى في تاريخ المونديال، كونها تشهد زيادة تاريخية في عدد المنتخبات المشاركة لتصبح 48 منتخباً بدلاً من 32 منتخباً، وهو العدد الذي كان معتمداً لإجمالي المشاركين منذ البطولة التي استضافتها فرنسا عام 1998.

## النسخة الكبرى

ونظراً لزيادة عدد المتأهلين، ستشهد بطولة 2026 إقامة 104 مباريات على مدار 39 يوماً، وذلك بعدما جرى توزيع المنتخبات المشاركة على 12 مجموعة، حيث سيتأهل متصدر كل مجموعة ووصيفها بالإضافة إلى أفضل ثمانية منتخبات تحتل المركز الثالث إلى دور الـ32، وستبدأ بذلك مرحلة الإقصاءات الجديدة من هذا الدور لأول مرة في تاريخ المونديال.

وستتوزع مباريات البطولة على 16 ملعباً، تشمل 11 في الولايات المتحدة، هي أتلانتا وبوسطن ودالاس وهيوستن وكانساس سيتي ولوس أنجلوس وميامي ونيويورك / نيوجيرسي وفيلادلفيا وسان فرانسيسكو وسياتل، إلى جانب ثلاثة ملاعب في المكسيك هي مكسيكو سيتي وغوادالاخارا ومونتيري، بالإضافة إلى ملعبين في كندا هما تورونتو وفانكوفر.

ونال ملعب مكسيكو سيتي شرف استضافة المباراة الافتتاحية بمواجهة تجمع المكسيك صاحبة الأرض مع جنوب إفريقيا، فيما ستقام المباراة النهائية في الولايات المتحدة على ملعب (نيويورك / نيوجيرسي).

## المنتخبات المتأهلة

وتأهل 48 منتخباً رسمياً للمشاركة في بطولة كأس العالم التي تقام كل أربعة أعوام، حيث إنه إلى جانب الدول المستضيفة الثلاث الولايات المتحدة وكندا والمكسيك، تأهلت ثلاثة منتخبات أخرى من اتحاد أميركا الشمالية والوسطى والكاريبي (كونكاكاف) هي بنما وهايتي، إلى جانب منتخب كوراساو الذي حقق هذا الإنجاز لأول مرة في تاريخه.

أما على الصعيد الأوروبي، فحجزت 16 من المنتخبات مقاعدها في المونديال، منها 12 منتخباً تأهلت مباشرة عبر التصفيات، هي إنجلترا وفرنسا وألمانيا وإسبانيا والبرتغال وهولندا وبلجيكا وكرواتيا وسويسرا والنرويج وإسكتلندا والنمسا، إلى جانب أربعة منتخبات تأهلت عبر الملحق هي السويد وتركيا وجمهورية التشيك والبوسنة والهرسك.

أما من قارة إفريقيا، فتأهل 10 منتخبات، منها تسعة مباشرة عبر التصفيات هي المغرب وتونس والجزائر ومصر والسنغال

وغانا وكوت ديفوار وجنوب إفريقيا، إلى جانب منتخب كاب فيردي الذي حقق إنجازاً تاريخيا بالوصول إلى المونديال لأول مرة في تاريخه، في حين تأهل منتخب الكونغو الديمقراطية عبر الملحق.

وتأهلت عن قارة آسيا تسعة منتخبات منها ثمانية تأهلت مباشرة هي السعودية وقطر واليابان وكوريا الجنوبية وإيران وأستراليا، إلى جانب منتخبي الأردن وأوزبكستان اللذين تأهلا لأول مرة في تاريخهما، فيما تأهل منتخب العراق عبر الملحق.

ومن أميركا الجنوبية، تأهلت ستة منتخبات هي الأرجنتين والبرازيل وأوروغواي وكولومبيا والإكوادور وباراغواي، في حين تأهل منتخب نيوزيلندا عن اتحاد (أوقيانوسيا).

## حضور عربي قياسي

وتمكنت الدول العربية من كتابة تاريخ جديد في كأس العالم، حيث استطاعت لأول مرة ثمانية منتخبات الوصول إلى «مونديال 2026»، لتكون أكبر مشاركة عربية في بطولة واحدة منذ نشأة المسابقة.

وحجزت منتخبات السعودية وقطر والأردن والعراق بطاقات التأهل للمونديال عن قارة آسيا، فيما ستشارك منتخبات المغرب وتونس والجزائر ومصر عن قارة إفريقيا.

وتتصدر بذلك منتخبات السعودية والمغرب وتونس سجل التأهل العربي لكأس العالم، حيث حققت كل منها هذا الإنجاز سبع مرات، في حين يأتي منتخب الجزائر ثانياً بخمس مرات، يليه نظيره المصري بأربع مرات، ثم منتخبا قطر والعراق بمرتين لكل منهما، في حين شارك منتخبا الكويت والإمارات مرة واحدة، وسيسجل المنتخب الأردني في 2026 أول مشاركة له في تاريخ البطولة.

وحقق المنتخب المغربي أفضل إنجاز عربي في تاريخ المونديال بحصوله على المركز الرابع في مونديال قطر 2022، فيما تمكنت ثلاثة منتخبات عربية فقط من تخطي دور المجموعات هي المغرب في دورتي 1986 و2022، والسعودية عام 1994، والجزائر عام 2014، في حين كان المنتخب التونسي أول منتخب عربي يحقق فوزاً بالمونديال، وكان ذلك على حساب نظيره المكسيكي بنتيجة (3 - 1) في نسخة عام 1978، بينما كان المنتخب المصري أول منتخب عربي يتأهل لكأس العالم في عام 1934.

## أبرز الغائبين

ورغم زيادة عدد مقاعد البطولة، إلا أن التصفيات المؤهلة لكأس العالم 2026 فجرت مفاجآت مدوية أطاحت بقوى كروية كبرى ونجوم بارزين من الصف الأول عالمياً سيفتقدهم محبو كرة القدم.

ويأتي على رأس هذه القائمة المنتخب الإيطالي، بطل العالم أربع مرات، الذي أحدث فشله في التأهل للمونديال للمرة الثالثة على التوالي الصدمة الكبرى لدى محبي كرة القدم، وذلك بعدما خسر في الملحق الأوروبي أمام منتخب البوسنة والهرسك، ليغيب بذلك نجوم عالميون مثل حارس مرمى نادي مانشستر سيتي الإنجليزي جيانلويجي دوناروما، ومدافع نادي إنتر ميلان أليساندرو باستوني، ولاعب خط وسط النادي نفسه نيقولو باريلا، ومدافع نادي أرسنال الإنجليزي ريكاردو كالافيوري، ولاعب خط وسط نادي نيوكاسل الإنجليزي ساندرو تونالي.

وعلى الصعيد الأوروبي أيضاً، خسرت بولندا بطاقة التأهل في الدقائق الأخيرة من مباراة الملحق ضد السويد، ما يعني نهاية حقبة الهداف التاريخي لاعب نادي برشلونة الإسباني روبرت ليفاندوفسكي (37 عاماً) دون ظهور مونديالي أخير.

كما يغيب لاعبون أوروبيون بارزون آخرون عن المونديال، مثل مهاجم منتخب صربيا ونادي يوفنتوس الإيطالي دوسان فلاهوفيتش، وجناح منتخب جورجيا ونادي باريس سان جيرمان الفرنسي خفيتشا كفاراتسخيليا، ولاعب خط وسط منتخب هنغاريا ونادي ليفربول الإنجليزي دومينيك سوبوسلاي.

وعلى الصعيد الإفريقي، شهدت التصفيات مفاجأتين بفشل قوتين تقليديتين في القارة بالتأهل لكأس العالم، الأولى نيجيريا التي

تأهلت لكأس العالم ست مرات سابقة، حيث خسرت في الملحق الإفريقي المؤهل أمام الكونغو الديمقراطية، وهو ما يحرم محبي الكرة من متابعة مهاجم نادي غلطة سراي التركي فيكتور أوسيمين، وجناح نادي أتلتيكو مدريد أديمولا لوكمان.

أما القوة الإفريقية الثانية التي ستغيب عن المونديال فهي الكاميرون التي تمتلك في سجلها رقماً قياسياً إفريقياً ببلوغ كأس العالم ثماني مرات في تاريخها، إلا أنها فشلت هذه المرة في عبور مجموعتها لصالح منتخب كاب فيردي، ليغيب بذلك لاعبون مثل مهاجم نادي مانشستر يونايتد الإنجليزي برايان مبويمو، ولاعب خط وسط نادي برايتون الإنجليزي كارلوس باليبا.

وفي أميركا الجنوبية، يستمر غياب منتخب تشيلي للمرة الثالثة على التوالي بعد تراجع جيلها الذهبي، لتفقد البطولة أسماءً تاريخية مثل لاعب نادي إشبيلية الإسباني أليكسيس سانشيز.

كما يشهد المونديال غياب عدد من أبرز لاعبي العالم، منهم مهاجم منتخب فرنسا ونادي ليفربول الإنجليزي هوغو إكيتيكي نظراً للإصابة، ولاعب خط وسط نادي ريال مدريد الإسباني إدواردو كامافينغا الذي قرر مدرب فرنسا ديدييه ديشان استبعاده عن القائمة النهائية في اللحظات الأخيرة، إلى جانب لاعب وسط منتخب النرويج ونادي أرسنال مارتن أوديغارد وحارس مرمى منتخب سلوفينيا ونادي أتلتيكو مدريد يان أوبلاك بسبب عدم تأهل فريقيهما.

ويغيب عن المونديال أيضاً بسبب الإصابة عدد من اللاعبين البارزين الآخرين، منهم جناح منتخب البرازيل ونادي ريال مدريد الإسباني رودريغو، وجناح منتخب ألمانيا ونادي بايرن ميونيخ سيرج غنابري، ولاعب منتخب هولندا ونادي توتنهام الإنجليزي تشافي سيمونز.

## الأوفر حظاً

يتصدر منتخبا فرنسا وإسبانيا ترشيحات خبراء كرة القدم العالمية للفوز بلقب كأس العالم 2026، ويليهما منتخبات إنجلترا والبرازيل والأرجنتين (حامل اللقب) باعتبارها أبرز المتنافسين على الكأس.

ويمتلك المنتخب الفرنسي وصيف النسخة الماضية والمصنف الأول عالمياً وفق أحدث تقييم للاتحاد الدولي، عمقاً تكتيكياً كبيراً تحت قيادة مدربه المخضرم ديدييه ديشان، ويحظى في قائمته بعدد من أبرز اللاعبين العالميين في مقدمتهم مهاجم نادي ريال مدريد الإسباني كيليان مبابي.

أما المنتخب الإسباني المصنف الثاني عالمياً، فيأتي كذلك في مقدمة المرشحين بفضل مرونة تشكيلته واستقراره الفني بقيادة المدرب لويس دي لا فوينتي، حيث يقود طموح الفريق جيل شاب يتصدره نجما نادي برشلونة الإسباني بيدري ولامين يامال.

وفي المقابل، يدخل المنتخب الإنجليزي المصنف الرابع عالمياً البطولة بواحدة من أقوى القوائم الهجومية في العالم بقيادة الهداف هاري كين، مع آمال مشجعيه بإنهاء العقدة التاريخية بعدم الفوز بالبطولة منذ عام 1966.

وأوروبياً أيضاً، تجذب منتخبات كبيرة أخرى الأنظار إليها مثل منتخب البرتغال

المصنف الخامس عالمياً، وألمانيا المصنف عاشراً، وهولندا المصنف السابع، حيث يمني مشجعوها أنفسهم بتقديم أداء جيد وتحقيق نتائج بارزة وصولاً إلى المنافسة على اللقب الأغلى في العالم.

وعلى صعيد أميركا اللاتينية، يظل المنتخب البرازيلي المصنف السادس عالمياً منافساً طبيعياً ومرشحاً دائماً للفوز بالمونديال، نظراً لجودة نجومه الفردية في خطوط الدفاع والوسط والهجوم، حيث يضع مشجعوه آمالاً كبيرة على مدربهم الإيطالي المخضرم كارلو أنشيلوتي ليضع تشكيلة متوازنة قادرة على تحقيق اللقب، مع الاستعانة ببعض أبرز لاعبي العالم، وعلى رأسهم الجناحان فينيسيوس جونيور ورافينيا، إلى جانب المخضرم نيمار لاعب نادي سانتوس.

ولا يستبعد المحللون الأرجنتين بطل كأس العالم لعام 2022 من توقعاتهم، حيث سيسعى المنتخب المصنف الثالث عالمياً للدفاع عن لقبه العالمي بتركيبة متوازنة تمزج بين عناصر الخبرة والشباب الصاعدين.

## أبرز اللاعبين

ورغم أن كرة القدم لعبة جماعية، إلا أن المهارات الفردية للاعبين والنجومية الكبيرة التي يحظون بها تظلان من أهم عناصر اللعبة وأكثرها تأثيراً لدى الجماهير الشغوفة.

وكثيراً ما تكون دورات كأس العالم نقطة تحول كبرى لدى اللاعبين، فتارة تشهد ولادة نجوم لامعة تظل أسماؤهم ملء السمع والبصر لأعوام عديدة، وتارة أخرى تكون شاهدة على خفوت نجم لاعبين آخرين ليكتبوا نهاية لمشوارهم في الملاعب.

وتتجه أنظار محبي كرة القدم ومتابعيها وخبرائها في دورة 2026 نحو عدد من النجوم البارزين، على رأسهم الأرجنتيني ليونيل ميسي الذي يقود بلاده في ظهور مونديالي أخير للدفاع عن اللقب، والبرتغالي كريستيانو رونالدو الطامح لكتابة مجد جديد مع منتخب بلاده في ظهور قد يكون الأخير له أيضاً، ليكون الظهور السادس في البطولة وهو رقم قياسي، إلى جانب الفرنسي المتألق كيليان مبابي صاحب الحذاء الذهبي في النسخة الماضية، والذي يسعى لنيل اللقب مرة أخرى بعد ذلك الذي حققه عام 2018.

ومن بين النجوم البارزين كذلك، الإسباني لامين يامال الذي يصفه مراقبون بأنه من أبرز المواهب الصاعدة عالمياً، ويخوض أول مونديال في مسيرته الاحترافية، إلى جانب فينيسيوس جونيور الذي يقود الطموح البرازيلي لنيل اللقب، والمهاجمين البارزين عالمياً الإنجليزي هاري كين، والنرويجي إيرلينغ هالاند، والمصري محمد صلاح.

أما على صعيد خط الوسط، فتبرز أسماء الإنجليزي جود بيلينغهام، والإسباني بيدري، والألماني جمال موسيالا، والبرتغالي برناردو سيلفا، في حين تبرز على الجانب الدفاعي أسماء اللاعبين المغربي أشرف حكيمي، والهولندي فيرجيل فان دايك، والفرنسي ويليام صليبا.

## الأصغر والأكبر

ويُعد الموهبة المكسيكية الشابة جيلبرتو مورا لاعب نادي تيخوانا المكسيكي أصغر لاعب يشارك في كأس العالم 2026، حيث ولد في 14 أكتوبر 2008، وسيكون عمره 17 عاماً فقط عند انطلاق البطولة.

وفي المقابل، سيكون المهاجم القطري المخضرم سباستيان سوريا أكبر لاعب بعمر 42 عاماً و193 يوماً، حيث تم استدعاؤه لمنحه الفرصة بأن يصبح أكبر لاعب ميداني خارج حراسة المرمى يشارك في تاريخ كأس العالم، ليكسر بذلك الرقم القياسي الأسطوري المسجل باسم الكاميروني روجيه ميلا (42 عاماً و39 يوماً).

ولا يزال الرقم القياسي المطلق لأكبر لاعب شارك في تاريخ المونديال مسجلاً باسم الحارس المصري عصام الحضري، الذي لعب في مونديال روسيا 2018 وهو بعمر 45 عاماً و161 يوماً، أما لاعب إيرلندا الشمالية نورمان وايتساید، فهو أصغر لاعب شارك في تاريخ كأس العالم بالكامل، وحقق هذا الرقم القياسي في مونديال إسبانيا 1982 عندما شارك في مباراة بلاده ضد يوغوسلافيا، وكان عمره حينها 17 عاماً و41 يوماً فقط.

قراءة في أحدث ما أثبتته الأبحاث الطبية العالمية حول الأغذية الفائقة المعالجة

# من المطبخ إلى المصنع... كيف سرق الغذاء الجاهز صحتنا؟

في المرة القادمة التي تهمّ فيها بفتح كيس من رقائق البطاطس أو تناول مشروب غازي أو ساندويتش جاهز، عليك أن تتوقف لحظة، إذ إن ما تمسكه بيدك قد يبدو طعاماً لكنه بلغة الطب والعلم والأبحاث المنشورة في الدوريات العالمية المرموقة، قد يلحق بجسمك وعقلك ضرراً بالغاً يتجاوز ما تتخيّله.

وتُصنف هذه المنتجات طبياً تحت اسم الأغذية الفائقة المعالجة (Ultra-processed food)، وهي مواد تتخطى مفهوم الطهي البسيط بمراحل، وتحتوي على مكوّنات يستحيل أن تجدها في الطعام المنزلي.

وانطلاقاً من إيمانها الراسخ بأن صحة موظفيها هي الركيزة الأساسية للنجاح والاستدامة، تدرك شركة نفط الكويت أن البيئة الغذائية في العمل والمجتمع هي المحرك الأول للصحة الجسدية والإنتاجية، لذا تعتبر أن مواجهة مخاطر الأغذية الفائقة المعالجة لم تعد مجرد خيار فردي، بل ضرورة اجتماعية ومؤسسية ملحة، كما تعمل على تعزيز الوعي ودعم الخيارات الغذائية السليمة من أجل بناء مستقبل صحي وجيل واعد.

وفي هذا السياق، تلقي مجلة «الكويتي» الضوء على أبرز ما توصلت إليه الأبحاث العلمية والطبية التي تدق ناقوس الخطر، وتحذر من الآثار الضارة والمدمرة لهذه المنتجات على الصحة الجسدية والنفسية للفرد وعلى سلامة المجتمع، وتدعو لاتخاذ مواقف عاجلة وحاسمة للتعامل مع هذا الخطر.

## منتجات غريبة

من المكوّنات المضرة التي تحتويها الأغذية الفائقة المعالجة الألوان الصناعية والمواد الحافظة والمستحلبات ومعززات النكهة، فضلاً عن دهون وسكريات خضعت لتحولات كيميائية وهيكلية معقدة لإطالة صلاحيتها، وتحفيز مراكز المكافأة في الدماغ بشكل مفرط.

وتكتسح هذه المنتجات الأسواق لكونها رخيصة الثمن، وسريعة التحضير، ومتاحة في كل مكان، لكن خلف هذه الوفرة تكمن ضريبة صحية باهظة، إذ يجمع الأطباء والباحثون على أنها باتت تشكل التهديد الصحي الأبرز للإنسان في عصرنا الحديث.

ولفهم المشكلة، نحتاج إلى معرفة أن الأغذية الفائقة المعالجة وفقاً لنظام (NOVA) العالمي لتصنيف الأغذية، هي نتاج عمليات هندسة صناعية معقدة تضعها في المجموعة الرابعة والأخيرة على سلم الأغذية، بعيداً عن الأطعمة الطبيعية كالخضراوات واللحوم الطازجة.

فهذه المنتجات ليست مجرد أطعمة غير صحية، بل هي «مركبات كيميائية» تُستخلص من مواد غذائية محوَّلة، وتُدمج بمضافات صُممت بدقة لجعل مذاقها إدمانياً، وقوامها جذاباً مع تمديد صلاحيتها لشهور طويلة.

ويمثل هذا التعريف ركيزة أساسية لفهم طبيعة هذه الفئة التي باتت تُصنف كمنتجات غريبة تماماً عن الغذاء الاعتيادي، وهو ما أكدته دورية (NATURE) لمراجعات الغدد الصماء في أواخر عام 2025، مشيرة إلى وصول الأبحاث لنقطة تحول تاريخية، حيث تضافرت الأدلة السريرية والبيانية لتثبت حجم الضرر الجسيم الذي تلحقه هذه الأغذية بالصحة العامة.

## ما تفعله بالجسم

تتمثل الخطورة القصوى للأغذية الفائقة المعالجة في ارتباطها الجذري بالسمنة واضطرابات التمثيل الغذائي، إذ كشفت تجربة سريرية عشوائية بارزة نُشرت عام 2025 عن أن الإفراط في تناول هذه المنتجات يؤدي حتماً إلى زيادة الوزن، وارتفاع نسب الدهون في الجسم، حتى في الحالات التي لا يتجاوز فيها الفرد احتياجه اليومي من السعرات الحرارية.

وهذا المعطى يُفند الاعتقاد الشائع بأن الضرر هو في زيادة عدد السعرات الحرارية المستهلكة، ويؤكد أن العلة تكمن فيما تحتويه هذه المنتجات من المضافات الصناعية، وفي بنيتها الغذائية المشوهة.

وفي سياق متصل، شددت دورية «التغذية والسكري»، التابعة لسلسلة دوريات (NATURE) العلمية المرموقة، على أن هذه الأغذية تُعد مسبباً رئيسياً لداء السكري من النوع الثاني وأمراض القلب ومتلازمة الأيض، نظراً لما تحتويه من مستويات هائلة من السكريات المضافة والنشويات المكررة والدهون المتحولة التي تسبب تذبذباً حاداً ومستمراً في مستويات سكر الدم والأنسولين، ما يؤدي في نهاية المطاف إلى تقويض قدرة الجسم الذاتية على تنظيم عملياته الحيوية.

## أضرار الأمعاء

يحتضن الجهاز الهضمي مجتمعاً بكتيرياً معقداً يُعرف بـ «الميكروبيوم المعوي» (Gut Microbiome)، وهو المحرك الأساسي لعمليات الهضم والمناعة وحتى الصحة النفسية، غير أن الأبحاث التي استعرضتها دورية نيتشر تؤكد أن الأغذية الفائقة المعالجة تشن هجوماً كيميائياً على هذا النظام، فيما تعمل المستحلبات والمواد الحافظة على تقليص التنوع البكتيري والقضاء على السلالات النافعة، بما يفسح المجال لتكاثر البكتيريا المسببة للالتهابات.

وتؤدي هذه العملية إلى حالة من «عُسر الميكروبيوم» (Dysbiosis)، وهو اختلال توازني يربطه العلماء بمتلازمة القولون العصبي والالتهابات المزمنة والسكري، وصولاً إلى سرطان القولون والمستقيم.

وعلاوة على ذلك، تتسبب هذه الأغذية

في إضعاف جدار الأمعاء وزيادة نفاذيته، ما يسمح بتسرب المواد الضارة إلى مجرى الدم، وهي الظاهرة المعروفة طبياً بـ «متلازمة الأمعاء المتسربة» (Leaky Gut Syndrome).

## خطر السرطان

لعل الجانب الأكثر إثارة للقلق هو ما رصدته الأبحاث من ارتباط وثيق بين الاستهلاك المرتفع للأغذية الفائقة المعالجة وارتفاع احتمالات الإصابة بالسرطان، حيث كشفت دراسات دولية واسعة النطاق عن أن الأفراد الأكثر اعتماداً على هذه الأغذية يواجهون مخاطر متزايدة للإصابة بأنواع متعددة من الأورام الخبيثة.

ويُرجع العلماء هذا التهديد إلى تضافر عدة عوامل تخليقية، منها المضافات الغذائية الكيميائية والمنتجات الثانوية الناتجة عن تفاعلات التصنيع الحراري العالي، فضلاً عن حالة الالتهاب المزمن التي يسببها تدهور صحة الأمعاء، وهي عوامل تساهم مجتمعة في خلق بيئة محفزة لنمو وتحوّر الخلايا السرطانية.

## صحة إنجابية وهرمونية

كشفت دراسة بارزة أُجريت عام 2025 وسلطت الضوء عليها دورية «نيتشر لمراجعات الغدد الصماء» (Nature Reviews Endocrinology)، عن أن الاعتماد المفرط على الأغذية الفائقة المعالجة يترك آثاراً سلبية ملموسة على الصحة الإنجابية لدى الرجال، تتجسد في تراجع جودة الحيوانات المنوية، واضطراب الوظائف الهرمونية، وذلك بصرف النظر عن إجمالي السعرات الحرارية المستهلكة.

وينضم هذا الاكتشاف إلى سلسلة متنامية من الأدلة العلمية التي تؤكد قدرة هذه الأغذية على التدخل في المنظومة الهرمونية للجسم، وتعطيل توازنها بطرق معقدة تتجاوز المفهوم التقليدي للتغذية، الأمر الذي يجعلها أشبه بمشوشات حيوية تؤثر بشكل مباشر على الخصوبة والكفاءة الإنجابية.

## تأثير نفسي

لا يقتصر الضرر الذي تسببه الأغذية الفائقة المعالجة على الجانب العضوي فحسب، بل يمتد ليشمل السلامة النفسية والعقلية، إذ أثبت تحليل شمل 17 دراسة واسعة النطاق، ضمت أكثر من 385 ألف شخص، عن أن المستهلكين الأكثر إقبالاً على هذه المنتجات يعانون بشكل ملحوظ من ارتفاع معدلات الاكتئاب والقلق.

وتكشف الإحصاءات عن أن الفئات الأعلى استهلاكاً يزداد احتمال إصابتها بالاضطرابات النفسية الشائعة بنسبة 53 بالمئة، وبأعراض الاكتئاب بنسبة 44 بالمئة، وبأعراض القلق بنسبة 48 بالمئة مقارنةً بغيرهم.

وتتضح الآلية البيولوجية لهذا التأثير عن طريق إخلال هذه الأغذية بـ «محور الأمعاء والدماغ» (Gut-Brain Axis)، وهو قناة الاتصال الحيوية بين الجهاز الهضمي والدماغ، فعندما تتدهور بيئة الأمعاء بفعل المعالجة الصناعية، يتأثر إنتاج الناقلات العصبية الجوهرية مثل «السيروتونين» و«الدوبامين» المسؤولة عن تنظيم المزاج، ما يترك الدماغ في حالة ضعف أمام الضغوط، ويصبح أقل قدرة على تحقيق التوازن العاطفي والشعور بالرفاهية النفسية.

## أطفال ومراهقون

تكتسب التداعيات الصحية للأغذية الفائقة المعالجة صبغة أكثر خطورة عند صغار السن والمراهقين، حيث أظهرت دراسة حديثة نُشرت عام 2026 في دورية «أبحاث طب الأطفال» (Pediatric Research) وجود ارتباط وثيق بين استهلاك كميات كبيرة من هذه الأغذية واضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة (ADHD).

وتقاطعت أبحاث دولية متعددة لتؤكد وجود صلة مباشرة بين النمط الغذائي الصناعي وارتفاع معدلات الاكتئاب والقلق واضطرابات النوم وميول إيذاء النفس لدى المراهقين.

ومع وجود واحد من بين كل سبعة أطفال يعاني عالمياً من حالة صحية نفسية، فإن هيمنة هذه الأغذية على موائدهم تضاعف من حدة المخاطر، لا سيما أن المضافات الكيميائية ثبت تورطها في إثارة اضطرابات سلوكية مباشرة، ما يعني أن التركيب

الكيميائي لما يتناوله الأطفال والمراهقون بات عنصراً حاسماً في تشكيل حالتهم الوجدانية وقدراتهم الإدراكية وسلوكياتهم اليومية.

## إدمان غذائي

تجاوزت أبحاث علم الأعصاب التوصيف التقليدي للأغذية الفائقة المعالجة لتكشف عن طابعها الإدماني القهري، فهي منتجات خضعت لهندسة دقيقة تهدف إلى تحفيز مراكز المكافأة في الدماغ، فنراه يولد دفقات من «الدوبامين» تماثل في قوتها تأثير المواد المخدرة، وهو تصميم مقصود لضمان الاستهلاك المتكرر.

ومع الاستمرار في تناولها، تطرأ تغييرات جوهرية على الكيمياء الدماغية تجعل من اختيار البدائل الصحية مهمة شاقة تتجاوز حدود الإرادة الفردية.

ولا تتوقف التبعات عند حدود الإدمان السلوكي، بل تمتد لتشمل تدهور الأداء المعرفي على المدى البعيد، حيث تزايدت الأدلة العلمية التي تربط بين النظم الغذائية الغنية بهذه المنتجات وارتفاع مخاطر الإصابة بالأمراض التنكسية العصبية، وفي مقدمتها الزهايمر وباركنسون وهنتنغتون، وذلك نتيجة لما تسببه من التهابات مزمنة وضغط إجهادي على الخلايا العصبية.

## استهداف الأطفال

يعدّ استهداف الأطفال والمراهقين من قِبل مروجي الأغذية الفائقة المعالجة الجانب الأكثر إثارة للقلق في منظومتها التجارية، إذ توظف الشركات استراتيجيات نفسية متطورة تشمل استخدام الشخصيات الكرتونية وتوصيات المشاهير والتغليف الجاذب والألعاب الرقمية لبناء «ولاء مبكر» للعلامة التجارية قبل نضج الوعي الغذائي لدى الطفل.

وتنتشر هذه الإعلانات بكثافة في محيط المدارس وعبر القنوات التلفزيونية ومنصات التواصل الاجتماعي، ما يخلق بيئة تروّج لهذه المنتجات كخيار طبيعي ووحيد، في وقت تؤكد الأبحاث المحكّمة وجود علاقة طردية بين كثافة التعرض الإعلاني وزيادة استهلاك هذه المواد.

وقد تحولت منصات التواصل الاجتماعي إلى الميدان الأحدث والأكثر تأثيراً في معركة الترويج للأغذية الفائقة المعالجة، حيث كشفت مراجعات شاملة عن أن الشركات الكبرى تستغل الخوارزميات المتقدمة لتوجيه إعلانات مخصصة تستهدف المستهلكين الشباب بدقة متناهية.

ومن خلال «اقتصاد المؤثرين»، يتم تصدير الوجبات السريعة والمشروبات المصنعة كعناصر أساسية في «أسلوب حياة» عصري ومرغوب، بينما يتم تهميش الأكل الصحي وتصويره كخيار مكلف أو معقد.

## بُعد اجتماعي

لا يمثل استهلاك الأغذية الفائقة المعالجة مجرد خيار فردي، بل هو انعكاس لواقع اجتماعي واقتصادي غير متكافئ، إذ يظهر ارتباط وثيق بين انخفاض دخل الأسر وارتفاع الاعتماد على هذه المنتجات، نظراً لانخفاض تكلفتها المادية وسهولة تحضيرها مقارنة بالأطعمة الطازجة، فضلاً عن كثافة الترويج لها في المناطق الأقل ثراءً.

وفي هذا السياق، تتمثل الخطوة الأولى في حماية الصحة العامة في اكتساب مهارة تمييز الأغذية الفائقة المعالجة، فكلما طالت قائمة المكونات وتضمنت أسماءً كيميائية لا نجدها في المطبخ المنزلي، زاد احتمال تصنيف المنتج ضمن هذه الفئة.

ومن أبرز المضافات الصناعية التي ينبغي الحذر منها نيتريت الصوديوم (المستخدم في حفظ اللحوم)، وشراب الذرة العالي الفركتوز والزيوت المهدرجة جزئياً، بالإضافة إلى مواد القوام مثل «الكاراجينان» و«الكربوكسي ميثيل سيلولوز» والمحليات الصناعية كـ «الأسبارتام» و«أسيسولفام البوتاسيوم»، وبالتالي فإن الانتباه لهذه الرموز الكيميائية يُعد «خطاً دفاعياً» أول يُمكّن الأفراد من تجاوز فخاخ الهندسة الغذائية والعودة إلى الخيارات الطبيعية والأقل تعقيداً.

COMMONWEALTH SHORT STORY PRIZE 2026

# جائزة أدبية للذكاء الاصطناعي؟

هل يمكن أن يفوز الذكاء الاصطناعي بجائزة أدبية؟ يبدو أن هذا السؤال لم يعد افتراضياً بل أصبح واقعياً مع كثرة استعانة بعض الكتّاب والصحافيين بالثورة الرقمية لكتابة أي عمل أدبي أو مقالة منشورة، حيث يتضح أن النص من إنتاج الذكاء الاصطناعي.

وقد فرض هذا السؤال نفسه مؤخراً في الأوساط الأدبية بعدما أثيرت اتهامات باستخدام الذكاء الاصطناعي في بعض الأعمال المشاركة بجائزة الكومنولث للقصة القصيرة (Commonwealth Short Story Prize 2026)، وهو ما أثار جدلاً واسعاً حول أصالة الكتابة الإبداعية.

وهذه الجائزة التي تنظمها مؤسسة الكومنولث تعدّ من أبرز الجوائز الأدبية العالمية المخصصة للقصص القصيرة غير المنشورة، وتستقبل مشاركات من كتّاب دول الكومنولث، لكن الجدل هذا العام تجاوز حدود المنافسة الأدبية بعدما شكك البعض في أن هناك نصوصاً تتنافس على الجائزة كُتبت، كلياً أو جزئياً، باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

في المقابل، أكدت الجهة المنظمة أنها لا تملك دليلاً قاطعاً يثبت هذه الادعاءات، مشيرة إلى أن الكتّاب المعنيين أكدوا أصالة أعمالهم، في وقت لم تتمكن أدوات الكشف التقنية من تقديم نتائج حاسمة يمكن الاعتماد عليها. ولم تعد القضية مرتبطة بهذه الجائزة وحدها، بل باتت تفتح نقاشاً أوسع حول أصالة الأعمال الأدبية، في وقت تتطور تقنيات الذكاء الاصطناعي بوتيرة متسارعة، وتزداد قدرتها على إنتاج نصوص تحاكي الأسلوب البشري، ما يطرح تحديات جديدة أمام المؤسسات الأدبية في التحقق من مصدر النصوص وحدود الإبداع الإنساني.

# تصورات للسفر في المستقبل

في ظل التطور التكنولوجي، أطلق الناس مخيلتهم الواسعة لتصوّر أمورٍ ربما كانوا يشاهدونها في أفلام الخيال العلمي أو الرسوم المتحركة، حيث كانت السيارات الطائرة والعطلات على الكويكبات جزءاً من الحياة اليومية. ورغم أن هذه التصوّرات لم تتحقق بعد، فإن المتخصصين يرون أن قطاع السفر مقبل على تحولات جذرية خلال العقدين المقبلين، معتبرين أن التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي قد يغيّران تجربة التنقل بالكامل. فبحسب هؤلاء الخبراء الذين تحدثوا في مقالة لصحيفة «وول ستريت جورنال»، تشير التوقعات إلى انتهاء عصر البحث اليدوي عن الرحلات والفنادق، حيث يقضي المسافر ساعات في مقارنة الأسعار والخيارات، وأنه بدلاً من ذلك، سيتولى وكيل الذكاء الاصطناعي الشخصي تنظيم الرحلة بالكامل.

وسيكون هذا الوكيل قادراً على معرفة تفضيلات المستخدم وميزانيته ومستوى المخاطر الذي يقبله، وحتى نوع الغرفة أو الوسادة التي يفضّلها، ليقوم بحجز الرحلة الأنسب تلقائياً.

ويرى خبراء الطيران أن تجربة المطارات الحالية تستهلك وقتاً طويلاً وقد تصبح مختلفة جذرياً مستقبلاً، إذ يتوقع بعضهم أن تتحول خدمات المطار إلى شبكة موزعة داخل المدينة بدلاً من وجودها في موقع واحد مركزي، ما قد يخفف الازدحام ويختصر الوقت على المسافرين.

وفي السياق نفسه، قد يتسبب تزايد الطبقة المتوسطة في دول مكتظة بالسكان مثل الهند والصين بازدحام أكبر في روما وباريس وغيرهما من الوجهات السياحية، ما قد يؤدي إلى حل يتمثل بالتحكم في الطلب على السياحة المفرطة، ما سيعيد حتماً تشكيل طريقة عمل أشهر الوجهات السياحية في العالم.

منذ أكثر من 60 عاماً، ومجلة "الكويتي" تصدر بانتظام، متناولة من خلال موضوعاتها المتخصصة مختلف الأنشطة والمبادرات والمشاريع التي تنفذها شركة نفط الكويت، ومسلطة الضوء على إنجازات ونجاحات أبنائها المبدعين. ومع مرور السنين، تغيّرت المجلة في الشكل والتصميم وفي بعض المضمون، مواكبة التطور التكنولوجي والتقني المتسارع، لكنها مازالت تحتفظ بنفس الروح والجوهر وعبق التاريخ بين صفحاتها، مرتكزة على المبادئ والقيم الراسخة للشركة والقطاع النفطي بشكل عام. وانطلاقاً من مبدأ التطوير، سنخصص هذه المساحة لنشر بعض المقتطفات الأرشيفية والصور من أعداد سابقة لمجلة "الكويتي".

في فقرتنا لهذا العدد، عدنا إلى فترة الثمانينيات من القرن الماضي، وتحديداً إلى عام 1987، حيث نعرض لكم بعض ما تضمنه العدد رقم 1067 الصادر في شهر يونيو من العام المذكور.

وفي الواقع، إننا اخترنا الحديث عن ثلاثة مواضيع وردت على صفحات العدد، أولها على الصفحتين 6 و7، وكان عبارة عن مقابلة خاصة مع ناظر عام دائرة عمليات الإنتاج (الجنوب) في ذلك الحين أحمد العربيد، الذي تولى بعد نحو عقدين من الزمن رئاسة الشركة (2001 – 2004).

وتحدث العربيد في المقابلة عن طبيعة المهام والمسؤوليات التي تتولاها الدائرة، وكذلك الأقسام التابعة لها، فضلاً عن البرامج التدريبية التي تقدمها للعاملين وغير ذلك من مسائل.

والموضوع الثاني جاء على الصفحتين 8 و9، حيث تم نشر تغطية لزيارة قام بها وفد دولي من المستشارين والمتخصصين الأعضاء في لجنة الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية العالمية، شملت عدة مرافق تابعة لشركة نفط الكويت.

وبحث أعضاء الوفد الرفيع المستوى مع المسؤولين المعنيين في الشركة عدة قضايا ذات علاقة باختصاصاتهم، إضافة إلى مناقشة أوجه التعاون بين الجانبين.

أما الموضوع الثالث، فقد اشتمل على تغطية لزيارة قامت بها أسرة المجلة إلى كلية الهندسة والبترول في جامعة الكويت، تضمنت مقابلة مع عميد الكلية الدكتور حسن العلوي، وذلك على الصفحات 12 و13 و14.

وتطرق الحديث في المقابلة إلى شرح كل ما يتعلق بالكلية وبرامجها والتخصصات التي تدرّسها، وغيرها من الأمور ذات الصلة بالشأن الأكاديمي والبترولي على السواء.

لقاء مع

## ناظر عام دائرة عمليات الانتاج «الجنوب»

## السيد أحمد راشد العربيد

## زيارة مستشارين متخصصين من لجنة الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية

استطلاع

## كلية الهندسة والبترول

## عميد الكلية: نعتد بتوفير ثلاثة تخصصات جديدة في الهندسة البترول والهندسة الصناعية والهندسة المعمارية

شركة نفط الكويت
Kuwait Oil Company

KOCOFFICIAL