شركة نفط الكويت
Kuwait Oil Company
# الكويتي

العدد 1487 | يوليو 2026 | محرم 1448 هـ | السنة 66

# مبادرة «نبض»
# لتعزيز الثقافة النفطية لدى الطلاب

النجاح التشغيلي لتقنية المعالجة بالحمض الرغوي المتقدم

اعمل بأمان واربح أكبر... تحدٍّ بارز لضمان سلامة العاملين والمنشآت

«التوأم الرقمي»... أداة ثورية لتطوير الأعمال وخفض التكاليف

رجال الإطفاء... تضحيات كبيرة لإنقاذ الأرواح والممتلكات

# الكويتي


مجلة شهرية مصورة يصدرها فريق عمل الإعلام بشركة نفط الكويت

العـــدد 1478 | يوليـــو 2026 | محـــرم 1449 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.

8 النجاح التشغيلي لتقنية المعالجة بالحمض الرغوي المتقدم

14 اعمل بأمان واربح أكبر... تحدٍّ بارز لضمان سلامة العاملين والمنشآت

18 «التوأم الرقمي»... أداة ثورية لتطوير الأعمال وخفض التكاليف

24 رجال الإطفاء... تضحيات كبيرة لإنقاذ الأرواح والممتلكات

## كلمة التحرير

# للريادة مثال

اعتدتُ في هذه الصفحة أن أتناول موضوعاً يرتبط بحدثٍ معين أو مناسبةٍ خاصة، إلا أنني في هذا العدد آثرتُ أن أخرج عن هذا الإطار التقليدي، بعدما أدركت حقيقةً مهمة مفادها أن شركة نفط الكويت لا تحتاج إلى مناسبة استثنائية لتكون محوراً للحديث والكتابة.

ففي مسيرتها المتواصلة نحو التطور والتميز، وفي سعيها الدائم لتحقيق الأفضل وبلوغ آفاق أكثر تقدماً، تقدم الشركة باستمرار نماذج وقصصاً تستحق التوقف عندها. لذلك يمكن القول إن لدينا في كل يوم مناسبة جديدة للحديث عن النجاح والإنجاز، وهي السمة التي تميز المؤسسات الرائدة في مجالات عملها، كما هو الحال مع شركة نفط الكويت.

لقد أصبحت الشركة حالةً ملهمة تثير الإعجاب ليس فقط لدى من يتابعون إنجازاتها من خارجها، بل حتى لدى العاملين فيها والقريبين من تفاصيل أعمالها اليومية. فبرغم معرفتنا الدقيقة بما يبذل من جهود وما يُنفذ من مشاريع، نجد أنفسنا في كل مرة أمام نتائج تتجاوز التوقعات وتؤكد أن سقف الإنجاز ما زال يرتفع باستمرار.

إن ما تحققه شركة نفط الكويت يمنحنا على الدوام أسباباً للفخر والاعتزاز، ويصنع لحظات متجددة من الرضا والسعادة. فقصص النجاح التي تسطرها الشركة لا تُعد ولا تُحصى، وتكفي وحدها لملء صفحات طويلة تتناول مشاريعها ومبادراتها وإنجازاتها المتتابعة.

ويزداد هذا الشعور بالفخر عندما ندرك أن تلك الإنجازات تتحقق بوتيرة متسارعة، رغم حجم أعمال الشركة واتساع نطاق أنشطتها وتنوع قطاعاتها. فالفواصل الزمنية بين إنجاز وآخر غالباً ما تكون قصيرة، ما يعكس حجم الجهود الاستثنائية التي يبذلها العاملون في الشركة، وإيمانهم الراسخ برسالتها وأهدافها.

كما أن الإمكانات الكبيرة التي تمتلكها شركة نفط الكويت تشكل ركيزة أساسية لهذا النجاح، غير أن الأكثر إبهاراً هو قدرتها المستمرة على تطوير هذه الإمكانات وتعزيزها. فكل نجاح يتحقق يصبح نقطة انطلاق نحو مستوى أعلى من الأداء والتميز، في رحلة لا تعرف التوقف.

وقد أسهمت هذه المنظومة المتكاملة من الكفاءات والخبرات والإمكانات في ترسيخ مكانة الشركة الريادية، ليس فقط في مجالات استكشاف وإنتاج النفط والغاز، وإنما كذلك في العديد من الجوانب الإدارية والفنية، وفي مقدمتها الصحة والسلامة والأمن والبيئة، والمسؤولية المجتمعية التي تجسد من خلالها التزامها تجاه موظفيها والمجتمع الكويتي بكل مكوناته.

لذلك، لم يعد كافياً أن نقول إن شركة نفط الكويت شركة رائدة؛ بل إن الأدق أن نقول إنها أصبحت نموذجاً يُحتذى في الريادة، ومثالاً حياً على أن التميز ليس إنجازاً عابراً، بل ثقافة عمل ونهج مستدام يصنع المستقبل ويقود إليه.

**رئيس التحرير**

**محمد خليفه العبدالجليل**


| | |
|---|---|
| خالد الموسى... مهنـدس متميّـز وصاحـب مبـادرات | 32 |
| التنـــوع البيولـوجـــي الخفـــي في الكويـــت | 36 |
| حملـة شـارة العرفـج الكويتيـة تتألـق عالميـاً | 40 |
| اضطرابات النوم... مشكلات صحية ونفسية وسلوكية | 42 |
| الروبوتات لمصانع (BMW) | 46 |


**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.**

الشركة تسعى من خلالها إلى ترسيخ الوعي في عقول أجيال الغد

# مبادرة «نبض» لتعزيز الثقافة النفطية لدى الطلاب

تنطلق شركة نفط الكويت في كل مبادراتها من قناعة راسخة مفادها بأن الاستثمار الأجدى هو الاستثمار في الإنسان، لا سيما الجيل الشاب الذي يحمل بين يديه مفاتيح المستقبل.

وانعكست هذه القناعة بجلاء في مبادرة «نبض» التوعوية التي نظمت الشركة نسختها الثانية بالتعاون المثمر مع وزارة التربية، واستهدفت تزويد طلاب المرحلة الثانوية في جميع محافظات الكويت بالثقافة النفطية اللازمة، وشهدت مشاركة واسعة شملت 24 مدرسة بالتساوي بين البنين والبنات.

ولم تقف مبادرة «نبض» عند حدود البرامج التوعوية، بل تجسدت كرسالة وطنية سامية موجهة إلى الجيل القادم الذي يقع على عاتقه حسن إدارة ثروات البلاد مستقبلاً، وحملت رؤية عميقة تؤكد أن الثروة النفطية لا تُصان بالاستخراج والإنتاج وحدهما، بل تتطلب بالتوازي تنشئة أجيال واعية ومدركة للقيمة الاستراتيجية لهذه الثروة، لتكون مؤهلة للحفاظ على مكتسباتها، وصون مستقبلها.

ولم يكن اختيار اسم «نبض» عنواناً لهذه المبادرة الوطنية وليد الصدفة، بل جاء تعبيراً صادقاً يعكس فلسفة عميقة تؤمن بها الشركة، وتتمثل بأن النفط يمثل النبض الحقيقي لهذا الوطن، والمحرك الأساسي لعجلة الحياة الاقتصادية، ويغذي مسيرة التنمية المستدامة، ويرسم الملامح الكبرى للمستقبل.

وبعد أن أثبتت الشركة كفاءتها باعتبارها الحارس الأمين لهذا النبض المتدفق في باطن الأرض، فإنها برهنت اليوم أيضاً على أنها الراعي الحريص على غرس هذا الوعي، وتنميته في قلوب وعقول الأجيال الصاعدة.

## فارق جوهري

تجلّى الفارق الجوهري بين مبادرة «نبض» ونظيراتها من البرامج التوعوية والتثقيفية التقليدية في طبيعة الكوادر المحاضرة، إذ لم يكن المتحدثون أكاديميين يستعرضون المعارف النفطية من بطون الكتب، بل تقدم الصفوف خبراء ومستشارون حملوا في جعبتهم سنوات طوالاً من الخبرة الميدانية في الحقول والمنشآت والمختبرات الحية لشركة نفط الكويت.

واتسمت المحاضرات التي قدمها خبراء الشركة بالشمولية والإحاطة، فلم تترك جانباً حيوياً من جوانب الصناعة النفطية إلا سلطت عليه الضوء بكفاءة، حيث استمع الطلاب المشاركون إلى السيرة الكاملة للنفط الكويتي، بدءاً من تشكله الجيولوجي في أعماق الأرض عبر العصور، مروراً بمحطات اكتشافه الأولى على أيدي الرواد، وصولاً إلى المنظومة الحالية المتكاملة لعمليات الإنتاج والتكرير والتصدير.

واستعرض المحاضرون التاريخ العريق لشركة نفط الكويت، وأبرز المحطات المفصلية في مسيرتها التنموية، حيث سلطوا الضوء على التوزيع الجغرافي للحقول النفطية، ونطاق عملياتها اللوجستية، كما لم يغفلوا التوقف أمام صفحة مؤلمة من تاريخ الوطن، تمثلت في الغزو الغاشم وما خلّفه من دمار واسع وحرق للآبار طال الثروة النفطية، قبل أن تسجل السواعد الكويتية ملحمة بطولية لإعادة النهوض وإطفاء الآبار في زمن قياسي.

## نسخة ثانية

قد لا يعرف الجميع أن تجربة «نبض» غير جديدة، بل إنه تم إطلاق النسخة الأولى من البرنامج منذ عشر سنوات، لكن الشركة ارتأت إعادة التجربة وإعداده من جديد مع إضافات عديدة وفقرات محدّثة، وبما يتضمّن المزيد من المعلومات الأساسية عن تاريخ الصناعة النفطية في دولة الكويت، ومراحل تطورها.

وقد بادرت بإطلاق النسخة الثانية من البرنامج كي تساهم بشكل أكبر في تمكين الطلاب، وتزويدهم بكافة الأدوات التي تساعدهم على كسب المعرفة التي تساهم بدورها في توفير أداة داعمة لهم في توليهم القيادة، وتكوين طاقة المستقبل.

## ريادة عالمية

وأطلع الخبراء الطلاب على الهيكل التنظيمي لمؤسسة البترول الكويتية وشركاتها التابعة، مستعرضين دور دولة الكويت المحوري في المنظمات العالمية التي أسهمت في تأسيسها أو تبوأت فيها مقاعد بارزة، وفي مقدمتها منظمة الدول المصدرة للنفط «أوبك»، والتي أدت الكويت من خلالها دوراً ريادياً في صياغة السياسات النفطية العالمية على مدى عقود للحفاظ على استقرار السوق، وحماية مصالح الدول المصدرة والمستوردة للنفط .

وكلما تعمق الطلاب في سبر أغوار هذا المحتوى المعرفي الثري، تضاعف اعتزازهم بالهوية الوطنية، وازداد إدراكهم للمسؤولية الجسيمة الملقاة على عاتقهم لصون هذه الثروة السيادية الاستراتيجية.

## تحدٍّ وإبداع

لم تقف المبادرة عند حدود التلقي والاستماع، بل تجاوزت الأطر التقليدية لتقدم للطلاب ميداناً رحباً للتحدي والإبداع، حيث إنه فور انتهاء سلسلة المحاضرات، نظمت

شركة نفط الكويت مسابقة علمية شاملة استهدفت قياس مدى استيعاب المشاركين للمادة المعرفية المطروحة، وحثهم في الوقت ذاته على تقديم مشاريع ابتكارية تحاكي واقع قطاع الطاقة.

وحددت اللجنة المنظمة للمسابقة ثلاثة محاور رئيسية غطت ركائز الصناعة النفطية، وشملت مجالات الاستكشاف، والحفر والتطوير، والاستدامة البيئية.

كما أتيحت للطلاب مساحة واسعة من الحرية في اختيار أسلوب العرض وأدوات التقديم، فتنوعت المشاركات بين مجسمات ونماذج مصغرة، ولوحات ثلاثية الأبعاد، ورسوم توضيحية احترافية، إلى جانب تجارب علمية وتطبيقية، مفسحة المجال أمام كل فكرة مبتكرة تخرج عن القوالب النمطية.

وصيغت أهداف هذا التحدي لتمكين الطلاب من ترجمة الحصيلة المعرفية التي اكتسبوها إلى منتج فكري أو عملي ملموس، يعكس عمق فهمهم لآليات العمل النفطي، ويترجم رؤيتهم المستقبلية الواعدة للإسهام في تطوير هذا القطاع الحيوي.

## معايير التقييم

لم يكن التحكيم والمفاضلة بين المشاريع المقدمة بالأمر السهل، إذ شكلت نفط الكويت لجنة تحكيم رفيعة المستوى من نخبة متخصصة جمعت بين الكفاءة الأكاديمية والخبرة التطبيقية، وضمت خبراء وممثلين من جامعة الكويت، ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ومعهد الكويت للأبحاث العلمية.

واعتمدت اللجنة في عمليات التقييم على معايير علمية دقيقة ومتعددة الأبعاد، جاء في مقدمتها الدقة الفنية والجودة الهندسية، وقابلية التطبيق والمحاكاة، والجدوى الاقتصادية للمشروع، ومدى ارتباطه العضوي بقطاع الطاقة، فضلاً عن قياس مستوى الابتكار والإبداع المتجلي في فكرة كل مشروع. وشهدت المسابقة منافسة محتدمة ومستويات متقاربة، حيث أفضت التصفيات النهائية إلى تأهل خمس مدارس للبنين وأربع مدارس للبنات، واستعرضت كل مدرسة مشروعها الابتكاري بثقة واقتدار أمام لجنة التحكيم والحضور الغفير الذي غصت به قاعة الحفل الختامي المهيب.

ونال الطلاب الموهوبون ثناءً واسعاً من أعضاء لجنة التحكيم ومسؤولي الشركة، بعد أن أثبتوا قدرة فائقة على التفكير الإبداعي، ونجحوا بامتياز في تحويل المعارف النظرية الشفوية إلى مشاريع تطبيقية واعدة تنبض بالأفكار الذكية والحلول والبدائل المبتكرة.

وجاءت المشاريع المتميزة لتعبّر عن رؤية شبابية ثاقبة تتجاوز بكثير ما كان متوقعاً من طلاب في هذه المرحلة العمرية، لتؤكد هذه التجربة الملهمة والمثمرة أن الطالب

الكويتي، متى ما أتيحت له الفرصة وهيئت له البيئة الحاضنة، فإنه يمتلك طاقات إبداعية خلاقة قادرة على إبهار الجميع، وتقديم الإضافة النوعية لوطنه.

## فوز وتكريم

أعلنت لجنة التحكيم نتائجها النهائية بعد عمليات تقييم دقيقة اتسمت بأعلى درجات الموضوعية والشفافية، حيث حصد فريق مدرسة جاسم الخرافي التابعة لمنطقة العاصمة التعليمية المركز الأول عن فئة البنين، فيما توج بالمركز الأول عن فئة البنات فريق مدرسة عمرة بنت رواحة التابعة لمنطقة الجهراء التعليمية.

وضم الفريق الفائز عن فئة البنين كلاً من الطلاب براك بدر الناصر، وطارق العمر، وعلي جوهر، ويوسف حمد الشريدة، في حين تكوّن الفريق البطل لدى البنات من ست طالبات هن ريماس الجبلي، وشمس سلطان، وشموس الشمري، والجازي العجمي، ورتاج محمد، وريم الهاملي.

ولن يقتصر التكريم على ما جرى خلال الحفل الختامي، بل سيكون مواكباً لحجم الإنجاز وتميزه، إذ ستكافئ الشركة الطلبة الفائزين برحلة معرفية استثنائية ستمتد لأسبوع كامل إلى العاصمة الكورية الجنوبية سيول، والتي باتت تمثل رمزاً عالمياً بارزاً للنهضة التقنية والريادة التكنولوجية.

وسيتضمن برنامج الرحلة زيارات ميدانية واسعة تشمل أشهر المعالم السياحية والمتاحف الوطنية العريقة، إلى جانب جولات استطلاعية في مقار عمالقة الصناعة والتكنولوجيا الفائقة مثل شركتي «سامسونغ» و«هيونداي» اللتين تعدان عنواناً للإبداع الهندسي والتطور الصناعي الكوري، فضلاً عن زيارة مراكز الأبحاث المتقدمة والمؤسسات الثقافية والتعليمية الرائدة.

وهذه الرحلة المقررة في أوائل العام القادم وعلى الأرجح خلال العطلة المدرسية، لن تقف عند حدود المكافأة الترفيهية، بل ستحمل في جوهرها أبعاداً تربوية وعلمية عميقة، حيث سيعود الطلاب والطالبات إلى أرض الوطن محملين بما هو أثمن من الذكريات، حيث من المتوقع أن يغرس السفر في نفوسهم إدراكاً واعياً بأن التقدم الحضاري صناعة ممكنة، وأن متلازمة العلم والإرادة هي السلاح الأقوى لتجاوز كافة التحديات وبناء الغد المشرق.

## منظومة متكاملة

تجلت أبرز السمات التي أضفت على مبادرة «نبض» أثراً أعمق وامتداداً أوسع، في عدم حصر أهدافها ضمن الإطار التقليدي القائم بين الشركة والطلاب فحسب، بل نجاحها في نسج منظومة متكاملة من الشركاء الاستراتيجيين، حيث انخرطت وزارة التربية بشكل فاعل ومحوري في تنفيذ كافة مراحل المبادرة، وتكاملت جهود إدارات المدارس مع خبراء شركة نفط الكويت لإنجاح هذا الهدف الوطني.

ولم يغب أولياء الأمور عن تفاصيل هذا المشهد التنموي، بل سجلوا حضوراً لافتاً أضفى على التجربة بعداً وثيقاً امتدت مفاعيله إلى البيئة المنزلية والأسرة، ما ساهم في تحويل الوعي النفطي إلى ثقافة مجتمعية مشتركة تتجاوز أسوار الصروح التعليمية. وتكاملت هذه المنظومة بامتداد الشراكة نحو مؤسسات بحثية وأكاديمية متخصصة سجلت حضورها بكامل ثقلها المعرفي والعلمي في لجنة التحكيم، فأتى هذا النسيج المتشابك والمتناغم من المشاركة المؤسسية والمجتمعية ليمنح المبادرة زخمها الحقيقي، وقدرتها الفائقة على إحداث التغيير الإيجابي والتأثير الممتد والمستدام في عقول قادة الغد.

## مسؤولية مجتمعية

تُمثّل مبادرة «نبض» نموذجاً ساطعاً لفهم شركة نفط الكويت العميق لمسؤوليتها المجتمعية، بوصفها التزاماً شمولياً لا يتوقف عند بوابات المنشآت الحيوية أو حقول الإنتاج، إذ إن الشركة التي تضخ النفط من باطن الأرض، تضخ بالتوازي والتزامن الوعي والعلم والمعرفة في عقول أبناء وبنات الكويت.

ويعكس هذا النهج الاستراتيجي الراقي الرؤية الحكيمة لقيادة الشركة التي تؤمن بأن نجاح المؤسسات الوطنية الكبرى لا يُقاس بمؤشرات الإنتاج فحسب، بل يمتد ليُقاس بحجم الأثر المستدام الذي تتركه في نسيج المجتمع، وما تغرسه في نفوس الأجيال الصاعدة من قيم التميّز العلمي والانتماء الوطني.

وانتظمت مبادرة «نبض» ضمن سياق متكامل ومنظومة متناغمة من البرامج والأنشطة الاجتماعية التي دأبت الشركة على إطلاقها لخدمة مختلف فئات المجتمع الكويتي، بدءاً من رعاية الطلبة والباحثين، مروراً بدعم ذوي الاحتياجات الخاصة، وصولاً إلى تنمية المجتمعات المحيطة بنطاق عملياتها النفطية.

وحظيت المبادرة بحرص بالغ من الشركة لتقديمها كنموذج رائد للتعاون المثمر والبنّاء بين كبرى المؤسسات الإنتاجية في البلاد ووزارة التربية، انطلاقاً من إدراك مشترك وجلي بأن بناء الإنسان وتأهيل أجيال الغد مسؤولية وطنية كبرى تستلزم توحيد الجهود وتنسيق كافة الطاقات.

## مفهوم جديد

كما أعادت مبادرة «نبض» صياغة المفهوم التقليدي للمسؤولية الاجتماعية للشركات، ونجحت في تخطي الأطر الضيقة التي تختزل هذا الدور التنموي في تقديم التبرعات والمنح المالية العابرة، إذ لم ترتكز الشركة على تقديم الجوائز المادية فحسب، بل استثمرت في منح الطلاب ما هو أثمن وأبقى أثراً: وقت خبرائها، وعصارة معرفتهم الميدانية، ورؤيتهم الاستراتيجية للمستقبل.

ويُعد هذا المسار المتقدم في المسؤولية

الاجتماعية الأكثر تأثيراً، والأبعد صدى في مجالات التنمية المستدامة، كونه يركز على بناء إنسان واعٍ يدرك قيمة ثروات بلاده السيادية، ويُقدِّر أبعادها الاستراتيجية، ويمتلك الدافع الذاتي لتنميتها والحفاظ عليها.

## غد واعد

وحين يتأمل المرء المكتسبات التي حققتها مبادرة «نبض» في دورتها الأخيرة، يدرك جلياً أن شركة نفط الكويت لم تطلق مجرد برنامج توعوي عابر، بل أشعلت جذوة معرفية ستظل متقدة في عقول مئات الطلاب والطالبات من أبناء الكويت، والذين باتوا ينظرون إلى ثروتهم النفطية بعيون ملؤها الفهم العميق والتقدير العالي والمسؤولية الوطنية.

ولا يمكن قراءة هذه المبادرة الرائدة إلا بوصفها استثماراً استراتيجياً بعيد المدى في الموارد البشرية الوطنية التي ستتولى رسم ملامح الكويت التنموية خلال العقود المقبلة، فالطالب الذي جلس بالأمس مستمعاً لخبراء الشركة وهم يستعرضون مراحل تشكل النفط وآليات استخراجه، هو ذاته الذي قد يقود دفة القرارات المصيرية مستقبلاً من غرف العمليات أو قاعات مجالس الإدارات.

وبالمثل، فإن الطالبات والطلاب الذين صمموا برؤيتهم الابتكارية نموذجاً متطوراً يحاكي الاستدامة البيئية، قد يكونون هم مهندسي الغد الذين سيطورون الحلول التقنية النظيفة لإنتاج الطاقة، حيث يمثل هذا التتابع المتميز لحلقات العطاء وتبادل المعرفة والتجارب بين الأجيال التجسيد الأسمى والأروع لمفهوم المسؤولية الوطنية الحقيقية.

وجاء تأكيد شركة نفط الكويت في ختام هذا البرنامج على مواصلة إطلاق المبادرات المماثلة التي تستهدف كافة الشرائح الشبابية ليمثل التزاماً مؤسسياً راسخاً يبشر بأن «نبض» ليس مجرد حدث مؤقت، بل نقطة الانطلاق الفعلية لمسيرة ممتدة تعنى ببناء الوعي الوطني الشامل حول الثروة السيادية الاستراتيجية لدولة الكويت.

## الحفل الختامي والتتويج

**أقيمت الفعالية الختامية لمبادرة «نبض» في فندق فور سيزونز (Four Seasons) بمدينة الكويت، في احتفال جمع بين ألق الإنجاز وعمق المضامين الوطنية.**

**وشهد الحفل حضوراً رفيع المستوى تقدمه الرئيس التنفيذي لشركة نفط الكويت أحمد جابر العيدان، إلى جانب عدد من كبار المسؤولين في وزارة التربية والشركة، فضلاً عن ممثلي الجهات الشريكة التي ساهمت في إنجاح المبادرة.**

**وفي كلمة بالغة الأثر، أشار نائب الرئيس التنفيذي للتخطيط والابتكار بشركة نفط الكويت محمد العبدالجليل إلى أن هذه المبادرة لم تقف عند حدود نشر الوعي بقطاع النفط والغاز فحسب، بل مثلت أداة استراتيجية فاعلة لتمكين الطلاب وصقل مهاراتهم، وضمان تهيئة بيئة حاضنة تعزز معارفهم النفطية، وتسهم في دفع عجلة التطوير في البلاد.**

**وأشار العبدالجليل إلى أن مبادرة «نبض» جسدت عمق التزام الشركة بمسؤوليتها المجتمعية الراسخة، ولعبت دوراً محورياً في صقل مهارات الطلبة وتوجيه طاقاتهم، باعتبارهم قادة المستقبل وصانعي الغد.**

**وأكد أن شركة نفط الكويت ستواصل بعزم وثقة إطلاق المبادرات التنموية التي تخدم كافة شرائح الشباب الكويتي، انطلاقاً من إيمانها الراسخ والنبيل بأن هؤلاء الشباب المتألقين هم ركيزة الأمل ومحرك المستقبل الصاعد لوطنهم.**

نفط الكويت رائدة في تطويرهم ودعمهم وجهودها شملت مختلف جهات الدولة

# رجال الإطفاء... تضحيات كبيرة لإنقاذ الأرواح والممتلكات

يقوم رجال الإطفاء بجهود إنسانية كبيرة، وتضحيات جسيمة ومشهودة، في سبيل إنقاذ حياة الناس وممتلكاتهم والحد من إمكان وقوع كوارث، من خلال متابعتهم الحثيثة على مدى 24 ساعة من أجل الاستجابة الفورية لأي حادث، وبأسرع ما يمكن.

ويتم ذلك وفق منظومة متكاملة تتضمن رجالاً مدربين بشكل علمي وبدني وعملي على استخدام جميع الأدوات المساعدة في إنجاز مهامهم، وأداء واجباتهم بكل اقتدار وشجاعة، إضافة إلى إتقانهم عمليات الإنقاذ بأنواعها براً وبحراً، حيث إن من بينهم متخصصين في أنواع الإطفاء البري والبحري والصناعي، أو النفطي والبتروكيماوي وغير ذلك. والحرائق بأنواعها تتطلب تعاملاً خاصاً للسيطرة عليها، والحد من الخسائر الناجمة عنها والآثار المترتبة عليها، كانتشار الدخان والغازات السامة أحياناً، فضلاً عن نقص الأوكسجين وارتفاع درجات الحرارة وما يتعلق بذلك من تغيّرات بيئية.

وينطلق رجال الإطفاء في عملهم من الحرص على إنقاذ الأرواح، وتجنب حدوث كوارث وخسائر بشرية واقتصادية وبيئية قد تمتد آثارها سنوات وعقوداً، ولذا كان من الضروري الاهتمام بتطويرهم، وتمكينهم من أداء مهامهم بأفضل صورة، وهو ما حرصت شركة نفط الكويت على القيام به، والأمثلة كثيرة في هذا السياق.

هذا المقال يحكي عن رجال الإطفاء منذ البدايات، ويتطرق إلى أهم المراحل التي شهدت تطور عملهم، ويوضح أيضاً الجهود الكبيرة التي تبذلها الشركة لرفع مستواهم.

## بدايات فرق الإطفاء

هناك الكثير من القصص والأقاويل في العديد من المصادر المختلفة عن بدايات تشكيل فرق الإطفاء في العالم، فمنها ما يستند إلى أن أول فرقة لمكافحة الحرائق كانت خلال العصور القديمة وبدأت في الصين بعد أن نشب حريق كبير في قصر امبراطورها وانغ تاغ في بكين عام 900 قبل الميلاد، والذي أمر بعد ذلك بأن تقوم فرقة من الجيش بمهام إطفاء الحرائق في مختلف المدن.

كما أن هناك آثاراً على استخدام الفراعنة في مصر لبعض أدوات الإطفاء، الأمر الذي يدل على استخدام المصريين القدامى لها، في حين يرى آخرون أن تأسيس أول فريق إطفاء منظم كان في روما زمن الامبراطور أغسطس عام 60 قبل الميلاد، وذلك بعد اندلاع حريق هائل.

وعقب إطفاء الحريق المذكور، أنشأ السياسي الروماني ماركوس لينوس كراسوس أول محطة نظامية للإطفاء ضمت في حينها نحو 500 رجل تم اختيارهم بعناية من أصحاب البنية القوية والقادرين على التدرّب وممن يمتلكون الشجاعة على مواجهة النيران والتصدي للحرائق، فخضعوا للتدريب، وتم تزويدهم ببعض المعدات كالدلاء لنقل الماء، وكانوا يرتدون دروعاً واقية ضد النيران.

## معايير تشغيلية

وبعد 17 قرناً تقريباً، وفي عام 1666 ميلادي، تم تشكيل فرق إطفاء من قبل بعض الشركات العاملة في مجال التأمين، وذلك بعد الحريق الكبير الذي نشب في مدينة لندن، وعُرف أبرزها بفوج إطفاء لندن، وفي عام 1830 كُتب في مدينة إدنبرة الإسكتلندية أول معايير تشغيل قسم مكافحة الحريق.

أما في الولايات المتحدة الأميركية، فكانت أول إدارة إطفاء نظامية في مدينة نيو أمستردام (نيويورك حالياً) عام 1648، بينما في عام 1736 قام بنجامين فرانكلين بتأسيس شركة للحريق بمدينة فيلادلفيا، والتي أصبحت معياراً لمتطوعي مكافحة الحرائق، وهكذا حتى انتشرت فرق الإطفاء التي تضم عشرات الآلاف من الرجال المخلصين في جميع دول العالم، مزودين بمعدات حديثة وآليات متطورة، وفقاً لظروف كل دولة وإمكاناتها، غايتهم واحدة هي إنقاذ الأرواح والممتلكات، وهدفهم واحد هو محاربة النيران ومنع انتشارها.

أما عربياً، فقد استخدمت مصر أول سيارة إطفاء بريطانية قبل أكثر من 250 سنة، وكانت تعمل يدوياً، في حين أنه بعد الحرب العالمية، تأسست في بلاد الشام عام 1923 مصلحة الإطفاء العام بمشاركة متطوعين، وتم تزويدهم بعد ذلك بسيارات مجهزة بمعدات مناسبة للإطفاء.

## مطافئ الكويت

وفي الكويت، تعود فكرة تشكيل فريق للإطفاء إلى ما قبل عام 1946 مع نشأة البلدية، وكان الماء يُنقل بواسطة صهاريج تجرها الخيول والحمير، تلاها بعد اكتشاف النفط وبدء تطور البلاد عمرانياً وصناعياً، استخدام سيارة لرش الطرقات بالماء.

وفي 1948، كانت بدايات إعداد رجال الإطفاء في مقر شركة نفط الكويت بالأحمدي، وذلك للحفاظ على سلامة موظفيها وأصولها التي يُعدّ العنصر البشري أهمها، والتزاماً منها

بالممارسات المثلى في مجال الصحة والسلامة والبيئة.

وكان المتدربون يخضعون للتدريب شهرين كاملين لتعريفهم بأسس وقواعد مكافحة النيران والسيطرة على الحرائق، بينما كان يتم إيفاد الطلبة لتأهيلهم علمياً وعملياً بهدف تلبية احتياجات المركز من الكوادر الوطنية المدربة.

وفي عام 1952، تم تأسيس الإدارة العامة للإطفاء التي تولى علي عبدالرزاق الصالح مهام إدارتها من عام 1955 حتى 1977، وكان هناك اهتمام بالتدريب على أحدث المعدات والأجهزة والآليات المتطورة عبر تنظيم دورات تدريبية متخصصة في مجالات مكافحة الحرائق وأجهزة الإنذار وعوامل السلامة داخل الكويت وخارجها، وذلك لنيل الخبرات وزيادة قدرات العاملين بهذا المجال على التعامل مع مختلف أنواع الحرائق وفي مختلف الظروف، بما يسهم في حماية الأرواح والممتلكات.

وفي 6 أكتوبر 2020، تم تغيير اسم الإدارة إلى «قوة الإطفاء العام»، حيث باتت قوة نظامية يتولى قيادتها رئيس من السلك العسكري يكون برتبة فريق على الأقل.

وإضافة إلى القيام بمهامهم على أرض الواقع، يجب في المقابل ألا ننسى الدور التوعوي الكبير الذي يقوم به رجال الإطفاء في سبيل الحفاظ على سلامة الناس وممتلكاتهم، حيث يتم ذلك من خلال المحاضرات وورش العمل، وكذلك التدريب على عمليات الإخلاء، فضلاً عن إيصال الرسائل الهادفة المتضمنة نصائح متنوعة بأسلوب بنّاء، وذلك إيماناً منهم بأن الوقاية خير من العلاج.

## إنقاذ بحري

وفي عام 1998، تأسست إدارة الإطفاء والإنقاذ البحري التي شهدت تطورات ملحوظة في قدراتها وإمكاناتها، حيث استطاعت ترسيخ دورها ومكانتها في مواجهة الحوادث البحرية وحالات الغرق وإنقاذ الأرواح والممتلكات، وفي الحفاظ على البيئة البحرية للكويت، وهي مزودة بزوارق سريعة وأجهزة اتصال وإنقاذ متطورة.

وتُعتبر عمليات الإنقاذ البحري من الأكثر صعوبة في مجالات الإطفاء، نظراً للتعامل مع الحوادث البحرية في بيئة متقلبة غير مستقرة تتطلب مهارات عالية وتدريباً مميزاً وقوة بدنية وسرعة بديهة عند الاستجابة لأي حادث طارئ، سواء كان متعلقاً بحالات الغرق أو حدوث حرائق في بعض السفن أو تعطل المراكب أو عمليات البحث صيفاً وشتاءً، ليلاً ونهاراً، وتقدير حجم المخاطر الناجمة عن أي حادث وكيفية السيطرة عليه لإتمام عمليات الإنقاذ بأفضل صورة.

## فئات الحرائق

ويمكن تصنيف أنواع الحرائق وفق 6 فئات مختلفة، وحسب المواد المختلفة المحترقة، وهي:

حرائق المواد الصلبة مثل الورق أو الخشب أو المنسوجات.

الحرائق التي تنطوي على السوائل، مثل الزيوت أو البنزين أو الديزل.

الحرائق التي تنطوي على غازات قابلة للاشتعال، مثل البروبان والبيوتان أو الميثان.

الحرائق التي تشتمل على المعادن، مثل الألومنيوم والماغنيسيوم والتيتانيوم أو النشارة.

الحرائق التي تطال المعدات الكهربائية، مثل الأجهزة المنزلية وأجهزة الحاسوب أو شواحن الهواتف والأسلاك والوصلات.

الحرائق التي تنطوي على الزيوت والدهون المستخدمة في الطهي، مثل تلك الموجودة في القلايات العميقة.

## مراكز ومركبات الإطفاء

تلعب مراكز الإطفاء وتوزيعها على جميع المناطق دوراً حيوياً وفعالاً في التصدي للحرائق ومواجهة سرعة انتشار النيران والسيطرة عليها بما يضمن حماية الأرواح والممتلكات.

وتشتمل تلك المراكز على أماكن وغرف خاصة لرجال الإطفاء بجميع تخصصاتهم، ليكونوا على أهبة الاستعداد للاستجابة لأي طارئ، وفيها خزانات للمياه ومواقف للسيارات ومخازن للمعدات مصممة

بشكل يتيح حرية الحركة وسرعة الانتقال للقيام بمهامهم على أكمل صورة.

وبالنسبة لمركبات الإطفاء، فهي تتمتع بمحركات قوية وفيها خزان مياه يتناسب مع حجمها، مع مضخة قوية وخراطيم متعددة الأطوال والأقطار مصنوعة من مواد متينة تتحمل الضغط العالي والحرارة الشديدة، ولها أماكن خاصة لوضعها بشكل مرتب لتسهيل استخدامها، إضافة إلى وجود سلّم هيدروليكي آمن للوصول إلى الأماكن المرتفعة.

وفي المركبات أيضاً أدوات القطع والإنقاذ كالمقصات والفؤوس، فضلاً عن أجهزة التنفس الخاصة برجال الإطفاء وأقنعة الأوكسجين لحمايتهم من الغازات السامة، كما أنها مزودة بأنظمة اتصال متطورة ليتواصل رجال الإطفاء مع مركز القيادة ومع بعضهم بعضا، وهي مزودة بصفارات إنذار للتنبيه وإفساح المجال لحركتها، وأجهزة إضاءة عالية الكفاءة.

وغالبية مركبات الإطفاء تتضمن معدات للإنقاذ المائي، مثل الحبال وأطواق وسترات النجاة التي تستخدم في حالات الإنقاذ من الغرق، وكذلك في حال حدوث الفيضانات.

## الطفايات واستخداماتها

هناك العديد من أنواع الطفايات وفقاً لاستخداماتها ونوع المواد المعبأة فيها، والتي تتناسب مع كل نوع من أنواع الحرائق والمواد المشتعلة التي يُراد إطفاؤها، حيث يجب معرفة النوع المناسب والأفضل للتعامل مع كل حريق على حدة حسب طبيعته ونوعية المواد المحترقة فيه أو المراد حمايتها لمواجهة الحرائق في لحظاتها الأولى والحد من انتشار النيران قبل وصول فرق الإطفاء.

إذ إن استخدام نوع غير مناسب منها قد

يؤدي إلى تفاقم حجم الحريق واتساع مجاله وصعوبة السيطرة الفعالة عليه، وتلك الطفايات يمكن إعادة تعبئتها واستخدامها بشكل مستمر، مع الحرص على صيانتها وإجراء الفحص الدوري لها في مراكز متخصصة، مع العلم أن أهم أنواعها ما يلي:

- **النوع الأول - مطفأة المياه «اللون الأحمر»:** يمكن التعرّف عليها من خلال وجود الملصق الأحمر عليها، وهي الأكثر تقليدية ومعترف بها على نطاق واسع، وتعتبر مثالية للمدارس والمكاتب والمنازل لسهولة استخدامها وحجمها المناسب.

وتم تصميم هذا النوع من الطفايات للتعامل مع الحرائق التي تشتمل على مواد صلبة مثل الورق أو الخشب أو المنسوجات، لكنها غير مناسبة لإطفاء حرائق الكهرباء أو السوائل القابلة للاشتعال، وهي مفيدة جداً في المساحات الصغيرة.

- **النوع الثاني - مطفأة الرغوة «اللون البيج»:** تحمل اللون البيج، وهي متعددة الاستخدامات وفعالة في إطفاء حرائق من المواد الصلبة والسوائل القابلة للاشتعال، وتُعدّ مثالية للقوارب وورش تصليح السيارات والمستودعات بسبب فاعليتها الكبيرة، حيث تساعد في تبريد الحريق ومنع إعادة الاشتعال.

ويجب عدم استخدام طفايات الرغوة لإطفاء الحرائق التي تحدث في المطابخ أو تصيب المعدات الكهربائية، كونها غير مناسبة لمثل هذه الأنواع من الحرائق.

- **النوع الثالث - مطفأة البودرة «اللون الأزرق»:** هناك علامة زرقاء على هذا النوع من الطفايات، وهي متعددة الاستخدامات بشكل كبير، ويمكن استخدامها في إطفاء حرائق المواد الصلبة والمواد التي فيها سوائل كالزيوت والبنزين أو الديزل، وفي حرائق المواد القابلة للاشتعال كالبروبان والميثان، وكذلك في الحرائق التي تتضمن مواد معدنية، وفي حرائق الأسلاك والأجهزة الكهربائية، ما يجعلها مناسبة لعدد متنوع من الحرائق، لذلك تعتبر مثالية للمصانع والورش والقوارب والسيارات ومحطات الوقود والمستودعات.

ويُنصح باستخدام طفايات حريق ثاني أكسيد الكربون أو طفايات البودرة في إخماد حرائق الكهرباء، لتجنب خطر الصعق، وكذلك لتجنب تلف الأجهزة وتعطلها.

ويجب الحذر هنا، إذ لا يُنصح باستخدام طفايات البودرة في الأماكن المغلقة، حيث يمكن

أن تقلل الرؤية وتسبب مشاكل في التنفس، وقد تترك بعض البقايا صعبة التنظيف.

**النوع الرابع - مطفأة ثاني أكسيد الكربون «اللون الأسود»:** يتم التعرّف على هذا النوع من الطفايات من خلال وجود علامة سوداء عليها، وتم تصميمها بشكل خاص للحرائق الكهربائية لأنها تخمدها دون التسبب بتلف الأجهزة الالكترونية، وهي فعالة في إطفاء حرائق السوائل القابلة للاشتعال، وتعمل عن طريق خفض الأكسجين لإطفاء اللهب، وتُعدّ مثالية للمنازل والمكاتب وغرف الخوادم الإلكترونية والمختبرات والمطاعم لسهولة استخدامها وسرعة السيطرة على الحريق، فضلاً عن أنها لا تترك أي بقايا.

إلا أنه من سلبيات طفايات ثاني أكسيد الكربون أنها غير فعالة في إخماد حرائق المواد الصلبة أو التي تحتوي غازات قابلة للاشتعال، وكذلك في إخماد حرائق المواد التي فيها معادن. ولا يمكن استخدام طفايات البودرة والماء والرغوة بشكل متقطع، لأن آلية عملها لا تسمح بالاستخدام على فترات متباعدة، وبالتالي بمجرد الضغط على المقبض يبدأ انخفاض الضغط تدريجياً، فيكون الخيار الأمثل استخدام طفايات ثاني أكسيد الكربون عند الحاجة.

## الإطفاء بالرذاذ

يُستخدم نظام الإطفاء بالرذاذ (Sprinkler Systems) في الأماكن التي تحتوي مواد قابلة للاحتراق مثل الأخشاب والمفروشات والملابس، وهو نظام إطفاء آلي يعتمد على رش الماء على منطقة الحريق فور اكتشافه، وهو منتشر بشكل كبير في العديد من المنشآت والمباني الصناعية والخدمية وفي المنازل. ويتكون النظام من شبكة أنابيب متصلة بصمامات رش مائية تغطي المساحات المطلوبة حمايتها من إمكان اندلاع النيران فيها، تُفتح تلقائياً عندما ترتفع درجة الحرارة حولها إلى مستوى معين، وهو فعال في المساحات الكبيرة مثل المخازن والمكاتب والمستشفيات وغيرها.

كما يساهم في تقليل الخسائر والأضرار الناتجة عن الحريق بشكل كبير، حيث يطفئه في مراحله الأولى ويحد من انتشاره قبل أن يتوسع، ويُعدّ سهل الصيانة والإصلاح.

ومن سلبيات هذا النظام أنه قد يسبب أضراراً للممتلكات بسبب الرطوبة الناتجة عن رشّ المياه، لكن كل ذلك، ومهما يكن، لا يمكن أن يقارن بأضرار الحرائق.

## مركز برقان

بعد كل ورد، نصل إلى شركة نفط الكويت التي تشغل موقعاً رائداً في مجال الإطفاء، إذ إنها وانطلاقاً من حرصها على سلامة جميع العاملين فيها، إضافة إلى المرافق والمنشآت ومناطق العمليات في الحقول والآبار وغيرها، ولتأمين الجاهزية التامة لمواجهة أي طارئ خلال عملياتها، قامت الشركة بتأسيس مركز تدريب الإطفاء في حقل برقان كمشروع وطني رائد ومتكامل في خدمات التدريب.

ويستقبل المركز رجال الإطفاء من مختلف قطاعات الدولة، ويعمل على رفع مستوياتهم المهنية وقدراتهم العلمية والعملية بجميع المجالات المتعلقة بعمليات الإطفاء وتقنياتها الحديثة، وفي مقدمتهم رجال الإدارة العامة للإطفاء والجيش والحرس الوطني ورجال الإطفاء التابعون لشركات القطاع النفطي، وذلك لتدريبهم على الحرائق البترولية والحرائق التي قد تشتعل في المباني المختلفة والمواقف والمنازل أو المطابخ والغرف وما تحتويه، وكذلك في المنشآت، إذ إن لكل منها طريقة في التعامل ومواد خاصة ومناسبة لإطفاء حرائقها ومعالجة ما يرافقها من تجمع للدخان، ويتم التدريب في المبنى المتعدد الأدوار بالمركز.

ويعتبر مركز برقان الأول من نوعه في العالم من حيث التكنولوجيا الحديثة وأنظمة المحاكاة المتطورة وأجهزة التحكم المستخدمة فيه، إضافة إلى تدريب المشاركين على حاسة السمع باستخدام تقنيات تصدر أصوات استغاثة للمتأثرين بالحريق، وتنمية مهاراتهم على الإنقاذ وهم يرتدون معدات التنفس والتجهيزات الخاصة بهم.

## تدريب ومحاكاة

وتجسيداً لحرصها على مصلحة البلاد عموماً، وضعت نفط الكويت المركز الذي يمتد على مساحة 60 ألف متر مربع وفيه مبنى متعدد الأدوار مكون من 3 طوابق ويضم 4 مناطق، ليقدم خدماته المميزة لجميع الجهات المعنية بشكل متكامل، حيث يتضمن 10 خصائص تدريبية متنوعة تشتمل على 75 سيناريو مختلفاً تحاكي معظم الظروف والحالات التي يمكن أن تواجه رجال الإطفاء خلال عملهم الميداني على أرض الواقع، بما يضمن سلامتهم وتحقيق أفضل النتائج في عمليات الإنقاذ ومواجهة الحرائق والسيطرة عليها ومنع انتشارها، حفاظاً على الأرواح والممتلكات العامة والخاصة.

ويحتوي المركز على مجسمات تحاكي الواقع كخزان للنفط الخام، ومحطة لتعزيز الغاز، وكذلك للمباني والسيارات لمحاكاة حوادث المرور والتعامل معها مع فوهات حريق كمصدر لمياه مكافحة الحرائق، بما يرتقي بمستويات التدريب ويجنّب العاملين في الإطفاء الأخطاء حفاظاً على حياتهم من جهة، وضمان سرعة العمل والتعامل مع الظروف الطارئة في ذات الوقت حفاظاً على سلامتهم وعلى المباني والمنشآت وما تحتويه من جهة أخرى.

# تحدي رجال الإطفاء... بطولة عالمية وإنجازات لنفط الكويت

حقق رجال الإطفاء حول العالم نجاحات كبيرة في تصديهم لعدد هائل من الحوادث، ما ساهم في جعلهم أبطالاً يواجهون خلال مكافحتهم للحرائق تحديات عديدة وخطيرة، الأمر الذي أطلق فكرة تنظيم بطولة عالمية لهم هي بطولة «تحدي رجال الإطفاء».

وشهدت البطولة على مدى السنوات أرقاماً ونتائج مبهرة، كان لشركة نفط الكويت نصيب وافر منها، حيث شارك فريق الإطفاء بالشركة في عدة دورات حقق فيها نتائج مميزة وأرقاماً قياسية.

ففي النسختين اللتين استضافتهما نيوزيلندا في عامي 2018 و2019، نجح فريق الشركة في حصد لقب البطولة بعد فوزه على أبرز المنافسين، من بينهم فريق الجيش النيوزيلندي صاحب الأرض والجمهور، والذي كان المرشح الأبرز لحصد اللقب في نسخة 2019، لكن فريق تحدي رجال إطفاء شركة نفط الكويت كان له رأي آخر وحسم النتيجة لصالحه، علماً أنه كان يضم خمسة لاعبين هم عبدالله بدو وعبدالرحمن الفيلكاوي ومحمد القلاف وسالم الفضالة وعبدالله مندكار.

والأهم أن فريق الشركة بات الأول في الشرق الأوسط الذي ينجح في خوض المباراة النهائية بالبطولة التي شهدت مشاركة أكثر من 74 فريقاً من مختلف دول العالم.

وفي دورة عام 2019، حقق الفريق زمناً قياسياً جديداً قدره 1.08:76 دقيقة في إحدى المنافسات، بينما نجح عبدالله بدو في تحقيق إنجاز كويتي آخر بعد حصوله على الميدالية الذهبية في تحدي «عرين أسود الإطفاء»، وذلك بعد تجاوزه مختلف مهام اللعبة في زمن قدره 1.34:00 دقيقة.

بدوره، حقق سالم الفضالة أفضل رقم فردي على مستوى الشرق الأوسط بزمن قدره 1.29:00 دقيقة، بينما على مستوى منافسات الزوجي، تمكن اللاعبان بدو والفضالة من تحطيم رقم آخر كأفضل زمن على مستوى الشرق الأوسط أيضاً، بعد تجاوزهما مهام اللعبة في زمن قدره 1.16:00 دقيقة.

وفي نسخة ثانية أقيمت بولاية كاليفورنيا الأميركية عام 2021، تم تتويج فريق نفط الكويت بأفضل رقم مقيّد في البطولة بزمن قدره 1.20 دقيقة، فيما أحرز اللاعبان عبدالرحمن الفيلكاوي وعبدالله بدو المركز الثالث في منافسات الزوجي، بعد نجاحهما في تسجيل زمن قدره 1.31 دقيقة.

هذه الإنجازات لم تكن الوحيدة التي حققها الفريق في مشاركاته بالبطولة منذ عام 2014، وقد لقيت صدى واسعاً وصل إلى القيادة العليا في البلاد، حيث إنه في مبادرة تظهر مدى حرصه الكبير على تقدير كل إنجاز كويتي، بعث سمو أمير البلاد في حينها الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح طيب الله ثراه ببرقية تهنئة إلى الفريق، في حين تم استقبال أعضائه وتكريمهم عدة مرات، إحداها كانت من معالي وزير النفط، في حين اتخذت الإدارة العليا في الشركة هذه المبادرة مرات عديدة.

إنجاز عالمي حققته الشركة بأيادٍ كويتية في مكامن الغاز الجوراسي

# النجاح التشغيلي لتقنية المعالجة بالحمض الرغوي المتقدم

حققت شركة نفط الكويت إنجازاً تقنياً غير مسبوق على خريطة صناعة الطاقة العالمية، تمثل في نجاح مجموعة تطوير حقول الغاز بتطبيق تقنية «المعالجة المتقدمة بالحمض الرغوي» (Advanced Foamed Acid Treatments) في عدد من الحقول الجوراسية العميقة، لتكون الكويت أول دولة تطبق هذه التكنولوجيا المتطورة ميدانياً على هذا المستوى من التعقيد الجيولوجي.

وهذا النجاح لا يقتصر على تحقيق طفرة فورية بمعدلات الإنتاج تجاوزت 40 بالمئة فحسب، بل يمثل انتقالاً جوهرياً بمنهجية التعامل مع المكامن الصعبة وذات الضغوط المتناقضة، ليشكل ركيزة أساسية لدعم الأهداف الاستراتيجية البعيدة المدى للشركة، وتوطين المعرفة التقنية المعقدة في بيئة تشغيلية آمنة ومستدامة بأيدي مهندسي ومهندسات الوطن.

لم تكن هذه التقنية مجرد استجابة لحاجة إنتاجية آنية، بل شكلت تعاملاً هندسياً ذكياً مع تحديات جيوسياسية وجيولوجية متشابكة، إذ إنه من قسوة المكامن الجوراسية العميقة، انبثقت فكرة البحث عن بديل تقني قادر على كسر قيود الإنتاج التقليدي.

وما جعل هذا الإنجاز استثنائياً ليس الرقم الإنتاجي وحده، بل القصة خلفه، والتي نستعرضها في هذا التقرير الذي يتطرق إلى كواليس الإنجاز الذي يتم تسجيله باسم الكويت أمام العالم، من خلال أشخاص ساهموا في تحقيقه، وهم رئيس فريق عمل تطوير حقول الغاز (الإنتاج) المهندس جاسم بوعركي، واثنان من كبار المهندسين بالفريق.

المهندس جاسم بوعركي

المهندس عبدالله السعيد

المهندسة خلود المفلح

## تحدٍّ يُفجّر إبداعاً

في حواره مع «الكويتي»، كشف بوعركي عن أن الأوضاع الجيوسياسية المضطربة والتقلبات اللوجستية التي شهدتها المنطقة في الآونة الأخيرة كانت من المحفزات الرئيسية والدوافع الجوهرية خلف تسريع مسار البحث العلمي والدراسات الميدانية لإيجاد حلول بديلة ومبتكرة لتحفيز الآبار.

وأوضح بوعركي أن تلك الظروف الاستثنائية تسببت في نقص حاد ومفاجئ بسلاسل التوريد لبعض المواد الكيميائية والغازية الحيوية التي كانت تعتمد عليها عمليات تحفيز الآبار الكلاسيكية، وفي مقدمتها غاز ثاني أكسيد الكربون السائل (CO2 frac).

وأشار إلى أن فريقه رفض الاستسلام لهذه القيود التوريدية الخارجية التي كادت أن تؤثر سلباً على مستويات الإنتاج المستهدفة، وتبنى على الفور استراتيجية إدارة أزمات استباقية صارمة تركزت حول البحث عن تقنيات بديلة تعتمد على الموارد والمواد الخام المتوافرة محلياً داخل دولة الكويت لتأمين استقلالية العمليات التشغيلية.

وكشف في هذا السياق عن أن تكنولوجيا الحمض الرغوي المتقدم، والتي تم التعاون فيها مع شركة «إس إل بي» العالمية لخدمات حقول النفط، شكلت الحل الهندسي الأمثل والمستدام الذي خضع لبروتوكولات تقييم فنية صارمة وتجارب مخبرية ممتدة للتأكد من ملاءمتها للمواصفات القياسية القيادية لشركة نفط الكويت، وجرى تطبيقها بنجاح باهر على خمس آبار جوراسية ذات خصائص متنوعة، لتتحول الأزمة اللوجستية الدولية إلى قصة نجاح كويتية تسجل لأول مرة على خريطة النفط العالمية كبديل أساسي وموثوق سيتم الاعتماد عليه في خطط تشغيل الآبار الجديدة وإعادة تأهيل المكامن الناضبة.

## تحديات المكامن

وبالإضافة إلى التحدي اللوجيستي، كان هناك تحدٍ آخر أمام الفريق يتمثل في الطبيعة الجيولوجية المعقدة لحقول الشمال التي تم تطبيق التقنية الجديدة فيها، حيث أشار كبير مهندسين في الفريق عبدالله السعيد إلى أن التكوينات الصخرية الجوراسية في دولة الكويت تتسم بظروف تشغيلية بالغة الصعوبة تشمل ضغوطاً مكمنية هائلة ودرجات حرارة مرتفعة جداً تتطلب معالجات كيميائية ذات استقرار بنيوي خاص، بينما تبرز في المقابل معضلة هندسية أخرى تتمثل في انخفاض الضغط الطبيعي لبعض الطبقات والمكامن الناضبة أو القديمة التي توقفت عن التدفق فترات زمنية ممتدة نتيجة الاستنزاف.

وأشار إلى أن هذه الطبيعة الجيولوجية المتناقضة استلزمت من الفريق ابتكار آلية تشغيلية مغايرة قادرة على التعامل مع الضغطين المرتفع والمنخفض في آن واحد، وتنشيط الطبقات الضعيفة، ومن هنا تبلورت فكرة استخدام «الحمض الرغوي» كوسيط ذكي.

## التقنية وآلية عملها

من جهتها، قدمت كبير مهندسين خلود المفلح شرحاً عن المبدأ العلمي والهندسي الذي ترتكز عليه هذه التكنولوجيا المتقدمة، فأوضحت أن تقنية المعالجة المتقدمة بالحمض الرغوي تقوم على دمج الحمض مع الغاز لتكوين نظام رغوي مستقر يتم

ضخه داخل الطبقة المنتجة بهدف تحسين تدفق الغاز، والتحكم بحركة السوائل داخل المكمن.

وأفادت بأنه خلافاً للمعالجات التقليدية التي يتحرك فيها الحمض بحرّية نحو المسارات الأعلى نفاذية، تعمل الرغوة هنا كوسيط تحكم ديناميكي يُبطئ حركة الحمض ويوزّعه بصورة أكثر انتظاماً وعمقاً داخل التكوين الصخري.

ولفتت المفلح إلى أن هذه التقنية تعمل على تحليل الطبقة الصخرية بدقة عالية، وتخفيف الوزن الهيدروستاتيكي الناجم عن تراكم السوائل في جوف البئر، ما يساعد على تهيئة الظروف المثلى لتحرير الطاقة الكامنة في المكمن ودفعها نحو السطح، لتتحقق النتيجة المتمثلة بتوزيع أفضل للحمض على الطبقات المستهدفة، وتقليل فقدان السوائل، فضلاً عن تحسين فاعلية إذابة الانسدادات القريبة من البئر، وهو ما ينعكس مباشرة على رفع كفاءة الإنتاج.

## من التخطيط الى التنفيذ

بدوره، كشف رئيس فريق عمل التدخل في الآبار (الغاز الحر) المهندس عبدالعزيز دشتي عن أن نجاح تطبيق التقنية لم يكن وليد الصدفة، بل جاء نتيجة التخطيط الدقيق والتنسيق المستمر بين مختلف فرق العمل.

وأشاد دشتي بروح التعاون والالتزام التي أظهرها أعضاء فريقي عمل تطوير حقول الغاز (الإنتاج) والتدخل في الآبار (الغاز الحر) طوال مراحل التنفيذ، مشيراً إلى أن التركيز خلال مرحلة التنفيذ تركز على ضمان أعلى مستويات السلامة والكفاءة التشغيلية من أجل ضمان تحقيق النتائج المستهدفة.

## نتائج تتجاوز التوقعات

وعاد رئيس الفريق جاسم بوعركي إلى الحديث، فتطرق إلى النتائج التي تحققت جراء التطبيق الأولي، وأبدى ارتياحه لصواب اختياره وأكد ثقته التامة به، حيث لفت إلى أنه تحقق من الآبار الخمس المعالجة إنتاج يومي بلغ قرابة 27 مليون قدم مكعبة قياسية من الغاز، في قفزة تجاوزت

حاجز الـ 40 بالمئة مقارنة بما قبل استخدام هذه المعالجة الجديدة، وهو رقم يكتسب أهمية مضاعفة حين يدرك القارئ أن هذه الآبار كانت تُصنَّف في خانة المكامن الصعبة والأعسر تحفيزاً.

وامتدت الفوائد كذلك لتشمل الكفاءة التشغيلية والاقتصادية معاً، فقد تقلّصت الدورة العملية من سبعة أيام إلى ثلاثة أو أربعة أيام، في حين انخفضت كميات المياه المصاحبة، الأمر الذي أدى إلى خفض التآكل وإطالة عمر المعدات.

وتميّزت التقنية أيضاً بتوافر موادها الخام محلياً، وعدم استلزامها بنية لوجستية مضاعفة كالتي تتطلبها التقنيات الأخرى الخاصة بتسييل الغازات وحقنها.

## كفاءات وطنية

وتحدّث المهندس بوعركي باعتزاز واضح عن فريقه، مشيراً إلى أن أصعب لحظة مرّ بها المشروع كانت لحظة اتخاذ قرار المضيّ قدماً بتطبيق تقنية جديدة على مكامن بالغة الحساسية والتعقيد.

وقال في هذا الجانب إن «التحدي الأكبر تمثل في الموازنة بين الجرأة التقنية والمحافظة على سلامة المكمن وكفاءة التشغيل، لكن الدراسات المعمّقة والعمل الجماعي المنظّم نجحا في تحويل هذا التحدي إلى تجربة نفتخر بها».

وفي لفتة تقديرية تعكس ثقافة العمل داخل شركة نفط الكويت، أثنى بوعركي على الدور القيادي والفني البارز الذي لعبته كبير مهندسين في الفريق خلود المفلح في إنجاح هذا المشروع العالمي، مؤكداً أن اختيارها لإدارة الجوانب الهندسية الحساسة أثبت مجدداً، وبشكل قاطع، قدرة المرأة الكويتية على التميّز والإبداع، ومنافسة أعلى الكفاءات العالمية في أدق التخصصات النفطية وأكثرها مشقة وتعقيداً في الميدان.

وأضاف بوعركي أن المهندسة المفلح برهنت على جدارة فنية ومهارية فائقة في إدارة العمليات الميدانية، وقدمت دليلاً حياً ومشرقاً على الدور الجوهري والقيادي الذي تمثله المرأة في القطاع النفطي الكويتي وقدرتها على قيادة الفرق المتعددة التخصصات وتحقيق أرفع النتائج التشغيلية

بالتعاون مع كافة زملائها في الفريق.

من جهتها، أكدت المفلح أن هذا النجاح العالمي الذي تحقق لم يكن ثمرة جهد فردي معزول، بل جاء نتاجاً طبيعياً لعمل جماعي دؤوب ومنظم تضافرت فيه جهود وخبرات جميع أعضاء فريق عمل حقول الغاز (الإنتاج)، الذين تسلحوا بالإصرار والعلم والتخطيط المنهجي للتغلب على العقبات التشغيلية الأكثر تعقيداً وترجمة البحوث المخبرية والنظرية إلى خطوات تنفيذية وممارسات ميدانية ملموسة تخدم التوجهات الاستراتيجية للقطاع النفطي الكويتي.

وشددت المهندسة الشابة على أن ما تحقق لا يسجل كإنجاز شخصي لها، بل هو وسام فخر يُرفع باسم دولة الكويت بأكملها في المحافل الصناعية الدولية، معتبرة أن ما تحقق ليس إنجازاً لفرد أو لفريق بعينه، بل هو إنجاز يُسجَّل باسم دولة الكويت أمام العالم، «وهو بمثابة رد جزئي لفضل وطننا العزيز علينا».

## شراكة تُثمر نجاحاً

وأكد بوعركي أن هذا الإنجاز لم يكن ليتحقق لولا التعاون الاستراتيجي المتكامل بين شركة نفط الكويت وشركة «إس إل بي» العالمية، ولذلك أشاد بدور الشريك الأجنبي الذي قدّم منظومة متكاملة من الدراسات التقييمية والتصاميم الهندسية المصممة بشكل خاص لمواءمة التقنية مع الخصائص الجيولوجية للمكامن الكويتية، مدعومةً بتجارب مخبرية مشتركة أكدت الجدوى التقنية قبل الانتقال إلى التطبيق الميداني.

ورأى أن ما يميّز هذه الشراكة عن نماذج التعاقد التقليدية هو حرص «إس إل بي» على نقل المعرفة والخبرة إلى الكوادر الوطنية بصورة فعلية وغير رمزية، حيث شارك المهندسون الكويتيون في كل مراحل المشروع، من إعداد الدراسات ومراجعة التصاميم الهندسية، إلى الإشراف الميداني المباشر على عمليات التنفيذ في مواقع الإنتاج. واعتبر أن هذا التكامل بين الخبرة المحلية العميقة بطبيعة المكامن الكويتية والمعرفة التقنية العالمية التي وفرتها «إس إل بي» هو ما ساعد في تحويل مشروع تجريبي إلى إنجاز عالمي.

## آفاق واعدة

وشدد بوعركي على أن فريقه يتطلع إلى توسيع نطاق تطبيق التقنية لتشمل آباراً إضافية، خاصة تلك التي تعاني من انخفاض الضغط أو تتميز بنفاذية منخفضة، موضحاً أن هذا الإنجاز يشكّل لبنة أساسية في مسيرة الشركة نحو تحقيق هدفها الاستراتيجي المتمثل في إنتاج 950 مليون قدم مكعبة يومياً من الغاز غير المصاحب مع مطلع عام 2027.

من جهتها، أشارت المفلح إلى أن الرؤية المستقبلية للفريق لا تتوقف عند هذا الإنجاز، بل تتطلع بشغف نحو التوسع في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة لبناء نماذج محاكاة رقمية لحظية تتنبأ بسلوك الرغوة والمكامن بدقة فائقة، إضافة إلى توسيع نطاق تطبيق الحمض الرغوي المتقدم ليشمل مكامن وتكوينات جيولوجية ضيقة وغير تقليدية أخرى في البلاد، وذلك تماشياً مع الأهداف الاستراتيجية الطموحة للشركة لضمان ريادة دولة الكويت كمورّد عالمي موثوق ومبتكر للطاقة النظيفة تحت مظلة رؤية «كويت جديدة 2035».

# نفط الكويت و SLB احتفلتا بنجاح تطبيق تكنولوجيا معالجات الحمض الرغوي

احتفلت شركتا نفط الكويت وإس إل بي (SLB) بالنجاح الأول من نوعه على مستوى العالم في تطبيق تقنية معالجات الحمض الرغوي المتقدمة (Advanced Foamed Acid Treatments) في حقول الغاز الجوراسية بدولة الكويت.

وحضر الحفل الذي أقيم بالمناسبة في قاعة سلوى الصباح بمنطقة السالمية، مدير مجموعة الغاز الحر عبدالله المطيري، ومدير مجموعة تطوير حقول الغاز محمد البحر، وعدد من رؤساء الفرق، بينما تقدم ممثلي «إس إل بي» مدير خدمات كفاءة المكامن الجيولوجية أحمد الدوسري.

وتحدث البحر في الحفل، فأشار إلى أنه لأول مرة في الكويت يتم توظيف تقنية الرغوة بالنيتروجين ( Foam N) في أحد أعمق وأكثر التكوينات الجيولوجية تعقيداً على مستوى العالم، بهدف إعادة تنشيط آبار الغاز وتحسين إنتاجيتها بنجاح. وأعرب البحر عن الفخر بتحقيق هذا الإنجاز التقني الجديد في القطاع النفطي الكويتي في تكوينات تعدّ من بين الأصعب عالمياً، وذلك لإعادة تنشيط الآبار الغازية وتعزيز كفاءتها الإنتاجية، في خطوة تعكس قدرات الكويت الهندسية وريادتها في تبني الحلول المبتكرة لتحديات المكامن المعقدة.

من جهتهم، أثنى الحاضرون على هذا الإنجاز التاريخي المتميز الذي عكس تطوراً نوعياً في تكنولوجيا تحفيز الآبار ومحاكاتها، كما أشادوا بالجهود المشتركة التي تضافرت وأثمرت تحقيق هذا النجاح الاستراتيجي.

بدوره، شدد رئيس فريق عمل تطوير حقول الغاز (الإنتاج) جاسم بوعركي على الأهمية الاستراتيجية للشراكة والتعاون البنّاء في تحقيق التطلعات المستقبلية، مؤكداً أن الاعتماد على الحلول التقنية الحديثة شكّل ركيزة أساسية في تطوير المكامن وتعظيم الاستفادة منها.

وتخلل الحفل تقديم عرض لتجربة تفاعلية حية تشرح آليات التقنية الجديدة، قبل أن يختتم بتكريم الفرق الفنية والهندسية التي أسهمت في إنجاح هذا المشروع.

(HSE 5 Across) ينشر التوعية ويساعد على ترسيخ بيئة عمل آمنة

# اعمل بأمان واربح أكبر... تحدٍّ بارز لضمان سلامة العاملين والمنشآت

تعتمد شركة نفط الكويت في مختلف أعمالها وأنشطتها على العديد من القيم والمسلمات التي يشكل بعضها أولوية قصوى، بما يساهم في الحفاظ على بيئة عمل سليمة تحرص من خلالها الشركة على الالتزام بجميع المعايير المحددة.

من تلك القيم والمسلمات، يحتل مجال الصحة والسلامة والأمن والبيئة موقعاً متقدماً جداً، إلى درجة أنه يدخل في كل المشاريع والمبادرات التي تطلقها الشركة، حتى بات من الضرورات الثابتة التي لا يمكن الاستغناء عنها. فهذا المجال أساسي لكل خطوة يتم اتخاذها في أي مشروع، بدءاً من الدراسات الأولية، مروراً بالمحتوى الذي يتضمنه، ووصولاً إلى الصيغة النهائية ومن ثم بدء التنفيذ، ويستمر أيضاً على مدى فترة المشروع أو المبادرة.

والأمثلة عديدة على مدى أهمية هذا المجال في الشركة، حيث إنه يحكم العمل اليومي لمختلف الأقسام الإدارية والفنية على السواء، إلا أن حديثنا اليوم سيركز على أحد مكونات هذا المجال، ونعني به السلامة.

فالسلامة بالنسبة لشركة نفط الكويت تبقى الأساس لأي خطوة يتخذها أي من العاملين فيها، وتوليها أقصى اهتمام، ذلك أن السلامة تحمي العنصر البشري الذي يشكل أغلى ثرواتها، كما تحمي المنشآت والمرافق التي يتم تنفيذ الأعمال بواسطتها.

## من الأحمدي

نتطرق في هذه المقالة إلى مبادرة جديدة تركز بشكل خاص على مجال السلامة، وسنعرض لكم فيما يلي كل التفاصيل الخاصة بها، مع شرح أهميتها وتأثيراتها الإيجابية.

والقصة هنا تتعلق بمبادرة انطلقت من مدينة الأحمدي، إذ إنه وفي إطار جهوده المستمرة لتعزيز وترسيخ ثقافة قوية وإيجابية ومؤثرة فيما يتعلق بالصحة والسلامة والبيئة داخل الشركة، أطلق فريق عمل الصحة والسلامة والبيئة (الأحمدي) التابع لمجموعة الصحة والسلامة والبيئة، مبادرة جديدة حملت عنوان (HSE 5 Across)، وهي عبارة عن تحدٍّ يشارك فيه العاملون.

وكان الهدف الرئيسي من هذا التحدي هو تعزيز ممارسات الصحة والسلامة والبيئة والوعي بها بشكل يومي، وبطريقة هادفة وتفاعلية، مع الحفاظ على عنصر التشويق والمتعة في الوقت نفسه.

ويتم الأمر من خلال تطوير تطبيق خاص بالتنسيق مع فريق عمل الخدمات ومركز الاتصالات، وقد بدأ العمل به أوائل العام الحالي، وأتيحت المشاركة فيه للعاملين في مختلف إدارات مديرية الشؤون الإدارية والمالية.

وكجزء من التحدي، كان على الموظفين إكمال مهمة واحدة متعلقة بالصحة والسلامة والبيئة كل أسبوع ولمدة خمسة أسابيع، ما شجع على المشاركة الكثيفة والفعالة عبر الإنترنت، من خلال أنشطة تفاعلية ومهام قائمة على المعرفة.

وفي النهاية، تم تكريم أفضل المشاركين ومنحهم جوائز قيّمة، وذلك خلال الاجتماع الذي عقدته مديرية الشؤون الإدارية والمالية لمراجعة أداء الربع الأخير من السنة المالية 2025 – 2026.

## نظرة عامة

يُعدّ (HSE 5 Across) الذي حمل عنواناً لافتاً هو «اعمل بأمان... واربح أكبر»، تحدياً إلكترونياً في مجال الصحة والسلامة والبيئة، تم تطويره بواسطة فريق عمل الصحة والسلامة والبيئة (الأحمدي)، بالتعاون مع فريق عمل الخدمات ومركز الاتصالات.

وتم تصميم التطبيق على شكل لوحة مكونة من شبكة تتضمن خمسة مربعات بالطول ومثلها بالعرض، تشبه إلى حدٍّ ما شبكة الكلمات المتقاطعة، لكنها تحتوي هنا على مهام متنوعة وعشوائية تتعلق بالمجال المذكور، والتي يتعين على اللاعب إكمالها.

ويُسمح للموظف، وهو اللاعب في هذه الحالة، بفتح مهمة واحدة فقط كل أسبوع، ثم إكمالها خلال فترة أسبوع واحد، وبعد إتمام المهمة يُمنح اللاعب خيار رفع دليل على الإنجاز أو كتابة ملاحظاته وتعليقاته. وبعد الانتهاء، يقوم اللاعب بإرسال المهمة للمراجعة والاعتماد، حيث كان المطلوب من المشاركين إكمال خمس مهام متتالية في صف واحد (أفقياً أو رأسياً أو قطرياً) لإتمام التحدي.

واعتمدت آلية الفوز على تحديد أوائل المستخدمين الذين أكملوا المهام الخمس المطلوبة، وحصلوا على اعتماد من قبل فريق عمل الصحة والسلامة والبيئة (الأحمدي) يفيد بأنهم استكملوا جميع المهام المطلوبة.

وقد تم عرض فكرة التحدي من قبل فريق عمل الصحة والسلامة والبيئة (الأحمدي) خلال اجتماع لمجموعة الصحة والسلامة والبيئة في الشركة، فتمت الموافقة عليها من قبل مدير المجموعة ناصر البحيري، ليتم بعدها بدء التجهيز لإطلاقها، وهو ما تم في يناير من العام الحالي.

## هدف وإطلاق

تمثل الهدف الأساسي لتحدي «اعمل بأمان... اربح أكبر»، في تعزيز الممارسات اليومية بمجال الصحة والسلامة والبيئة، وزيادة الوعي فيها بطريقة هادفة وجذابة، مع الحفاظ على روح المتعة والتفاعل.

كما سعى التحدي إلى تحسين الالتزام بمعايير الصحة والسلامة والبيئة وتعزيز ثقافة التحسين المستمر لممارسات السلامة في بيئة العمل.

وتم إطلاق التطبيق عبر بوابة شركة نفط الكويت اعتباراً من 11 يناير 2026 كتحدٍّ إلكتروني للعاملين في المجموعات وفرق العمل التابعة لمديرية الشؤون الإدارية والمالية، في حين قام مهندس التخطيط في فريق عمل الصحة والسلامة والبيئة (الأحمدي) عبدالله البعيجان باستعراض تفاصيل التحدي خلال اجتماع مراجعة أداء الربع الثالث لمديرية الشؤون الإدارية والمالية للعام المالي (2025 – 2026)، والذي عُقد في 21 يناير.

وتواصل التحدي لمدة خمسة أسابيع، وساهم في إشراك الموظفين إلكترونياً من خلال أنشطة تفاعلية ومهام معرفية متنوعة، حيث شكّل مبادرة فريدة ومبتكرة أسهمت في تحسين أداء الصحة والسلامة والبيئة وتعزيز الوعي بين الموظفين.

ومن الأمور الإيجابية جداً أن مستوى المشاركة جاء متميزاً، ما يعكس التزاماً جماعياً بالحفاظ على بيئة عمل آمنة وصحية.

## تكريم التميّز

بعد انتهاء الأسابيع الخمسة مع المهام التي تضمنها التحدي، تم تكريم المشاركين المتميزين تقديراً لأدائهم الاستثنائي والتزامهم بمعايير التميّز في الصحة والسلامة والبيئة.

وقام بتوزيع الجوائز على الفائزين كل من نائب الرئيس التنفيذي للشؤون الإدارية والمالية وليد الربيعان، ورئيس فريق عمل الصحة والسلامة والبيئة (الأحمدي) عبدالرحيم الكندري، وذلك خلال اجتماع مراجعة أداء الربع الأخير من السنة المالية (2025 – 2026) لمديرية الشؤون الإدارية والمالية، والمنعقد في 15 أبريل من العام الحالي.

## من منظور الفائزين

يتجلى نجاح هذا التحدي بوضوح من خلال تجارب الفائزين أنفسهم، والذين سعت مجلتنا للتعرف على انطباعاتهم والاطلاع على آرائهم، ولو بشكل مختصر، لكن إجاباتهم تؤكد بما لا يقبل الشك التفاعل الإيجابي مع هذه المبادرة.

وسنقدم لكم بعض الانطباعات والملاحظات التي عبر عنها أبرز المشاركين، والتي تعكس جودة رحلتهم التعليمية والتزامهم بالتميّز في مجال الصحة والسلامة والبيئة.

وفي هذا السياق، أعربت الفائزة بالمركز الأول، مدير المجموعة المالية عائشة الصليلي

عن شكرها الجزيل على إقامة هذه المبادرة التفاعلية الرائعة، وأثنت على التكريم الذي شمل الفائزين.

أما الفائز بالمركز الثاني، منسق تخطيط في مجموعة العمالة الكويتية بالعقود محمد العيسى، فأشار إلى أن مشاركته في هذا التحدي منحته تجربة ممتعة وغنية بالمعلومات.

وقال العيسى إنه أعجب بالطريقة التي اعتمدها التحدي، وشجعت الجميع على مراقبة بيئة العمل من حولهم بشكل فعّال، والتقاط الصور، والبحث عن إجابات عملية تتعلق بالصحة والسلامة والبيئة، الأمر الذي جعل عملية التعلّم تفاعلية وممتعة في الوقت ذاته.

كما عبّرت الفائزة بالمركز الثالث خديجة الفيلكاوي عن رأيها، وهي محاسبة في فريق عمل الميزانية والتكاليف، فأوضحت أنها تقدر بصدق فرصة المشاركة في هذا التحدي، لافتة إلى أنه كان من المثير أن تكون من أوائل الموظفين المشاركين، وكان الفوز أكثر إرضاءً لها.

وأضافت الفيلكاوي أن التجربة كانت ممتعة، وساعدتها على إدراك جوانب مهمة تتعلق بالصحة والسلامة والبيئة، في حين كانت المهام المطروحة مشوقة ومحفزة للتفكير.

وتابعت أنها تشجع الجميع على المشاركة في مثل هذه الأنشطة، لما لها من دور مهم في رفع الوعي بالسلامة في مكان العمل وتحسين الأداء البيئي داخل شركة نفط الكويت.

## فعالية متوقعة

لا شك أن فريق عمل الصحة والسلامة والبيئة (الأحمدي) قد سعى من خلال هذه المبادرة، ليس فقط للتوعية بطريقة تفاعلية فريدة من نوعها، لكنه كذلك كان يهدف للتعريف بالمخاطر التي تحيط بالعمل، والتعرّف على كيفية تجنب حدوث أي منها.

إذ إنه من بين الخطوات التي تتخذها أي شركة من خلال الإدارات المسؤولة عن السلامة فيها، تبرز منهجية الخطوات الخمس لتقييم المخاطر، وهي منهجية معتمدة على نطاق واسع على مستوى العالم فيما يتعلق بالحرص على سلامة جميع العاملين والمنشآت في مكان العمل.

وتتضمن المنهجية المذكورة تحديد المخاطر، وتحديد مَن سيتعرض للأذى وكيف، وتقييم المخاطر وتحديد الاحتياطات اللازمة، ثم تسجيل النتائج وتطبيقها، إضافة إلى مراجعة التقييم وتحديثه عند الضرورة.

وبالتالي فإن تحدي (HSE 5 Across) يضمن بشكل كبير تحقيق الفعالية والمساهمة حتماً في الامتثال لمعايير منهجية الخطوات الخمس التي تضمن السلامة للجميع، وسيساعد بالنهاية في ترسيخ بيئة آمنة، سواء داخل المكاتب الإدارية، أو في المنشآت والمرافق بمناطق العمليات.

وتأكيداً على ذلك، فإن النجاح الذي حققه هذا التحدي يؤكد التزام الشركة الراسخ والمتواصل بتعزيز ثقافة قوية للصحة والسلامة والبيئة، لا سيما أنه من المتوقع تطبيق هذه المبادرة في مديريات أخرى خلال السنة المالية الحالية، بما يسهم في نشر أفضل الممارسات، وتعزيز الوعي والالتزام بمعايير الصحة والسلامة والبيئة في جميع إدارات الشركة.

تكنولوجيا استراتيجية في التحول الرقمي بصناعة النفط والغاز

# «التوأم الرقمي»... أداة ثورية لتطوير الأعمال وخفض التكاليف

يلعب التطور التكنولوجي دوراً محورياً في صناعة النفط والغاز، حيث تنامى دوره على مر السنين، وتحول من كونه عنصراً مكملاً ومساناً ليصبح المحرّك الرئيسي لخفض تكاليف الإنتاج وزيادة كفاءة الاستكشاف، وتحقيق أهداف الاستدامة البيئية، فيما تسهم تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والروبوتات في تحويل العمليات التقليدية لمنظومات ذكية بالكامل.

وتساعد الوسائل التكنولوجية الحديثة على خفض التكاليف التشغيلية وزيادة الإنتاج بوسائل متعددة، من بينها ما يسمى بالصيانة التنبؤية، حيث تتيح المستشعرات الإلكترونية المتطورة إمكان مراقبة المعدات والأنابيب بدقة والتنبؤ بالأعطال قبل حدوثها لتفادي التوقف المفاجئ، ما يقلل من الوقت والموارد المستهلكة في حفر الآبار.

وأسهمت التكنولوجيا أيضاً في تحسين عمليات الاستكشاف والتنقيب من خلال التحليل الزلزالي المتقدم ومعالجة البيانات الجيولوجية الثلاثية والرباعية الأبعاد، ما يرفع نسب نجاح العثور على المكامن النفطية والغازية. وبرزت كذلك أهمية الروبوتات والطائرات المسيّرة في فحص المنصات البحرية وأنابيب النفط والمناطق الضيّقة والخطرة، فتعزّزت من خلالها حماية العمال وعمليات مراقبة الحقول والآبار عن بُعد، بينما ساهم استخدام الأقمار الصناعية وكاميرات التصوير البصري الحراري المتطورة في الكشف الفوري عن أي تسريبات والحد منها، ما أدى إلى خفض الانبعاثات وتحقيق الاستدامة البيئية.

ومن بين الأدوات الثورية التي أتاحها التطور التكنولوجي الهائل في صناعة النفط والغاز، التوأم الرقمي (Digital Twin)، وهو الموضوع الذي سنتناوله في هذه المقالة.

## أداة ثورية

التوأم الرقمي هو نسخة افتراضية مطابقة تماماً لمنشأة أو نظام أو عملية في العالم الحقيقي، يتم تحديثها باستمرار ببيانات حية لمحاكاة سلوك الأصل المادي وفهمه. وتعتمد هذه التقنية بشكل أساسي على مستشعرات إنترنت الأشياء لنقل البيانات في الوقت الفعلي، ما يتيح لصانعي القرار مراقبة الأداء، والتنبؤ بالأعطال قبل حدوثها. ويبين الخبراء فرقاً رئيسياً بين تكنولوجيا «التوأم الرقمي» وما يسمى بـ «المحاكاة التقليدية» (Simulation)، حيث إن المحاكاة التقليدية تكون في بيئة افتراضية مغلقة ومتحكم بها، وتم تصميمها لاختبار فرضيات معيّنة بناءً على بيانات تاريخية أو تصميمية ولا تتصل مباشرة بالواقع.

أما التوأم الرقمي، فيعدّ نسخة طبق الأصل من كائن مادي، ويتيح اتصالاً مستمراً ثنائي الاتجاه تتدفق فيه البيانات بالوقت الفعلي بين الأصل المادي والنسخة الافتراضية.

وتتيح تكنولوجيا التوائم الرقمية مجموعة من الفوائد الاستراتيجية، من أبرزها تقليل التكاليف عبر خفض نفقات الصيانة نتيجة التنبؤ بالمشكلات قبل تفاقمها، وتسريع اتخاذ القرار من خلال تجربة السيناريوهات المختلفة، واختبارها رقمياً وبسرعة عالية دون أخطار، إلى جانب الاستدامة البيئية التي تتم من خلال تحسين استهلاك الموارد وتقليل النفايات الصناعية والهدر.

## مراحل العمل

وتعمل التوائم الرقمية عبر أربع مراحل أساسية، أولها جمع البيانات، حيث ترسل مستشعرات إنترنت الأشياء المثبتة على الأصل المادي بيانات حية مثل الحرارة والضغط والسرعة.

أما المرحلة الثانية، فتُعنى بنقل البيانات وربطها وتحليلها، وتستقبل فيها برمجيات التوأم الرقمي البيانات المرسلة من مستشعرات إنترنت الأشياء لدمجها مع نماذج التصميم الثلاثية الأبعاد وآليات الذكاء الاصطناعي، في حين تتعلق المرحلة الثالثة بالمحاكاة والتنبؤ والتحليل، وتُجرى فيها اختبارات افتراضية دقيقة للتنبؤ بكيفية استجابة النظام للمتغيرات البيئية أو السيناريوهات التشغيلية المختلفة.

وتبقى المرحلة الرابعة والأخيرة التي يتخذ فيها مستخدمو النظام قراراتهم الدقيقة بناء على نتائج المحاكاة، وذلك دون المخاطرة بالأصل الحقيقي.

## أنواع رئيسية

وتختلف التوائم الرقمية حسب نطاق استخدامها ومستوى تعقيدها، حيث يتم

تصنيفها إلى أربعة أنواع رئيسية؛ أولها ما يسمى بـ «توأم المكونات» (Component Twin)، وهو نموذج يحاكي قطعة واحدة أساسية داخل نظام ما، مثل ترس في محرك. أما النوع الثاني، فهو «توأم الأصول» (Asset Twin)، وهو نموذج محاكاة لمنتج أو أصل كامل يتكون من عدد من المكونات، مثل محرك نفاث أو سيارة، فيما يسمى النوع الثالث بـ «توأم النظام» (System Twin)، ويكون تجميعاً لأصول متعددة معاً لرؤية كيفية تفاعلها، مثل خط إنتاج كامل في مصنع .

ويختص النوع الرابع بالعمليات ويسمى بـ «توأم العمليات» (Process Twin)، وهو نموذج المحاكاة الأعلى تعقيداً، حيث يتعامل مع الأنظمة الرقمية الكبرى، مثل إدارة سير العمل في منشأة صناعية أو مدينة ذكية بالكامل.

## النفط والغاز

ويقول مراقبون إن تكنولوجيا التوائم الرقمية واحدة من أبرز محركات التحول الرقمي في صناعة النفط والغاز، حيث تُمثل نسخة افتراضية ديناميكية ومطابقة للأصول المادية مثل حقول النفط والمنصات البحرية والمصافي وخطوط الأنابيب، وتعمل على ربط البيانات الفورية بين العالمين الرقمي والواقعي لتحسين الأداء، واستشراف الأعطال، وخفض تكاليف التشغيل.

ويمكن تطبيق هذه التكنولوجيا في مرحلة التنقيب والإنتاج من خلال محاكاة المكامن النفطية ببناء نماذج رقمية لحقول النفط تحت الأرض، يتم من خلالها توقّع حركة تدفق السوائل ومعدلات الاستخراج، وأيضاً من خلال مراقبة المنصات البحرية البعيدة بتتبع السلامة الهيكلية لمنصات الحفر العائمة بهدف تحديد نقاط الضعف وإطالة عمرها التشغيلي.

كما يمكن اللجوء لهذه التكنولوجيا من أجل الاطمئنان على سلامة خطوط الأنابيب عبر كشف التسريبات والانسدادات فوراً بواسطة مستشعرات صوتية وحرارية موزعة على آلاف الكيلومترات، وأيضاً لإدارة محطات التخزين من خلال دمج قراءات خزانات الرادار ومقاييس التدفق لتحسين عمليات الشحن والتفريغ.

أما في مرحلة التكرير، فهناك إمكانية لاستخدام التوائم الرقمية لتحسين عمليات المصافي من خلال اختبار سيناريوهات تشغيلية مختلفة افتراضياً، وإدارة عمليات التكرير والبتروكيماويات المعقدة لرفع كفاءة تكرير المنتجات البترولية دون المخاطرة بالأصول الحقيقية.

## فوائد بارزة

ويثمر تطبيق هذه التكنولوجيا مجموعة من الفوائد البارزة على صعيد الصيانة التنبؤية، من خلال توقع أعطال المضخات والضواغط قبل حدوثها، بما يتيح تقليل فترات التوقف غير المخطط لها وخفض تكاليف الصيانة.

كما تعزز التوائم الرقمية إجراءات السلامة من خلال محاكاة الحوادث والحرائق واختبار استجابة الأنظمة لها، بما يؤدي إلى حماية الكوادر البشرية وتقليل الحوادث البيئية في المواقع الخطرة.

وعلى صعيد التدريب والتشغيل عن بُعد، توفر التوائم الرقمية بيئات تدريبية افتراضية ثلاثية الأبعاد للمهندسين، الأمر

الـذي يعـزز جهـود تأهيـل العمالـة دون الحاجـة للانتقال على سـبيل المثـال إلى مواقع بعيـدة مثـل المنصـات البحريـة.

وفيـما يتعلـق بالجوانـب البيئية والاسـتدامة، توفـر تكنولوجيـا التوائـم الرقميـة مراقبـة البصمـة الكربونيـة وتحسـين كفاءة اسـتهلاك الطاقـة، بمـا يحـد مـن الانبعاثـات والهـدر لدعـم أهـداف الحيـاد الكربـوني.

ويمكـن كذلـك اللجـوء للتوائـم الرقميـة مـن أجـل إدارة الإنتـاج عـبر ضبـط وتعديـل معـدلات التدفـق والضغـط افتراضيـاً لمعرفـة السـيناريو الأعـلى ربحيـة والأكـثر أمانـاً قبـل تطبيقـه في الواقـع، إلى جانـب إطالـة عمـر الأصـول عـبر تحليـل الإجهـادات الميكانيكيـة والظـروف البيئيـة عـلى المنشـآت.

## ريادة نفط الكويت

قطعـت شركـة نفـط الكويـت شـوطاً كبـيراً في رحلتهـا للتحـوّل الرقمـي التـي تسـعى مـن خلالهـا إلى الاسـتجابة الفوريـة للتحديـات الجديـدة وزيـادة قدرتهـا الإنتاجيـة، وذلـك مـن خـلال زيـادة التركيـز عـلى الاسـتعانة بالتكنولوجيـات والبرمجيـات الجديـدة، ورقمنـة المعلومـات والبيانـات، إضافـة إلى الاسـتفادة مـن أحـدث الأنظمـة الإلكترونيـة في إدارة العمليـات بمختلـف قطاعـات الشركة.

ومـن ضمـن المشـاريع الرائـدة التـي تبنتهـا الشركـة، مـشروع حقـل الكويـت الرقمـي المتكامـل الـذي أحـدث نقلـة نوعيـة تغـيّرت معهـا خريطـة الصناعـة النفطيـة في البلاد، إذ أسـهم في تسريـع عمليـات الإنتـاج وتحقيـق كفـاءة فائقـة للأعـمال بتكاليـف أقـل.

ويقصـد بالحقـل الرقمـي أن تتـم محـاكاة البيانـات في عمليـات الحقـول النفطيـة باسـتقبال بيانـات مـن الأجهـزة والمعـدات المركبـة في الحقـول والمعنيـة بمراقبـة عملهـا والتحكـم فيهـا، لتسـهم البرمجيـات في دعـم

اتخـاذ القـرارات المناسـبة دون الرجـوع إلى العنـصر البـشري، وخاصـة في حـالات تحسـين عمليـات الإنتـاج ورفـع كفـاءة العمليـات التشـغيلية.

ويعمـل المـشروع عـلى اسـتخدام أحـدث التكنولوجيـات الرقميـة في مجـال إدارة الحقـول النفطيـة، بمـا يوفـر الوقـت والجهـد والمـال، ويزيـد مـن أعـمار المكامـن البترولية، ويعـزز قـدرة عمليـات إنتـاج النفـط والغـاز، عـلاوة عـلى إسـهامه في تجنـب الحـوادث النفطيـة المحتملـة.

ويـأتي ذلـك في وقـت تحـرص الشركـة عـلى الاسـتعانة بالتكنولوجيـا الجديـدة لتطويـر عملياتهـا وتعزيـز الكفـاءة والاعتماديـة، بمـا يتضمـن إنترنـت الأشـياء والـذكاء الاصطناعي والبيانـات الضخمـة والحوسـبة السـحابية.

## التوأم الكويتي

وفي إطـار التطبيـق المتميز لتكنولوجيـا التوأم الرقمـي على الصعيـد المحلي، كشـفت الأمانة العامـة للمجلـس الأعـلى للتخطيـط والتنمية عـبر موقعهـا الإلكـتروني عـن مـشروع طمـوح لإنشـاء التـوأم الرقمـي لدولـة الكويـت، موضحـة أنـه في مرحلتـه التحضيريـة حاليـاً،

ومن المقدر الانتهاء منه في عام 2027.

وأوضحت الأمانة العامة أن هذا المشروع يهدف إلى استثمار البيانات التي تقوم الهيئة العامة للمعلومات المدنية بجمعها من خلال مشاريعها ودمج هذه البيانات لإنشاء نسخة مطابقة للواقع من دولة الكويت، حيث يتيح هذا المشروع توثيق الواقع الميداني لكل ما هو على سطح الأرض، وخلق نسخة رقمية عالية الدقة من هذه البيانات.

وأضافت أن المشروع يسعى إلى أن تتبوأ دولة الكويت مكانة عالمية رائدة في مجال المدن الذكية، وبناء قاعدة بيانات حديثة وعالية الدقة لدعم مشاريع البنية التحتية، ودعم مشاريع التكامل بين جهات الدولة والتوجه لحكومة ذكية، إلى جانب توفير الإنفاق الحكومي وترشيده.

وذكرت أن المشروع يستهدف بناء توأم رقمي للمنطقة العمرانية بمساحة 2500 كيلومتر مربع، وتوفير مخططات عالية الدقة لشوارع دولة الكويت بدقة أقل من 10 سنتيمترات، فضلاً عن توفير مخططات ثلاثية الأبعاد بالشكل الطبيعي لمباني الكويت، وإنشاء خريطة للغطاء والمسطحات الخضراء في دولة الكويت تغطي المناطق العمرانية، وإنشاء خريطة طبوغرافية لدولة الكويت بدقة أقل من 10 سنتيمترات، وتدريب كادر فني وطني مؤهل على استخدام تقنيات المسح بالليزر.

## قطاعات أخرى

ويمكن استخدام تكنولوجيا التوائم الرقمية في العديد من القطاعات الأخرى، من بينها الطاقة المتجددة من خلال مراقبة وتحسين أنظمة مثل مزارع الرياح ومنشآت الطاقة الشمسية والشبكات الصغيرة وتخزين البطاريات، حيث تساعد هذه النماذج المشغلين على محاكاة ظروف العالم الحقيقي والتنبؤ بالمشكلات وتعزيز الكفاءة التشغيلية في بيئة منخفضة المخاطر.

وتتم الاستعانة بالتوائم الرقمية أيضاً في قطاعات صناعية بارزة، من بينها تصنيع السيارات، حيث يتم اللجوء إليها في مجالات تصميم المركبات واختبار سلامتها وكفاءتها افتراضياً قبل بدء الإنتاج الفعلي لتوفير التكاليف.

ويمكن اللجوء للتوائم الرقمية في مجال الإدارة والأعمال عبر تطوير نسخ رقمية للمديرين مدعومة بالذكاء الاصطناعي لاتخاذ القرارات الروتينية، وكذلك الأمر بالنسبة للمدن الذكية، حيث يتم الأمر من خلال محاكاة وإدارة حركة المرور وشبكات توزيع الطاقة والاستجابة لحالات الطوارئ.

وتستخدم هذه التكنولوجيا أيضاً في مجالات العمارة والإنشاءات من خلال مراقبة جودة المباني وفحص الشقوق في الخرسانة عبر الكاميرات وتحليل الصور، إلى جانب الرعاية الصحية بإنشاء توائم رقمية لأعضاء المرضى أو أجسادهم لتشخيص الأمراض وتجربة العلاج بدقة، بالإضافة إلى الزراعة عبر محاكاة الطقس وإدارة جودة التربة ومراقبة الحظائر والثروة الحيوانية.

## نظرة تاريخية

بدأت تكنولوجيا «التوائم الرقمية» كفكرة نظرية في قطاع التصنيع عام 2002، لكن جذورها التطبيقية تعود إلى القرن الماضي داخل إدارة الطيران والفضاء الأميركية «ناسا»، وتطورت التقنية عبر عقود من الزمن بفضل الطفرات الهائلة في الحوسبة وإنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي، لتتحول من مجرد محاكاة ميكانيكية إلى أنظمة حية ومترابطة.

وتعود الجذور الأولى للفكرة إلى عام 1970 عندما استخدمت «ناسا» نماذج مادية ومحاكيات أرضية مطابقة لإنقاذ رحلة الفضاء «أبولو 13» بعد انفجار خزان الأكسجين الخاص بها.

## فعالية توعوية

**في ديسمبر 2025، شهدت الشركة تنظيم فعالية مهمة برعاية وحضور مدير مجموعة تكنولوجيا المعلومات المشتركة عادل العازمي، أقامها فريق عمل النظم الإدارية، وكان الهدف منها هو التوعية بتقنية التوأم الرقمي، وذلك بالتعاون مع شركة أفيفا (AVEVA) الرائدة عالمياً في مجال التكنولوجيا.**

**وافتتح العازمي الفعالية التي أقيمت على مدى يومين بكلمة أكد فيها الدور المحوري لتقنية التوأم الرقمي في تعزيز الإنتاجية ورفع كفاءة العمليات وتحسين معايير السلامة في جميع عمليات شركة نفط الكويت.**

**ومثلت هذه الفعالية التي أقيمت تحت إشراف رئيس فريق عمل النظم الإدارية محمد الصراف، محطة مهمة في المسيرة المتواصلة الخاصة بالتحول الرقمي في الشركة، وانطلقت بجلسة تعريفية تنفيذية بعنوان «رؤية شركة نفط الكويت للتوأم الرقمي مدعومة من «أفيفا»، حيث استعرض متحدثون رئيسيون دورة حياة تطبيق التوأم الرقمي وفوائده العديدة ومجموعة الخدمات المتاحة للفرق في نفط الكويت من خلال الشراكة مع «أفيفا».**

**من جهتها، شددت كبير محللي أنظمة المهندسة شيماء شهاب على الأهمية البالغة للتعاون بين جميع الأطراف لضمان نجاح هذه المبادرة، كما سلطت الضوء على أن التعاون الفعال على جميع المستويات هو مفتاح إطلاق الإمكانات الكاملة لتقنية التوأم الرقمي في الشركة.**

**وركز اليوم الثاني من الفعالية على ورشة عمل تطبيقية بعنوان «إعداد البيانات للتوأم الرقمي» بقيادة خبراء من «أفيفا»، شارك فيها عدد كبير من الحاضرين الذين يمثلون مختلف الفرق والمجموعات، والذين تفاعلوا بشكل كبير، وانخرطوا في مناقشات حول الجوانب العملية لتطبيق التوأم الرقمي.**

وفي عام 2002، أعلن الدكتور بجامعة ميشيغان الأميركية مايكل غريفز رسمياً عن مفهوم «التوأم الرقمي» خلال مؤتمر لجمعية مهندسي التصنيع، وقدمه بصفته نموذجاً لإدارة دورة حياة المنتج يحتوي على عنصر مادي وآخر افتراضي، فضلاً عن البيانات المتبادلة بينهما.

وفي عام 2010، تبنت «ناسا» مصطلح «التوأم الرقمي» رسمياً، فيما شهد عام 2017 إدراج مؤسسة «غارتنر» للأبحاث التوائم الرقمية ضمن قائمة أهم 10 تقنيات استراتيجية واعدة. وفي هذا الإطار، تجدر الإشارة إلى أن مجموعة من العوامل ساهمت في تحويل فكرة «التوأم الرقمي» إلى واقع، من أهمها إنترنت الأشياء الذي وفّر أجهزة استشعار رخيصة ودقيقة لنقل البيانات من الأصل المادي فوراً وبلا انقطاع، إلى جانب تكنولوجيا «البيانات الضخمة» التي أتاحت اللجوء إلى أنظمة لتخزين ومعالجة ملايين القراءات القادمة من الحقول والمصانع ثانية بثانية.

وكان الذكاء الاصطناعي من ضمن الأدوات الرئيسية التي ساعدت كذلك في تعزيز هذه التكنولوجيا، حيث منح التوائم الرقمية القدرة على التحليل والتنبؤ بالمستقبل، بدلاً من مجرد عرض الوضع الحالي، وذلك بالإضافة إلى تكنولوجيا الحوسبة السحابية التي أعطت القدرة الحسابية الهائلة لمعالجة التصاميم الثلاثية الأبعاد المعقدة في أي مكان بالعالم.

قاد مشروعين لخفض التكاليف بشبكة الحرائق وتحسين الأعمال الميكانيكية والكهربائية

# خالد الموسى... مهندس متميّز وصاحب مبادرات

في شركة نفط الكويت العديد من العاملين المتميزين الذين يتألقون في أداء مهامهم، ويقدمون الكثير من الإفادة والإضافة من خلال تفكيرهم الرائد «من خارج الصندوق»، وبالتالي مساهمتهم في ابتكار مشاريع وإطلاق مبادرات تنعكس إيجاباً على عمل الشركة ومختلف أنشطتها.

هذا التميّز الذي يمكن التأكيد أنه نبع لا ينضب في الشركة، جعلنا نبحث دائماً عن هؤلاء المتميزين البارعين، وأن نبذل جهدنا للاطلاع على ما يقومون به، وما يحققونه من مبادرات تصل إلى حد الإنجازات، وهذا ما سنتطرق إليه في مقالنا التالي، حيث أوصلتنا جهودنا إلى التعرّف على مهندس يدخل ضمن هذا التوصيف، وهو خالد الموسى الذي تولى قيادة فرق مهام خاصة نحو إنجاز مشروعين رائدين.

ولأن هذين المشروعين برزا منذ بداية الفكرة الأولية وصولاً إلى التصميم ومن ثم التنفيذ، فإننا لم نكن قادرين على تخطي النجاح الذي حققاه، والأهم التأثير الإيجابي الذي فرضاه، ولذلك سنتحدث عنهما بالتفصيل.

وهذا فعلياً أقل ما يمكن تقديمه في إطار الإعراب عن الدعم والتشجيع لأبناء شركة نفط الكويت المتميزين، الذين تحدثنا عن بعضهم في السابق، وها نحن نواصل مهمتنا مع الموسى، فانضموا إلينا لنتعرّف عليه عن كثب ونرى ما في جعبته.

الموسى متحدثاً خلال مؤتمر المباني الخضراء

## مشروعان هندسيان

في مبادرة ناجحة جديدة تضاف إلى سجل الشركة، قاد كبير مهندسي المشاريع ضمن فريق عمل إدارة المشاريع المشتركة في شركة نفط الكويت خالد الموسى مشروعين هندسيين كبيرين ركزا على تحسين الكفاءة، وخفض التكاليف دون المساس بالمعايير الصارمة للسلامة والجودة في الشركة.

وتشمل مسؤوليات الموسى متابعة المشروعين منذ مرحلة الطلب الأولية، مروراً بتطوير التصميم والمناقصات، وصولاً إلى التسليم وبدء التنفيذ. وعلى مدى ما يقارب العامين، ترأس الموسى فرق مهام متخصصة (TFTs) ضمت من 12 إلى 15 خبيراً وصاحب مصلحة، عمل معهم على دراسة وتنفيذ تحسينات في أنظمة مكافحة الحرائق والبنية التحتية الميكانيكية والكهربائية والصحية (Mechanical, Electrical, and Plumbing – MEP) في مرافق ومنشآت الشركة.

وفي الفقرات التالية، نستعرض الإنجازات الاستثنائية التي حققها الموسى، وسنشرح تفاصيلها وتأثيراتها.

## شبكة الحرائق

أول إنجاز بارز للموسى، والذي تحدث عنه في مقابلة أجريناها معه ضمن هذه المقالة، هو تحسين شبكة تصميم مكافحة الحرائق في الشركة.

وفي التفاصيل التي شرحها لنا إنه بينما تتبع الشركة بالفعل معايير هندسية دولية عالية في هذا التصميم، نجح الموسى بالتعاون مع فريقه في تحديد فرص جديدة لتحسين منهجية التصميم بطريقة تحافظ على موثوقية التشغيل، وتخفض تكاليف المشاريع بشكل كبير.

وركزت الدراسة في هذا السياق على طقم مضخات الحريق (Fire Pump Sets)، لا سيما دوارات وأغلفة المضخات (Impellers And Pump Casings) المستخدمة في أنظمة مكافحة الحرائق.

وكشف الموسى عن أن الفريق بدأ بتقييم المواصفات الحالية ودراسة السوق المحلية والدولية، مع التركيز بشكل خاص على مشاريع مدينة الأحمدي، حيث تدير الشركة تشكيلة متنوعة من المباني والمنشآت بمتطلبات تشغيلية مختلفة.

وأوضح أنه خلال هذا التقييم، اكتشف الفريق أن العديد من المواد المطلوبة كانت تحتاج إلى تخصيص، ما أدى إلى زيادة تكاليف الشراء وطول المدة التي يستغرقها التصنيع، فضلاً عن زيادة الفترات التي يتطلبها شحن تلك المواد.

## بدائل فعالة

وأشار الموسى إلى أنه بدلاً من الاعتماد على مكونات مخصصة، بحث وأعضاء فريق العمل عن بدائل من المواد والمعدات

المهندس خالد الموسى

المتاحة في السوق، والتي يمكن أن تحقق نفس متطلبات التشغيل والسلامة، لافتاً إلى أنه من خلال تعديل مواصفات الدورات والأغلفة واختيار مواد معيارية متاحة تجارياً، استطاع الفريق تبسيط عملية الشراء، وخفض الاعتماد على التصنيع المخصص.

وقد أدى هذا التغيير إلى فوائد متعددة، حيث أصبحت عمليات الشراء أسرع لأن المواد متاحة بسهولة، في حين تم تقليل أوقات الشحن، وخفض التعقيدات في المشروع بشكل عام.

ورأى أن الأهم من ذلك هو أن هذا التحسين أدى إلى توفير مالي كبير، حيث خفضت إعادة التصميم تكاليف تصميم مكافحة الحرائق بنسبة تصل إلى 52 بالمئة، مع الحفاظ الكامل على معايير السلامة والجودة لدى الشركة. واعتبر أنه بالإضافة إلى الأثر المالي الملحوظ، نجح الفريق في تسليم المشروع قبل الموعد المخطط له.

## ميكانيكية وكهربائية وصحية

المبادرة المميزة الثانية ركزت على إجراء تحسينات في إطار الأعمال الميكانيكية والكهربائية والصحية عبر مختلف منشآت الشركة، حيث أوضح الموسى في هذا الإطار أنه بينما تحافظ الشركة على معايير هندسية قوية، فإن التكنولوجيا تواصل التطور بسرعة، ما يعني حكماً أن الأنظمة التي كانت تعتبر مثالية في السابق قد تصبح مكلفة أو قديمة مع مرور الوقت، لذلك كان الهدف من هذه المبادرة تحسين منهجيات التصميم مع القضاء على النفقات غير الضرورية.

ولفت في هذا الجانب إلى أن أنظمة القواطع الكهربائية كانت أحد المجالات الأساسية التي تمت مراجعتها، إذ إن الشركة كانت تستخدم تقليدياً القواطع الهوائية (Air Circuit Breakers) المرتبطة عادة بالتطبيقات الصناعية الثقيلة.

ومع ذلك، فإن العديد من منشآت مدينة الأحمدي تجارية بطبيعتها، ولا تتطلب نفس مستوى الحماية الصناعية الثقيلة، لذلك وبعد دراسات تقنية مفصلة، استنتج الفريق أن القواطع الكهربائية المُشكّلة (Molded Case Circuit Breakers) يمكن أن تلبي متطلبات التشغيل بشكل أكثر كفاءة، وبتكلفة أقل بكثير.

## وفورات كبيرة

وأوضح الموسى أنه من خلال استبدال قواطع (ACB) بقواطع (MCCB) حيثما كان ذلك مناسباً، حقق المشروع وفورات تقدر بنحو 120 ألف دينار كويتي، مؤكداً أن جميع تصميمات القواطع في مدينة الأحمدي اكتملت بنجاح، بينما لا يزال التنفيذ جارياً في العديد من المنشآت بمناطق أخرى.

وتناولت المبادرة أيضاً مواصفات المولدات الاحتياطية، حيث أوضح الموسى أن أنظمة المولدات الحالية تتميز بتصنيفات حماية عالية مصممة لتحمل الظروف البيئية القاسية مثل الحرارة والغبار والماء، إلا أنه رغم ذلك، أدرك مع فريقه أن المولدات مركبة داخلياً، ما يجعل هذه الحمايات المكلفة غير ضرورية.

وأفاد بأنه بعد مراجعة المتطلبات التقنية والتأكد من أن الظروف الداخلية لا تتطلب حماية عالية، لجأ الفريق إلى تعديل المواصفات وفقاً لذلك، حيث أدى هذا التحسين وحده إلى توفير ما يصل إلى 210 آلاف دينار، ما يعني أنه بالاشتراك مع تحسينات نظام القواطع، وصل إجمالي المدخرات ضمن إطار (MEP) إلى نحو 330 ألف دينار.

## دراسة للبدائل

وكشف الموسى عن أنه جنباً إلى جنب مع المبادرتين المنجزتين اللتين تحدثنا عنهما،

فإنه يدرس هو وفريقه حالياً بدائل صديقة للبيئة تتعلق بأنظمة الطاقة غير المنقطعة (UPS).

وأوضح أن تلك الاقتراحات تشمل استبدال أنظمة (UPS) الصناعية الكبيرة بوحدات أصغر تعمل بالبطاريات، بحيث تستمر معدات الشركة في التشغيل على طاقة البطاريات حتى نفادها قبل التحول إلى المولدات، وذلك بهدف تقليل الهدر وخفض التكاليف، وكذلك تحسين الكفاءة مع ضمان استمرارية التشغيل.

## ثقافة التحسين المستمر

أكد الموسى في ختام حديثه أن كلاً من مشروع شبكة تصميم مكافحة الحرائق ومبادرة إطار الأعمال الميكانيكية والكهربائية والصحية تطلبا دراسة وتنسيقاً وتعاوناً فنياً مكثفاً على مدى عامين قبل التنفيذ.

وقال إنه من أجل تحقيق ذلك، أنشأ وقاد فرق المهام المتخصصة التي تضم من 12 إلى 15 عضواً كما ذكرنا سابقاً، وذلك بهدف ضمان معالجة جميع الاعتبارات التشغيلية والسلامة والهندسية بشكل صحيح.

ومن خلال هذه المبادرات، أظهر كبير المهندسين خالد الموسى نهجاً هندسياً عملياً يركز على الابتكار والتحسين والكفاءة في التكاليف، مع الحفاظ على المعايير التشغيلية العالية للشركة.

وبحسب ما أظهرته النتائج، حقق الموسى نجاحاً كبيراً، ذلك أنه نتج عن المشروعين وفورات مالية ملموسة، وتخفيض التعقيدات، فضلاً عن تسريع جداول التسليم وإدخال ممارسات هندسية أكثر استدامة وكفاءة في منشآت الشركة.

وكالعادة، تندرج هذه النجاحات ضمن ثقافة التحسين المستمر التي تتبناها شركة نفط الكويت بشكل راسخ وعميق، والتي يدعمها ويعززها موظفوها الموهوبون والمجتهدون، حيث يُعدّ الموسى مثالاً بارزاً على ذلك.

## جهود سابقة

لا تقتصر الجهود التي يقوم بها الموسى على هذين المشروعين، إذ إن لديه اهتمامات أخرى أيضاً، من بينها مجال المباني الخضراء الذي يمنحه بعضاً من وقته، ويتابع مختلف الدراسات والأبحاث التي تُعنى به، كما أن لديه مشاركات في فعاليات خاصة بهذا الجانب.

ومن الأبرز بهذا السياق، مشاركته في مؤتمر ومعرض الكويت للمباني الخضراء بنسخته السادسة، والذي أقيم في عام 2016، ما يعني أن الموسى يبرز منذ سنوات ويقوم بنشاط استثنائي.

والأهم أن مشاركته لم تكن هامشية، بل على العكس من ذلك، حيث إنه قدم ورقة عمل باسم الشركة تطرقت إلى تأثير التقنيات المستدامة في تصميم المباني.

ونقلت ورقة العمل في حينها تجربة شركة نفط الكويت الناجحة في هذا المجال، وهو ما تابعه الحضور، وتفاعلوا معه، وأبدوا إعجابهم بما حققته الشركة في هذا السياق.

وعن هذا المجال تحديداً، يؤكد الموسى أنه لا يزال يتابع مختلف التطورات والتقنيات الحديثة، ويشدد على أن مهمته في خدمة الشركة والبحث عن أفضل الحلول لم تنته، لافتاً إلى أنه يسعى لتحقيق إنجازات مستقبلية بالتعاون مع زملائه.

من الروبيان القديم إلى المحميات البحرية المزدهرة وغيرها من مرافق

# التنوع البيولوجي الخفي في الكويت

غالباً ما تعرَف البيئة الطبيعية في الكويت بامتداد صحاريها الشاسعة ومناخها الحار القاسي، إلا أنه خلف هذا المظهر تكمن تنوعات بيولوجية مذهلة من أشكال الحياة.

فمن البرك العذبة المؤقتة التي تتشكل بعد الأمطار الموسمية إلى المواطن البحرية المزدهرة على طول الساحل، تكشف النظم البيئية في الكويت عن أمثلة استثنائية من الصمود والتكيّف والتوازن البيئي في حياتها الفطرية.

وكجزء من التزامها الراسخ بالمسؤولية الاجتماعية المشتركة والإشراف البيئي، تواصل شركة نفط الكويت دعم المبادرات التي تعزز حماية وفهم التراث الطبيعي للكويت، ومن خلال الشراكات العديدة والطويلة الأمد مع المنظمات البيئية المحلية وبرامج حماية البيئة وجهود التوعية المختلفة، تهدف الشركة إلى تسليط الضوء على أهمية الحفاظ على التنوع البيولوجي وتعزيز الممارسات المستدامة للأجيال القادمة، حيث تتماشى هذه الجهود المستمرة مع التزام الشركة بأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.

وتستعرض هذه المقالة مثالين بارزين عن المشهد البيئي الغني في الكويت هما الروبيان القديم (الدعموص) الذي يعيش في البرك الصحراوية المؤقتة، والشعاب المرجانية المزدهرة في محمية جابر الكويت البحرية.

وعلى الرغم من اختلاف موائلهما بشكل كبير، فإن القصتين تعكسان رسالة مشتركة تؤكد عليها شركة نفط الكويت، وهي صمود الطبيعة والدور الحيوي الذي تلعبه جهود الحفاظ على البيئة والتعاون والمسؤولية في حماية هذه النظم البيئية.

## الدعموص... كائن استثنائي

عندما يفكر معظم الناس في طبيعة الكويت، يتخيلون بيئة صحراوية جافة، لكن هذا التصور لا يعكس الحقيقة بالكامل، إذ تختبئ في أنحاء الكويت جيوب من التنوع البيولوجي المدهش.

أحد هذه المواطن هي البرك العذبة المؤقتة، حيث نسلط الضوء على كائن مدهش يعيش في تلك البرك، قد لا يكون معروفاً للكثير من الناس، وقد تم رصده مؤخراً في شمال الكويت هو الدعموص (Triops) الذي يعدّ نوعاً صغيراً من الروبيان الطويل الذيل، ويُوصف غالباً بأنه «أحفورة حية».

وينتمي الدعموص إلى فصيلة (Notostraca)، وهي مجموعة من القشريات الصغيرة المعروفة باسم روبيان الشرغوف، والتي يمكن أن يصل طولها إلى 10 سنتيمترات وتعتبر من فئة القارتة، أي الكائنات الحية التي تتغذى على مصادر غذائية متنوعة تشمل النباتات ولحوم الحيوانات، حيث تدمج مواد عضوية متنوعة في نظامها الغذائي.

وبقيت هذه الفصائل دون تغيير ملحوظ لأكثر من 220 مليون سنة، تحملت خلالها مختلف التحولات البيئية الهائلة التي شهدها كوكب الأرض، ولا سيما خلال العصرين الترياسي والجوراسي.

ويُعد نوع (Triops Granarius) الأكثر شيوعاً في الكويت، ويمكن تمييزه بسهولة من خلال درع ظهري مسطح وجسم مقسم مع عدة أزواج من الأرجل، ويصل طوله إلى 10 سنتيمترات، علماً أن هذه الكائنات القارتة تتغذى كذلك، إضافة إلى النباتات ولحوم الحيوانات، على الطحالب والمواد العضوية المتحللة واللافقاريات الصغيرة، وتلعب دوراً مهماً في دورة المغذيات داخل موائلها.

كما أن دورة حياة الدعموص استثنائية، إذ يضع بيضاً شديد المقاومة يمكنه البقاء سنوات في حالة جفاف، ثم يفقس بسرعة عند امتلاء البرك بالماء بعد الأمطار.

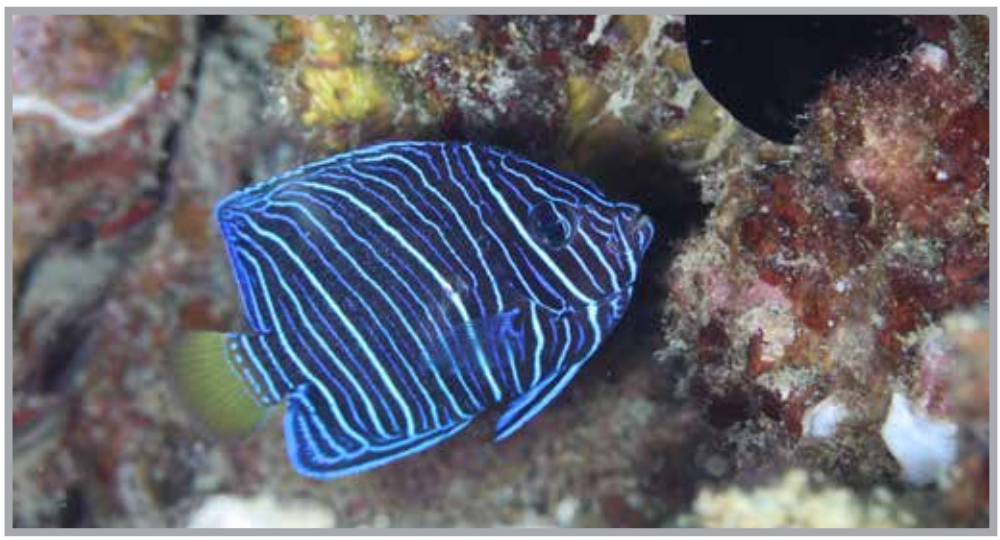
وعلى الرغم من قصر عمره الذي يتراوح من أسابيع إلى أشهر، فإنه يعوض ذلك بنمو سريع وتكاثر وفير يضمن استمرار وجوده وبالتالي عدم انقراضه.

## بيئات متنوعة

ينتشر الدعموص في بيئات متنوعة داخل الكويت، من السهول الحصوية الشمالية والأودية قرب مدينة الكويت والجهراء، إلى المنخفضات الصحراوية في الوسط والمناطق الساحلية الجنوبية، ويمكنه حتى العيش في برك صناعية مؤقتة.

وتثبت هذه القدرة على التكيّف مدى نجاح البيئة الصحراوية القاسية في دعم أنظمة بيئية معقدة.

وهذه الكائنات الصغيرة ليست مجرد مجموعات ناجية من عصور قديمة،



بل تشكل حلقات أساسية في الشبكات الغذائية المحلية، حيث توفر الغذاء للطيور والحشرات، وتحافظ على التوازن البيئي في البرك العذبة المؤقتة، وتُعد كذلك مثالاً رائعاً على التنوع البيولوجي الغني والمبهر والحيوي في الكويت، والذي لطالما أدهشنا وسحرنا، ويبدو أنه سيواصل ذلك.

## بناء إرث بحري

بينما يزدهر الدعموص في مياه الصحراء المؤقتة، تحتضن الكويت أيضاً العديد من النظم البيئية البحرية المزدهرة المدعومة بجهود حماية مبتكرة، حيث تُعد محمية جابر الكويت البحرية، والتي طورها فريق الغوص الكويتي التابع للمبرة التطوعية البيئية، شهادة على عقود من التفاني في ترميم الشعاب المرجانية وتعزيز التنوع البيولوجي.

فقد أعلن فريق الغوص الكويتي مؤخراً عن رصد نمو كثيف وواسع للشعاب المرجانية والإسفنجيات، إلى جانب استقرار آلاف الكائنات، بما في ذلك المحار وبلح البحر وشوكيات الجلد والطحالب، إضافة إلى أنواع عديدة من الأسماك في المستعمرات المرجانية الاصطناعية بمحمية جابر الكويت البحرية في جنوب البلاد.

وأوضح الفريق في هذا السياق أن محمية جابر الكويت البحرية تُعد جزءاً من مشروع المحميات البحرية الاصطناعية، وهو ثمرة أكثر من 30 عاماً من العمل التطوعي في مجال حماية وتطوير الشعاب المرجانية بالكويت، وحقق نجاحاً كبيراً عبر خلق بيئة مشابهة للموائل المرجانية الطبيعية تتسم بكثافة وتنوع عالٍ في الكائنات، إضافة إلى تنوع واسع في الألوان.

وهذا المشروع البيئي الكبير بدأ عام 1996 من خلال تركيب كتل خرسانية صلبة (حواجز أمواج)، تطورت لاحقاً من حيث الشكل والحجم لتصل ارتفاعاتها إلى ثلاثة أمتار، إضافة إلى أعماق تتراوح من 7 إلى 17 متراً موزعة على 20 موقعاً.

ويحظى عمل فريق الغوص في محمية جابر الكويت بدعم وتعاون ثابتين من كل من الهيئة العامة للبيئة وشركة نفط الكويت وشركة البترول الوطنية الكويتية، فضلاً عن إدارة ميناء الأحمدي، حيث يمثل هذا الدعم والتعاون نموذجاً ممتازاً للعمل البيئي المستدام.

وبجانب تعزيز التنوع البيولوجي البحري في الكويت، توفر هذه المحمية منصة تعليمية وتذكيراً ملهماً بالدور الإيجابي الذي يمكن للإنسان أن يؤديه في حماية الطبيعة.

## نفط الكويت البحرية

لا يمكن كتابة مقالة متكاملة عما ورد حتى الآن دون أن نتحدث بالتفصيل عن جهود شركة نفط الكويت في هذا الجانب، والتي تتجلى بشكل خاص بالمستعمرة البحرية التابعة لها.

إذ إن نفط الكويت تنفرد بكونها أول شركة نفطية في العالم تنشئ مزرعة بحرية، وتنظر إلى هذه المبادرة كجزء من المسؤولية الاجتماعية التي تهدف إلى حماية الثروة البحرية واستمرارية دورها الحيوي في الاستثمار بموارد دولة الكويت الطبيعية.

وتم إنشاء المحمية المذكورة في عام 2005، حيث قامت الشركة من خلالها ببناء شعاب مرجانية اصطناعية على بعد 4.3 ميل بحري جنوب شرق ميناء الأحمدي، تتكون من ألف كرة مرجانية منتشرة في مجموعات.

وتغطي الشعاب المرجانية مساحة 48500 متر مربع في أعماق تتراوح من 7 إلى 9 أمتار، وكان الغرض منها توفير موائل إضافية للشعاب المرجانية لتعزيز مخزون الأسماك وإعادة تأهيل البيئة البحرية والمساهمة في الحفاظ على الطبيعة.

وسعت الشركة إلى إنشاء شعاب مرجانية اصطناعية إضافية، لكنها كانت بحاجة للحصول على موافقة الهيئة العامة للبيئة، التي اشترطت لذلك تقديم أدلة تثبت أن هذه الشعاب المرجانية الاصطناعية توفر بالفعل الفوائد المرجوة.

لذلك، ولتلبية طلب الهيئة العامة للبيئة، قامت الشركة بتمويل مشروع مدته نحو 30 شهراً لتحقيق الأهداف التالية:

- تقييم الوضع البيولوجي والبيئي للشعاب المرجانية الاصطناعية لشركة نفط الكويت.
- تطوير الدليل الإرشادي لإدارة برنامج الشعاب المرجانية الاصطناعية.
- تدريب فريق الغوص التابع لشركة نفط الكويت على جوانب التقييم البيئي للشعاب المرجانية.

وتضم المستعمرة البحرية بعض الأنواع المحمية، ومن بينها الحبار والأسبورية والسيجان وسمكة الآنسة وقنديل البحر والبرنقيل وذوات الصدفتين وقنفذ البحر، إضافة إلى نجم البحر الهش.

## موائل جديدة

وقد نجحت مجموعات كرات الشعاب المرجانية الاصطناعية الخاصة بشركة نفط الكويت في إنشاء موائل جديدة لمجموعة من الأنواع البحرية، بما في ذلك الأسماك ذات الأهمية التجارية.

وإذا كان سيتم إنشاء شعاب مرجانية إضافية جديدة، فقد أوصى معهد الكويت للأبحاث العلمية بوضعها في المياه التي يقل عمقها عن 5 أمتار، وتقع بالقرب من الشعاب المرجانية البحرية الطبيعية في الكويت.

وتظهر نتائج الدراسات الاستقصائية للشعاب المرجانية الاصطناعية لشركة نفط الكويت أن لديها القدرة على زيادة موائل الشعاب المرجانية والتنوع البيولوجي.

ولكي تكون فعالة، يجب دمج موائل الشعاب الجديدة في مشروع أكبر لإعادة تأهيل الشعاب المرجانية ذات الأهمية البيئية في الكويت، لا سيما تلك المتضررة في جزيرة كُبّر، وذلك باستخدام تصميمات وتقنيات بحثية متكاملة جديدة.

## مسؤولية بيئية

في الختام، يمكن القول إنه من الروبيان القديم أو الدعموص في البرك الصحراوية المؤقتة إلى الشعاب المرجانية الاصطناعية المزدهرة في المياه الجنوبية للكويت، توضح هذه النظم البيئية فكرة رئيسية: صمود الحياة وأهمية الحفاظ الاستباقي على البيئة.

وكما تكيّف الدعموص عبر ملايين السنين مع مصادر المياه المؤقتة، تُظهر محمية جابر الكويت البحرية والمستعمرة البحرية التابعة لشركة نفط الكويت وغيرهما من المرافق المماثلة، كيف يمكن للتدخلات البشرية المدروسة أن تخلق بيئات بحرية خلابة غنية بالتنوع الحيوي.

أما بالنسبة لشركة نفط الكويت، فإن دعم هذه المبادرات يعكس التزاماً أوسع بالمسؤولية البيئية والحفاظ على التراث الطبيعي للكويت، حيث إنه من خلال الشراكات والأبحاث ومشاريع الحفاظ على البيئة، تواصل الشركة دعم حماية النظم البيئية البرية والبحرية من أجل ضمان ازدهار التنوع البيولوجي الفريد والثمين للكويت للأجيال القادمة.

فازت بذهبية جوائز لندن للتصميم في
فئة «الاتصالات - الحملات والإعلانات»

# حملة شارة العرفج الكويتية تتألق عالمياً

في خطوة تعكس التواجد المتنامي للإبداع الكويتي على الساحة العالمية ، حققت حملة شارة زهرة العرفج إنجازاً لافتاً بعد فوزها بالجائزة الذهبية ضمن جوائز لندن للتصميم (London Design Awards) في فئة «تصميم الاتصالات - الحملات والإعلانات» .

ويُعد هذا الفوز محطة مهمة للمشهد الإبداعي الكويتي ، خاصة في ظل المنافسة الكبيرة التي تشهدها هذه الجوائز الدولية ، والتي تستقطب مشاركات من مؤسسات ووكالات تصميم مرموقة من مختلف أنحاء العالم .

وتستوحي الحملة فكرتها من «زهرة العرفج» ، وهي الزهرة الوطنية لدولة الكويت ، والتي تُعتبر من أهم الرموز الطبيعية المرتبطة بالبيئة الصحراوية والتراث المحلي ، وتتميز بلونها الأصفر المشرق ، وقدرتها على النمو في الظروف المناخية الصعبة ، الأمر الذي جعلها رمزاً للصمود والاستمرارية والانتماء للأرض خلال العدوان الإيراني الأخير على أراضي الكويت وعدد من المنشآت والمرافق المهمة .

## الحملة... الرمز

على مدى السنوات الماضية، ارتبطت زهرة العرفج بالهوية الكويتية، ليس فقط بوصفها نباتاً صحراوياً، بل باعتبارها رمزاً ثقافياً يعكس طبيعة المجتمع الكويتي وصلته بالبيئة المحلية.

وفي هذا السياق، جاءت حملة «شارة زهرة العرفج» لتعيد تقديم هذا الرمز الوطني بروح معاصرة تجمع بين الفن والتصميم والهوية الثقافية.

فقد اعتمدت الحملة على تطوير شارة بصرية جاذبة مستوحاة من شكل الزهرة، بهدف تعزيز الوعي بالرموز الوطنية،

وإبراز الجمال الكامن في عناصر الطبيعة الكويتية.

وتم توظيف عناصر التصميم الحديثة بطريقة تعكس البساطة والأناقة في الوقت نفسه، ما منح الحملة طابعاً عالمياً قادراً على التواصل مع جمهور متنوع داخل الكويت وخارجها.

## الرسالة وصلت... بنجاح

ويرى مختصون في مجال التصميم أن نجاح الحملة يعود إلى قدرتها على المزج بين الهوية المحلية والمعايير العالمية في الاتصال البصري، إذ إنها لم تعتمد فقط على الجانب الجمالي، بل ركزت أيضاً على الرسالة الثقافية والرمزية التي تحملها زهرة العرفج، ما منح المشروع عمقاً يتجاوز كونه مجرد عمل دعائي أو حملة إعلانية تقليدية.

بدورها، ساهمت الهوية البصرية المتماسكة، واستخدام الألوان والعناصر المستوحاة من البيئة الكويتية في خلق تجربة بصرية مؤثرة لاقت اهتمام لجان التحكيم الدولية.

وتُعدّ جوائز لندن للتصميم واحدة من أبرز الجوائز العالمية المتخصصة في مجالات التصميم والإبداع، حيث تحتفي سنوياً بالمشاريع المتميزة في مجالات متعددة تشمل تصميم العلامات التجارية والحملات الإعلانية والتصميم الرقمي والتصميم المعماري، وتصميم المنتجات. وتخضع المشاركات في الجائزة لتقييم دقيق من قبل خبراء ومتخصصين دوليين، ما يجعل الفوز بالجائزة الذهبية إنجازاً يعكس مستوى رفيعاً وراقياً من الجودة والابتكار.

## قطاع إبداعي كويتي

ويأتي هذا الإنجاز في وقت يشهد قطاع الصناعات الإبداعية في الكويت والخليج نمواً ملحوظاً، مع تزايد الاهتمام بالمشاريع التي تستلهم التراث المحلي، وتعيد تقديمه بلغة معاصرة تناسب الجمهور العالمي.

وفي هذا السياق، تمثل حملة «شارة زهرة العرفج» نموذجاً ناجحاً لكيفية تحويل عنصر بسيط من البيئة المحلية إلى مشروع إبداعي قادر على المنافسة عالمياً.

كما يسلط الفوز الضوء على أهمية الاستثمار في القوة الناعمة والثقافة البصرية، خاصة في ظل الدور المتزايد الذي يلعبه التصميم في تشكيل الصورة الذهنية للدول، وتعزيز حضورها الثقافي على المستوى الدولي، حيث إن الحملات الإبداعية المستندة إلى الهوية الوطنية لم تعد مجرد أدوات ترويجية، بل أصبحت وسيلة فعالة للتعبير عن الثقافة والتاريخ، وكذلك عن القيم المجتمعية.

## تعزيز الحضور العالمي

ويتوقع أن يشجع هذا النجاح المزيد من المصممين والمبدعين الكويتيين على تقديم مشاريع تستلهم البيئة والتراث المحلي، سواء في مجالات التصميم أو الفن أو الإعلام الثقافي، كما قد يسهم في تعزيز حضور الكويت في المساحات الإبداعية العالمية، خاصة مع تطور جيل جديد من المصممين الذين يسعون إلى الجمع بين الأصالة والابتكار.

وفي النهاية، تؤكد حملة «شارة زهرة العرفج» أن الهوية المحلية قادرة على الوصول إلى العالمية عندما تُقدَّم برؤية إبداعية واضحة وتنفيذ احترافي متقن، إذ إن الفوز بالجائزة الذهبية في لندن لا يمثل فقط نجاحاً لحملة تصميمية، بل يعكس أيضاً قدرة الكويت على تصدير قصصها ورموزها الثقافية إلى العالم بأسلوب حديث ومؤثر.

تجدر الإشارة في الختام إلى أن الحملة، وخلال الشهر الأول من إطلاقها، حققت نجاحاً منقطع النظير، إذ سجلت نحو 20 مليون تفاعل، وشهدت توزيع 250 ألف شارة، لتبرز من خلالها المعاني الوطنية الراسخة في رمزية زهرة العرفج التي تعبّر عن الصمود والنهوض رغم التحديات.

تؤثر في حياة الناس والبيئة المحيطة بهم ومنها ما هو خطير جداً

# اضطرابات النوم... مشكلات صحية ونفسية وسلوكية

لكل شيء ثمن، ولعلّ عدم انتظام ساعات الراحة وحدوث اضطرابات النوم وقلة جودته أصبحت السمة شبه السائدة في معظم المجتمعات بعد التطور التقني الهائل الذي حدث ولا يزال مستمراً بوتيرته العالية والمتسارعة جداً خلال العقدين الأخيرين.

فقد انتشرت وسائل التواصل بشكل كبير، وتوافرت الطاقة الكهربائية في جميع الدول بمدنها وقراها، الأمر الذي فرض على الناس تغيير الكثير من أنماط حياتهم، سواء بإرادتهم أو بدونها، فمن الناس من يعمل ليلاً ولساعات طويلة وينام نهاراً، وهناك من يعملون على فترات متباينة ومتبدلة خلال أيام الأسبوع، بينما آخرون يسهرون طويلاً ولا يذهبون إلى النوم إلا في ساعات متأخرة من الليل وبشكل متواصل، الأمر الذي يؤثر على ما يسمى بالساعة البيولوجية.

وأصبحت اضطرابات النوم أمراً شائعاً في معظم المجتمعات، من أرق وصعوبة في النوم والاستيقاظ المتكرر أو فرط النوم، وما يصاحبها من شعور بالنعاس المستمر والتعب والإرهاق نهاراً، والتأثير على نمط الحياة، حيث تعود أسباب هذه الاضطرابات إلى عوامل نفسية أو طبية أو وراثية، وغالباً ما ترتبط بالمرحلة العمرية لتزداد مع التقدم بالسن.

وعلاج هذه الحالات يكون بعدة طرق، كالعلاج السلوكي أو وصفات الأدوية والمهدئات، وكذلك من خلال تغيير نمط الحياة والعادات اليومية واستشارة الأطباء والمتخصصين في العلاج السلوكي.

## حاجة أساسية

ويعتبر النوم من أهم الاحتياجات الأساسية لجسم الإنسان، ويساعد في الحفاظ على بقائه وقدرته على العمل والإبداع، حيث يساهم في الحفاظ على نظام الجسم وصحته ليستطيع العيش بشكل طبيعي ومن دون أي اضطرابات في حياته من عمل وعلاقة بالأسرة ومهام ومتطلبات.

وقد تُسبب قلة النوم أو زيادته أحياناً العديد من المشكلات التي تؤثر على الشخص وتصرفاته السلوكية وحالته الصحية، والتي تحدث نتيجة بعض أنواع اضطرابات النوم التي تؤثر على جودة النوم ومدته، لا سيما النوم مبكراً والاستيقاظ مبكراً.

## فوائد النوم

يثري النوم داخل الدماغ القدرة على التعلّم والحفظ واتخاذ القرارات المنطقية، ويعيد ضبط العواطف، ويقوي جهاز المناعة، كما يضبط عملية التمثيل الغذائي وينظم الشهية، في حين أن الأحلام تهدئ الذكريات المؤلمة.

كما يساهم النوم في دمج المعارف داخل مخ الإنسان، مانحاً الفرصة لتحقيق الإبداع والابتكار، فالنوم مطلب حيوي لتحسين مستويات التعلم والمزاج والطاقة وتنظيم الهرمونات ومنع السرطان ومرض الزهايمر والسكري، وهو يساهم في إبطاء آثار الشيخوخة وتعزيز الكفاءة والإنتاجية، كما تكون قلته مكلفة أحياناً.

ومن الأمثلة على ذلك، تكلف اضطرابات النوم الاقتصاد البريطاني أكثر من 30 مليار جنيه إسترليني سنوياً، أي 2 بالمئة من الناتج المحلي الإجمالي، وهناك مثل إنجليزي يقول: «كلما كان نومك أقصر، كانت حياتك أقصر» (The shorter your sleep, the shorter your life).

## الأحلام... رسائل وآمال

كما أن الأحلام والرؤى ضرورية في حياة الناس، وربما تعكس جانباً مضيئاً من خلال البحث عن الحلول وتصور بعض الأشياء ذات الدلالات المختلفة، ومنها أن الإمام الشافعي أوجد حلولاً لسبعين مسألة فقهية في منامه عندما كان في منزل الإمام أحمد بن حنبل، وقد قال الإمام أحمد لابنته «نوم الشافعي خيرٌ من يقظة أبيك» فمن مسّه الحلم توهج، وخلق أنواراً في يقظته. وكان رسول الله صلى الله عليه وسلم يعتبر الرؤية الصالحة جزءاً من النبوة، وهو ما أكده الحديث المتفق عليه «رؤيا المؤمن جزء من ستة وأربعين جزءاً من النبوة».

وفي الأحلام رسائل يمكن أن تحقق نتائج رائعة إذا تم امتصاص ما فيها من أفكار وأعيد ترتيبها، وهذا الأمر تجسّد في اختراع إلياس هاو لماكينة الخياطة بعد حلم مزعج، في حين يقول آينشتاين الذي كان ينام 10 ساعات في اليوم إن بعض اختراعاته كانت نتيجة أحلام.

## تخصص طبي

وقد أجري الكثير من الدراسات والأبحاث حول النوم وطبيعته وما يرافقه من اضطرابات وعوامل محيطة وظروف صحية مؤثرة في جودته، وما يمكن أن تسببه من أضرار على الصحة العامة للشخص.

ونتج عن تلك الدراسات والأبحاث أن طب النوم أصبح في منتصف القرن العشرين نوعاً من التخصصات الفرعية غير الجراحية

المعنية بتشخيص وعلاج الاضطرابات والأمراض النفسية والعقلية المرتبطة بالنوم والحالات الصحية التي يتم التعامل معها. ومن تلك الحالات الشخير وتوقف التنفس أثناء النوم وفرط النعاس خلال النهار، إضافة إلى الشعور بالإرهاق والتعب على مدى الساعة، فسعى هذا التخصص لتقديم الحلول العلاجية والنصائح المناسبة لمن يعانون منها، لا سيما أنها يمكن أن تصيب جميع الفئات العمرية في المجتمع بما يؤدي إلى انتظام النوم بشكل طبيعي نوعاً ما والحد من اضطراباته، سواء كانت داخلية المنشأ أو خارجية أو بسبب الساعة البيولوجية.

## أسباب وأعراض وعلاج

واضطرابات النوم هي الاختلالات التي تؤثر على نمط النوم الطبيعي من حيث جودته وأوقاته وعدد ساعاته عند من يفقد القدرة على النوم بشكل مريح، والتي تختلف حسب السن، إذ تلاحظ عند الأطفال أو الشباب وكبار السن، وقد تؤدي إلى مشاكل صحية ونفسية خطيرة، لذلك من الضروري الوقوف على أسبابها، والبحث عن الحلول العلاجية المناسبة لكل حالة على حدة وفقاً لطبيعتها والظروف المحيطة بها صحياً ونفسياً واجتماعياً ومهنياً وبيئياً.

وتكون هذه الاضطرابات داخلية أو خارجية، وأحياناً بسبب الساعة البيولوجية، ويصاحبها عدد من المشكلات كالتالي:

المشكلة الأولى هي الأرق، وهو اضطراب سيكولوجي ترافقه صعوبة في الخلود إلى النوم أو الاستغراق فيه، والقلق النفسي من عدم القدرة على النوم نتيجة علمه بالأسباب التي تمنعه من ذلك.

ووفقاً للأكاديمية الأميركية لطب النوم، فإن 33 إلى 50 بالمئة من البالغين يعانون من بعض أعراض الأرق، والذي يمكن علاجه بتعريف المريض بطرق النوم الصحيحة والتعامل مع المسببات، وأحياناً عن طريق الوصفة الطبية لبعض أدوية تحسين جودة النوم.

والمشكلة الثانية هي فرط النوم، وفي هذه الحالة يشعر الشخص بالنعاس المفرط خلال النهار، وقد يحدث حتى بعد النوم لساعات طويلة، في حين أن توقف التنفس يعدّ مشكلة خطيرة، وقد يحدث بسبب ضعف مجرى الهواء العلوي، ما يؤدي إلى الشخير والاستيقاظ المتكرر نتيجة الشعور بالاختناق وجفاف الفم، وبالتالي حدوث الصداع والتعب والنعاس خلال النهار، فيما يكون العلاج عبر بعض أجهزة التنفس الفموية المساعدة، أو من خلال عمل جراحي.

أما المشكلة الثالثة فهي نوم السبات، فهذا النوع من الاضطرابات يؤثر في عدم قدرة الشخص المصاب به على التحكم بدورات وأوقات النوم والاستيقاظ، فينام في أوقات غير مناسبة مع الشعور بالنعاس في النهار.

وهناك أيضاً المشكلة الرابعة وهي الساق المتململة، وهي من الاضطرابات المرتبطة بحركة الأطراف وتسمى أيضاً مرض ويليس إكبوم (Willis-Ekbom Disease)، ويلاحظ فيها وجود رغبة قوية بتحريك الساقين أثناء الراحة أو النوم، ويكون هذا الدافع أكثر حدة لدى معظم الناس عندما يكون الشخص مرتاحاً أو يحاول النوم، فيما تتداخل هذه الحالة مع النوم لأن الأعراض تكون أسوأ في الليل، وتسبب النعاس أثناء النهار والتعب.

والمشكلة الأخيرة هي فساد النوم، حيث يعاني المصاب بهذا النوع من الاضطراب من أحداث وأمور غريبة تحصل معه خلال النوم العميق، كأن يمشي نائماً بلا وعي أو يعاني من الكوابيس، وهنا يكون دور الاستشاري النفسي مؤثراً وفعالاً للوقوف

على الأسباب وطرح الحلول لها بالتعاون مع المحيطين بالشخص.

## الساعة البيولوجية

يعمل جسم الإنسان وفق نظام معين في الدماغ يسمى الساعة البيولوجية التي تنظم النوم والاستيقاظ، ومن خلالها يتم تنظيم توقيت النوم والاستيقاظ في الجسم. وهناك اضطرابات نوم متعلقة بالساعة البيولوجية منها:

- **النوم المتأخر:** يحدث عند نوم الشخص بانتظام واستيقاظه متأخراً، ويعاني منه الأشخاص الذين ينامون ليلاً في وقت متأخر، ويستيقظون في أوقات متأخرة نهاراً.
- **النوم المبكر:** يحدث في مرحلة النوم المبكر، حيث ينام الشخص قبل الوقت المعتاد، ويستيقظ مبكراً.
- **الرحلات الجوية:** يكون عند تغيّر توقيت النوم والاستيقاظ بسبب السفر عبر مناطق زمنية مختلفة، ويشكل هذا الاضطراب خطراً عند تجاوز عدة مناطق زمنية، ويمكن أن يظهر عند جميع الأعمار، لكن آثاره أكثر شدة على الكبار في السن.
- **العمل بالورديات:** يحدث لدى الأشخاص الذين يعملون في نوبات ليلية ويحاولون النوم نهاراً، فيجدون صعوبة نظراً لتغيّرات ساعات العمل باستمرار.
- **النوم والاستيقاظ غير المنتظم:** يسبب حالة من فترات النوم المتقطعة خلال اليوم، وعدم القدرة على النوم بشكل متواصل ليلاً.
- **حلول الظلام:** حيث يتغيّر عدد ساعات النهار، فيحل الظلام متأخراً صيفاً، ويكون مبكراً في الشتاء.

## النوم العميق

والاستغراق في النوم بشكل عميق يصاحبه عدد من الاضطرابات من بينها:

الكلام خلال النوم: وفيها يتكلم النائم بصوت عالٍ ومسموع للمحيطين به، وقد يكون الكلام مفهوماً أو غير مفهوم، وهناك إحصاءات تشير إلى أن نصف الأطفال تقريباً يتحدثون أثناء نومهم.

الخوف من الاستيقاظ: يحدث في مرحلة النوم العميق، ويكون الشخص في حالة فزع ورعب قد يصاحبها صراخ وحركات دفاعية مع ازدياد ضربات القلب وارتفاع الضغط وربما زيادة التعرق.

المشي نائماً: من الاضطرابات الشهيرة أثناء مرحلة النوم العميق، ويصاب بها نحو 7 بالمئة من البالغين وفقاً لبعض الدراسات، ويتحرك خلالها النائم بلا وعي.

اضطرابات حركية: تحدث في مرحلة النوم العميق، وفيها يقوم الفرد بحركات مختلفة معتاد عليها أثناء اليقظة، ويمكن أن تكون مصحوبة بالكلام المرتبط بها.

صرير الأسنان: تنتشر غالباً عند الأطفال، وهناك إحصاءات تقول إن 30 بالمئة من الأطفال يقومون بجرش أو طحن أسنانهم خلال النوم، خصوصاً الذين دون سن الخامسة، ولا تزال هذه الحالة غير معروفة الأسباب.

## مركز متخصص في الكويت

ولأن وزارة الصحة في الكويت تسعى دوماً لمواكبة التطورات الطبية العالمية وتقديم إضافة نوعية للخدمات الطبية التي توفرها، كان تأسيس مركز الكويت لطب النوم، وهو الأول من نوعه في الكويت، وتم إنشاؤه بتبرع ودعم من لجنة المشروعات التعاونية الوطنية التابعة لوزارة الشؤون الاجتماعية.

ويعكس المركز رؤية الكويت واستراتيجيتها الوطنية نحو تطوير البنية التحتية للرعاية الطبية وتعزيز جودة الخدمات المقدمة للمجتمع، حيث يتميز بتوفير أحدث التقنيات الطبية، ويضم فريقاً متخصصاً من مختلف التخصصات لعلاج اضطرابات النوم لدى جميع الفئات العمرية.

ودور المركز لا يقتصر على تقديم الرعاية الطبية فقط، بل يمتد ليشمل التعليم الطبي والتطوير المهني من خلال تخصيص قاعة للتدريب وتنظيم المحاضرات العلمية. ويقدم المركز حلولاً متكاملة لعلاج اضطرابات النوم، فيما تشمل أبرز الحالات التي يتعامل معها الشخير، وتوقف التنفس أثناء النوم، وفرط النعاس خلال النهار، والشعور المزمن بالإرهاق، لا سيما أن التأخر في تشخيص هذه الاضطرابات، وبشكل خاص انقطاع التنفس أثناء النوم، قد يؤدي إلى مضاعفات صحية خطيرة مثل أمراض القلب والشرايين والجلطات الدماغية وضعف في الوظائف الحيوية للجسم.

ويضم المركز 7 غرف مجهزة لإجراء دراسات النوم داخل المستشفى، مع أجهزة متطورة تتيح إجراء الدراسات المنزلية وعيادات خارجية متخصصة تضم فرقاً متعددة التخصصات لمعالجة مختلف حالات اضطرابات النوم.

أما فريق العمل في المركز، فيضم نخبة من الاستشاريين المتخصصين في مجالات طب النوم والأعصاب والسمنة والأنف والأذن والحنجرة وطب الأسنان والصحة النفسية، في حين أن المركز مدعوم بعدد من فنيي النوم المؤهلين وطاقم تمريض متميز لضمان تقديم أعلى مستويات الرعاية الصحية للمرضى.

# الروبوتات لمصانع (BMW)

تعتزم شركة (BMW) الألمانية بدء استخدام روبوتات بشرية الشكل في مصنعها بمدينة لايبزيغ، في خطوة تعكس التوجّه المتسارع لصناعة السيارات نحو الأتمتة المتقدمة، والاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات.

وستكون البداية في صيف العام الحالي، حيث سيتم تشغيل روبوتين من طراز إيون (Aeon) طورتهما شركة (Hexagon Robotics) السويدية، وهما يخضعان حالياً للاختبارات داخل المصنع.

ويتميز هذا النوع من الروبوتات بتصميم بشري يتيح له العمل في البيئات الصناعية المصممة أساساً للعمال، إذ يبلغ طوله 1.65 متر ويزن 60 كيلوغراماً، ومزود بكاميرات ورادار وميكروفونات ومستشعرات متعددة تساعده على التنقل وأداء مختلف المهام.

وعلى خلاف بعض الروبوتات البشرية الأخرى، يعتمد «إيون» على العجلات بدلاً من الأقدام، ما يجعله أكثر ملاءمة للحركة داخل المصانع. وبحسب مسؤولي (BMW)، سيُستخدم الروبوت في تجميع البطاريات العالية الجهد وتصنيع المكونات، وذلك بعد تدريبه عبر محاكاة رقمية متطورة للمصنع وتقنيات «التعلم بالتعزيز» التي تعتمد على التعلم من التجربة والخطأ، مع العلم أنه يتمتع بقدرة تشغيل تصل إلى ثلاث ساعات، مع إمكان استبدال بطاريته ذاتياً خلال دقائق معدودة.

وترى الشركة أن الروبوتات البشرية تمثل مستقبل صناعة السيارات، وتؤكد أن إدخالها في خطوط الإنتاج لن يؤدي إلى الاستغناء عن العمال، بل سيسهم في خلق وظائف جديدة مرتبطة بإدارة وتشغيل هذه التقنيات.

وتأتي هذه الخطوة ضمن توجّه عالمي أوسع، إذ بدأت شركات كبرى مثل (Xiaomi) و(Hyundai) اختبار أو تطوير خطط لنشر الروبوتات البشرية في مصانعها، ما يشير إلى أن هذه التكنولوجيا قد تصبح جزءاً أساسياً من مستقبل التصنيع خلال السنوات المقبلة.

# خاتم ذكي جداً

كشفت شركة (Rogbid) عن خاتمها الذكي الجديد (SR15 Ultra) الذي يقدم مفهوماً مختلفاً عن معظم الخواتم الذكية المتوافرة حالياً في الأسواق، من خلال دمج شاشة عرض صغيرة ومحرك اهتزاز داخل هيكل الخاتم، ما يسمح للمستخدمين بالاطلاع على البيانات والإشعارات مباشرة دون الحاجة إلى فتح تطبيق الهاتف.

وتعد الشاشة الرقمية الصغيرة أبرز ما يميز هذا الخاتم، إذ يمكن للمستخدمين التنقل بين مختلف المعلومات عبر لمس الجزء الخارجي منه، بما في ذلك الوقت وعدد الخطوات اليومية ومعدل ضربات القلب اللحظي ومستويات الأكسجين في الدم وبيانات النوم، بالإضافة إلى نسبة شحن البطارية.

وتهدف هذه الميزة إلى توفير وصول سريع للبيانات الصحية الأساسية دون الحاجة إلى إخراج الهاتف الذكي أو تشغيل التطبيق المصاحب.

ورغم إضافة الشاشة، حافظ الخاتم على تصميمه المدمج المعتاد، حيث يأتي مصنوعاً من سبيكة التيتانيوم لتوفير المتانة مع وزن خفيف، وهو يتوفر بثلاثة ألوان هي الأسود والفضي والذهبي، بينما تتراوح المقاسات من 8 إلى 14 وفق المعيار الأميركي.

وقامت الشركة المصنّعة كذلك بتزويد الخاتم بمحرك اهتزاز يتيح تنبيه المستخدم بالمكالمات الواردة والرسائل النصية وإشعارات وسائل التواصل الاجتماعي والتنبيهات الصامتة، فضلاً عن أنه يدعم نظام التحكم بالإيماءات، ما يسمح بتنفيذ بعض الأوامر على الهاتف الذكي عبر حركات اليد، مثل التنقل بين مقاطع الفيديو القصيرة أو التحكم في بعض التطبيقات دون لمس الشاشة.

وتتم مزامنة البيانات عبر تقنية (Bluetooth 5.2) مع التطبيق المرافق المتوافق مع أجهزة آيفون وأندرويد، فيما أكدت (Rogbid) أن المستخدمين لن يحتاجوا إلى دفع أي رسوم اشتراك شهرية للاطلاع على البيانات الصحية أو السجلات التاريخية الخاصة بهم.

ويحمل الخاتم أيضاً تصنيف (IP68) و(5 ATM) لمقاومة الماء، ما يجعله مناسباً للاستخدام أثناء غسل اليدين والاستحمام وحتى السباحة.

أما البطارية، فتوفر ما يصل إلى خمسة أيام من الاستخدام بشحنة واحدة، بينما تأتي العبوة مع علبة شحن لاسلكية مغناطيسية قادرة على توفير نحو سبع شحنات إضافية، ما يمنح المستخدم فترة استخدام إجمالية تصل إلى شهر تقريباً قبل الحاجة إلى توصيلها بمصدر طاقة.

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 بالذاكرة 38 سنة، وبالتحديد إلى عام 1988، حيث أردنا الاطلاع على ما تضمنه عدد المجلة لشهر يوليو، والذي حمل الرقم 1080، فلفت نظرنا ثلاثة مواضيع سنتطرق إليها تباعاً.

الموضوع الأول كان منشوراً على الصفحتين الثانية والثالثة، متضمناً مقابلة مع ناظر عام دائرة خدمات الصيانة عدنان العرادي، وهي دائرة استُحدثت في يناير من السنة نفسها، أي قبل نحو ستة أشهر من صدور العدد.

وتحدث العرادي في المقابلة عن طبيعة عمل الدائرة الجديدة، والدور الذي تؤديه، وكذلك المهام التي أنيطت بها، فضلاً عن التعرّف على ما حققته خلال تلك الفترة القصيرة من عملها.

أما الموضوع الثاني فتم نشره على الصفحتين 4 و5، وكان تغطية لافتتاح دورة خاصة بالمهارات الإشرافية، نظمها مركز التدريب البترولي بالتعاون مع معهد النفط العربي للتدريب التابع لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول «أوابك».

واستضافت شركة نفط الكويت تلك الدورة، حيث رحبت بالمنظمين والمشاركين الذين بلغ عددهم 17 من العاملين في شركات القطاع النفطي الكويتي، وعملت على تأمين كل المستلزمات الضرورية التي يحتاجون إليها لنجاح الفعالية التي استمرت 10 أيام متواصلة.

أما الصفحات 8 و9 و10 من العدد، وهي الموضوع الثالث، فقد تخللها لقاء خاص مع رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب لمؤسسة الخطوط الجوية الكويتية أحمد المشاري، الذي تحدث عن أبرز مشاريع الناقل الوطني، وطبيعة العلاقات مع المجتمع المحلي والهيئات الاقتصادية والاجتماعية، وكذلك مع الناقلات الخليجية والعربية والعالمية.

استطلاع

## لقاء مع رئيس مجلس ادارة مؤسسة الخطوط الجوية الكويتية

كيف تنظر مؤسسة الخطوط الجوية الكويتية إلى نفسها ؟
وماهي العوامل التي تعتبرها مقوماً لنجاحها ؟
وماهي المصاعب التي تواجهها - وكيف تسعى دوما إلى تطوير خدماتها ؟
وماهي آفاق التعاون بينها وبين الناقلات الخليجية ؟
كل هذه الأسئلة وغيرها أجاب عليها السيد أحمد محمد الشارخي رئيس مجلس ادارة المؤسسة/ العضو المنتدب في لقاء مع « الكويتي » وفيما يلي نص الحديث.

نشاطات الشركة

## لقاء مع ناظر عام دائرة خدمات الصيانة السيد عدنان العرادي

## دورة المهارات الاشرافية

شركة نفط الكويت
Kuwait Oil Company

KOCOFFICIAL