# الوطنية

السنة 43
العدد 491
فبراير 2019

البترول الوطنية
KNPC
إحدى شركات مؤسسة البترول الكويتية
A Subsidiary of Kuwait Petroleum Corporation

وطني الغالي

البترول الوطنية
KNPC
إحدى شركات مؤسسة البترول الكويتية
A Subsidiary of Kuwait Petroleum Corporation

# الوطنية


مجلة شهرية تصدرها
دائرة العلاقات العامة والإعلام
بشركة البترول الوطنية الكويتية
(صدر العدد الأول في يناير 1975)

**رئيس التحرير**
خلود سعد المطيري
(مدير العلاقات العامة والإعلام)



**لمراسلتنا**
ص.ب: 70 الصفاة – الكويت 13001

mha220@knpc.com
ymh999@knpc.com

**للتواصل**
هاتف: 23887597 – 23887579
فاكس: 23986221

الموقع الإلكتروني وحسابات التواصل
www.knpc.com
@knpcofficial



**تنفيذ وطباعة**
مجموعة النظائر الإعلامية


## المحتويات

● 10 سنوات استدامة 4

● رؤية 2035 12

● المحتوى المحلي 25

الغلاف

الأحمدي
رفعت العلم

9

وحدة إسالة الغاز
الخامسة

16

متحف الكويت
الوطني

38

# كلمة العدد

## وطني الغالي

الكويتيون، والمقيمون على أرض الكويت الطيبة، وكل محبي هذا البلد المسالم، على موعد في شهر فبراير من كل عام، مع أجواء البهجة والفرح، جعل الله أيامنا كلها أفراح ومحبة وسعادة.

فبراير شهر العزَّة والكرامة والحرية، فيه نالت بلادنا استقلالها، وفيه تحررت من غزو جائر، عانت منه طوال سبعة أشهر، لكن إرادة الحياة هي التي انتصرت، فكان التحرير بفضل من الله عز وجل، ثم بصلابة وصمود أبناء الكويت، والوقفة المشرفة لكل محبي الحرية والسلام في العالم، من دول ومؤسسات وجمعيات وأفراد.

لقد أضافت ذكرى التحرير بعداً آخر لعيد الاستقلال، فزادته بهاءً وعزةً وكرامةً، كيف لا وهي التي جعلت هذا البلد الصغير في مساحته، والكبير في عطائه ومكانته، محط اهتمام العالم من أقصاه إلى أقصاه، فأصبحت معه الكويت قضيةً عالميةً، ورمزاً للانتصار على الغطرسة، وأصبح الشعب الكويتي رمزاً لمقاومة المحتل، وللتمسك بأرضه ووحدته الوطنية.

تمر الأمم والشعوب بمحطات فارقة في تاريخها، وتقاس مكانة وأهمية هذه الأمم بمدى تماسكها، ونجاحها في التغلب على التحديات الكبرى التي تواجهها، وخاصة تلك التحديات التي قد تصل إلى تهديد وجودها، وتنذر بزعزعة أمنها واستقرار ومعيشة شعوبها.

وجميع ما سبق تجسد في كارثة الغزو التي تعرضت لها الكويت، فألحقت بشعبها خسائر باهظة، وتسببت في أضرار واسعة النطاق بالبيئة، لكن الكويت استطاعت بتماسك شعبها، وحنكة قيادتها، أن تعود مجدداً لمواصلة دورها الإنساني، ونجحت في غضون سنوات قليلة من معالجة مخلفات تلك المحنة، على نحو يثير الإعجاب والتقدير.

**خلود سعد المطيري**

## التزام الشركة بمسؤولياتها الاجتماعية

# 10 سنوات استدامة

احتفلت "البترول الوطنية" بمرور 10 سنوات على إطلاق مبادرة "الاستدامة"، كأول شركة في دول مجلس التعاون الخليجي تصدر تقريراً في هذا الشأن. وعلى مدار هذه السنوات رسخت الشركة مكانتها ووجودها على خارطة "الاستدامة" إقليمياً وعالمياً، وإصدرت 4 "تقارير استدامة"، أكدت من خلالها على التزامها مبدأ المسؤولية الاجتماعية.

**المطيري:**
**"البترول الوطنية" رسخت مكانتها على خارطة الاستدامة عالمياً**

■ محمد غازي المطيري

■ ناصر الشماع

■ خلود المطيري

### التزام الشركة

في هذا الصدد، أكد الرئيس التنفيذي للشركة محمد غازي المطيري، أن هذه الاحتفالية تعكس التزام "البترول الوطنية" بالاستدامة، وتؤكد على مسؤوليتها تجاه موظفيها، ونحو البيئة والمجتمع، وتجاه أصحاب المصلحة، وقد استطاعت من خلال العمل الجاد والتفاني من الاحتفاظ بالريادة في مجال الاستدامة على مستوى قطاع النفط والغاز.

وأضاف المطيري، أنه منذ اعتُماد هذه المبادرة في عام 2008، كان للشركة بصمات واضحة في شأن الاستدامة بقطاع النفط والغاز، وفي حماية البيئة، في وقت يتم تنفيذ العديد من المشاريع الهادفة للحد أو القضاء على أي آثار بيئية سلبية قد تنتج من عمليات

**الشماع: نحرص بصفة دائمة على الاستثمار في زيادة الوعي الاجتماعي**

الشركة، حيث تم تسجيل وحدات استعادة غازات الشعلة في كل من مصفاتي ميناء الأحمدي، وميناء عبدالله ضمن آلية التنمية النظيفة (CDM) التابعة للاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة لتغير المناخ، وهذه الوحدات تحقق حماية البيئة، وفي ذات الوقت تمكن الشركة من الاستفادة اقتصادياً من الغازات المسترجعة.

### الطاقة المتجددة

وضمن التزام "البترول الوطنية" المستمر في حماية البيئة، اتجهت نحو التوسع في استخدام الطاقة المتجددة، وموارد أكثر استدامة وصديقة للبيئة، ويشكل ذلك جزءاً من مسؤوليتها كشركة تعمل في مجال النفط والغاز.

وتستخدم الشركة حالياً الطاقة الشمسية لتشغيل عدد من محطات التعبئة، وسوف تستخدمها في جميع المحطات الجديدة. كما تشارك على نطاق واسع في المشروع الوطني لإنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة، عبر مشروع الدبدبة للطاقة الشمسية.

ومن المشاريع الكبيرة التي تنفذها الشركة، والتي تلتزم فيها بـ "الاستدامة" مشروع الوقود البيئي، وخطي الغاز الرابع والخامس، ومشروع خزانات الغاز المسال، ومرافق مناولة الكبريت.

وفي ذات الوقت تعطي الشركة للاستثمار في تطوير الموظفين أهمية بارزة، وبما يتوازى مع مسؤوليتها تجاه المجتمع الذي تعمل فيه. ووفقاً لمبادئ "الاستدامة"، فإن الشركة تمارس أعمالها بشفافية ومساءلة كاملتين، وهي منخرطة على نطاق واسع مع أصحاب المصلحة لإبقائهم على اطلاع كامل بأعمالها وأن يكونوا جزءا من أنشطتها.

وعبر الرئيس التنفيذي عن أمله في أن تكون احتفالية الشركة بعشر سنوات "استدامة"

**خلود المطيري: الشركة مستمرة في التمسك بالشفافية والانفتاح على أصحاب المصلحة**

■ جلسة نقاشية ضمن برنامج الاحتفالية

مصدر إلهام لمراجعة المبادرات الخضراء الصديقة للبيئة، وأن تكون دافعاً للعمل نحو توفير غد أفضل.

### الاستثمار بالوعي

من جانبه، أكد نائب الرئيس التنفيذي للخدمات المساندة ناصر الشماع، أن "البترول الوطنية" استثمرت على الدوام في زيادة الوعي الاجتماعي، ودعم الجمعيات الخيرية، انطلاقاً من العديد من مبادراتها ومشاريعها المبنية على إحساسها بمسؤوليتها الاجتماعية.

وقال الشماع: "لدينا التزام ثابت بضمان حصول أصحاب المصلحة على معلومات من جهة وحيدة، ليتعرفوا علينا من نكون، وما الذي قمنا به من أعمال، بل والأهم من ذلك كله إلى أين نحن متجهون".

**تطور ملحوظ لنظام إعداد تقارير الاستدامة المؤسسية في العقد الأخير**

ويساعد إعداد التقارير عن الاستدامة، المنظمات في تقييم وفهم والابلاغ عن أدائها على الجانب الاقتصادي والبيئي والاجتماعي والقانوني، ويتم على إثر ذلك وضع الأهداف وإدارة التغيير بشكل أكثر فاعلية.

ولقد تطور نظام إعداد التقارير عن الاستدامة المؤسسية في العقد الأخير، إذ نشهد المزيد من شركات النفط والغاز تلتحق بقطار إعداد التقارير عن الاستدامة، حيث تطورت التقارير المتعلقة بالبيئة والصحة والسلامة، والتي صدرت في الماضي إلى أن أصبحت عملية إعداد تقارير عن الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية واسعة جداً، بل وأكثر شمولية.

### إشادة عالمية

وتبنت بعض الشركات هذه المبادرات، والتي تهدف إلى الحصول على سمعة وتصنيف تجاري أفضل، وانضمت بعض الشركات إلى الأخذ بهذه المبادرات، لتتماشى مع أهدافها ورؤيتها الاستراتيجية.

وبدأت "البترول الوطنية" هذا المشوار منذ سنوات، وهدفها ترسيخ عملياتها القائمة بالأساس على التزامها تجاه المسؤولية الاجتماعية والاستدامة. وقد تلقت الثناء على التزامها المتواصل بالمعايير العالمية للبيئة، وحصلت الكثير من منشآتها وأقسامها، بما في ذلك المكتب الرئيسي على التقدير والجوائز البيئية.

### دعم المؤسسة

وعبر الشماع عن فخره بجهود "البترول الوطنية" في مجال الاستدامة، وما تتمتع به في هذا الشأن، وهو ما دفع مؤسسة البترول الكويتية لطلب المساعدة والدعم منها في إعداد أول تقرير للاستدامة تصدره المؤسسة، والذي يعد بمثابة تقرير موحد يضم في ثناياه قطاع النفط والغاز في دولة الكويت

**إشادة بالتزام "البترول الوطنية" المتواصل بالمعايير العالمية للبيئة**

■ عرض لمكونات تقرير الاستدامة ومراحل إعداده

■ فهد الديحاني يسجّل انطباعاته حول هذه التجربة

بشكله الشامل، مضيفاً بالقول: "لا شك أننا سوف نلمس من مؤسسة البترول الكويتية والشركات التابعة لها، أنها ستأخذ دورها في عالم إعداد التقارير عن الاستدامة على مستوى العالم".

وأعرب عن أمله أن تستمر الجهود، حتى تظل "البترول الوطنية" في المقدمة في هذا المجال، وإذا ما أردنا أن نتوسع أكثر فأكثر في نشاطنا ليشمل مبادرات ومشاريع مبتكرة، تخدم مجتمعنا وبيئتنا.

### التزام ثابت

من ناحيتها، تقدمت مديرة دائرة العلاقات العامة والاعلام خلود المطيري، بالشكر لأصحاب المصلحة، ورحبت بانضمامهم لاحتفالية الشركة بمرور عشرة أعوام على التزامها الثابت في إعداد تقارير الاستدامة

**تقارير "الاستدامة" تحسّن مبادرات الشركة الخضراء وعلاقتها بالمستثمرين والعملاء**

لجهة المبادرات والأساليب والأداء والأهداف الطويلة المدى.

وقالت المطيري: "يقع على عاتقي كمديرة لدائرة العلاقات العامة والإعلام، وعلى عاتق فريقي، إبلاغ أصحاب المصلحة الأساسيين عن الجهد اليومي للعاملين بالشركة، حيث أن جميع موظفينا ومقاولينا ومقاوليهم من الباطن، إضافة إلى الاستشاريين، يعملون بجد كل يوم، وكل همهم تأمين إنتاج ومخرجات سلسة لشركة البترول الوطنية".

### شفافية ومساءلة

وخاطبت أصحاب المصلحة قائلة: "إننا نسعى لنجعل تواصلنا معكم منهجاً نعمل على ضوئه، لذا حرصنا على مشاركتكم، ولكن بطريقة مدروسة بعناية، ولا شك أنكم تشاهدون الخريطة التي تضم خيرة أصحاب المصلحة لدينا، ومن خلال اعتماد هذا الأسلوب، أصبحنا قادرين على توثيق عرى الصداقة بيننا، وهدفنا مواصلة اتباع سياسة الشفافية فيما بيننا".

وفي وقت تفيد المعلومات أن إعداد تقارير عن الاستدامة في المشهد المؤسسي، هو عالم يسهم في تحسين مبادرات الشركة الخضراء (الصديقة للبيئة)، وعلاقتها بالمستثمرين والعملاء، حيث تتماشى مع طلب أصحاب المصلحة باعتماد الشفافية والمساءلة عن التقصير، أعلنت أن جانباً فيما يتعلق بموضوع الاستدامة أن التقرير الرابع عن الاستدامة هو آخر تقرير مطبوع صدر عن الشركة.

### التقرير الخامس

أما فيما يتعلق بالتقرير الخامس سيكون متاحاً عبر الإنترنت، وبالتالي ستحصل الشركة على معلومات تفاعلية، وسيكون هذا التقرير مبتكراً.

وأعربت المطيري عن أمنياتها باستمرار

**الشركة مستمرة في حماية البيئة عبر التوسع باستخدام الطاقة المتجددة**

■ لقطة جماعية للمشاركين في الاحتفالية يتوسطهم الرئيس التنفيذي

أصحاب المصلحة في تقديم الدعم من خلال مشاركتهم عبر الموقع المخصص لذلك، والمساعدة بطريقة أفضل من خلال التركيز على المواضيع الأكثر أهمية أثناء إعداد التقرير.

### الميثاق العالمي

وفي ملاحظة أخيرة، قالت المطيري: "اسمحوا لي أن أؤكد على امتناني وشكري العميق لكم على كل ما قدمتموه لنا من دعم ومساندة، وإننا إذ نعدكم بمواصلة الشراكة معكم، والاستمرار بشكل قوي في التمسك بشفافيتنا وانفتاحنا عليكم. إننا في "البترول الوطنية" فخورون جداً بأن يكون عندنا أصحاب مصلحة متميزون أمثالكم."

وختمت قائلة: "نتطلع إلى أن نتمكن في احتفالنا بالمناسبة العشرين من إعلان انضمام "البترول الوطنية" إلى الميثاق العالمي للأمم المتحدة، والذي يعزز مبدأ مسؤولية المواطنة للشركات، ليصبح قطاع الأعمال جزءا من الحلول المساعدة على تحقيق الاستدامة".

### أداء الأعمال بمسؤولية

وتابعت قائلة إن هذه المبادرة تساعد الشركات على أداء أعمالها بمسؤولية من خلال تلبية استراتيجياتها وعملياتها للبنود الخاصة بحقوق الإنسان والعمل والبيئة ومكافحة الفساد بالإضافة إلى الأخذ بالإجراءات الاستراتيجية للارتقاء بالأهداف المجتمعية على نطاق واسع، مثل أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، مع التركيز على التعاون والتجديد.

**دخول العديد من شركات النفط والغاز مجال إعداد التقارير عن الاستدامة**

**مؤسسة البترول الكويتية تستعين بخبرات "البترول الوطنية" في إعداد أول تقرير موحد للقطاع النفطي في الاستدامة**

### عرض توضيحي

قدمت مراقب العلاقات الخارجية سارة هاشم، عرضاً توضيحياً عن مكونات تقرير الاستدامة ومراحل إعداده، وطريقة جمع البيانات والمعايير التي اعتمدت في تقييم البيانات.

وأشارت هاشم إلى أن البيانات الواردة في التقرير تم استخلاصها من التقرير المالي السنوي للشركة، وتقريرها الخاص بالصحة والسلامة والبيئة، إضافة إلى سجلات العمليات في المصافي ومعلومات جمعها عدد من الموظفين المختارين في مواقع الشركة المختلفة.

**الشركة تنفّذ العديد من المشاريع الهادفة للحد أو القضاء على أي آثار بيئية**

"البترول الوطنية" شاركت في الحدث

# الأحمدي رفعت العلم

كعادتها السنوية، شاركت "البترول الوطنية" في مراسم رفع علم الكويت في مبنى محافظة الأحمدي، ضمن احتفالات البلاد بالأعياد الوطنية، والذكرى الثالثة عشر لتولي حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح، حفظه الله ورعاه، مقاليد الحكم.

مثل الشركة في هذه المناسب، نائب الرئيس التنفيذي للشؤون الإدارية والتجارية باسم العيسى، ومديرة دائرة العلاقات العامة والإعلام خلود المطيري.

**العيسى: نسائم أعياد الوطن تهل علينا كل عام لتبعث الفرحة في نفوسنا**

■ محافظ الأحمدي يدشّن مراسم رفع العلم

### خير وازدهار

بدأت الفعاليات برفع محافظ الأحمدي الشيخ فواز خالد الحمد الصباح العلم بالتزامن مع رفعه في قصر بيان وباقي المحافظات، بحضور حشد من قياديي القطاعات الأمنية والحكومية، وقيادات القطاع النفطي.

ورحب الشيخ فواز بالحضور، مثمناً مشاركتهم في هذه المناسبة، ليشاركوا المحافظة الفرحة برفع علم الوطن عالياً خفاقاً، إيذاناً ببدء فعاليات احتفالات الكويت بالذكرى الثامنة والخمسين للاستقلال، والثامنة والعشرين للتحرير، وكذلك الذكرى الثالثة عشرة لتولي حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح، حفظه الله ورعاه، مقاليد الحكم في البلاد.

وبهذه المناسبة، تقدم محافظ الأحمدي بأصدق التهاني والتبريكات نيابة عن أهالي وقاطني المحافظة إلى مقام حضرة صاحب السمو أمير البلاد، وسمو ولي عهده الأمين، وسمو رئيس مجلس الوزراء، كما هنأ جميع أهل الكويت، وأهالي محافظة الأحمدي خصوصاً، سائلاً المولى سبحانه، أن يعيد هذه المناسبات الوطنية المجيدة على الكويت بالخير والازدهار.

### القطاع النفطي

من جانبه، عبر نائب الرئيس التنفيذي للشؤون الإدارية والتجارية باسم العيسى عن فخره واعتزازه بمشاركة "البترول الوطنية"، وباقي شركات القطاع النفطي في هذه المناسبة الوطنية، مقدماً التهاني والتبريكات لصاحب سمو أمير البلاد، وولي عهده الأمين، حفظهما الله ورعاهما، ولسمو رئيس مجلس الوزراء.

وأضاف العيسى، أن نسائم أعياد الوطن تهل علينا كل عام لتبعث الفرحة في نفوسنا وخواطرنا، وترسم الابتسامة على وجوهنا، وتذكرنا بالتاريخ المشرف للأباء والأجداد، وعملهم المخلص والجاد، وتضحياتهم لكي تبقى راية الكويت ترفرف في علياء المجد، داعين المولى عز وجل أن تظل الكويت واحة استقرار ورخاء وأمن وأمان، ويظل علمها مرفوعاً على مر الزمان.

**الشركة تساهم بهذه المناسبات الوطنية إيماناً بدورها المجتمعي**

**قيادات أمنية وحكومية ومن القطاع النفطي شاركت في الاحتفالية**

■ مسؤولو الشركة تواجدوا في مقدمة حضور المناسبة

### التزام مجتمعي

من ناحيتها، أشارت مديرة دائرة العلاقات العامة والإعلام خلود المطيري، إلى أن الشركة تساهم دائماً بهذه المناسبات الوطنية، إيماناً منها بدورها المجتمعي في ترسيخ فكر المواطنة، وحب الكويت الغالية.

وأضافت المطيري، أن الالتزام المجتمعي تجاه شعب الكويت يمثل أولوية كبرى بالنسبة لـ "البترول الوطنية"، مشيرة إلى أن العنصر البشري هو عماد الدولة والثروة الحقيقية التي تحتاج للتنمية المستمرة، ومن هذا المنطلق تتبنى الشركة العديد من المبادرات المجتمعية لدعم تدريب وتطوير طلبة المعاهد والجامعات، ورفع مستويات الثقافة البيئية لدى النشء بالمدارس، وغير ذلك من الحملات الرياضية والثقافية الموجهة للمجتمع بمختلف شرائحه..

وأكدت المطيري أن الشركة جزء لا يتجزأ من المجتمع الكويتي، وأنها تحتفل كل عام بالأعياد الوطنية من خلال العديد من الفعاليات التي تشارك فيها المجتمع ميدانيا في محطات الوقود، وفي المسيرة الوطنية بشارع الخليج، علاوة على حفلات العاملين بالشركة وأرفاد أسرهم، متمنية من الله أن يديم على الكويت الأمن والأمان، وأن تتجدد أعيادها مراراً وتكراراً.

### فقرات واحتفالات

وعقب انتهاء المراسم، قدم أشبال وزهرات منطقة الأحمدي التعليمية أوبريتا وطنيا بعنوان "تراثنا منبع حاضرنا"، ثم توجه محافظ الأحمدي بصحبة الضيوف والمشاركين لافتتاح معرض التراث الكويتي "اكسبو 965"، الذي نظمه عدد من المبدعين الحرفيين الكويتيين في باحة مبنى المحافظة، وشهد عدداً كبيراً من المعروضات التراثية التي تؤرخ وتسجل تاريخ البلاد وحرفها القديمة، إضافة إلى العديد من اللوحات الفنية التي تصور لقطات تاريخية وشعبية.

وتخلل احتفالية رفع العلم العديد من الفقرات الفنية التي قدمتها فرقة "أولاد عامر" للعرضة، والفرقة النحاسية التابعة لأكاديمية سعد العبدالله للعلوم الأمنية.

**الاحتفالية تخللها العديد من الفقرات الفنية الوطنية ومعرض للتراث الكويتي**

**العنصر البشري عماد الدولة والثروة الحقيقية التي تحتاج للتنمية المستمرة**

## نحو مستقبل واعد

# رؤية 2035

خطة التنمية الوطنية منبثقه عن تصور حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح لرؤية دولة الكويت بحلول عام 2035، والعمل جار في الوقت الحالي لحشد كافة الجهود لإنجاز أهداف الخطة التي تقوم على سبع ركائز أساسية، تستهدف تحول الكويت إلى مركز مالي وتجاري وثقافي ومؤسسي بحلول عام 2035.

رؤية سمو أمير البلاد بتحويل الكويت إلى مركز مالي وتجاري جاذب للاستثمار ترتكز على قيام القطاع الخاص بقيادة النشاط الاقتصادي، وتُشجع فيه روح المنافسة، وترفع كفاءة الإنتاج في ظل جهاز دولة مؤسسي داعم، وتُرسخ القيم وتحافظ على الهوية الاجتماعية وتحقق التنمية البشرية والتنمية المتوازنة، وتوفر بنية أساسية ملائمة وتشريعات متطورة وبيئة أعمال مشجعة.

**سبع ركائز أساسية تستهدف تحول الكويت إلى مركز مالي وتجاري وثقافي ومؤسسي رائد**

■ مشروع مطار الكويت الجديد

دشنت الحكومة الكويتية الحملة الإعلامية كويت جديدة (New Kuwait) تحت رعاية سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ جابر المبارك تم خلالها استعراض خطة الكويت للتنمية ورؤية 2035، والتي تشمل خمسة أهداف استراتيجية، تقع تحتها سبع ركائز أساسية تتحقق من خلال 164 مشروعاً وخطة استراتيجية.

### الركيزة الأولى:

### إدارة حكومية فاعلة

تختص هذه الركيزة بإصلاح الممارسات الإدارية والبيروقراطية لتعزيز معايير الشفافية والمساءلة الرقابية وفاعلية الجهاز الحكومي وتشمل:

• تنفيذ أشمل وأكبر مخطط هيكلي للكويت منذ الاستقلال يراعي استعمال الأراضي والهوية العمرانية واستيعاب الزيادات السكانية وغيرها من أوجه التخطيط الحضري العمراني.

• التحول الإلكتروني الشامل للدورة المستندية الحكومية.

• تنفيذ عمليات الشراء والمناقصات الحكومية إلكترونيا.

• إصلاح شامل لنظم الخدمة المدنية من خلال إصلاح تشريعي وإصلاح نظام الأجور وتعيين القياديين ومحاسبة المقصرين منهم.

• تعريف أكثر ببرامج ومشروعات مرتبطة بالإدارة الحكومية لتجعل من هذا القطاع أكثر فاعلية.

ومن المشروعات الرئيسية لهذه الركيزة مراجعة وتحديث المخطط الهيكلي للدولة وإنشاء المرصد الحضري، ومشروع ميكنة وتطوير وزارة الشؤون، ووضع وتنفيذ الخطة الوطنية لاستمرارية الأعمال وإدارة الكوارث.

### الركيزة الثانية:

### اقتصاد متنوع ومستدام

هذه الركيزة تختص بتطوير اقتصاد مزدهر ومتنوع للحد من اعتماد الدولة الرئيسي على العائدات من صادرات النفط.

وفي هذا المرتكز يوجد عدد من البرامج والمشروعات التي تضمن استدامة الاقتصاد الكويتي منها:

**164 مشروعاً متنوعاً تتضمنها خطة التنمية من أجل اقتصاد قوي ومتنوع ومزدهر**

• زيادة الاستثمار المباشر بنسبة 300 %، وجذب أكثر من 400 مليون دينار كويتي في قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والطاقة والاستشارات حيث توفر المئات من فرص العمل بالإضافة إلى تدريب الكوادر الوطنية.

• اعتماد الكويت كمركز عالمي لصناعة البتروكيماويات.

• عمل إجراءات تصحيحية للاستمرار في التطور الإيجابي بمعدلات نمو الناتج المحلي بعد تحقيق نجاح في رفع معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

• مشاركة المواطنين في تملك المشروعات من خلال تخصيص 50 % من الشركات المساهمة.

• زيادة عدد السياح الذين تستقبلهم الكويت مع توفير فرص عمل وظيفية للشباب الكويتي في هذا القطاع الحيوي بحلول 2020.

• ترشيد الإنفاق الحكومي بنسبة 14.3 %.

• برامج ومشروعات مرتبطة بوثيقة الإصلاح الاقتصادي والمالي وغيرهما، والتي ستكون لحملة "كويت جديدة" جهود ملحوظة في تنوير الرأي العام حولها.

ومن المشروعات الرئيسة لهذه الركيزة مشروع الوقود البيئي، ومشروع مصفاة

■ رفع أول مفاعل في مصفاة الزور

الزور، ومشروع محطة الخيران لتوليد الطاقة الكهربائية وتقطير المياه.

**الركيزة الثالثة:**

**بنية تحتية متطورة**

تختص هذه الركيزة بتطوير البنية التحتية وتحديثها لتحسين جودة الحياة لجميع المواطنين.

ومن أبرز ما تعمل على تنفيذه الجهات الحكومية المعنية في الدولة بهذا المرتكز خلال الفترة القادمة:

• توسعة مطار الكويت الدولي ليستوعب 11 مليون مسافر سنوياً، وخصخصة إدارته.

• البدء بتنفيذ مشروع "مترو الكويت"، والذي سيساهم في توفير بديل عصري للنقل العام والمساهمة في الحد من الازدحام المروري في المناطق التجارية والمكتظة.

• الاستمرار في تحقيق الإنجاز والتطور الإيجابي في مجال الطاقة الكهربائية، بعد أن تم بنجاح إضافة 2910 ميغاوات فعلياً بنهاية العام 2015 - 2016.

• إضافة نحو 640 مليون غالون إمبراطوري للطاقة الاستيعابية لمحطات المياه عن طريق زيادة القدرة الإنتاجية وتطوير الاحتياطي الاستراتيجي.

• زيادة أطوال الطرق الرئيسية والداخلية بمقدار 110 كم في مختلف مناطق الدولة.

• رفع الطاقة التشغيلية للموانئ وتطويرها، حيث تم الانتهاء من المرحلة الأولى من ميناء مبارك الكبير، وتطوير ميناء الشويخ وإنشاء محطة حاويات فيه.

• العمل جار على قدم وساق في جسر جابر.

• كما يجري حالياً وضع اللمسات الأخيرة لسكك الحديد الخاصة بمشروع الربط الخليجي، مما سيعزز من فرص التبادل التجاري والنقل بين مواطني دول مجلس التعاون.

• إقامة مناطق تجارية حرة متخصصة ذات ميزات تنافسية ومرنة لأصحاب الأعمال والمستثمرين الأجانب.

إطلاق بوابة إلكترونية موحدة لتقديم كافة الخدمات التي يحتاجها قطاع الأعمال والاستثمار.

توفير أراض للمشاريع الصناعية والمشاريع الوطنية الصغيرة والمتوسطة.

**الركيزة الرابعة:**

**بيئة معيشية مستدامة**

هذه الركيزة تختص بضمان توفير السكن عن طريق موارد وخطط سليمة بيئيا.

ومن بعض التوجهات التي بدأت الحكومة فعليا في تحقيقها على أرض الواقع، وفق مؤشرات قياس ومتابعة تضمن للمجتمع الكويتي بيئة معيشية أكثر استدامة هي:

• تسليم 12 ألف وحدة سكنية سنويا حتى عام 2020/2019.

• تحويل الدعم الحكومي للخدمات والطاقة إلى دعم نقدي كي تصل مباشرة إلى المستفيدين بقدر حاجتهم.

• تم إشراك القطاع الخاص في تنفيذ المشروعات الإسكانية بغية التخفيف عن كاهل الدولة والاستفادة من التجارب والتقنيات الحديثة التي تسهم في تعجيل الإنجاز وتوفير الطاقة ومراعاة الاستخدام الأمثل لموارد الدولة.

• رفع نسب تدوير ومعالجة النفايات لاستغلال هذه الثروة، وقد بدأت بالفعل مشروعات على سبيل المثال مشروع تدوير الإطارات.

• رفع نسبة الطاقة الكهربائية المولدة من مصادر مستدامة للوصول إلى نسبة 15 % بحلول عام 2030.

ومن المشروعات الرئيسية لهذا المرتكز، مشروع معالجة النفايات البلدية الصلبة – موقع كبد، ومشروع مدينة جنوب المطلاع، ومشروع مراقبة الملوثات المنبعثة من المصادر

■ مشروع الوقود البيئي – مصفاة ميناء عبدالله

(الثابتة والمتحركة) وتطوير برنامج المراقبة وتحسين جودة الهواء.

**الركيزة الخامسة:**

**رعاية صحية عالية الجودة**

تختص هذه الركيزة بتحسين جودة الخدمات وتطوير الكوادر الوطنية في نظام الرعاية الصحية وبتكلفة منخفضة.

ومن أبرز مشاريعها، مشروع الوقاية والتصدي للأمراض المزمنة غير السارية، ومشروع مستشفى الصباح الجديد، ومشروع تطوير خدمات الصحة المهنية.

**الركيزة السادسة:**

**رأسمال بشري إبداعي**

هذه الركيزة تختص بإصلاح نظم الرعاية الاجتماعية لإعداد الشباب بصورة أفضل ليصبحوا أعضاء يتمتعون بقدرات تنافسية وإنتاجية تعزز من قوة العمل الوطنية، ومن البرامج والمشاريع التي تقع تحت هذا المرتكز:

• تحويل المراكز الشبابية إلى مراكز مجتمعية تستهدف كافة أفراد العائلة وتملأ أوقات فراغهم.

• زيادة أعداد الأبطال الرياضيين في المنافسات الدولية، حيث تمت زيادة عدد الأبطال الأولمبيين الذين تمت رعايتهم من 4 إلى 14 بطلاً.

• وضع نظام شامل لدمج ذوي الإعاقة في كافة المجالات.

• صدور قانون الطفل الذي ينظم حقوق الطفل من النواحي الاجتماعية والصحية والتعليمية بما يضمن العيش الكريم له.

• زيادة الاهتمام برعاية المسنين، وذلك من خلال زيادة عدد فرق الرعاية المتنقلة لهم.

• دعم برامج تمكين المرأة اجتماعيا واقتصاديا.

• زيادة عدد المتدربات من القادرات على العمل من متلقي المساعدات الاجتماعية، وذلك نتيجة تغيير فلسفة المساعدات من الدعم إلى التمكين.

• رفع المشاركة الوطنية في القطاع الخاص، وضبط التوازن في القطاع الحكومي.

• تطبيق أنظمة معتمدة للاعتماد الأكاديمي في المدارس والرخص المهنية للمعلمين.

من المشروعات الرئيسية لهذه الركيزة، المنظومة المتكاملة لإصلاح التعليم، ومشروع رخصة المعلم، ومشروع إنشاء مركز تنمية العمالة الوطنية.

**الركيزة السابعة:**

**مكانة دولية متميزة**

تختص هذه الركيزة بتحسين التواجد الإقليمي والعالمي للكويت في المجالات الديبلوماسية والتجارية والثقافية والأعمال الخيرية، وذلك من خلال:

• تعزيز صورة الكويت كبيئة آمنة ومستقرة سياسياً واقتصادياً في ظل الاضطرابات التي تشهدها المنطقة.

• اعتماد الكويت كمركز للعمل الإنساني في العالم، انسجاما مع دورها التنموي الرائد، وتسمية صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح أمير الكويت حفظه الله "قائدا للعمل الإنساني".

• تعزيز دور ومحتوى الإعلام التنموي وخاصة الحكومي في إيصال صوت الكويت للعالم.

• رفع مستويات الحريات الإعلامية في ظل التشريعات التي كان لحكومة الكويت الريادة في سنها على صعيد المنطقة، وتنظيم حملات لتنمية الوعي الإعلامي وتكثيف البرامج المتخصصة التلفزيونية والإذاعية.

• زيادة أعداد المتاحف 3 أضعاف العدد الحالي لتصل إلى أكثر من 14 متحفاً.

ومن المشاريع الرئيسية لهذا المرتكز "مكانة دولية متميزة"، مشروع تعزيز قدرات التأثير الإعلامي بمشاركة القطاع الخاص، ومشروع تعزيز دور وجهود الكويت في مجال حقوق الإنسان، ومشروع ربط مجمع الإعلام ومحطات الإرسال والمباني بشبكة الألياف الضوئية.

## ثاني أكبر مشاريع الشركة

# وحدة إسالة الغاز الخامسة

أوشك مشروع وحدة إسالة الغاز الخامسة على الانتهاء، ودخول مرحلة التشغيل التدريجي قبيل انقضاء العام الحالي.

وتعتبر وحدة إسالة الغاز الخامسة ثاني أكبر المشاريع على مستوى الشركة، كما يعد جزءاً من الخطة التنموية للدولة، خاصة مع تزايد إنتاج الغاز في الكويت حاليا والمتوقع أن يزيد بصورة أكبر مستقبلا.

حول تطورات العمل بالمشروع وأهميته ومردوده على الشركة تحدث مدير دائرة المشاريع (1) المهندس خالد البلوشي.. فكان الحوار التالي:

## عائد اقتصادي وبيئي... ومشاركة قوية للقطاع الخاص

■ خط الغاز الخامس – مصفاة ميناء الأحمدي

■ خالد البلوشي

• بداية، هل يمكن أن تعطينا نبذة عن مشروع خط الغاز الخامس، وأهدافه؟

**يتمثل المشروع في بناء وحدة جديدة في مصفاة ميناء الأحمدي لمعالجة الغاز الطبيعي المنتج من الحقول التابعة لشركة نفط الكويت، بقيمة إجمالية تبلغ 428 مليون دينار. وتقع الوحدة الجديدة جنوب مصفاة ميناء الأحمدي بجوار وحدة إسالة الغاز الرابعة. ويذكر أن الشركة لديها أربعة وحدات لإسالة الغاز بمصفاة ميناء الأحمدي تقدر طاقتها الانتاجية الاجمالية بـ 2320 مليون قدم مكعب قياسي من الغاز، و226 ألف برميل من المكثفات، لتصبح القدرة الإجمالية للشركة بعد تشغيل الوحدة الخامسة 3125 مليون قدم مكعب قياسي من الغاز، و332 ألف برميل من المكثفات.**

• ما هو المردود الاقتصادي والبيئي المتوقع عند تشغيل المشروع؟

**وحدات إسالة الغاز وما تنتجه من مشتقات غازية، هي من أربح المنتجات للشركة وأفضلها من الناحية البيئية، ولذلك فإن تشغيل وحدة إسالة الغاز الخامسة يتوافق مع خطة الشركة للتوسع في المشتقات المربحة والمتوافقة مع متطلبات السوق العالمي ومواصفاته البيئية، خاصة مع الزيادة المتوقعة في إنتاج الغاز من حقول الكويت النفطية. هذا إضافة إلى التوسع في توفير فرص عمل منتجة للعمالة الوطنية.**

• هل هناك ترابط بين هذا المشروع، ومشروع الوقود البيئي، ووحدات أخرى بالمصفاة، وماهي طبيعة هذا الترابط؟

**الوحدة مرتبطة بمشروع الوقود البيئي في بعض الجوانب الميكانيكية والكهربائية لتحقيق استفادة قصوى من عملية التكرير واستهلاك الطاقة. كما إنها متصلة ببعض الخطوط مع وحدة إسالة الغاز الرابعة، خاصة فيما يتعلق بوحدة معالجة زيت الوقود ونظام تخزين الديزل، وهي مرتبطة كذلك بوحدة استرداد الإيثين ووحدات أخرى بشكل جزئي، وذلك لتحقيق تكامل أفضل في الاستفادة من بعض المنتجات وتصريف أخرى.**

**رفع القدرة الاجمالية للشركة إلى 3125 مليون قدم مكعب قياسي من الغاز**

• هل يمكن أن تعطينا صورة عما تم إنجازه من أعمال وفق المشروع، وما هي الأعمال المتبقية؟

**لقد تم إنجاز حوالي 88 % من أعمال مرحلة الهندسة والتوريد والإنشاء (EPC)، ويتبقى اكمال تركيب الأنابيب وتمديد كابلات الكهرباء وأنظمة التحكم وعمليات الربط مع خطوط المصفاة الأخرى، ويتوقع بدء تشغيل الوحدة تدريجيا مع نهاية سنة 2019.**

• ما أهم ما يشمله المشروع من نظم وتكنولوجيا حديثة؟ وما مردود ذلك على الأداء التشغيلي بالشركة؟

**تعتبر أنظمة تحكم المشروع من أكثر الأنظمة تطورا بالعالم، حيث تقوم بعملها المطلوب مع شغل مساحة أقل وبتكلفة أقل أيضا. كما تمت إضافة وحدة معالجة زيت الوقود، والتي ستخدم وحدة إسالة الغاز الخامسة والوحدة الرابعة أيضا، وذلك لإنتاج زيت وقود نظيف بعد تخفيض نسبة غاز كبريتيد الهيدروجين السام من 2400 جزء في المليون إلى 50 جزءاً فقط في المليون كحد أعلى، والذي سيزيد من مستوى السلامة. وكذلك تمت إضافة نظام تخزين الديزل المستخدم في تشغيل "التوربينات"، والذي سيزيد من مستوى اعتمادية الوحدة واستمراريتها بالإنتاج.**

■ جانب من أعمال مشروع وحدة إسالة الغاز

• ما هي تكلفة المشروع حتى الآن، وهل تسير وفق الميزانية المقدرة؟

**الميزانية المرصودة للمشروع هي 428 مليون دينار كويتي، والتكلفة حتى الآن ضمن الميزانية المقدرة.**

• ما هي نسبة مشاركة القطاع الخاص في المشروع، وما طبيعة هذه المشاركة؟

**للقطاع الخاص نصيب يبلغ 20 % على الأقل من القيمة الاجمالية للمشروع حسب العقد، وهناك عدد من الشركات المحلية التي تشارك في توريد بعض المعدات، كما أن كل أعمال التشييد منحت بالباطن لشركات تشييد محلية، وبذلك يكون للقطاع الخاص مشاركة قوية في المشروع.**

• ما هي أبرز التحديات التي تواجه تنفيذ المشروع؟ وكيف يتم التغلب عليها؟

**هناك عدة تحديات تواجه عمل المشروع، مثل التنسيق الكثيف مع إدارات المصفاة المختلفة وتلبية متطلباتها، وكذلك عملية الربط مع خطوط المصفاة القائمة، والتي تتطلب عدة أمور متعلقة بالأمن والسلامة حتى يتم تنفيذها دون حوادث أو تأثر حركة عمل المصفاة اليومية، هذا بالإضافة إلى ظروف الطقس والعمل بالجو الحار في معظم أوقات السنة، مما يشكل عبئا كبيرا على العاملين. وكذلك توفير مياه التبريد اللازمة لعملية تشغيل الوحدة، وقد نجحت الشركة في توقيع اتفاقية مع الهيئة العامة للصناعة تقوم الشركة بموجبها بالتعاقد مع مقاولين مؤهلين بالنيابة عن الهيئة لتنفيذ مشروع توريد وتركيب أربع مضخات جديدة مع ملحقاتها لتوفير مياه التبريد للوحدات ضمانا لسرعة إنجاز هذا المشروع ليتوافق مع خطة التشغيل، وجار العمل حاليا على تنفيذ هذه الأعمال.**

• ما هي مميزات وحدة إسالة الغاز الخامسة عن الوحدات الأربع السابقة، وهل هناك تكامل بين جميع الوحدات؟

**في وحدة إسالة الغاز الخامسة أخذنا في الاعتبار الدروس المستفادة من تصميم وتشغيل وحدة إسالة الغاز الرابعة، بما يحقق رفع مستوى الكفاءة الصناعية للوحدة. هذا إلى جانب إضافة وحدة معالجة زيت الوقود ونظام تخزين الديزل. أما عن وحدات إسالة الغاز الثلاث الأصلية، فإن التكنولوجيا المستخدمة فيها قديمة ومختلفة عن الوحدتين الرابعة والخامسة التي تستخدم طرقاً جديدة في إنتاج المشتقات الغازية وبكفاءة أفضل في استرداد بعض الغازات مثل الإيثين.**

**تخفيض نسبة غاز كبريتيد الهيدروجين السام من 2400 جزء في المليون إلى 50 جزء في المليون**

• ما هي القدرة الإنتاجية الاجمالية للشركة من الغاز بعد إتمام تنفيذ المشروع، والخطة لكيفية استخدام هذه الطاقة الانتاجية؟

**ستضيف وحدة إسالة الغاز الخامسة 805 ملايين قدم مكعب قياسي من الغاز لتصبح القدرة الإجمالية للشركة 3125 مليون قدم مكعب قياسي، كما ستضيف 106 آلاف برميل من المكثفات لتصبح القدرة الاجمالية 332 ألف برميل.**

• كلمة أخيرة؟

**شكرا لإتاحتكم الفرصة لنا لنبين للقراء الكرام آخر تطورات هذا المشروع الاستراتيجي الهام.**

### استخدام تقنيات متطورة وأجهزة استشعار

# كفاءة أنظمة السلامة الدقيقة

■ بسمة الخليفي

**العمل في مجال تكرير النفط وإسالة الغاز يعتبر من أحد أخطر الأنشطة الصناعية على مستوى العالم، لذلك العمل في هذا المجال يتطلب حرص شديد نظراً للتعامل مع مواد ذات طبيعة خاصة، وبالتالي فإن سوء التعامل وإغفال الإجراءات المطلوبة للوقاية من أخطار هذه المواد، أمر يعرض حياتنا وممتلكاتنا للخطر.**

إجراء مسح شامل لمصفاة ميناء الأحمدي لفحص جميع أنظمة السلامة الدقيقة

تتضمن عمليات التكرير العديد من المعدات والأجهزة المعقدة والضخمة، والتي تستخدم أنظمة متطورة وأجهزة استشعار وحساسات (Sensors) في مراقبة العمل وضمان استمراره دون انقطاع.

وتسجل هذه الحساسات القراءات على مدار الساعة، مثل الحرارة والضغط والتدفق. كما تقوم أيضا بتسجيل معدلات امتلاء وتفريغ الخزانات، ونسب الأملاح، والتسربات الغازية، واستهلاك الطاقة والمياه، وغيرها.

وتوجد حساسات أخرى خاصة بالنظم الآلية، فمثلا تقوم بتفريغ الخزان عند وصول الامتلاء إلى نسبة تكون محددة (النصف مثلا). وهذه الحساسات تلعب دوراً حيوياً في استمرارية العمل وسلامة المعدات والأشخاص.

وتوجد حساسات خاصة بنظم السلامة، تطلق جرس الإنذار وأضواء عند ارتفاع الحرارة أو وجود لهب أو دخان، أو عند حصول تسربات سائلة أو غازية، أو انتشار مادة كيميائية معينة، وبعضها يصدر أوتوماتيكيا أمر تشغيل أجهزة الإطفاء (رذاذات – رغوة – غاز الكربون...)، وتقوم حساسات أخرى بعزل المنطقة أو المعدة

وقطع الإمدادات (بترول، غاز، كهرباء) عن الآلة لمنع توسع الحريق.

ومعظم المنشآت الحديثة موصولة بنظم حماية ذكية في مختلف المراحل (أي الكشف والإنذار ومكافحة الحادث). وتعتبر هذه الحساسات هي العين التي ترى من خلالها الإدارة المنشأة لتحافظ عليها وتمنع وقوع الحوادث.

وفي بعض الاحيان تقع بعض الأخطاء في هذه الأجهزة والحساسات، فهي تخفق أحيانا في تسجيل حالة خطرة تستدعي إطلاق جرس الإنذار. وفي حالات أخرى تسجل قراءات خاطئة وتطلق جرس الإنذار.

في حالات لا تستدعي ذلك. ويؤثر ذلك سلبا على عمل الوحدات الإنتاجية في المصفاة، إذ يؤدي إطلاق الإنذار إلى توقف عمل الوحدة، وفي حالات كثيرة إخلاءها من العاملين. ويشكل ذلك تعطيلاً كبيراً وخسائر قد تكون كبيرة في بعض الأحيان.

وفي هذا المجال قامت "البترول الوطنية"، ومن خلال مظلة نظام إدارة الصحة والسلامة والبيئة، بإعداد الكثير من الدراسات وإجراء العديد من عمليات التدقيق الخاصة بنظام إدارة المخاطر، وذلك للتأكد من أن نظام إدارة المخاطر، الخاص بكل عنصر من عناصر الصحة والسلامة والبيئة التي تعتمدها الشركة، يعمل بالكفاءة المطلوبة.

### الإنذار المبكر

في هذه السطور تسلّط مهندسة إدارة سلامة التصنيع بسمة الخليفي الضوء على نتائج دراسة عملية أجرتها دائرة الصحة والسلامة والبيئة بهدف الوقوف على جاهزية الشركة في التعامل مع المخاطر المتصلة بعنصر إدارة الصحة والسلامة والبيئة "رقم 8" الخاص بالموثوقية الميكانيكية للمعدات (Mechanical Integrity). وقد ركزت الدراسة على سبل التأكد من كفاءة أنظمة السلامة الدقيقة (SIS)، والتي تختص بأخذ جميع الإجراءات اللازمة للمحافظة على سلامة المعدات أو الأنظمة المتصلة بها، وذلك عن طريق نظم استشعار (Sensor) تستشعر المخاطر والمتغيرات المرتبطة بهذه المعدات، مثل الحرارة، الضغط، المستوى وغيرها الكثير من عوامل الخطر، حيث تعمل هذه الأنظمة على تفعيل خاصية الإنذار المبكر أو عزل المعدة أوتوماتيكياً مما يحفظ للمعدة سلامتها وجاهزيتها.

وتشير الخليفي إلى أن مستوى الجاهزية والاعتمادية لنظام الاستشعار (Sensor) يعتبر أحد أهم العوامل التي يجب التركيز عليها، حيث تتبنى المصفاة من خلال إدارة نظام الصيانة برامج للتأكد من جهوزية وكفاءة أنظمة السلامة الدقيقة (SIS) بشكل متكامل، نظرا لحساسية وظيفتها في المحافظة على سلامة المعدات والممتلكات.

### مسح شامل

وفي هذا الإطار قام قسم سلامة العمليات (PSM) بإجراء مسح شامل لمصفاة ميناء الأحمدي بغرض فحص جميع أنظمة السلامة الدقيقة (SIS) التي تم تفعيلها خلال الثلاث سنوات المنصرمة، بغرض الوقوف على الأسباب التي تؤدي إلى تفعيل إجراءات الإنذار / العزل الخاصة بهذه الأنظمة، والتي اشتملت على نوعين، هما:

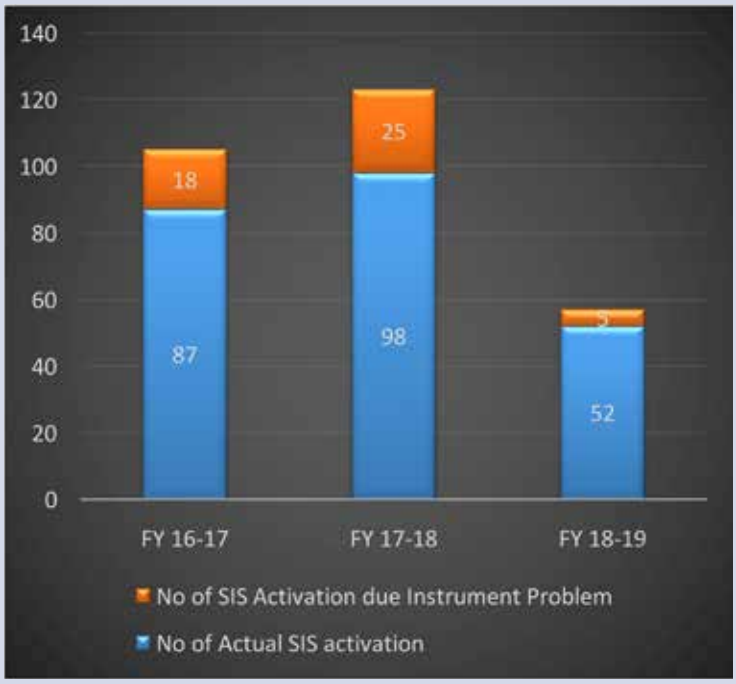
1- أسباب تتعلق بوجود عيوب ومشاكل في هذه الأنظمة ذاتها.

2- أسباب تتعلق بوجود تفعيل حقيقي، وذلك لحماية المعدات

وانتهت الدراسة إلى وجود 228 حالة أدت إلى تفعيل إجراءات الإنذار / العزل، انقسمت ما بين الأسباب السابقة وفقا للتفاصيل التالية:

**1- المشاكل المتعلقة بتواجد عيوب ومشاكل في هذه الأنظمة هي:**

• تخلل الماء والرطوبة في أنظمة تزويد الهواء (Water/Moisture in Air supply lines).




**عمليات التكرير تتضمن العديد من المعدات والأجهزة المعقدة والضخمة**

## التأكد من صلاحية المعدات ومستوى سلامة واعتمادية أجهزة الاستشعار الخاصة بها

• المشاكل الخاصة بالتشغيل الأولي لوحدات الغاز (train 4 initial commissioning issue).

• مشاكل خاصة تكون متعلقة بأنظمة الغاز (Gas Detectors).

• عيوب وظيفية نظراً لارتفاع درجات الحرارة (HVAC problem, Cards malfunction due to high temperature).

• إخفاق صمامات التحكم (Control valve failures due to accessories positioners).

**2- أما فيما يتعلق ببعض أسباب تواجد التفعيل الحقيقي لحماية المعدات فهي:**

• ضغط شفط منخفض (Suction Pressure Low).

• درجة حرارة زيت التشحيم عالية في الضاغط (Compressor).

• ارتفاع ضغط الفرن (Furnace Pressure High).

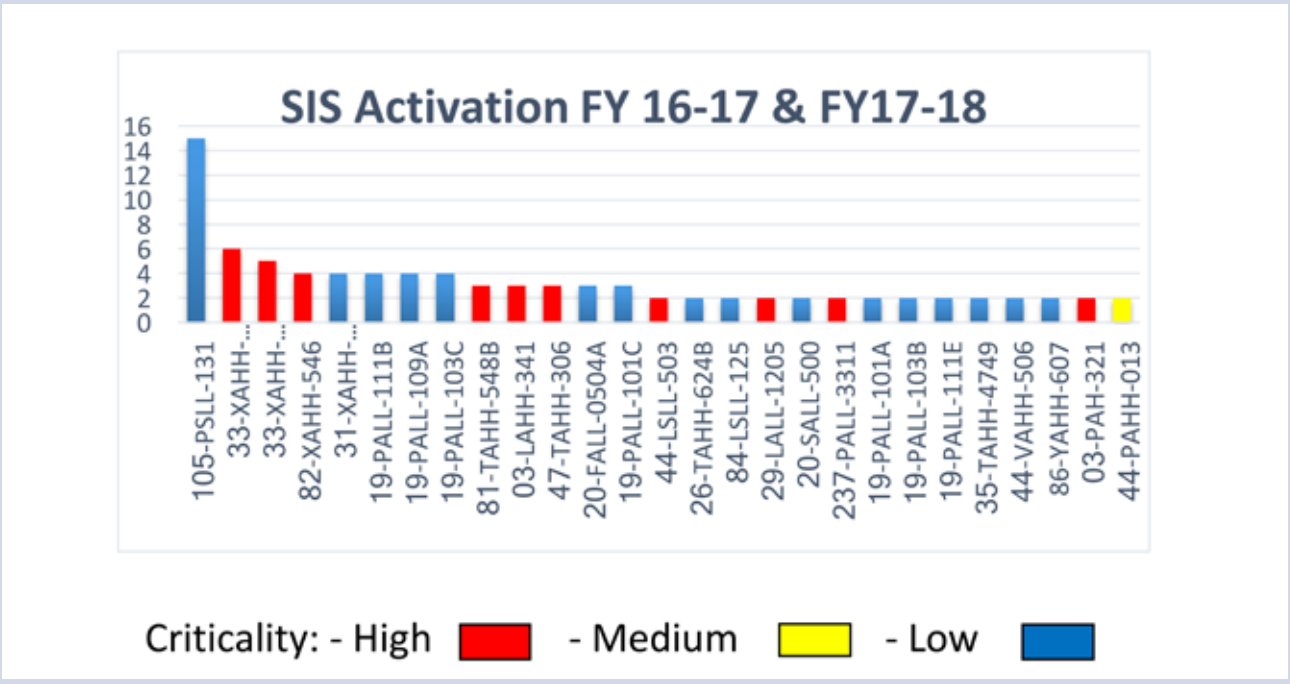
وفيما يختص بتفعيل أنظمة الإنذار الفعلي (SIS)، فقد استخلصت الدراسة الأسباب التي أدت إلى تفعيل مثل هذه الإجراءات وقامت بتصنيفها، وذلك وفقاً لمدى حساسيتها ودرجة خطورتها وعدد المرات التي قام النظام بتفعيلها، وذلك لحماية المعدة أو النظام الخاص بها. وفيما يلي أهم النتائج التي وردت، والتي شملت مصفاة ميناء الأحمدي ومصنع الغاز.

ويتبين من الرسم البياني مدى تكرار التشغيل التلقائي الخاطئ لأجهزة الإنذار (SIS) لمعدات معينة، والتي يجب الوقوف عليها وتحديدها بدقة، وإيجاد الحلول الجذرية لضمان عدم تكرارها (Root Cause Analysis)، والتي بدورها ستؤدي إلى خفض الأعداد الفعلية لهذه الإنذارات الخاطئة، وبالتالي التأكد من فعالية واعتمادية وسلامة المعدات والأنظمة الحرجة بالمصفاة، والتي ستؤدي بكل تأكيد إلى خفض

## تقليل معدل المخاطر المرتبطة بأجهزة الإنذار ينعكس إيجاباً على أداء المصفاة

أعداد حوادث العمليات، أو حتى التوقف الغير مجدول لبعض الوحدات.

وكذلك أوصت الدراسة باستكمال الدراسات الخاصة لجميع الوحدات، للتأكد من جاهزية هذه الأجهزة ومدى مستوى سلامة واعتمادية أجهزة الاستشعار الخاصة بها (Safety Integrity Level - SIL)، إضافة إلى تحديث معايير الأداء (Performance Standard) الخاصة بها. وسيساهم ذلك في تقليل المخاطر المرتبطة بأجهزة الإنذار، وبالتالي التحكم بهذه المخاطر مما ينعكس إيجاباً على أداء المصفاة من خلال تحسين الاعتمادية والسلامة (Mechanical Integrity)، وبالتالي تقليل احتمالية وقوع الحوادث الخاصة بالعمليات للمصفاة.



## في مؤتمر التغيّر المناخي

# ورقة عمل عن "الدبدبة"

شاركت "البترول الوطنية" ضمن وفد دولة الكويت في فعاليات المؤتمر الرابع والعشرين للأمم المتحدة للتغير المناخي الذي انعقد مؤخرا في مدينة كاتوفايس ببولندا، لمناقشة سبل مساهمة الدول للحد من الاحتباس الحراري، والتعرف على أحدث التكنولوجيات المتاحة لتقليص آثار انبعاثات الغازات الضارة الناتجة عن الأنشطة الصناعية، وذلك في إطار جهود مكافحة ظاهرة التغير المناخي.

**المساهمة في تقليل الانبعاثات المضرة للبيئة مثل انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون**

■ لقطة على هامش أعمال مؤتمر التغيّر المناخي

شارك في المؤتمر ما يقارب 14,000 ممثلاً عن 198 دولة، وتم الاتفاق على قواعد تطبيق اتفاقية باريس للتغير المناخي، والتي تم اعتمادها عام 2015، وكانت دولة الكويت من الدول التي وقعت عليها.

وضمن فعاليات المؤتمر، قدم مهندس المشاريع في "البترول الوطنية" سليمان فهد التنيب ورقة عمل خلال جلسات المؤتمر استعرض خلالها دور مشروع الدبدبة للطاقة الشمسية، الذي تنفذه الشركة في المساهمة في تقليل الانبعاثات المضرة بالبيئة، مثل انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، والتي تعد المسبب الأساسي لظاهرة الاحتباس الحراري، حيث أوضح أن المشروع جاء تطبيقاً لرؤية سمو الأمير الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح، حفظه الله ورعاه، بإنتاج 15 % من احتياج الكهرباء في الكويت من مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام 2030، والتي أعلنها سموه في ذات المؤتمر في عامه الثامن عشر، الذي انعقد عام 2012 في العاصمة القطرية الدوحة، مبدياً فخره بتقديمه لترجمة رؤية سمو الأمير إلى واقع ملموس من خلال مشاريع استراتيجية كمشروع الدبدبة.

**تنفيذ المرحلة الثالثة عن طريق هيئة مشروعات الشراكة بين القطاعين الخاص والعام**

### 3 أنواع من التكنولوجيا

وأشار التنيب إلى أنه من المتوقع أن تبلغ القدرة الاستيعابية للمشروع 1500 ميجاواط (AC)، مما يجعله أكبر مشروع للطاقة الشمسية في العالم يتم تنفيذه كمرحلة واحدة. وتطرق خلال العرض الذي قدمه إلى أهم المشاريع التي تبنتها دولة الكويت في إطار تطبيق رؤية سمو الأمير، ومن أهمها إنشاء مجمع الشقايا للطاقة المتجددة، والذي تبلغ مساحته الإجمالية 88 كيلو متراً مربعاً، ويقع غرب مدينة الكويت بـ 100 كيلو متراً بجانب طريق السالمي، مشيراً إلى أنه تم تقسيم هذا المشروع إلى ثلاث مراحل رئيسية حيث نفذ معهد الكويت للأبحاث العلمية المرحلة الأولى منها بطاقة استيعابية 70 ميجاواط، وتشمل ثلاثة أنواع من تكنولوجيا الطاقة المتجددة هي: الطاقة الشمسية الحرارية المركزة بقدرة 50 ميجاواط، الطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 10 ميجاواط، وطاقة الرياح بقدرة 10 ميجاواط.

كما بادر القطاع النفطي ممثلا بمؤسسة البترول الكويتية وشركاتها التابعة، في تنفيذ المرحلة الثانية المتمثلة في مشروع الدبدبة للطاقة الشمسية.

وقد سُلمت مهمة تنفيذ المشروع لشركة البترول الوطنية الكويتية، وسيشمل مشروع الدبدبة للطاقة الشمسية نوعاً واحداً من تكنولوجيا الطاقة المتجددة، وهو الطاقة الشمسية الكهروضوئية، والتي تعتبر الأوفر مالياً من ناحية إنتاج الكهرباء (الكيلو واط ساعة).

وأوضح التنيب أن المرحلة الثالثة سيتم تنفيذها عن طريق هيئة مشروعات الشراكة بين القطاعين الخاص والعام، وستتضمن عدة أنواع من تكنولوجيا الطاقات المتجددة.

كما استعرض تفاصيل المشروع ومساحته وموقعه، مشيراً إلى أنه يحتل مساحة 32 كيلو متراً مربعاً في مجمع الشقايا للطاقة المتجددة بخط عرض 29.2 درجة شمالا وخط طول 47 درجة شرقاً، موضحا أن كمية الطاقة الشمسية التي تصل إلى سطح مستوٍ (Global Horizontal Irradiation)

**مشروع الدبدبة يعتمد على الطاقة الشمسية الكهروضوئية... الأوفر مالياً في إنتاج الكهرباء**

■ سليمان التنيب والشيخ عبدالله الأحمد ومشعل السعيدي

في موقع المشروع تبلغ 2,181 كيلو واط ساعة لكل متر مربع في السنة، حيث تعد هذه الكمية جيدة جداً مقارنة بدول العالم، وتعتبر مجدية اقتصاديا لمشاريع الطاقة الشمسية الكهروضوئية.

### الشقايا الأفضل

وذكر التنيب أن معهد الكويت للأبحاث العلمية قام بعملية اختيار موقع المشروع منذ عدة سنوات قبل اختيار موقع مجمع للطاقة المتجددة الحالي، حيث تمت دراسة خمسة مواقع مختلفة في الكويت هي الشقايا، وكبد، وأم قدير، والصابرية، والمطربة، وانتهت الدراسة إلى أن أفضل موقع في الكويت لمشاريع الطاقة الشمسية هو منطقة "الشقايا"، حيث أن كمية الطاقة الشمسية التي تصل إلى الموقع هي الأعلى مقارنة بباقي المناطق، مما يجعل مشاريع الطاقة الشمسية أكثر جدوى اقتصاديا في هذه المنطقة.

وانتقل بعد ذلك لتوضيح مساهمات المشروع الضخمة للمحافظة على البيئة بتقليص أثار انبعاثات الغازات الضارة ومكافحة ظاهرة التغير المناخي، حيث بين أنه من المتوقع أن يقلل المشروع ما يقارب 2,1 مليون طن من

**يقلل المشروع ما يقارب 2,1 مليون طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون سنوياً**

انبعاثات ثاني أكسيد الكربون سنوياً، وأنه من المتوقع أن يوفر ما يقارب 6,2 مليون برميل نفط مكافئ سنوياً.

### محطة تحويل كهربائية

وأضاف التنيب أنه من المتوقع أن يستخدم المشروع ما يقارب ستة ملايين لوحاً شمسياً، وقد تم تقسيم مساحة المشروع إلى خمسة وحدات (Solar Generating Unit, SGU) لتسهيل الصيانة والتشغيل ومراقبة الأداء، موضحاً أنه سيشمل أيضا بناء محطة تحويل كهربائية تصل إلى 400 كيلو فولت، إضافة إلى خطوط نقل هوائية لنقل الكهرباء المنتجة من المشروع في الشقايا إلى محطة الصبية، حيث سيبلغ طول خطوط النقل الهوائية ما يقارب 160 كيلو مترا، والتي تعد الأطول من نوعها في الكويت.

وأوضح أنه سيتم تسليم محطة التحويل الكهربائية وخطوط النقل الهوائية إلى وزارة الكهرباء والماء، وذلك من أجل التشغيل والصيانة بعد التشغيل، حيث سيتم التنفيذ طبقاً لمواصفات ومتطلبات وزارة الكهرباء والماء.

وحول المراحل التنفيذية للمشروع ذكر أن المشروع حاليا في مرحلة تقديم العطاءات، حيث كان الموعد النهائي لتقديم العطاءات 29 يناير 2019.

وأشار إلى أن مدة تنفيذ المشروع سنتان ومدة تشغيل وصيانة المشروع ستكون 25 سنة.

ونوه إلى أنه سيتم توقيع اتفاقية شراء طاقة بين شركة البترول الوطنية الكويتية، ووزارة الكهرباء والماء (Power Purchase Agreement) تضمن شراء الطاقة طوال فترة تشغيل المشروع، 25 سنة. كما تطرق إلى أهمية نقل المعرفة (Transfer of Knowledge) في هذا المجال الجديد نسبياً في دولة الكويت من خلال فرص تدريب وتوظيف الكويتيين على المقاول الذي سيقوم بتنفيذ المشروع.

وختم التنيب بعرض المخططات الأولية للموقع وخط النقل الهوائي من موقع مشروع الدبدبة إلى محطة الصبية، وعرض فيديو مختصر (Flyby) عن المشروع.

## يهدف إلى تنويع مصادر الدخل

# المحتوى المحلي

**تطرح استراتيجية مؤسسة البترول الكويتية وشركاتها التابعة، أفكاراً جديدة ومحفزة للقطاع الخاص المحلي، ممثلاً في شركات المصنعين والموردين والمقاولين الوطنيين.**

**ومن أهم محاور الاستراتيجية الجديدة، طرح فرص استثمارية نفطية للمهتمين في القطاع الخاص، وإعطاء الأولوية للمنافس المحلي بشرط توافر الجودة والسعر المقبول.**

**طرح فرص استثمارية نفطية للمهتمين في القطاع الخاص وإعطاء الأولوية للمنافس المحلي**

لزيادة المحتوى المحلي بالاقتصاد الوطني وتحديداً في مشاريع القطاع النفطي التنموية، تتبنى استراتيجية المؤسسة عدداً من المبادرات لتعزيز علاقة القطاع النفطي بالقطاع الخاص، وزيادة نسبة المنتجات الوطنية والخدمات المحلية من إجمالي قيمة مشتريات المنتجات والخدمات في القطاع النفطي، إضافة إلى مبادرات أخرى تهدف إلى توفير فرص عمل مباشرة، وغير مباشرة للعمالة الوطنية في القطاع النفطي. بشكل عام تهتم استراتيجية المؤسسة بدعم الاقتصاد الوطني وتعزيز مشاركة القطاع الخاص في المشروعات والأنشطة النفطية، حيث ترتكز جهود المؤسسة على زيادة قيمة المحتوى المحلي بالمشروعات النفطية الضخمة الجاري تنفيذها، مثل "الوقود البيئي" و"مصفاة الزور"، خاصة أن لهذه المشروعات النفطية دوراً هاماً في توفير فرص صناعية تعمل على تطوير القطاع الخاص والقاعدة الصناعية محلياً والتي تعد رافداً أساسياً للاقتصاد الوطني.

وتعرف استراتيجية المؤسسة 2040 "زيادة المحتوى المحلي" بأنها زيادة نسبة استخدام المنتجات الوطنية والخدمات المقدمة من الشركات المحلية في عقود القطاع النفطي، ودعم إنشاء صناعات جديدة وتطوير الصناعات القائمة، إضافة إلى توفير فرص عمل مباشرة وغير مباشرة للعمالة الوطنية، ما من شأنه أن

■ فريق من مؤسسة البترول الكويتية قدّم محاضرة حول المحتوى المحلي

يساهم بشكل فعّال في دعم الاقتصاد الوطني وتنويع مصادر الدخل.

وتهدف الاستراتيجية إلى زيادة نسبة استخدام المنتجات الوطنية والخدمات المحلية في مشروعات القطاع وإعطائها الأولوية بشكل قانوني مدروس وبنسب محددة تضمن بقاء وتطور الصناعات المحلية القائمة، وتجعلها قادرة على المنافسة، خاصة تلك الصناعات المتعلقة بأعمال القطاع النفطي.

وتعمل المؤسسة بشكل مستمر ومباشر على إيجاد فرص عمل للعمالة الوطنية في القطاع الخاص إذ وضعت برنامجاً متكاملاً لتعزيز مشاركتها في عقود ومناقصات القطاع، وذلك إيماناً من القطاع النفطي بأهمية دوره تجاه المجتمع الكويتي.

### المورد والمقاول

وتركز الاستراتيجية على عدة محاور أبرزها الاعتماد على القطاع الخاص المحلي في توريد المواد وتقديم أعمال المقاولات والهندسة والخدمات المساندة وتوفير كافة احتياجات المشروعات والأنشطة النفطية بنسب عالية تصل في بعض الشركات النفطية إلى 30 في المئة.

ولذلك تدرس المؤسسة وشركاتها دوماً عمليات تأهيل الموردين والمصنعين المحليين وتطويرهم وتوفر لهم عوامل النجاح اللازمة، حتى تتمكن من إعطاء دور أكبر في خطة الدولة التنموية، المبنية على منهج الإصلاح الاقتصادي المتضمن توطين الصناعة وتعزيز مفهوم الشراكة بين القطاعين العام والخاص.

### إنجازات وتعاون

وللقطاع النفطي إنجازات متعددة في مجال إشراك القطاع الخاص، ورفع نسب المحتوى المحلي في أنشطته ومشروعاته، من أبرزها إنشاء شركتي بوبيان والقرين للبتروكيماويات وإشراكهما في مشروعات الأوليفينات والعطريات القائمة فضلاً عن طرح 85 محطة تزود بالوقود للقطاع الخاص.

وكانت المؤسسة حريصة على إشراك البنوك المحلية والعالمية في تمويل مشروعاتها، حيث ساهمت البنوك المحلية في تمويل مشروع الوقود البيئي بـ 1.2 مليار دينار، كما ساهمت في تمويل بناء المرافق الدائمة لاستيراد الغاز المسال، وبناء ناقلات النفط، وإنجاز مجمع البتروكيماويات المتكامل، ومصفاة الزور، ومشروع الدبدبة لإنتاج الطاقة الشمسية.

**تدرس المؤسسة وشركاتها دوماً عمليات تأهيل الموردين والمصنعين المحليين**

وقامت المؤسسة في الآونة الأخيرة بطرح مجموعة من الفرص الاستثمارية للقطاع الخاص، عبر شركاتها التابعة، أبرزها مشروع مصنع استخلاص المعادن من المواد الحفازة المستهلكة ومصنع لإنتاج صفائح البولي بروبلين لإنتاج مواد متعلقة بالصحة والنظافة.

### دعم مجتمعي

وتتعاون المؤسسة مع هيئة تشجيع الاستثمار المباشر الكويتية في طرح أربع فرص متعلقة بمواد وخدمات للقطاع النفطي يتم توفيرها من قبل القطاع الخاص، فضلاً عن تعاون "البترول الوطنية" مع الصندوق الوطني للمشروعات الصغيرة والمتوسطة لطرح 43 محطة وقود للمبادرين من الشباب الكويتي.

وكذلك قامت الشركة الكويتية للصناعات البترولية المتكاملة بطرح مناقصات لتقديم خدمات في مجال المرافق البحرية والتخزين ومناولة الكبريت ومعالجة المياه الصناعية المتخلفة لمشروع مصفاة الزور.

■ جانب من الحضور

ولدى المؤسسة العديد من المشروعات النفطية المستقبلية المرتبطة بتحقيق استراتيجية القطاع والتي من شأنها المساهمة في تطوير القطاع الخاص وخلق فرص استثمارية جديدة.

### منطقة صناعية

ومن المشروعات النفطية المقبلة منطقة صناعية جديدة خصصت أرضها لمؤسسة البترول الكويتية بمساحة 7.41 كيلومتر مربع، والتي ستسهم في تطوير الاقتصاد المحلي، وتشجيع وتعزيز دور القطاع الخاص في الصناعة النفطية، وتنويع القاعدة الصناعية في دولة الكويت، وخلق فرص عمل حقيقية للعمالة الكويتية في القطاع الخاص.

وستعمل هذه المنطقة على سد احتياجات الصناعة النفطية من المواد والخدمات بالسرعة الممكنة وبتكلفة أقل وجودة عالية فضلاً عن تسهيل حصول القطاع الخاص على أراض صناعية مناسبة إذ سيتم توطين الصناعات التحويلية الصغيرة والمتوسطة.

علما بأن هذه المنطقة الصناعية تتمتع بقربها من المصافي والمصانع التابعة للقطاع النفطي والبنى التحتية والخدمات المتكاملة، ولذلك فإنها ستسهم في توفير الأراضي الصناعية المناسبة وخفض التكاليف على الموردين المحليين بما يسهم في خفض كلفة شراء المواد والخدمات على القطاع النفطي، إضافة إلى تقصير مدة التوريد للمواد والخدمات المطلوبة، وخفض كلفة تخزين المواد، والتخلص من مشكلة المواد المخزنة ذات الصلاحية المنتهية.

ووفق الاستراتيجية ستوفر المنطقة الصناعية نحو 14 ألف فرصة عمل مباشرة، و7 ألاف فرصة عمل غير مباشرة، وستتناسب 25 % من تلك الوظائف مع العمالة الوطنية.

### التكرير والتصنيع

وفيما يخص مشروعات التكرير والتصنيع والبتروكيماويات، فإن استراتيجية المؤسسة ستتيح الفرصة للقطاع الخاص لإقامة صناعات تحويلية لاحقة في الكويت عبر توفير 10 فرص استثمارية كحد أدنى قبل عام 2025.

وسيتم زيادة حصة القطاع الخاص المحلي من إنفاق المؤسسة وشركاتها التابعة بنسب تصل إلى 30 % على الأقل من إجمالي الإنفاق الرأسمالي من خلال الموردين والمقاولين المحليين.

**المؤسسة وضعت برنامجاً لتعزيز مشاركة العمالة الوطنية في عقود ومناقصات القطاع**

### مجلس الشراكة

ويمثل مجلس الشراكة الاستشاري الموحد، تجربة نفطية رائدة في مجال إشراك القطاع الخاص ورفع مستوى المحتوى المحلي، حيث يهدف إلى خلق مزيد من التفاهم والتواصل بين الشركات النفطية وشركات القطاع الخاص المحلي من موردين ومقاولين ومصنعين، وطرح فرص استثمارية واعدة للقطاع الخاص ودعمه لمنافسة الشركات العالمية.

وجاءت فكرة إنشاء هذا المجلس في سياق برنامج شامل تبنته المؤسسة منذ عام 2009 بهدف إشراك شركات القطاع الخاص المحلي في أنشطة ومشاريع القطاع النفطي بأكمله، مع الحفاظ على المعايير والمستويات الرفيعة لأعمال القطاع.

ومن أهم إنجازات المجلس، التركيز على المجالات الاقتصادية المحلية التي من شأنها خلق نشاط تجاري محلي كتنظيم معرض للتوعية بالمشاريع النفطية الكبرى، وإعداد قوائم بالمتطلبات من المواد والخدمات على المواقع الإلكترونية. ورفع نسب مساهمات المقاولين والموردين المحليين في عقود ومناقصات القطاع النفطي.

## أحجام وأنواع متعددة

# البطّارية

ينعم الإنسان يومياً باستخدام العديد من الأجهزة الإلكترونية التي تساعده في حياته اليومية كالساعات والجوالات وأجهزة التحكم عن بُعد والحواسيب المحمولة، وغيرها من الأدوات والمعدات التي باتت عناصر أساسية ومكونات رئيسية في الحياة اليومية.

وترتبط حياة كل هذه الأجهزة بقطعة أساسية تكمن داخل كل جهاز وتتحكم بأدائه وفعاليته وهي "البطارية" التي تعد خزان الطاقة ومصدرها المتنقل، وهي بأحجام مختلفة وأنواع وسعات متعددة.

**أليسندرو فولتا اخترع أول بطارية تعطي تياراً كهربائي متصلاً عام 1800**

■ يرتبط اكتشاف البطارية باكتشاف التيار الكهربائي

مرت البطاريات بتاريخ حافل خلال اكتشافها وتطويرها وتصنيعها حتى وصلت إلى صورتها النهائية، منتظرة ما يخبئه المستقبل لها.

وتعرف البطارية بأنها خلية، أو عدة خلايا كهروكيميائية، تقوم بتحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية.

ولا يزال العلماء وشركات ومصانع البطاريات، يعملون على تطوير البطاريات واختراع أشكال جديدة تتوافق مع متطلبات اليوم، لكن مبدأ العمل هو نفسه ذلك الذي اكتشفه الأوائل في عام 1888، حيث تم إنتاج أولى البطاريات للاستخدام التجاري في أمريكا تحت اسم "بطارية كولمبيا الجافة"، صنعتها شركة الكربون الوطنية التي تحوّل اسمها بعد ذلك إلى (The Eveready Battery Company)، وفي العقود اللاحقة توسعت هذه الصناعة حتى غدت قطاعاً اقتصادياً مهماً يقدّر بـ 4.8 مليار دولار سنوياً، وفق أخر الإحصاءات.

**تطورت من "خلية جلفاني" و"مركم فولتا" إلى بطاريات "الجاذبية" و"اللثيوم"**

### اكتشاف الكهرباء

يرجع اكتشاف اختراع البطارية إلى تاريخ اكتشاف التيار الكهربائي، أو الكهرباء المتحركة عام 1780 على يد العالم لويجي جلفاني.

وتُروى طريقة اكتشافه لها كقصة طريفة حدثت صدفة في مختبره حينما لامست ساق ضفدع شريحتين معدنيتين مختلفتين، فظهر فيها أثر كهربائي مستمر. في البداية، ظن جلفاني، أن هذه الكهرباء أتت من جسم الضفدع وربط ذلك بالأعصاب، وسمّى هذه الظاهرة باسم "الكهرباء الحيوانية"، إلا أن هذه الظاهرة فسّرها من بعده العالم أليسندرو فولتا، إذ اكتشف أن الكهرباء أتت من شرائح المعدن، وليس من ساق الضفدع، وخلال الأعوام التالية عمل فولتا على تطوير ما يعرف باسم "خلية جلفاني".

وتتكون "خلية جلفاني" في مبدأ عملها البسيط، من جزئيين كل جزء يحتوي على معدن مغموس في محلول ملحي للمعدن نفسه، ويتم وصل الجزئيين بجسر ملحي، عند حدوث الأكسدة والاختزال تتحلل جزيئات المعدن أو تختزل إلى أيونات موجبة وأيونات سالبة، فيصبح المحلول في كل خلية غير متعادل كهربائياً وتبدأ الخلية في إنتاج التيار الكهربائي ما بين القطبين الموجب والسالب.

### البطارية الأولى

وقد توصل العالم أليسندرو فولتا عام 1800 إلى اختراع أول بطارية تعطي تياراً مستمراً ولمدة طويلة نسبياً، وقد سُميت باسم "بطارية فولتا" أو "مركم فولتا" (من التراكم). حيث أكتشف فولتا أنه عند وضع (مراكمة) معدنين مختلفين بعضهما فوق بعض مع الفصل بينهما بطبقة من القماش أو الورق المقوى المشبع بالمياه المالحة، فإننا نحصل على تيار كهربائي، ولهذا صمم بطاريته عن طريق تكديس أزواج متناوبة من أقراص النحاس أو الفضة مع أقراص الزنك لتكون هذه الأقراص عبارة عن الأقطاب الكهربائية، وقام بفصل بعضها عن بعض بورق مُقوّى مشبع بمحلول ملحي ثم ربط الجزء العلوي من البطارية بالجزء السفلي بسلك ليحصل على تيار كهربائي مستمر.

**عام 1888 شهد إنتاج أولى البطاريات للاستخدام التجاري في أمريكا**

■ بطاريات تستعمل لتشغيل السيارات

### قفزة عملاقة

كانت القفزة العملاقة في تاريخ البطاريات عندما طوّر العالم الإنجليزي فريدريك دانيل بطارية عرفت باسم "خلية دانيل" أو "بطارية الجاذبية" في عام 1836، وهي عبارة عن قارورة أو وعاء زجاجي توضع في أسفلها شريحة النحاس التي تمثّل القطب السالب، ويوضع محلول كبريتات النحاس حتى منتصف الوعاء، ثم يتم تعليق قطب الموجب المتمثل بشريحة الزنك ويضاف محلول كبريتات الزنك، ومع أن السائلين لا يمتزجان نظراً لاختلاف كثافتهما، فقد توضع أحياناً طبقة عازلة من الزيت بين المحلولين، وعند وصل الشريحتين بسلك ناقل، فإن الإلكترونات تنتقل من القطب الموجب للسالب وتنتج تيار كهربائي.

وقد كان من السهل معرفة عمر البطارية بمجرد النظر إليها، وكان بالإمكان إعادة تعبئتها والحصول على التيار مجدداً، لكنها كانت تصلح فقط للاستخدام الثابت، لأن تحريكها يؤدي إلى خلط مكوناتها مما يؤدي إلى توقفها عن العمل، وقد تم استخدام هذه البطارية من قبل شبكة التلغراف البريطانية الأمريكية حينذاك.

### أنواعها أشكالها وأحجامها

للبطاريات أنواع وأشكال وأحجام مختلفة، تتفاوت ما بين بطاريات ساعات اليد وبطارية السيارة الكهربائية وغيرها من البطاريات،

**المستقبل يحمل للبطاريات خيارات أكثر تطوراً تعتمد على تقنيات متنوعة**

وهي تقسم إلى نوعين أساسين تتفرع منهما الأشكال المختلفة للبطاريات هما:

البطاريات الأولية، التي لا يمكن إعادة شحنها وتُستخدم لمرة واحدة ثم يتم التخلص منها، إذ تنتهي فعاليتها بانتهاء التفاعلات الكيميائية فيها. وهذا النوع يفقد ما بين 8 و20 % من طاقته سنوياً، نتيجة ظاهرة فَقِد الطاقة الذاتي.

البطاريات الثانوية، وهي قابلة للشحن وتستخدم مرات عدة، لأن التفاعل الكيميائي فيها يمكن عكسه فتعود إلى حالتها الأولى لدى وصلها بمصدر كهربائي، ولهذا النوع من البطاريات عمر أطول نسبياً، إلاّ أن فعاليتها تتناقص مع مرور الوقت.

وتظهر في بعض أنواع هذه البطاريات، خاصية تُعرف بالذاكرة، وهي ظاهرة تحدث عندما يتم إعادة شحنها قبل نفاد الطاقة وقبل أن تستهلك كل الطاقة في البطارية.

وتقسم البطاريات أيضا حسب نوع المواد المكوّنة لخلاياها لنوعين رطبة وجافة، الأولى يقتصر استخدامها حاليا على المختبرات والمعاهد والمدارس كوسائل شرح بسبب سهولة تركيبها، وهي لا تصلح إلا للاستخدام الثابت نظراً إلى صعوبة التحكم بها واحتمال سكب مكوناتها بخطأ غير مقصود بسهولة، أما البطاريات الجافة فسهلة الاستخدام وتصلح للأجهزة المتحركة.

### تطور مستمر

وفي عام 2002، تمكن العلماء من زيادة فعالية البطارية عن طريق إضافة منشطات مثل الألمنيوم. وفي عام 2004، تم تحسين أداء البطاريات عن طريق تقليل كثافة فوسفات حديد الليثيوم وجعلها 100 جزء في النانومتر، مما زاد من مساحة سطح القطب السالب، وبالتالي تحسنت فعاليتها وشهدت انتشاراً أوسع في الأسواق لأسباب عدة أبرزها أنها تعطي طاقة كبيرة مقارنة بالبطاريات الأخرى، إذ تخزن حوالي 150 واط ساعة / كيلوجرام، بينما تخزن ببطارية الرصاص الحمضية 25 واط – ساعة / كيلوجرام، كما أنها خفيفة الوزن مقارنة بالأنواع الأخرى من الحجم نفسه.

وللبطاريات المطورة عمر أطول من الأنواع الأخرى، إذ تفقد 5 % فقط من قدرة شحنها كل شهر، مقارنة بـ 20 % للبطاريات الأخرى. ومن مميزاتها أيضاً أنها ليس لها خاصية التذكر ولا تحتاج إلى إفراغ كلي قبل الشحن، إضافة إلى أنها آمنة للاستخدام وللبيئة.

■ شحن البطاريات بالطاقة اللازمة للتشغيل

### عيوب ومشكلات

على الرغم من كل المميزات سابقة الذكر، ظلت للبطاريات مساوئ ومشكلات يسعى العلماء إلى حلّها مثل أن البطارية القديمة لا تُشحن بنفس مقدار البطارية الجديدة، أي أنها تخزن طاقة أقل مع الوقت، كما أنها تبدأ بفقد الطاقة الجانبي حال خروجها من المصنع حتى لو لم يتم استخدامها، وهذا يجعل عمر البطارية بين سنتين و3 سنوات.

ومن العيوب أيضا حساسية البطاريات لدرجات الحرارة العالية التي تقلّل من قدرتها بمرور الوقت، سواء كانت الحرارة ناتجة عن عمليات الشحن والتفريغ أم كانت بسب البيئة المحيطة، وكذلك تلفها في حال كثرة شحنها أو تفريغها بشكل كامل، ولذلك تحتاج إلى شريحة إلكترونية ذكية تنظِّم الشحن والتفريغ، وهذا ما يزيد من تكلفتها.

وتواجه صناعة البطاريات تحديات أخرى مثل بطء تطور البطاريات مقارنة بالتقنيات الأخرى، فمهما ارتفع أداء الأجهزة، مثل الحواسيب المحمولة أو اللوحية أو الهواتف النقالة ومهما تطورت، فإنها تستخدم نفس البطارية لأجيال متعاقبة، ولذلك تبقى إمكانية هذه الأجهزة محدودة.

### أيونات الليثيوم

وفي عام 2008 أطلقت بطاريات ليثيوم جديدة تتميز بغلاف خارجي مكون من صفائح البوليمر المرنة، كما أن شكلها كصفيحة وليست أسطوانية، ووزنها أخف بنسبة 20 % من بطاريات أيونات الليثيوم العادية، ودورة حياتها أكبر وعمرها الافتراضي أطول.

**محاولات لتطوير نوع من البطاريات تستخدم تفاعلات كيميائية أساسها الماء**

وفي السنوات الأخيرة أطلقت بطاريات يتجاوز عدد دورات شحنها وتفريغها 500 دورة قبل أن تنخفض قدرتها إلى 80 %، ونجح العلماء في الوصول ببطاريات أفلام الليثيوم الرقيقة إلى 10 آلاف دورة شحن. وكذلك يطوِّر العلماء بطاريات من نوع كبريتات الليثيوم تعطي طاقات عالية بالنسبة إلى حجمها وبمكونات رخيصة، مقارنة ببطاريات الليثيوم الحالية.

وهناك بطاريات رغوة الكربون الحمضية التي تعطي طاقة أعلى بنسبة 30 إلى 40 % من البطاريات العادية، كما أن دورة حياتها طويلة، في حين تأتي بطاريات أيونات البوتاسيوم لتعطي دورات شحن وتفريغ تصل إلى مليون دورة بفضل ثباتها الكيميائي العالي جداً.

### مستقبل البطاريات

ويحمل مستقبل البطاريات خيارات أكثر تطوراً تعتمد على تقنيات متنوعة، فهناك محاولات حالية لتطوير وتحسين نوع من البطاريات يسمى ببطاريات "الزنك والفضة" تستخدم تفاعلات كيميائية أساسها الماء، وهذه التفاعلات أكثر أماناً وأكثر قوة. ومن مميزاتها أنها خالية من الزئبق، وبالتالي فإن التفاعلات المائية تحمي البطارية من التنفيس عند ارتفاع درجة الحرارة مما يقلل احتمالية الانصهار، وهذا يجعل هذا النوع من البطاريات متفوقاً على الأنواع الأخرى، إضافة إلى أنها صديقة للبيئة لأن نفاياتها محدودة للغاية ومعظم المواد المستخدمة في إنتاجها قابلة للتدوير، كما يمكن فك البطارية لإعادة صناعتها وتركيبها من جديد.

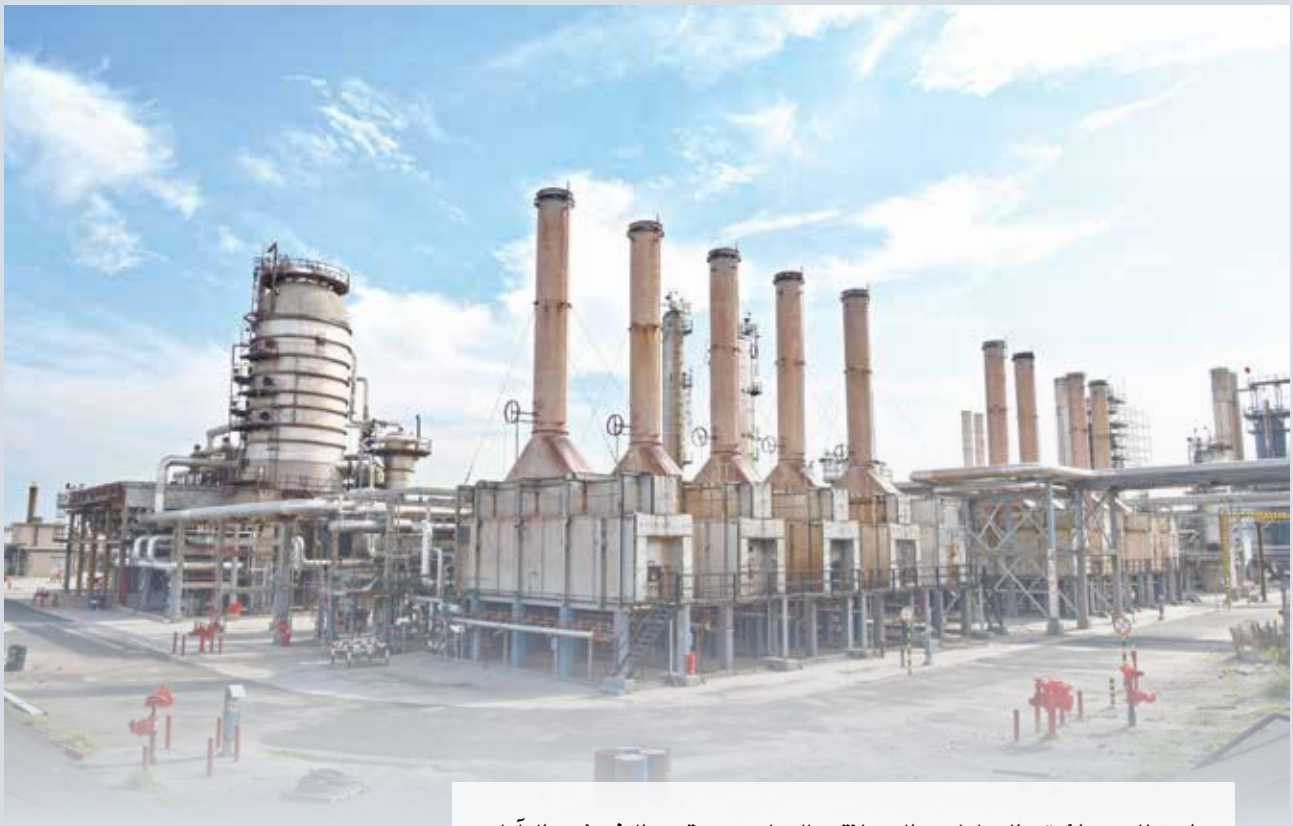
أما فيما يتعلق بقوتها، فتزيد بنسبة 40 % عن بطاريات أيونات الليثيوم، وبدأت محاولات إنتاج أحجام وأشكال من هذه البطاريات لتكون صالحة للاستخدام التجاري. لكن العائق الأساسي أمام تطوير هذه البطارية وتسهيل انتشارها، هو ارتفاع تكلفة مكوناتها خصوصاً الفضة، وهي متوافرة كتوافر الليثيوم، وسعرها ليس رخيصاً أيضاً، وهذا ما يجعل خيارات هذه البطارية محدودة بالأجهزة الصغيرة كالساعات.


**المصدر**

- كتاب "مختبر الدوائر الكهربائية" – للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بالمملكة العربية السعودية.
- كتاب "كل شيء عن البطاريات" – الجزء الثاني – عام 2016 بقلم المهندس عبد المجيد أمين.

### لأحد سخانات مصفاة ميناء عبدالله

# صيانة آمنة



استطاعت دائرتي العمليات والصيانة، بالتعاون مع قسم التفتيش والتآكل بمصفاة ميناء عبدالله إجراء عملية صيانة ميدانية لأحد سخانات وحدة تقطير النفط الخام بقسم المصفاة القديمة، والذي ظهر عليه بعض علامات التأكل الداخلي للطبقة العازلة.

ورغم أن الحل الطبيعي للمشكلة كان إطفاء السخان وصيانته، وهذه العملية تتطلب عادة نحو 24 يوم عمل مع بدء الإغلاق وحتى إعادة التشغيل، وهذا يكلف الشركة 360 ألف برميل من الطاقة الاستيعابية للمصفاة نتيجة توقف إنتاج هذا السخان، إضافة إلى قيمة عقد شركة الصيانة الخارجية، والذي يقدر بنحو 135 ألف دينار في حال الإصلاح دون عزل السخان، إلا أن رجال دائرتي العمليات والصيانة أبَوّ أن تتحمل الشركة كل هذه التكاليف، فتحدوا الصعاب، وقاموا بأنفسهم بعملية الصيانة دون تعطيل الإنتاج ما وفر على الشركة كل هذه القيمة ومكن الوحدة من الاستمرار الأمن في العمل.

**فريق العمل وفر 135 ألف دينار قيمة عقد شركة الصيانة الخارجية... ومنع خفض إنتاج 360 ألف برميل نفط**

■ فريق العمل المشارك في عملية الصيانة

في البداية، قال رئيس فريق عمليات المنطقة الثانية ورئيس فريق مساندة العمليات صالح الشمري، وهو المسؤول عن عمليات قسم المصفاة القديمة، إن "فريقه تعامل مباشرة مع حالة التآكل التي حدثت في أحد سخانات وحدة تقطير النفط الخام U-01، حيث ظهر على السخان علامات تآكل العازل الداخلي وهي مادة شبيهة بالفخار يتم تغيرها وصيانتها كل صيانة شاملة مما أدى لتكون نقطة ساخنة على سطح السخان الخارجي بحجم 4 أقدام مربعة".

وأوضح أن الأمر كان يتطلب قراراً من دائرة تخطيط العمليات لتخفيض إنتاج الوحدة بأكملها من 80 ألف برميل إلى 65 ألف برميل يوميا، أي 15 ألف برميل يوميا، أو 360 ألف برميل خلال مدة الصيانة التي تقدّر بـ 24 يوماً، بحيث تتمكن دائرة العمليات من إغلاق السخان المشار إليه وصيانته وإعادة تشغيله.

**عملية الصيانة تمت بفضل تعاون دوائر "العمليات" و"الصيانة" و"التفتيش والتآكل"**

وأكمل الشمري قائلاً: "هذا الخفض بالإنتاج كان سيكلف الشركة خسائر من حيث ضمان توافر المنتجات في السوق والحفاظ على سمعة شركة البترول الوطنية الكويتية، والتأكد من استمرار إيجابية مؤشر رضا العملاء".

### خفض مدة الإغلاق

وأضاف الشمري أنه مع تكثيف المشاورات والاجتماعات بين الفرق المختلفة بدوائر المصفاة، وخلال بحث المشكلة مع فريق التفتيش والتآكل من دائرة ضمان الجودة، عرضت دائرة العمليات فكرة تجهيز الجزء الذي سيتم تغيره بالورشة مسبقا والتأكد من تزويده بالطبقة العازلة قبل إغلاق السخان وبدء العمل، وهو ما يقلل أيام الصيانة من 24 إلى 12 يوماً فقط، كما تم الاتفاق مع فريق التفتيش والتآكل باختصار مدة أعمالهم وتأجيل بعض الأعمال التي يمكن تأجيلها دون الاضرار بسلامة الوحدة إلى وقت لاحق، وهو ما وصل بمدة الصيانة إلى 6 أيام فقط.

### استمرار التشغيل

وطور فريق الصيانة الميكانيكية فكرة العمليات فقرروا دعم المنطقة المتآكلة بأخرى معزولة خارجية دون الحاجة إلى إطفاء السخان، وهو ما يجعله قادراً على الاستمرار في العمل بنفس كفاءته وقدرته إلى أن تطفئ الوحدة نهائيا في أخر العام الجاري، كونها من الوحدات التي ستتقاعد بعد تشغيل مشروع الوقود البيئي بالمصفاة.

### جهد وإنجاز

من جهته، قال مهندس العمليات سليمان المطيري إن "أعمال صيانة السخان المتآكل رقم (107-H-01) تمت خلال 8 ساعات عمل فقط، بفضل التعاون بين كافة الفرق المشاركة، وذلك دون الحاجة لتخفيض إنتاج الوحدة أو إطفائها أو الاستعانة بأي شركات صيانة خارجية، وهو إنجاز حقيقي شهدته مصفاة ميناء عبدالله على أرض الواقع".

وأضاف أن جميع الأعمال تمت وفق اشتراطات الأمن والسلامة والبيئة دون أي إصابات أو مخاطر تذكر.

**تجميع الأفكار ساهم في إيجاد الحل الأمثل وتفادي إغلاق المصفاة للصيانة**

■ سليمان المطيري

■ أحد سخانات وحدة تقطير النفط الخام U-1

■ صالح الشمري

### تحديات وخسائر محتملة

وأكد المطيري أن فريق العمل واجه عدداً من التحديات التي تغلب عليها بتوفيق من الله، تمثلت في آثار الضغط على باقي سخانات الوحدة وعددها 8 سخانات أخرى في حال إغلاق السخان المتأكل رقم (107-H-01)، مما قد يترتب عليه اهتزازات عالية لأجسام السخانات، وقد يضر بسلامة الوحدة بسبب تحميلهم عبء عزل السخان المتضرر.

### التحدي الأهم

وأوضح أن الوقت كان هو التحدي الأهم أمام فريق العمل بسبب الخسائر المحتملة التي تقف خلف قرار خفض الإنتاج في الوحدة، حيث أن 24 يوماً من خفض الإنتاج قد يفقد الشركة فرصة تكرير 360 ألف برميل.

**الصيانة استغرقت 8 ساعات مع الالتزام الكامل باشتراطات الأمن والسلامة والبيئة**

وأضاف أن الشركة سبق أن قامت بتكليف شركة صيانة خارجية لصيانة سخان مشابه في وحدة تقطير النفط الخام الجديدة (U-11) لحل مثل هذه الحالة، إلا أن دائرة العمليات ممثلة في فريق المنطقة الثانية بالتعاون مع دائرة الصيانة، ممثلة في فريقي الصيانة الميكانيكية، وفريق الأعمال العامة والورشة، وفريق التفتيش والتآكل قاموا بالتغلب على هذا التحدي.

وأشار المطيري إلى أنه من التحديات أيضا التي واجهت فريق العمل، كان صغر المساحة المتاحة للصيانة داخل السخان، مما يكلف فريق الصيانة مجهوداً كبيراً نتيجة العمل في منطقة ضيقة، إلا أن الفريق تخطى هذا التحدي بالتعاون والتنسيق الجيد وإدارة الوقت بأحدث طرق التخطيط.

### خبرة وتدريب

من جانبه، قال مهندس الصيانة الميكانيكية تركي العازمي، وهو المهندس المسؤول عن عملية الصيانة التي تمت إن "طاقم دائرة الصيانة في ميناء عبدالله اكتسب خبرة كبيرة في الأعوام الماضية من خلال التدريب المستمر وأعمال الصيانة الدورية، الأمر الذي ساعدهم على مواجهة الصعاب والتحديات وتقليل نسبة الأخطار".

وأوضح أن التواصل الجيد بين دوائر وفرق المصفاة كان له أثراً كبيراً في سرعة الاكتشاف والتعامل مع هذه الحالة، مؤكداً أن مناقشة الأفكار وطرح الحلول على طاولة واحدة كان لها الدور الفعال في إيجاد الحل الأمثل لهذا التحدي.

### شكر وتقدير

وقدم العازمي الشكر لكل الفرق المشاركة على جهدها المبذول وحرصها على إنجاز العمل بأسرع وقت ممكن وبأعلى جودة، مشيراً إلى ما تتميز به مصفاة ميناء عبدالله من روح الفريق الواحد والتعامل العائلي فيما بينهم مما يساعد على زيادة الإنتاجية وتعظيم القيمة.

**بفضل روح الفريق الواحد بمصفاة ميناء عبدالله تم التغلب على التحديات**

## نالتها العسعوسي كأوّل كويتية

# جائزة التميّز

النجاح يتلوه نجاح... والفرح يعقبه فرح... والتفوق يتبعه تفوق، عندما يبنى بالجد والاجتهاد، والجوائز تتبعها جوائز، وهو ما حصل خلال فترة وجيزة من المسيرة المهنية للمهندسة دلال العسعوسي، والتي كانت أول مهندسة كويتية تحصل على شهادة الاحتراف في أفضل الممارسات العالمية المتبعة في مجال الصيانة والاعتمادية (SMRP) في الولايات المتحدة الأمريكية، لتحصل لاحقاً على المركز الأول في جائزة التميز 2018 (الجائزة الذهبية) عن فئة قياديي المستقبل من الجمعية الخليجية للصيانة والاعتمادية، في مؤتمر ومعرض الشرق الأوسط الخامس حول الصيانة والاعتمادية في البحرين.

**أول مهندسة كويتية تحصل على شهادة الاحتراف في أفضل الممارسات العالمية في مجال الصيانة والاعتمادية**

■ العسعوسي مع جائزتها الذهبية عن فئة قياديي المستقبل

بمناسبة حصول المهندسة دلال العسعوسي من دائرة ضمان الجودة في مصفاة ميناء الأحمدي على هاتين الجائزتين المتميزتين في مجال الصيانة والاعتمادية كان لنا معها هذا اللقاء:

• ماذا تعني شهادة الاحتراف في الصيانة والاعتمادية الأمريكية؟

شهادة الاحتراف في الصيانة والاعتمادية (CMRP) المقدمة من جمعية محترفي الصيانة والاعتمادية (SMRP) في الولايات المتحدة الأمريكية، تعني اجتياز اختبارات مكثفة حول أفضل الممارسات العالمية المتبعة في الصيانة والاعتمادية، وأنا أول كويتية تحصل على هذه الشهادة الدولية المرموقة، لأنضم بذلك إلى نحو خمسة آلاف محترف صيانة واعتمادية حول العالم حصلوا على هذه الشهادة.

• هل من معايير لاعتماد هذه الشهادة؟

يعتبر البرنامج المكثف للحصول على هذه الشهادة الوحيد من نوعه المعتمد من المعهد الوطني الأمريكي للمعايير (ANSI)، والذي يتبع معايير الآيزو المعترف بها عالميا لأغراض الاعتماد.

ويكون الاختبار فحصاً شاملاً لنطاق واسع من

## جائزة التميز 2018 عن فئة قياديي المستقبل من الجمعية الخليجية للصيانة والاعتمادية

الخبرة يقاس بالمعيار العالمي، وقد تم تطويره لتقييم كفاءة المهنيين ضمن الركائز الخمسة لهيكل المعرفة، والتي تشمل:

- الأعمال والإدارة.
- الموثوقية في المعدات.
- موثوقية عملية التصنيع.
- التنظيم والقيادة.
- إدارة العمل.

• ماهي متطلبات الحصول على هذه الشهادة؟

من متطلبات الحصول على هذه الشهادة أن الاختبار متاح لأي محترف صيانة واعتمادية، بغض النظر عن الخلفية التعليمية أو الخبرة العملية.

• وأنتِ ما هو مؤهلك العلمي؟

أنا حاصلة على بكالوريوس في الهندسة الصناعية من جامعة الكويت، ولي أكثر من 12 عاما خبرة في عدة مجالات منها 5 سنوات في قسم الاعتمادية في "البترول الوطنية"، وقد شاركت في العديد من الدورات التدريبية التخصصية في إدارة الصيانة والتخطيط والاعتمادية في دولة الكويت وخارجها.

• ما هي أهمية الحصول على هذه الشهادة من هذه الجمعية؟

تعتبر جمعية محترفي الصيانة والاعتمادية بالولايات المتحدة الأميركية من المؤسسات المرموقة التي تُعنى بالصيانة والاعتمادية في جميع مواقع الإنتاج، حيث تسعى المؤسسات الصناعية في الدول المتطورة كالولايات المتحدة الأميركية وأوروبا إلى تأهيل مهندسيها للحصول على شهادة هذه الجمعية، نظراً لما لها من أهمية وفائدة على هذه المؤسسات.

### جائزة التميز 2018

كما فازت العسعوسي من قسم الاعتمادية بمصفاة ميناء الأحمدي، بجائزة التميز 2018 بالمركز الأول (الجائزة الذهبية) عن فئة قياديي المستقبل على مستوى دول مجلس التعاون الخليجي، والمقدمة من الجمعية الخليجية للصيانة والاعتمادية، وذلك في مؤتمر ومعرض الشرق الأوسط الخامس حول الصيانة والاعتمادية الذي عقد في مملكة البحرين مؤخرا تحت شعار "حلول مبتكرة في الصيانة والاعتمادية وإدارة الأصول".

■ دلال العسعوسي وناصر السبيعي أثناء تسلّم الجائزة الفضية لعام 2018 في الصيانة والاعتمادية بمؤتمر البحرين

• ما هي معايير الفوز بهذه الجائزة؟

**تركز معايير الاختيار في هذه الجائزة على أربعة محاور رئيسية تتمثل في ما يلي:**

**– القدرة على القيادة والمساهمة بشكل كبير بالتحسين والتطوير.**

**– تعزيز ثقافة الصيانة والاعتمادية.**

**– اظهار تأثير القيمة الإيجابية.**

**– المشاركة في العديد من الأنشطة التطوعية إضافة إلى الشهادات العلمية والانتساب للجمعيات المهنية.**

• ما هو شعورك بعد تحقيق هذين الإنجازين؟

**أشعر بالفخر بهذه الإنجازات التي ستضاف من دون أي شك إلى قائمة طويلة من الإنجازات التي حققتها "البترول الوطنية"، وهذه الإنجازات لا تعتبر غريبة على المهندسات الكويتيات اللاتي أثبتن قدراتهن وجدارتهن وتفوقهن في جميع الميادين، وكان لهن الفضل في أن تتبوأ الشركة هذه المكانة المرموقة عالميا.**

**كما أن هذه الإنجازات مدعاة للفخر والاعتزاز لكل كويتية ودليل قاطع على نجاح المرأة العاملة في القطاع النفطي في الكويت بفضل الدعم والمساندة والتشجيع الذي سينعكس بالإيجاب على نوعية العمل والأداء وبالتالي رفع مستوى الإنتاجية.**

**وفي هذا الصدد، أتقدم بكل الشكر والامتنان لشقيقتي التوأم منال، التي لا يخفت بريقها عني لحظة واحدة فهي الداعم الحقيقي لي، وهي التي ساندتني وشجعتني لنيل الشهادة لثقتها بقدراتي، كما أنها ساهمت بشكل كبير بحصولي على جائزة التميز حيث ساعدتني في استعراض مواهبي وإنجازاتي ودعمها اللامتناهي، وسعة صدرها وقيامها بدور الجندي المجهول في أمور أخرى.**

## فضية التميز لـ"البترول الوطنية"

يذكر أن "البترول الوطنية" حازت على جائزة التميز المؤسسي بالمركز الثاني (الجائزة الفضية) لعام 2018 في الصيانة والاعتمادية المقدمة من الجمعية الخليجية للصيانة والاعتمادية، عن برنامج برايم، في مؤتمر ومعرض الشرق الأوسط الخامس حول الصيانة والاعتمادية الذي عقد في مملكة البحرين تحت شعار "حلول مبتكرة في الصيانة والاعتمادية وإدارة الأصول".

وهذه الجائزة مخصصة للمؤسسات التي قامت بتنفيذ أحدث البرامج ذات القيمة المضافة في مجال الصيانة والاعتمادية وإدارة الأصول وأفضل الممارسات والابتكار وتشمل جميع الشركات الحكومية والخاصة في دول الخليج العربي. حيث اعتمدت معايير الاختيار على 5 ركائز تتضمن تقليل المخاطر وتحسين التكلفة وتطوير الأداء، إضافة إلى زيادة الإيرادات وتطوير القوى العاملة وإدارة المواهب.

تسلم الجائزة ممثلاً عن "البترول الوطنية" مدير دائرة ضمان الجودة في مصفاة ميناء الأحمدي ناصر السبيعي، حيث تضع هذه الجائزة "البترول الوطنية" أمام مسؤوليات جسيمة كي تبقى على قائمة الشركات التي تتمتع باعتمادية عالية وكفاءة مرتفعة في كافة اعمالها.

### شاهد على التاريخ والعراقة

# متحف الكويت الوطني

دوّن متحف الكويت الوطني خلال سنوات متعاقبة تاريخ البلاد، وعراقة الحياة السابقة لمنطقة الخليج العربي عبر معروضاته الأثرية ومقتنياته التي تعرض صناعات وحرف ونشاطات كانت متداولة بالخليج في القدم، تظهر عادات وتقاليد وتراث أهل الكويت على مدى ستة عقود.

ويعكس هذا المتحف الذي افتتحه رائد التعليم في الكويت الشيخ الراحل عبد الله الجابر الصباح في 31 ديسمبر 1957، نموذجاً مبسطاً عن عالم الأمس من خلال أوانٍ ومقتنيات وفنون أثرية كتحف ومنسوجات ومخطوطات نادرة.

**افتتحه الشيخ عبدالله الجابر الصباح في 1957 وأضيفت إليه مكتشفات أثرية عثر عليها في جزيرة فيلكا**

■ القمة السماوية في باحة المتحف

برزت فكرة المتحف للتراث الكويتي حين قرر الشيخ عبدالله الجابر رئيس دائرة المعارف في بداية الخمسينيات، إنشاء متحف وطني يعرض التراث الكويتي والمهن الكويتية القديمة، وعلى رأسها صناعة السفن، إضافة إلى الأزياء الشعبية والبيئة الطبيعية المحلية البرية والبحرية.

وتم إنشاء المتحف بأمر من حاكم الكويت المغفور له الشيخ عبدالله السالم إذ وقع الاختيار على المرحوم أحمد العثمان ليكون مشرفاً على المتحف، حتى وصول أول مدير لأول متحف في منطقة الخليج العربي الباحث في مجال التراث والفن الراحل طارق السيد رجب.

### فكرة الإنشاء

إن فكرة إنشاء المتحف لم تأت في المقام الأول لعرض الآثار التي تم العثور عليها في الكويت، وتحديدا آثار جزيرة فيلكا في موسم 1958، وإنما لعرض وحفظ التراث الكويتي من ملبس ومهن وعادات.

**يعرض التراث الكويتي والمهن القديمة وصناعة السفن والأزياء الشعبية والبيئة البرية والبحرية**

وقد افتتح الشيخ عبد الله الجابر الصباح المتحف سنة 1957، أي قبل شهرين من وصول أول بعثة للتنقيب عن الآثار في جزيرة فيلكا، وذلك في قصره بمنطقة الشرق. وقد ضم هذا المتحف في بادئ الأمر الآثار الشعبية التي تمثل البيئة الكويتية، وفي سنة 1958 أضيف إليه بعض المكتشفات الأثرية التي تم اكتشافها من قبل البعثة الدنماركية في جزيرة فيلكا بالتعاون مع موظفي المتحف، وكانت معظم هذه الآثار تعود للعصرين البرونزي واليوناني.

وفي عام 1976 تم نقل محتويات المتحف إلى أحد البيوت القديمة وهو بيت عائلة البدر، واستمر في استقبال زواره هناك حتى افتتح مقر المتحف في موقعه الحالي في شارع الخليج العربي بتاريخ 24 فبراير 1983 ليكون شاهداً على عادات وتقاليد وتراث أهل الكويت.

### مؤسسة ثقافية

ويتمتع المتحف الوطني بأهميته كبيرة كونه مؤسسة ثقافية تعكس تاريخ وحضارة هذا البلد، وتؤرخ سنوات حياة الأوائل عبر عقود متعاقبة، وتُعرف الأجيال الجديدة بصناعات أجدادهم التي غزت الشرق والغرب بجودتها، حتى تُلهمهم وتحفزهم لتحقيق نجاحات وإنجازات مستقبلية.

### أقسام المتحف

يتألف المتحف من سبعة أقسام من حيث المعروضات والمعلومات المؤرخة، وهي تعرض العديد من جوانب الحياة القيمة، وتؤرخ العقود الست التي عاشها الكويتيون في الماضي متمثلة في الصناعات والعادات والمنتجات المستخدمة وهذه الأقسام كالتالي:

**1- الآثار القديمة:** ويتناول هذا القسم وجود الإنسان الأول في منطقة برقان، وعلاقات الكويت مع الحضارات القريبة منها في العصور البرونزية، مثل حضارة بلاد الرافدين، وحضارة السند، والطرق التجارية المارة في الخليج العربي، وأهمية جزيرة فيلكا الاستراتيجية بين

**يتألف المتحف من سبعة أقسام مختلفة تتنوع حسب المعروضات والمعلومات المؤرخة**

■ المتحف يستقبل الزوار على مدار العام

هاتين الحضارتين، ويعرض في هذا القسم أهم المكتشفات الأثرية في جزيرة فيلكا.

ويولي القسم عناية خاصة بعدد كبير وفريد من نوعه بأختام الخليج والأواني المصنوعة من حجر الاستياتيت المنقوشة، وكذلك الأدوات التي استخدمت في صناعتها إلى جانب العديد من الأواني الفخارية والأدوات البرونزية، علاوة على ذلك تعرض بعض الآثار التي تعود للفترة الهلينستية المكتشفة في جزيرة فيلكا.

ومن أهم الموجودات في قسم المعروضات القديمة حجر إيكاروس الذي يحمل كتابات يونانية تشير إلى علاقة الجنود اليونانيين مع أهل الجزيرة، وتعطيهم بعض الحقوق في الملكية الخاصة والزراعية وغيرها، كما يُعرض فيه بعض التماثيل والنقود الفضية.

**2- الحياة البحرية:** وتُعرض فيه الأدوات المستعملة في الغوص على اللؤلؤ، إلى جانب بعض نماذج السفن والشباك التي كانت تُستعمل في الغوص والسفر، ويهتم هذا الجزء من المتحف بالحياة البحرية التي كانت تمثل جزءاً كبيراً من حياة الكويتيين في الماضي.

**3- الحياة المدنية:** يعرض هذا القسم الحلي وبعض الأدوات والأواني الزجاجية والمعدنية

**أهم الموجودات في قسم المعروضات القديمة حجر إيكاروس وبعض التماثيل والنقود الفضية**

والأثاث المستعمل في البيوت وبعض الأدوات القديمة المستعملة في المدارس القديمة إلى جانب الآلات الموسيقية، مثل العود والطنبورة والمراويس وغيرها من الأدوات التي استخدمت في الكويت القديمة.

**4- الحياة البدوية:** يُعرض فيه الأدوات التي استعملها البدو القدامى في بيوتهم.

**5- معرض الفنون التشكيلية:** يتناول الحركة الفنية التشكيلية منذ بدايتها في الكويت، ومن ثم تطورها وازدهارها في العصور المتلاحقة.

**6- القبة السماوية:** تتكون القبة من قسمين: معرض لبعض الآلات والأجهزة القديمة وقاعة لعرض النجوم والكواكب ومشاهد مختلفة للسماء وبرامج عديدة من الكواكب المحيطة.

**7- مجموعة الصباح في دار الآثار الإسلامية:** يُعرض فيه أبرز الروائع الفنية، كـ "إسطرلاب" من العراق مصبوب من البرونز، وعليه تاريخ عام 315 هجري، وعامي 928-927 ميلادي، وهو من أقدم النماذج المؤرخة من نوعه.

وهناك أيضاً شمعدان من البرونز أصله من بلاد الفرس، ويرجح أنه صنع حوالي سنة 1200، وزهرية من دمشق، وزمردة من الهند تزن 234 قيراطاً.

### المبنى الحالي

يتألف مبنى المتحف الحالي من ثلاثة مبان، يضم المبنى الأول مكاتب الإدارة، ومكتبة تحوي كتب عريقة، وقاعة للمحاضرات، ومسرحاً ومعرضاً للآثار القديمة، ومجموعة من أعمال الفنانين الكويتيين المعاصرين، أما المبنى الثاني فقد خصص لمخازن الآثار وورشة صيانتها.

ويتكون المبنى الثالث من طابقين، وبه القبة السماوية التي تعرض للزوار برامج فلكية حول الكون والظواهر الفلكية المختلفة في الفضاء، وبالمبنى أيضا معامل ومكاتب تحتوي أدق الآلات وأحدث الكتب والخرائط الفلكية.

وقد صمم مبنى المتحف الحالي المهندس المعماري الفرنسي الشهير ميشيل إيكوشار وفاز عن رسوماته بجائزة عالمية في التصميم المعماري.

## غطاء طبيعي للجسم

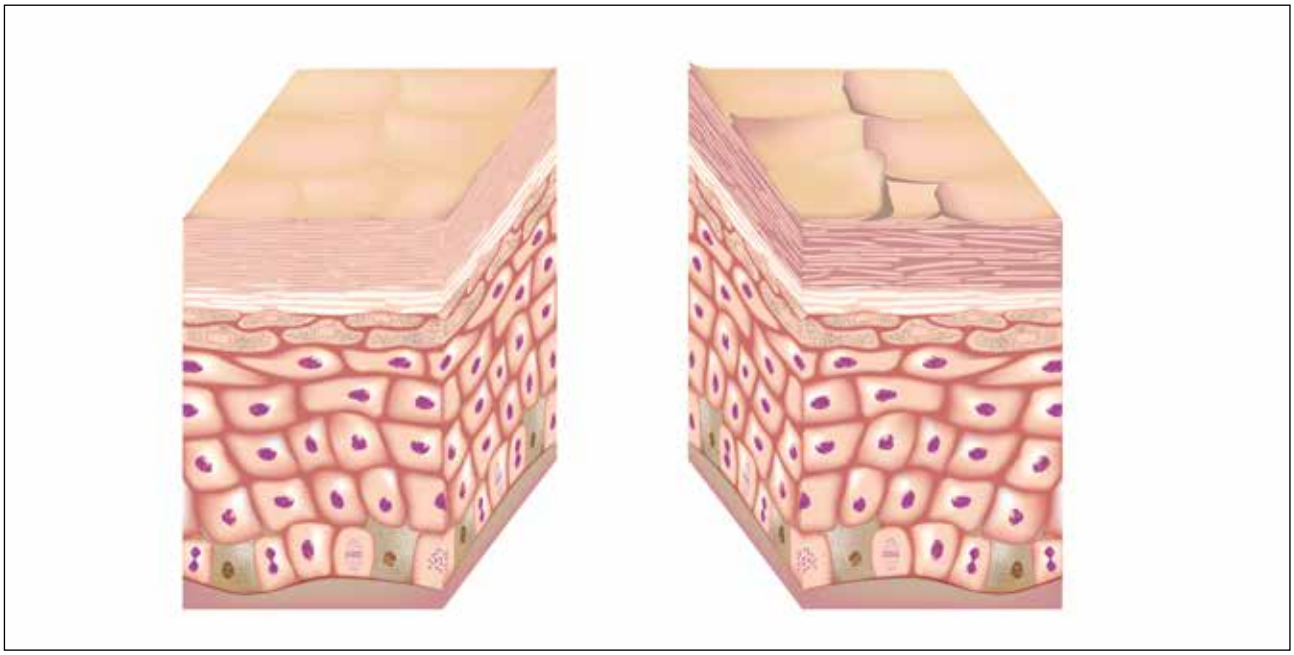
# الجلد.. حماية وغذاء

د. مصطفى إسماعيل
كبير الممارسين العامين
القسم الطبي

يعتبر الجلد الحد الفاصل بين أعضاء الجسم الداخلية والوسط الخارجي المحيط بجسم الانسان، وهو الغطاء الطبيعي للجسم الذي يحميه من أذى العوامل الخارجية، ويحفظه من تغيرات درجات حرارة الجو. ويعتبر الجلد أكبر عضو في جسم الانسان إذ تبلغ مساحته في الشخص البالغ من 1.5 إلى 2 متر مربع ويزن حوالي 15 % من وزن الجسم.

عند فحص سطح الجلد بعدسة مكبرة، سنلاحظ وجود انخفاضات مستديرة تسمى المسام، تمثل فوهات جريبات الشعر (مصغر جراب) والغدد الدهنية والغدد العرقية. كما توجد خطوط متقاطعة تقسم سطح الجلد إلى مثلثات ومربعات ومعينات، وتتخذ تلك الخطوط اشكالا دائرية وشبه دائرية في راحة اليدين، وهي في الأصابع تختلف من شخص لآخر وتسمى "بصمات الأصابع"، حيث أن أشكال هذه البصمات لا تتطابق بين الأشخاص، لذا فقد يتم استخدامها كعلامة مميزة لكل إنسان في مجال الكشف عن الجرائم وتعقب مرتكبيها.

**الطبقة الخارجية للجلد يبلغ سمكها 2 مم في المتوسط وتتألف من عدة طبقات**



■ في اليسار طبقات جلد جافة... وعلى اليمين طبقات جلد سليمة

### طبقات الجلد

يتألف الجلد من ثلاث طبقات مميزة، هي البشرة والأدمة وتحت الأدمة:

– طبقة البشرة هي الطبقة الخارجية للجلد، ويبلغ سمكها 2 مم في المتوسط، وتتألف من عدة طبقات من الخلايا مرصوصة بعضها فوق البعض الأخر، أعلاها الطبقة القرنية، وأسفلها طبقة الخلايا القاعدية، وفيما بين هاتين الطبقتين توجد ثلاث طبقات آخري تسمى الشائكة والحبيبية والرائفة.

– طبقة الأدمة وتوجد تحت البشرة مباشرة ويبلغ سمكها حوالي 2 مم أي عشرة أضعاف سمك طبقة البشرة. وتتألف من نسيج ضام يحمل الأوعية الدموية والليمفاوية التي تغذي الجلد. كما تحمل أعصاب الجلد. وتشكل هذه الطبقة السمك الرئيسي للجلد.

– طبقة تحت الأدمة وتتألف من نسيج ضام دهني، وتمثل امتداد طبقة الأدمة. وتحتوي تلك الطبقة على خلايا دهنية تخزن الدهون الزائدة عن خلايا الجسم. كما أن توزيع الدهون بهذه الطبقة يعطي جسم الإنسان الشكل المميز للجنس سواء ذكر أو أنثى.

**للجلد دور حيوي في الحفاظ على الإنسان وحمايته من المؤثرات الخارجية**

وللجلد توابع أو لواحق نشأت أثناء رحلة التكون الجيني من تحور جزء من خلايا البشرة ليكون تلك التوابع، مثل جريبة الشعر التي تصنع الشعر والغدد الدهنية التي تفرز الدهون التي تغطي سطح البشرة لتحميها من الجفاف، وكذلك الأظافر والغدد العرقية.

### وظائف حيوية

للجلد دور حيوي في الحفاظ على الإنسان وحمايته من الكثير من المؤثرات الخارجية التي تضر بالجسم، مثل الجراثيم والمواد الكيميائية، وتقلبات درجة الحرارة والرطوبة والأشعة فوق البنفسجية. وعلى الجانب الآخر يمنع الجلد فقدان سوائل الجسم ومكوناته ويساعد على بقاء التركيب الداخلي للجسم ثابتا.

وقد أثبتت الأبحاث العلمية أن الطبقة القرنية هي العازل الرئيسي للجلد، إذ تمنع امتصاص الماء ومعظم المواد الضارة من المحيط الخارجي.

كما تمنع فقدان السوائل من الجسم إلى المحيط الخارجي، ولهذه الطبقة أهمية حيوية في حماية الانسان عند التعرض للحروق السطحية التي قد تدمر هذه الطبقة، إذ لو تمت إصابة أكثر من 60 % من سطح الجلد قد يؤدي ذلك إلى الوفاة، حيث يبدأ فقدان السوائل الحيوية من الجسم واضطراب تركيبه الداخلي.

وتتجدد الطبقة القرنية العازلة باستمرار حيث تطرح الخلايا السطحية وتستبدل بها خلايا أخرى جديدة من الطبقات التحتية للبشرة. ومن خلال الطرح المستمر لتلك الخلايا يتخلص الجلد من الجراثيم والاوساخ العالقة بسطح الجلد الخارجي.

وتتميز الطبقة القرنية العازلة بالصلابة فتحمي الجلد من الإصابة، كما أن تركيب الجلد بطبقاته الثلاث يتميز بالمرونة مما يعطيه القدرة على امتصاص الصدمات.

**لو تمت إصابة أكثر من 60 % من سطح الجلد قد يؤدي ذلك إلى الوفاة**

■ تأثير نقص صبغة الميلانين على طبقة الجلد الخارجية

### صبغة الميلانين

ويتضمن تركيب الجلد وجود صبغة خاصة تسمى "الميلانين" تعطي الجلد لونه المميز (أشقر، قمحي، أسمر، أسود) ووظيفتها الأساسية هي حماية الجلد، وبالتالي أعضاء الجسم من الأشعة فوق البنفسجية التي تصل من الشمس، والتي تضر بالخلايا الحية ضررا بالغا، وتقوم حبيبات صبغة الميلانين الموجودة في خلايا البشرة والتي تفرز خلايا خاصة تسمى الخلايا الصبغية أو "الميلانوسيت" بامتصاص أشعة الشمس وخاصة الأشعة فوق البنفسجية فتمنع أثارها المدمرة على الخلايا. لذلك يلاحظ اسمرار الجلد بعد تعرضه للشمس حماية للجسم من الأشعة. ومن المعروف ان الجلد الأشقر المعرض للشمس أكثر قابلية للإصابة بأورام الجلد أكثر من الجلد الأسمر. فبينما ينتشر ذلك المرض الخطير بين الشعوب ذات البشرة الشقراء، خاصة هؤلاء المهاجرين إلى الدول المشمسة (أستراليا – جنوب إفريقيا– جنوب الولايات المتحدة)، فإن هذا المرض يعتبر نادرا بين الشعوب ذات البشرة الداكنة، حيث تحميهم صبغة الميلانين التي يحتويها جلدهم. ويعتبر الجلد عضوا أساسيا في تنظيم درجة حرارة الجسم بما يحتويه من شبكة هائلة من الأوعية الدموية والغدد العرقية. فإذا زادت درجة حرارة الجو أو أنتج الجسم طاقة حرارية زائدة، اتسعت أوعية الجلد الدموية بما يزيد من فقدان الحرارة عن طريق الاشعاع، وازدياد افراز العرق فيقلل هذا من درجة حرارة الجسم عند تبخيره. أما إذا انخفضت درجة حرارة الجو، فإن الأوعية الدموية تضيق ويتوقف إفراز العرق، فيحتفظ الجسم بحرارته الداخلية.

### الغدد الدهنية

ويساعد إفراز الغدد الدهنية على طراوة الجلد، وخاصة الطبقة القرنية والشعر ويمنع تشققها، كما أن الإفراز الدهني يحتوي على مواد مطهرة تساعد على حماية الجلد من الغزو الميكروبي. بالإضافة إلى وظيفة الحماية فإن الجلد يعتبر عضوا حسياً هاماً، حيث تنتشر به نهايات الأعصاب التي تنقل الإحساس بالمؤثرات الخارجية إلى الجهاز العصبي. ويعد الجلد المستقبل الأول لإحساس اللمس والضغط والحرارة والبرودة والألم.

**قلة تعرض الأطفال لضوء الشمس يعرضهم للإصابة بمرض الكساح**

### وظيفة جديدة

ومن ناحية أخرى فانه عند التعرض لأشعة الشمس يكون الجلد فيتامين (د)، ويعد ذلك أحد المصادر الرئيسية لوجود هذا الفيتامين بالجسم. ويلاحظ تعرض الأطفال الذين لا يتعرضون لضوء الشمس بدرجة كافية، للإصابة بمرض الكساح الناتج عن نقص فيتامين (د).

ولا ينبغي أن ننسى الدور الهام الذي تلعبه طبقة تحت الأدمة التي تحتوي على خلايا دهنية تقوم بادخار الدهون الزائدة لحين الحاجة إليها، وتلعب دور مخزن الطاقة بالنسبة للجسم لكي يستخدمها وقت الحاجة.

وللجلد دور هام يلعبه في جهاز المناعة، فقد ثبت علميا أن لخلايا البشرة خواص تشبه خواص خلايا الغدد التيموسية التي تعتبر حجر الزاوية في جهاز المناعة. وهي وظيفة جديدة أضيفت لوظائف الجلد المعروفة حسب نتائج الأبحاث العلمية مؤخرا.

نستضيف في هذه الزاوية أحد أفراد أسرة الشركة، للتعرف عليه عن قرب، والحديث حول بعض الجوانب المهنية والشخصية في تجربته.

# خالد العقل

• بطاقة تعارف.. من أنت؟ وما هو تخصصك العلمي، والجامعة التي تخرجت منها؟

خالد عبد الرحمن العقل مهندس أول تخطيط بدائرة التخطيط الشامل. درست الهندسة الكيمائية بجامعة University of the West of Scotland في بريطانيا. ثم بعد ذلك حصلت على درجة الماجستير في إدارة الأعمال من جامعة ماسترخيت الهولندية.

• ما هي طبيعة العمل الذي تؤديه؟

أعمل منذ حوالي ستة عشر عاماً بدائرة التخطيط الشامل التي تعد واجهة الشركة للعالم الخارجي محلياً أو عالمياً. كما أنها تقدم الاستشارات الفنية لجميع الدوائر بالشركة، وتعمل على مساندة استراتيجية الشركة لاعتلاء مرتبة عالمية مرموقة في مجال صناعة النفط. ولقد عملت في أربعة أقسام داخل دائرة التخطيط الشامل خلال رحلة العمل حتى الآن. كانت البداية في قسم التخطيط الاستراتيجي، حيث تميزت طبيعة العمل بمحاولة خلق الأهداف لتحقيق الرؤية المستقبلية للشركة، إضافة إلى رفع التقارير الدورية عن الوضع الفعلي للشركة بما يسهل على الإدارة العليا اتخاذ القرار. ثم المرحلة الثانية في قسم تنسيق الخطط، الذي من أبرز مهامه وضع خطط الإنتاج للموازنة والخطة الخمسية. ثم انتقلت إلى قسم تحليل الأداء الذي ينصب على تحليل أداء مصافي الشركة ومقارنتها بالمصافي العالمية. المرحلة الرابعة والحالية في قسم تطوير الأعمال حيث ترتبط طبيعة العمل بشكل مباشر بتحقيق الابتكار في مشاريع الشركة، وبحث الفرص والسبل المثلى لتطوير أعمال الشركة.

**تفوقت بمادة الكيمياء في المرحلة الثانوية ما قادني لدراسة الهندسة الكيميائية**

• ما وراء اختيارك للعمل في القطاع النفطي؟

اختيار قطاع النفط جاء عن طريق الصدفة، حيث أظهرت تفوقاً واضحاً في مادة الكيمياء خلال المرحلة الثانوية، وبالتالي قادني ذلك لدراسة الهندسة الكيميائية في الجامعة، حيث حالفني الحظ بالحصول على بعثة دراسية من الدولة لدراسة الهندسة الكيميائية ببريطانيا. وعند انهاء المرحلة الجامعية أعلنت "البترول الوطنية" عن حاجتها إلى مهندسين وتقدمت لهذا الإعلان وتم قبولي، وكانت هذه الوظيفة الوحيدة التي تقدمت لها. كما أن الحصول على درجة الماجستير في إدارة الاعمال ساهم بشكل

■ يمارس خالد العقل العديد من الأنشطة الرياضية

كبير في الارتقاء بالقدرات القيادية، ولم يكن بعيداً عن مجال التخصص، حيث أن طبيعة الشركة في الأساس ربحية، وبالتالي هناك جانب تجاري واقتصادي في أعمالها.

وهنا لا بد من أن أتقدم بالشكر والامتنان لـ "البترول الوطنية" على جهودها في تطوير موظفيها وصقل قدراتهم ودعمهم ليصبحوا شخصيات قيادية.

• إلى أي مدى لمست اختلاف بين طبيعة الحياة العملية والدراسة النظرية؟

في مجال التخصصات الهندسية بصفة خاصة والتخصصات العلمية عموما، لا يوجد اختلاف كبير بين الدراسة النظرية والحياة العملية، فالتعامل في كلتا الحالتين يكون مع الأرقام والحسابات والتفكير المنطقي، لذلك لم يمثل الانتقال من مرحلة الدراسة إلى المرحلة العملية بالنسبة لي تغييراً كبيراً.

• ما هي أهم التحديات التي تقابلها في مجال العمل؟ وكيف يتم التغلب عليها؟

الابتكار يمثل أكبر التحديات في العمل، فممارسة مهام العمل اليومية يصبح أمراً معتاداً مع الوقت والخبرة، ويصبح إضافة كل ما هو جديد التحدي الحقيقي، فابتكار فكرة جديدة أو ممارسة تساعد في معالجة مشكلة ما أو صعوبة تخص أسلوب العمل اليومي أو فكرة لتوفير التكلفة أو الوقت والجهد هو الإنجاز الحقيقي والتطوير الفعلي.

• هل شعرت أن عملك يتناسب مع ميولك؟

مع الحياة العملية والخبرة اكتشفت أن الميول الشخصية تتغير كل خمس سنوات تقريبا، فاذا كانت طبيعة العمل لم تلتق كثيراً مع الميول الشخصية في بداية الحياة العملية، إلاّ أنه مع الوقت وفهم طبيعة العمل والاندماج والتعمق في تفاصيله، وجدت أنه المكان الطبيعي لي كمهندس. وأصبح الارتباط وثيقاً بطبيعة العمل وتتجه كل الميول الشخصية لتفاصيله وأصبح الشغل الشاغل حتى خارج أوقات الدوام.

• ما هي أهم الإنجازات التي قمت بتحقيقها في مجال العمل؟

أعتز بأنني كنت ضمن الفريق الذي عمل على تفعيل "بطاقة الأداء المتوازن" على مستوى كافة قطاعات الشركة، كما شاركت في استراتيجيات الشركة 2010 و2020 و2030. وساهمت في مساعدة المهندسين الجدد بالدائرة على تفهم طبيعة العمل في قطاع تكرير النفط وتطويرهم وقد حققوا إنجازات كبيرة من التميز في الأداء.

• ما هي رؤيتك في تطوير الذات؟

تحدي الذات والتركيز على النفس هو الوسيلة الفعالة لتطوير الذات، مع وضع أهداف مرحلية حتى يسهل تحقيقها، ومن ثم الانتقال إلى أهداف أعلى للوصول إلى التطوير المنشود.

**أتمنى رؤية "البترول الوطنية" في مرتبة رائدة وفي موقعها الصحيح عالمياً**

أيضا عدم الوقوع في فخ المقارنة السلبية مع الأخرين، فلكل فرد قدراته الخاصة، يكفي تحقيق التطور المستمر على المستوى الشخصي، وهذا بدوره سيؤدي إلى تحقيق كافة الأهداف.

• ما هي طموحاتك، وما الذي تود تحقيقه في المستقبل؟

أتمنى أن أرى "البترول الوطنية" في مرتبة رائدة لها وزنها وموقعها الصحيح عالمياً وليس في المنطقة فقط، وأتمنى أن أكون جزءً من الإنجازات المستقبلية للشركة، وأحقق بصمة واضحة في مجال عملي.

• ما هي أولوياتك في الحياة؟

تنمية ذاتي، فإذا لم أهتم بتطوير ذاتي لن أستطيع الالتزام بمسؤولياتي على المستوى المطلوب، ولن أكون قدوة قادر على العمل والعطاء، وعلى المستوى الشخصي عائلتي تمثل أولوية.

• ما هي هواياتك.. وهل تحرص على ممارستها؟

الهواية الحالية التي أحرص على ممارستها هي رياضة الجري، وإن كنت ما زلت في مرحلة البدايات، لكنني أطمح في الاستمرار حتى المشاركة في البطولات المحلية في هذا المجال. كما مارست عدداً من الهوايات الأخرى في المجالات الفنية، مثل التمثيل والتأليف والإخراج المسرحي، وشاركت في إدارة وإنتاج العديد من المسرحيات. أيضاً أحب الموسيقى والفنون الشعبية الكويتية الأصيلة.

# استراحة الوطنية

## هل تعلم ؟

- هل تعلم أن صحراء أنتاريكتيكا هي أكبر صحراء في العالم.
- هل تعلم أن معدّل نبضات القلب 72 نبضة، وعدد مرات التنفس من 15-18 مرة في الدقيقة الواحدة.
- هل تعلم أن في بنجلادش يُحكم على طلبة المدارس بالسّجن إذا اتّهموا بالغشّ في الامتحان النّهائي.

## معلومات عامة

- الاستحمام يعمل على تفتيح مسامات الجسم، وزيادة الدورة الدموية.
- أوّل من وضع قواعد اللغة العربية في النّحو هو التّابعي الجليل أبو الأسود الدؤلي.
- مرض الملاريا ينتقل بواسطة نوع خاص من البعوض يسمى الأنوفيل.

## كلمات

- الوقاية أهم من العلاج ولتحقيق ذلك يجب مراعاة النظافة.
- لا أخشى على ظهري من عدو شريف بقدر ما أخشى على صدري من صديق مخادع.
- قارئ الحرف هو المتعلم وقارئ الكتب هو المثقف.
- الخوف لا يمنع الموت لكنه يمنع الحياة.

## من الكويت

- مكتبة الكويت الوطنية .. أُنشئت عام 1994 لتصبح صرحاً وطنياً حضارياً شامخاً يحتضن الإنتاج والإبداع الفكري العلمي والأدبي، ويحفظ تاريخ الأمة العريق ويجسد حاضرها الزاهر. تقع بشارع الخليج العربي في مدينة الكويت وتفتح أبوابها لكل باحث عن العلم والمعرفة.
- متحف الكويت الوطني .. أسس عام 1957 بمنطقة شرق ونقل عام 1983 إلى موقعه الحالي بشارع الخليج العربي.

## شخصيات

والتر الياس .. المعروف بوالت ديزني، ولد عام 1901 وهو كاتب ومنتج ومخرج وممثل إضافة إلى أنه كان رجل أعمال، اسس شركة "والت ديزني"، وأسس أيضا منتزه "عالم ديزني لاند" الشهير. اشتهر باختراعه العديد من الشخصيات الكرتونية مثل "ميكي ماوس" و"دونالد داك"، مما جعله يحصل على 20 جائزة "أوسكار"، ويترشح لأكثر من 37 "أوسكار" أخرى. بدأ ديزني عمله عام 1912 كرسام كرتون في شركة "كنساس سيتي فيلم آد"، وبعد اكتسابه للخبرة انتقل إلى مرحلة جديدة من طموحه، فأنتج فيلم كرتوني قصير باسم "أليس في بلاد العجائب"، وهو أول فيلم كرتون قصير عن قصة خيالية. وعلى الرغم من النجاح الجماهيري الكبير للفيلم، لم يدر على ديزني أي عوائد مادية، فقد أعلن بعده إفلاسه، ولكنه استطاع الاحتفاظ بنسخة الفيلم. وعاد ديزني ليعمل كمصور فوتوغرافي لإحدى الصحف المحلية كي يتمكن من ادخار المال ومواصلة البحث عن حلمه، وبعدها أسس شركته "ديزني برودا كشنز" وواجه العديد من التحديات، حتى حقق نجاحه، وكبرت شركته.

# من الأرشيف

- مقابلة مع رئيس مجلس إدارة الشركة الكويتية للنفط والطاقة يوسف إبراهيم الغانم يشرح خلالها مهام وأعمال الشركة وأهدافها المستقبلية.

- وفد من طلبة كلية العلوم – قسم الكيمياء بجامعة الكويت في زيارة لمختبر مصفاة الشعيبة يرافقهم الدكتور فؤاد رمضان.

الوطنية: عدد فبراير 1975

فكّر باستدامة

@knpcofficial