

# الوطنية



العدد 552 | يوليو 2024 | السنة 48

رعاية أميرية  
سامية



التشغيل الكامل  
لمصفاة الزور

# الوطنية

العدد 552 - يوليو 2024

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

## رئيس التحرير

راكان حامد الفضالة  
(مدير العلاقات العامة والإعلام)

## لمراسلتنا

ص.ب. 70 الصفاة - الكويت 13001

mha220@knpcc.com  
ymh999@knpcc.com

## أرقامنا

23887597

23887579

## تواصلوا معنا

@knpccofficial  
www.knpcc.com

المقالات المنشورة  
في المجلة تعبر عن آراء كُتابها.

## تنفيذ وطباعة

مجموعة النظائر الإعلامية



## المحتويات



14 ● "بروتوكول" تعاون أمني

16 ● مبادرات تحول الطاقة

18 ● تقنية مُتطورة لمراقبة المُعدّات

32 ● نظام الإدارة البيئية

40 ● الرّبو التحسّسي



## كلمة العدد

### تعاون وتكامل

تحت رعاية وحضور صاحب السمو أمير البلاد، الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح، حفظه الله ورعاه، احتفل القطاع النفطي في أواخر شهر مايو الماضي بالتشغيل الكامل لمصفاة الزور، وذلك بحضور كبار شخصيات ومسؤولي الدولة، مما يعكس اهتمام قيادتنا الحكيمة بالمشاريع التنموية، التي من شأنها النهوض بالكويت، وتعزيز فرص التقدم والرخاء لشعبها الكريم.

بتشغيل مصفاة الزور التابعة للشركة الكويتية للصناعات البترولية المتكاملة (كيبك)، تصل الطاقة التكريرية لبلادنا إلى مليون و415 ألف برميل في اليوم، تنتجها مصافي النفط الوطنية الثلاث: ميناء الأحمدي، وميناء عبدالله، إضافة إلى مصفاة الزور، ويشكل ذلك فقرة نوعية لصناعة التكرير المحلية، تعزز من مكانة وسمعة الكويت على المستوى العالمي.

يضاف إلى هذه الكمية ما تنتجه ثلاث مصافي خارجية، هي الدقم في سلطنة عمان، ونغي سون في فيتنام، وميلازو في إيطاليا، ضمن مشاريع نفطية يشارك بها القطاع، وتبلغ حصته منها 415 ألف برميل يومياً.

على قاعدة التعاون والتكامل تنطلق شركات القطاع النفطي الكويتي لتأدية المهام المناطة بها، وتقود شركة البترول الوطنية الكويتية قطاع التكرير، لتستكمل جهود الاستكشاف والتنقيب والإنتاج، من خلال تكرير النفط الخام، وإنتاج مشتقات عالية الجودة، مطابقة للمعايير والمواصفات البيئية العالمية.

ويعمل الجميع تحت مظلة مؤسسة البترول الكويتية على تطوير قدرات وإمكانيات البلاد في هذا المجال الحيوي، الذي يشكل الداعم الأكبر لاقتصادنا الوطني، وبأبي الاهتمام بالعنصر البشري في مقدمة الأولويات، حيث يحظى بنصيب وافر من الرعاية والتطوير، فضلاً عن تهيئة كل الأسباب والعوامل التي تكفل للكويت احتلال المكانة التي تليق بها، كواحدة من أهم الدول المنتجة والمصدرة للنفط على مستوى العالم.

راكان حامد الفضالة



9

● صيانة شاملة  
للوحة (12)



28

● حديقة  
جديدة



36

● تدوير  
مخلفات صلبة



## برعاية أميرية سامية

## التشغيل الكامل لمصفاة الزور

برعاية وحضور صاحب السمو أمير البلاد الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح – حفظه الله ورعاه، أقيمت صباح يوم 29 مايو 2024 احتفالية التشغيل الكامل لمصفاة الزور.

وقد وصل موكب سموه إلى مكان الحفل، حيث استقبل بكل حفاوة وترحيب من جانب نائب رئيس مجلس الوزراء، وزير النفط، ورئيس مجلس إدارة مؤسسة البترول الكويتية د. عماد العتيقي، والرئيس التنفيذي لمؤسسة البترول الكويتية الشيخ نواف سعود الصباح، والرئيس التنفيذي لشركة البترول الوطنية الكويتية والرئيس التنفيذي للشركة الكويتية للصناعات البترولية المتكاملة (كيبك) بالوكالة، وضحة أحمد الخطيب، حيث تفضل سموه بإزاحة الستار عن اللوحة التذكارية للمشروع. وشهد الحفل سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ أحمد عبدالله الأحمد الصباح وكبار المسؤولين بالدولة.

”

تعد من أكبر مصافي  
العالم بسعة 615  
ألف برميل يومياً

“

## التشغيل الكامل لمصفاة الزور وتستمر الإنجازات





● أمير البلاد يدير العجلة إيداناً بالتشغيل الكامل للمصفاة

## ” العتيقي: أحد أهم مشاريع خطة التنمية في دولة الكويت

“

### منجزات تنموية

وفي هذه المناسبة، ألقى العتيقي كلمة قال فيها إن "القطاع النفطي الكويتي يتشرف بوجود قائد مسيرتنا وراعي نهضتنا صاحب السمو أمير البلاد الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح - حفظه الله ورعاه، الذي تفضل فشمّل برعايته السامية الكريمة احتفالنا بالتشغيل الكامل لمصفاة الزور".

وأضاف "نرحب بكم يا صاحب السمو بين إخوانكم وأبنائكم، ونتقدم إليكم بالشكر الجزيل على حضوركم وراعايتكم الكريمة لهذه المناسبة المهمة، وهو ما يعكس حرصكم الدائم على متابعة ودعم المنجزات التنموية في هذا القطاع الحيوي، وفي غيره من القطاعات الاقتصادية الأخرى في بلدنا الحبيب الكويت".

### ركيزة رئيسية

وأكد العتيقي أن مصفاة الزور هي من أهم مشاريع خطة التنمية بدولة الكويت، ومن الركائز الرئيسية في استراتيجية مؤسسة البترول الكويتية 2040 الهادفة إلى إنتاج مشتقات نفطية عالية الجودة، تتوافق مع المعايير والاشتراطات البيئية العالمية، لافتاً إلى أهمية دور المصفاة في إمداد محطات توليد الطاقة الكهربائية داخل الكويت باحتياجاتها من الوقود النظيف، لتلبية الطلب المتزايد على الكهرباء نتيجة للنمو السكاني والتوسع العمراني الذي تشهده الدولة.

وأوضح أن المشروع يترجم تحويل رؤية "كويت جديدة 2035" التنموية إلى واقع ملموس، إذ يسهم في زيادة ربحية منتجاتنا وفتح أسواق

عالمية جديدة أمامها، وتعزيز مكانة الكويت كمزود رئيسي للطاقة عالمياً، كما يعمل على توفير فرص وظيفية للعمالة الوطنية، حيث تم استقطاب 667 موظفاً من أبنائنا حديثي التخرج من حملة الشهادات الجامعية والدبلوم للمشاركة في إنجاز هذا الصرح الوطني الضخم.

### تنافس عالمي

وتابع العتيقي بالقول: "بتدشين مصفاة الزور نكون قد نجحنا والله الحمد في الوصول إلى طاقة تكريرية غير مسبوقه تبلغ مليوناً وثمانمئة وثلاثين ألف برميل في اليوم، موزعة على 6 مصاف نفطية، ثلاث منها داخل الكويت هي مصافي: ميناء الأحمد، وميناء عبدالله، والزور، التي تنتج مجتمعة مليوناً وأربعمئة

### إضافة جديدة

قال الرئيس التنفيذي لشركة البترول الكويتية العالمية شافي العجمي إن "افتتاح مشروع مصفاة الزور يأتي استكمالاً للإنجازات التي حققها القطاع النفطي الكويتي في السنوات القليلة الماضية". وذكر العجمي أنه بعد الافتتاح الرسمي للمصفاة تصل القدرة التكريرية للبلاد إلى نحو 1.4 مليون برميل يومياً، من غير احتساب المصافي الخارجية.

ولفت إلى أنه عند إضافة القدرات التكريرية لمصافي: الدقم بسلطنة عمان، ونغي سون في فيتنام، وميلازو في إيطاليا، تصل القدرة التكريرية للبلاد إلى نحو 1.8 مليون برميل يومياً.

## ” الخطيب: انطلاقة قوية تدعم صناعة تكرير النفط الكويتية

“



● أمير البلاد وكبار الشخصيات يتابعون فقرات حفل التشغيل

## ” مشتقات نفطية عالية الجودة تتوافق مع المعايير العالمية “

المقاولة التي ساهمت في إنجاز هذا المشروع التنموي الكبير، والشكر موصول لكل من شرفنا اليوم بحضوره".

### انطلاقة قوية

من جانبها، قالت الخطيب: "احتفلنا قبل عامين، وتحديداً في شهر مارس 2022، بتشغيل مشروع الوقود البيئي في مصفاة ميناء الأحمدى وميناء عبدالله، والذي دشّن مرحلة جديدة وشكل علامة بارزة في تاريخ صناعة النفط والغاز بدولتنا، وعلى وجه الخصوص صناعة التكرير".

وأضافت: "نحتفل اليوم بالتشغيل الكامل لمصفاة الزور التي تعد واحدة من أكبر مشاريع التكرير على مستوى العالم، حيث تبلغ طاقتها التكريرية 615 ألف برميل يومياً، ويشكل المشروعان عهداً جديداً في مسيرة القطاع النفطي الكويتي، وانطلاقة قوية لصناعة التكرير تواكب بها المعايير والاشتراطات البيئية العالمية،

وقال: "نفخر في هذا الجانب بأن سياسات وخطط مؤسسة البترول الكويتية وشركاتها التابعة نجحت في تأهيل أبنائنا وبناتنا، وأكسبتهم المزيد من الخبرة والكفاءة والقدرة على إدارة وتسيير مختلف الجوانب المتعلقة بثروة بلادهم النفطية، وقد تجلّى ذلك في مجموعة من المشاريع الاستراتيجية التي تم تشغيلها خلال السنوات القليلة الماضية، وفي طليعتها مشروع الوقود البيئي، ومشروع مصفاة الزور".

### مواصلة العمل

واختتم العتيقي بالقول: "نعاهدكم يا صاحب السمو على مواصلة العمل الجاد والمثمر من أجل مستقبل أفضل لبلادنا الغالية وشعبنا الكريم، في ظل قيادتكم الحكيمة، وتوجيهاتكم السديدة. كما لا يفوتني توجيه الشكر لكوادرنا الوطنية العاملة في شركة "كيبك" والشركات

وخمسة عشر ألف برميل يومياً، وثلاث خارجها هي مصافي: الدقم في سلطنة عُمان، ونفي سون في فيتنام، وميلازو في إيطاليا، والتي تبلغ حصة الكويت من إنتاجها الإجمالي حوالي أربعمئة وخمسة عشر ألف برميل في اليوم.

واستطرد بالقول: "ندرك جيداً في القطاع النفطي الكويتي ما تشهده الصناعة النفطية العالمية من تنافس شديد، وما تواجهه من تحديات وصعوبات كبيرة، وفي مقابل ذلك، يعمل القطاع بجدية وكفاءة عالية لضمان البقاء في دائرة المنافسة، والمحافظة على مكانة بلادنا كواحدة من أهم الدول المنتجة للنفط ومشتقاته"، لافتاً إلى أن القطاع النفطي يحرص على مواكبة تطورات هذه الصناعة، والتكيف مع متطلباتها المتغيرة، من خلال الاستعانة بالتقنيات الحديثة، وتطوير قدرات ومهارات كوادرنا البشرية.

### تعزيز الموقع الريادي

قال العضو المنتدب للتخطيط والمالية بمؤسسة البترول الكويتية بدر العطار إنه بافتتاح مصفاة الزور يدشن القطاع النفطي الكويتي مرحلة جديدة من شأنها تعزيز الموقع الريادي للبلاد في الساحة النفطية العالمية، عبر توفيره منتجات صديقة للبيئة، موضحاً أن المصفاة قامت بتزويد وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة بنحو 23 مليون برميل من زيت الوقود منخفض الكبريت حتى مارس 2024.

## ” تزيد محطات توليد الكهرباء باحتياجاتها من الوقود النظيف “



# التشغيل الكامل لمصفاة الزور



● سموه في حديث مع د. عماد العتيقي ووضحة الخطيب

”  
نواف الصباح: كوادرننا  
بذلت جهداً كبيراً في  
تنفيذ المشروع

“

لها، يسعى إلى تطوير أدوات عمله، وتعزيز مهارات وقدرات كوادره البشرية، وتوفير بيئة العمل الصحية الآمنة التي تحفز العاملين على الإبداع والابتكار، كما يحرص على الاستعانة بأحدث التقنيات العالمية المعتمدة في صناعة النفط والغاز، لكي يضمن استمرار البقاء في دائرة المنافسة، وبما يتناسب مع مكانة الكويت ودورها كواحدة من أهم الدول المنتجة والمصدرة للنفط على مستوى العالم.

## تحول الطاقة

ولفتت الخطيب إلى أن القطاع يحرص أيضاً على مواكبة كل جديد على صعيد

من 800 ألف برميل يومياً إلى مليون و415 ألف برميل يومياً.

## منظومة بيئية متكاملة

وتابعت الخطيب: إن "مصفاة الزور مصممة لتكون قادرة على استخدام المياه المعالجة لأغراض الصناعة والري، كما تنتشر بها محطات خاصة لرصد ومتابعة جودة الهواء، إلى جانب أنها تستخدم الأفران والغلايات المتطورة للحد من الانبعاثات، وذلك في إطار منظومة بيئية متكاملة تهدف إلى التحكم والرصد البيئي".

وشددت على أن القطاع النفطي الكويتي، ممثلاً في مؤسسة البترول الكويتية والشركات التابعة

وتتمكن مؤسسة البترول الكويتية وشركاتها التابعة من التوسع في تصدير وتسويق منتجاتها النفطية، والتعامل مع أسواق عالمية جديدة".

## مرونة عالية

وأكدت الخطيب أن المصفاة تتميز بمرونة عالية في عمليات التكرير، فهي مصممة لاستقبال النفوط الكويتية على اختلاف وتفاوت مواصفاتها، الأمر الذي يجعلها منفذاً حيويًا استراتيجيًا لتصريف النفوط الثقيلة، مع القدرة على إنتاج مشتقات نفطية عالية الجودة، كوقود الطائرات والديزل والنافثا الكيماوية، وتصدير هذه المنتجات إلى أكثر من 30 دولة إقليمية وعالمية، وذلك إلى جانب تلبية احتياجات محطات توليد الكهرباء المحلية من زيت الوقود منخفض الكبريت اللازم لإنتاج الكهرباء.

وأوضحت أن المصفاة تضم أكبر مجمع في العالم لوحدة إزالة الكبريت من النفط المتبقي، وبهذا فإنها ترفع الطاقة التكريرية لمصافي الدولة

”

استقطاب 667 موظفاً  
حديثي التخرج من حملة  
الشهادات المختلفة

“

## منتجات بمواصفات عالمية

العضو المنتدب لقطاع التسويق العالمي في مؤسسة البترول الكويتية الشيخ خالد أحمد الصباح أوضح أن المنتجات التي توفرها مصفاة الزور تعزز من تواجد الكويت في الأسواق الأوروبية والأمريكية، نظراً لمطابقتها للاشتراطات البيئية المتعلقة بنسبة الكبريت في الوقود.

وأكد أن المصفاة تواكب التطورات العالمية المتسارعة التي تشهدها الصناعة النفطية، داعياً في هذا الصدد إلى توطئ التقنيات الحديثة وتطوير الكوادر الوطنية الشابة بهدف تزويدهم بالمزيد من الخبرات والمهارات.

وأفاد الصباح بأن المصفاة تنتج مشتقات نفطية عالية الجودة، كوقود الطائرات والديزل وزيت الوقود منخفض الكبريت، مبيناً أنه تم تصدير هذه المنتجات إلى نحو 30 دولة عبر الجزيرة الاصطناعية في المصفاة.

”

## مرونة عالية في التكرير والتعامل مع النفط الكويتية المختلفة

“



● جانب من منشآت مصفاة الزور

### دعم المشاريع الاقتصادية

من جانبه، ثمن الرئيس التنفيذي لمؤسسة البترول الكويتية الشيخ نواف سعود الصباح الرعاية الكريمة لحضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح - حفظه الله ورعاه، لحفل التشغيل الكامل لمشروع مصفاة الزور، منوهاً بحرص سموه واهتمامه بدعم المشاريع الاقتصادية الكبرى.

وقال الشيخ نواف الصباح في تصريحات بهذه المناسبة إن "سمو أمير البلاد من الداعمين للقطاع النفطي الكويتي في تنفيذ استراتيجيته للوصول بالطاقة التكريرية لدولة الكويت إلى 1.4 مليون برميل يومياً.

وأعرب عن فخره بافتتاح هذه المصفاة التي تُعد من أكبر المصافي في العالم بسعة 615 ألف برميل يومياً، وستسهم في توفير زيت الوقود النظيف لمحطات توليد الكهرباء.

وأشاد بالكوادر الوطنية التي بذلت الجهد الجهد في بناء المصفاة، على الرغم من التحديات والعوائق التي واجهت الصناعة النفطية العالمية، متطلعاً إلى استكمال الربط بين مصفاة الزور وبقية مصافي الكويت كجزء من تحقيق أهداف استراتيجية 2040.

تكاثرهم وتعاونهم وكفاءتهم وإيمانهم الراسخ بواجبهم تجاه وطنهم وأهلهم، فلهم منا كل الشكر والتقدير."

### فقرة تكنولوجية

بعد ذلك، قدم أعضاء المجلس الاستشاري للشباب في مصفاة الزور فقرة بعنوان "التكنولوجيا والابتكار"، كما تم عرض فيلم وثائقي عن "رحلة الصناعة النفطية في دولة الكويت"، بعدها تفضل صاحب السمو بإدارة العجلة إيذاناً بالتشغيل الرسمي للمصفاة.

وتم إهداء سموه هدية تذكارية بهذه المناسبة، ثم قام سموه بجولة تفقدية بالمصفاة، اطلع خلالها على ما تحتويه من منشآت حيوية، كما استمع إلى شرح تفصيلي عن آلية العمل.

هذه الصناعة الحيوية، وعلى أداء دور فاعل ومؤثر ضمن الجهود العالمية لتحويل الطاقة، للإسهام في مواجهة تحديات التغير المناخي وحماية البيئة، وصولاً إلى الوفاء بالتزام الكويت بتحقيق الحياد الكربوني بحلول عام 2050، فضلاً عن العمل الجاد والمستمر على طريق التحول الرقمي في مختلف أعمال ومشاريع القطاع.

وأضافت "لقد نجح أبناءكم العاملون في هذا المشروع الضخم بالتغلب على العديد من التحديات والصعوبات التي واجهتهم أثناء مراحلها المختلفة، بداية من التخطيط والعمليات الإنشائية، وانتهاءً بالتشغيل، وذلك بفضل من الله عز وجل، ثم بفضل

### قدرات نوعية

قالت الرئيس التنفيذي لشركة صناعة الكيماويات البترولية نادية الحجي إن "أهمية مصفاة الزور تكمن في اعتبارها أكبر مصفاة في العالم تم بناؤها في وقت واحد"، مشيرة إلى قدرتها على تكرير أنواع مختلفة من النفط الكويتي، وهي المصفاة الوحيدة في البلاد القادرة على هذه العملية. وبينت أن المصفاة تتميز بقدرات نوعية، منها على سبيل المثال إعادة تدوير واستخدام مياه الصرف الصحي، والتحكم في الانبعاثات، ومراقبة الهواء المحيط بها باستخدام أنظمة خاصة، إضافة إلى استخدام مشاعل خالية من الدخان ومنخفضة الضوضاء.



● باستخدام تقنيات متطورة

## صيانة شاملة للوحدة (12)

في زمن قياسي أنجزت مصفاة ميناء عبدالله أعمال الصيانة الشاملة لوحدة إزالة الكبريت من المتبقي الجوي رقم (12)، لتحقق بسواعد أبنائها من المهندسين الكويتيين إنجازاً جديداً من خلال تقنيات لم يتم استخدامها في الشركة من قبل. الإنجاز الذي نتحدث عنه تحقق في 24 يوم عمل بدلاً من 38 يوماً (من 13 فبراير إلى 8 مارس 2024)، لتعود الوحدة للعمل بكامل طاقتها بعد هذا التاريخ. لمعرفة تفاصيل عملية الصيانة، والجهود التي بذلت لتوفير هذا الوقت، التقت مجلة "الوطنية" مجموعة من مهندسي فريق الصيانة الذي تولى تنفيذ المهمة وجاءت اللقاءات كما يلي:

”  
الصيانة حققت  
وفراً مالياً كبيراً  
في التكاليف

“



## العمل لم يتوقف مطلقاً أثناء إزالة المواد الحفازة

“



• هويدا مبارك



• أحمد مبارك العلي

في الوحدة حسب المواصفات والجودة المطلوبة، وقد حققنا ما هو أفضل من هدفنا بالوصول إلى 24 يوماً.

وكشف العلي عن أن الصيانة حققت إجمالي توفير في التكاليف قدر بحوالي 6 ملايين دينار (ما يعادل نحو 18 مليون دولار أمريكي)، بفضل الأفكار المبتكرة والمبدعة لأبناء "البتروال الوطنية"، مبيناً أن الصيانة مرت بثلاث مراحل، هي: الإغلاق، والصيانة والتفتيش، والتشغيل، وأن فريق العمل حقق وفراً في الوقت خلال كل مرحلة منها.

### صيانة دورية

من جهتها، قالت رئيس فريق صيانة الآلات الدقيقة هويدا مبارك إن "الصيانة التي تمت

OCR -)، حيث نعتبره المسار الحرج للصيانة بأكملها، أي المعدة التي تحتاج لأطول وقت خلال مدة الصيانة"، موضحاً أن هذا المفاعل هو الأكبر الذي يعمل بهذه التكنولوجيا في الشرق الأوسط، كما أنه يعتبر من الأكبر عالمياً.

وتسمح هذه التكنولوجيا التي يعمل بها المفاعل باستبدال جزء من المواد الحفازة بداخله أثناء عمل الوحدة، ولكن التحدي الحقيقي يكمن في إفراغ المفاعل من العامل الحفاز أثناء الصيانة الدورية، حيث يتم ذلك بطريقة الشفط من الأعلى، وليس التصفية من الأسفل، مثل المفاعلات الأربعة الأخرى بالوحدة.

وللتعامل مع هذا التحدي تم تغيير الطريقة التي يعمل بها المفاعل، وذلك من خلال مجموعة من الابتكارات التي قدمها مهندسو الشركة لتسريع عمليات التفريغ والتنظيف والصيانة.

وأشار إلى أن إدارة المصفاة كانت تخطط لخفض فترة الصيانة من 38 إلى 30 يوماً، إلا أننا في دائرة الصيانة وضعنا هدفاً أبعد، وهو الوصول إلى 25 يوماً فقط لإعادة الإنتاج

### وحدة مريحة

في البداية، قال مدير دائرة الصيانة بمصفاة ميناء عبدالله، أحمد مبارك العلي: إن الوحدة رقم (12) من الوحدات المريحة مالياً للشركة، والتي يطلق عليها مجازاً (Monye Maker)، لذا فإن أي توفير في أوقات صيانتها دون التأثير على مجريات الصحة والسلامة يعتبر ربحاً ومردوداً مالياً للشركة.

وأضاف "كان لدينا تحدٍ كبير في وقت التعامل مع أحد مفاعلات الوحدة الخمسة، وهو المفاعل رقم (5) الذي يعمل بتكنولوجيا تغيير المواد الحفازة أثناء العمل (Online Catalyst Replacement)

### العلي: توفير الوقت في الصيانة يعتبر ربحاً ومردوداً مالياً للشركة

### مبارك: صيانة الوحدة دورية وتتم كل 12 إلى 15 شهراً

“





● فريق العمل الذي نفذ أعمال الصيانة في الوحدة رقم 12

أوضح مهندس الصيانة الميكانيكية بالمنطقة الثانية أحمد عبداللطيف، أن فريق العمل ابتكر حلاً جديداً لزيادة معدل تفريغ المواد الحفازة، وذلك عن طريق تعديل إعدادات آلة التفريغ الخاصة بالمقاول، مبيناً أنه تم تنفيذ المرحلة الأولى أثناء إغلاق الخط الأول من الوحدة في يوليو 2023، لتنفيذ أعمال الصيانة السابقة، وقد أظهرت هذه الفكرة زيادة عالية في معدل التخلص من المواد الحفازة، وصلت إلى نسبة 300%.

أما في صيانة الوحدة الأخيرة التي تمت في فبراير 2024، فقد جرى تنفيذ هذا الحل المبتكر بشكل أساسي من خلال القيام ببعض التعديلات على إعدادات أسطوانة التفريغ، مما مكن الفريق من إكمال التفريغ في أقل من

الغازات السامة، مما سرع من مرحلة إغلاق الوحدة وتسليمها لمهندسي الصيانة، وخاصة مع استخدام مجموعة من الموصلات الثابتة (أنابيب) لضمان التدفق المستمر للنيتروجين في مستويات متعددة من المفاعلات والحفاظ على مستويات الضغط، وهو ما خفض قراءات الغازات السامة في وقت قياسي.

وقد حققت هذه التقنية مكاسب إضافية، مثل طرد المواد الهيدروكربونية واسترجاعها، بهدف إعادة تدويرها، وتقليل الحرارة لمستويات غير مسبوقه، وأيضاً تقليل استخدام الديزل كمادة كسح وغسيل.

وعلى مستوى الصحة والسلامة، أدى استخدام هذه التقنية إلى تقليل تواجد الأشخاص في الأماكن الخطرة، حيث قلل المدة المطلوبة لدخول ووجود العاملين داخل المفاعل أثناء عملية التفريغ والتنظيف، وذلك من 10 إلى 4 أيام عمل فقط، وهو إنجاز على مستوى إدارة مخاطر السلامة.

#### الصيانة والتفتيش

وبخصوص وفر الوقت في مرحلة الصيانة والتفتيش (Maintenance & Inspection)،

للوحدة دورية، ويتم تنفيذها كل فترة تتراوح ما بين 12 إلى 15 شهراً، لضمان استمرار العمل دون أي توقفات، مُشيدة بجهود الكفاءات الكويتية الشابة التي أدارت الأعمال بكل حرفية، وأدت أدوارها بمستوى عالٍ ومميز، وقدمت من الأفكار المبتكرة ما حقق وفرأ في الوقت الإجمالي لتنفيذ الصيانة.

#### مرحلة الإغلاق

وعن الوفر الذي حدث في الوقت خلال مرحلة الإغلاق (Shutting Down)، قال رئيس فريق العمليات بالمنطقة الرابعة (ARDS) علي الرمضان إن "فريق العمل تمكن من تنفيذ ابتكار جديد، وهو استخدام تقنية "الكسح النيتروجيني" لتنظيف مسارات الوحدة من

### عبداللطيف: ابتكار حل جديد لزيادة معدل تفريغ المواد الحفازة



### الرمضان: استخدام "الكسح النيتروجيني" لتنظيف مسارات الوحدة







● صيانة 5 مفاعلات و11 مبادلاً حرارياً في الوحدة (12)

### وفر.. وإنجاز

من جهة أخرى، قال رئيس قسم عمليات المنطقة الرابعة (HTUS) محمد الظفيري إن فريق عمل الصيانة وفر 14 يوم عمل خلال هذه الصيانة، منها يومان ونصف اليوم في مرحلة الإغلاق التي تمت خلال 4 أيام بدلاً من 6 أيام ونصف، و11 يوماً ونصف في مرحلة الصيانة والتفتيش، والتي تمت في 13 يوم عمل بدلاً من 24 يوماً ونصف. أما مرحلة التشغيل (Start Up) فقد تمت في 7 أيام كما هو مخطط لها تماماً.

وأوضح أن عملية الصيانة التي تمت للوحدة شهدت صيانة 5 مفاعلات، و11 مبادلاً حرارياً، وفرنين، و6 أوعية، و75 صمام تحكّم، و7 صمامات أمان، و3 محركات،

الابتكار، الأمر الذي انعكس إيجاباً على مدة مرحلة الصيانة والتفتيش، ومن ثم إجمالي مدة الصيانة للوحدة.

### تخطيط مسبق

من جانبه، قال مهندس تخطيط الصيانة بالمنطقة الثانية فهد بن عوض إن "نجاح الابتكارات التي طبقت في الصيانة يسלט الضوء على أهمية وضع حلول للتحديات بشكل مسبق، وتطوير الاستراتيجيات لتحقيق الفائدة القصوى أثناء تنفيذ عمليات الصيانة في المنشآت الصناعية، وهو ما يتحقق من خلال عدة خطوات تقدم حلولاً فورية"، مبيّناً أنه من أهم هذه الخطوات ما يلي:

1. طرح الأفكار بعقلية استنباطية.
2. توقع التحديات.
3. طرح الأفكار والحلول.
4. اختيار الحل الأمثل.
5. التخطيط الجيد والدقيق.
6. إجراء تحديث مستمر.
7. وضع حلول وردود فعل فورية.

نصف الوقت الذي كان مخططاً له، والذي أدى بدوره إلى تقليل مدة إغلاق الوحدة الإجمالية، علماً بأنه لم يسبق تحقيق مثل هذا الإنجاز منذ إنشاء الوحدة في عام 1988.

وتعتبر هذه المدة الجديدة المسجلة سابقة تاريخية في إنجاز أعمال الصيانة والتفتيش لوحدة إزالة الكبريت من المتبقي الجوي بالشركة.

وقد تحقق هذا الإنجاز من خلال عملية التعديل المذكورة على آلة التفريغ، لتصبح ثنائية المسار عبر دمج واستخدام شاحنة تفريغ ثانية، الأمر الذي أدى إلى مضاعفة معدل إزالة المواد الحفازة في المفاعل رقم (5) الذي يعد المفاعل الرئيسي للوحدة.

وقد تقلص عدد الأيام المطلوبة لصيانة هذا المفاعل من 12 إلى 5 أيام بفضل هذا

**الظفيري: فريق العمل وفر 14 يوم عمل خلال تنفيذ المهمة**

**بن عوض: ضرورة وضع حلول للتحديات بشكل مسبق**



● عملية الصيانة للوحدة خرجت بسجل نظيف من الحوادث الخطرة

### فتح المبادلات الحرارية

وأشار إلى أن فريق العمل تغلب أيضاً على تحدّ آخر، وهو الوقت الطويل الذي كانت تتطلبه عملية فتح المبادلات الحرارية، حيث نجح الفريق في ابتكار معدة جديدة ساعدته بشكل كبير في التغلب على هذا التحدي.

وقد قام الفريق بتصميم المعدة وتنفيذها، مما ساهم في تسهيل عملية فتح المبادلات الحرارية بشكل آمن وسريع.

وأكد نجم أن القاعدة العامة المتبعة في الشركة ومصافبها، والتي تحكم أي ابتكار جديد، هي أن يكون متماشياً مع اشتراطات الصحة والسلامة والبيئة، وأن يحمل قيمة مضافة للعمل.

**فريق العمل حقق  
وفراً في الوقت خلال  
جميع مراحل الصيانة**

### تصاريح العمل

وعن تحدي إصدار عدد كبير من تصاريح العمل وإدارتها بالموقع في وقت محدود، أوضح مهندس قسم السلامة بدائرة الصحة والسلامة والبيئة هاشم نجم، أنه تم تجهيز تصاريح العمل بشكل مسبق قبل البدء في أعمال الصيانة، وذلك بالتعاون مع دائرة العمليات، ودائرة تخطيط الصيانة، ومن ثم تصنيف هذه التصاريح وفق الأولويات والإدارات التابعة لها في الموقع بشكل متتالي يضمن سلامة الجميع.

وأضاف أن التجهيز المسبق لإصدار التصاريح، والتنسيق الجيد لتواجد العمالة في موقع العمل، كان لهما أثر كبير في خروج عملية الصيانة بسجل نظيف من الحوادث الخطرة، وتقليل الوقت الضائع في عمليات إصدار التصاريح اليومية، وتحسين بيئة العمل في موقع الصيانة، مبيّناً أنه تم استخدام ملف إلكتروني تفاعلي (Pro-Active Excel Work Sheet) للتواصل بين جميع الأقسام والدوائر المشاركة في الصيانة، وهو ما يسمح للجميع بمتابعة ملاحظات السلامة بشكل فوري.

**هاشم نجم: تجهيز  
تصاريح العمل قبل  
البدء في الصيانة**

4 فلاتر، و 12 مبرداً، بالإضافة إلى بعض الأمور الأخرى.

وأشار إلى أنه تم القضاء على حالات التوقف عن العمل أثناء إزالة المواد الحفازة من خلال تطبيق تقنية (OCR)، وهي تكنولوجيا تغيير المواد الحفازة أثناء العمل، وبالتالي الحد من التأخير وتقليل خسائر الإغلاق، مما ساهم أيضاً في تقليل إجمالي مدة الصيانة.

وبخصوص مرحلة التشغيل، قال الظفيري: "تم استحداث آلية جديدة تسرع تنشيط العامل الحفاز، وذلك من خلال استخدام مواد كيميائية محفزة تسمى ثنائي ميثيل كبريتيد (Di-Methyl Sulfide - DMS)، وهي مواد تعمل على تسريع التحفيز، وتقلل الوقت المطلوب لبدء الإنتاج.



● بين "البتروال الوطنية" و"خفر السواحل"

## "بروتوكول" تعاون أمني

تبذل شركة البترول الوطنية الكويتية جهوداً كبيرة لتحقيق أعلى درجات الأمن في كافة منشآتها وحمائتها من أي تسلسل أو اختراق، وعلى وجه الخصوص المنشآت التي تطل على المياه (مصفاة ميناء الأحمد، ومصفاة ميناء عبدالله)، وهو ما يستدعي التعاون مع الجهات المختصة التي تملك إمكانيات أمنية متطورة، وأجهزة تقنية حديثة لتحقيق هذا الهدف. وفي هذا الصدد، وقعت الشركة في 6 مايو 2024 بروتوكول تعاون أمني بحري مشترك مع الإدارة العامة لخفر السواحل بوزارة الداخلية، لتعزيز التنسيق والاستفادة المتبادلة من إمكانيات وخبرات الجهتين في الجانب الأمني والمعلوماتي.

المطيري: التعاون بين الشركة و"خفر السواحل" يخدم الاقتصاد الوطني

“







● المطيري والشيخ مبارك اليوسف يتبادلان وثيقة الاتفاقية

## مبارك الصباح: منظومة إدارية متطورة لحماية السواحل الكويتية

### بنود البروتوكول

- ويتضمن البروتوكول عدداً من البنود، منها:
- تشجيع وتعزيز التعاون والتفاهم المشترك.
- تطوير خطط الإسناد والطوارئ والتخطيط العملياتي.
- تنظيم دورات تدريبية.
- تنفيذ تمارين مشتركة.
- تطوير آلية فعالة للسيطرة والاتصال والتنسيق بين غرف العمليات أثناء الحوادث والحالات الطارئة.

### خفر السواحل

يشار إلى أن الإدارة العامة لخفر السواحل تضطلع بالكثير من المهام لحماية المياه الإقليمية لدولة الكويت، ومنع الدخول غير المشروع لأي أشخاص أو قطع بحرية إلى البلاد عن طريق البحر. وبالإضافة إلى ذلك تتعاون بشكل كبير مع القطاع النفطي لحراسة وحماية أرصفة التصدير والمنشآت النفطية الهامة والمرافق الحيوية من الجهة البحرية، وإحكام السيطرة الأمنية على المناطق البحرية المحظور التواجد فيها ومنع الاقتراب منها.

وأوضح أن الإدارة العامة لخفر السواحل مقبلة على مرحلة جديدة من العمل الأمني بتوجيهات حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح - حفظه الله ورعاه.

وأشار إلى أن الإدارة تعتمد على التكنولوجيا والتحول الرقمي في آلية عملها، ولديها منظومة رادارية متطورة لحماية السواحل الكويتية.

وأكد أن التعاون مع "البتترول الوطنية" لحماية المناطق البحرية التابعة للشركة ليس بجديد، لكن هذا "البروتوكول" ينظمه ويحدد نقاط الاتصال والتدريب المشترك، خصوصاً أنه يتعلق ببيئة عمل حساسة جداً، ممثلة بمصافي ومنشآت نفطية.

## ”البرتوكول“ ينظم التعاون ويعزز التنسيق بين الجانبين

### خدمة الاقتصاد

وبهذه المناسبة، قالت نائب الرئيس التنفيذي للخدمات المساندة خلود المطيري إن "التعاون بين "البتترول الوطنية" والإدارات المختلفة التابعة لوزارة الداخلية، ومنها الإدارة العامة لخفر السواحل يخدم الاقتصاد الوطني، ويحافظ على انتظام إمدادات الطاقة محلياً وخارجياً"، مؤكدة أن الأهمية الكبيرة لمصافي النفط وبقية مرافق الشركة تتطلب اتخاذ كل ما يلزم من تدابير وقائية لحمايتها.

وأضافت أن العلاقات التي تربط الشركة بالإدارة العامة لخفر السواحل قائمة على العمل بروح الفريق الواحد والتعاون لتحقيق أقصى درجات الجاهزية والاحترافية المهنية.

### حماية المنشآت النفطية

من جهته، أكد المدير العام لخفر السواحل الشيخ مبارك علي اليوسف الصباح حرص القيادة العليا لوزارة الداخلية على أداء دورها في توفير الحماية اللازمة للمنشآت الحيوية والنفطية بالتعاون مع المنظومة الأمنية في شركات القطاع النفطي، وبما يكفل لهذه المنشآت القيام بدورها الاقتصادي والتنموي على أكمل وجه.

● محاضرة قدمها فريق البيئة

## مبادرات تحوُّل الطاقة

تعمل فرق ودوائر شركة البترول الوطنية الكويتية دائماً في إطار من التكامل والتنسيق لخدمة توجهات وأهداف الشركة، وبما يحقق استراتيجيتها في كافة المجالات.

وفي هذا السياق، نظم فريق البيئة بدائرة الصحة والسلامة والبيئة في 22 مايو 2024 محاضرة توعوية لفريق العلاقات الإعلامية، بهدف التعريف باستراتيجية مؤسسة البترول الكويتية الخاصة بـ"تحوُّل الطاقة"، والمبادرات التي أخذت "البترول الوطنية" على عاتقها تنفيذها ضمن هذه الاستراتيجية.

”

**6 مبادرات تنفذها  
الشركة لتقليل انبعاثات  
ثاني أكسيد الكربون**

“

### الحياد الكربوني

في البداية، أكد رئيس فريق البيئة حسام جمال أن الشركة لا تدخر جهداً من أجل تنفيذ استراتيجية الدولة في الشأن البيئي بشكل عام والقطاع النفطي خاصة، مشيراً إلى أنه منذ توقيع الكويت في عام 2015 على اتفاقية باريس للمناخ أصبحت كل مؤسساتها وشركاتها ملتزمة بتطبيق بنود هذه الاتفاقية، وأهمها تقليل الانبعاثات الكربونية.

وأضاف أن الكويت أعلنت التزامها بالوصول إلى الحياد الكربوني (صافي انبعاثات صفرية) في قطاع النفط والغاز بحلول 2050 خلال مشاركتها في فعاليات الدورة الـ 27 لمؤتمر الدول الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (COP27) بشرم الشيخ المصرية عام 2022، معتمدة في ذلك على الموازنة بين ما تطلقه من انبعاثات





• نورة الختلان



• حسام جمال

## تنسيق وتعاون مع فريق الإعلام لإظهار جهود الشركة البيئية

“

3. الوصول إلى حرق صفري في الحالات الطارئة، عن طريق زيادة عدد وحدات استرجاع غاز الشعلة.

4. تزويد محطات تعبئة الوقود بنقاط شحن للسيارات الكهربائية.

5. التوجه للوقود العضوي، بدلاً من الأحفوري.

6. التشجير والتخضير.

كما كلفت اللجنة بتجهيز تقارير ربع سنوية عن سير العمل في المبادرات التي بدأت الشركة تنفيذها فعلياً، وحجم التقدم الذي تحقق فيها، وإرسالها لمؤسسة البترول الكويتية، موضحة أن بعض هذه المبادرات ما زالت في مرحلة الدراسة.

بالإضافة إلى ذلك، تستقبل اللجنة الاقتراحات التي من شأنها تطوير مبادرات عن تحول الطاقة، وتقليل انبعاث الكربون، وتقييمها ودراسة إمكانية تطبيقها في الشركة.

تقديم محاضرات أخرى لفرق ودوائر الشركة، بالإضافة إلى عقد ورش عمل للموظفين تخدم هذا التوجه، واستقبال الاقتراحات من المهتمين بهذا المجال.

### التزام الشركة

من جانبها، قالت مهندسة خدمات بيئية نورة الختلان إنه تماشياً مع استراتيجية تحول الطاقة 2050 في القطاع النفطي، قامت شركة البترول الوطنية الكويتية بتشكيل لجنة برئاسة مدير دائرة الصحة والسلامة والبيئة عمر الملحم لمتابعة تطبيق المبادرات الـ 6 التي أخذت الشركة على عاتقها تنفيذها، لتحقيق تقدم ملموس في جانب السيطرة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وهي:

1. رفع كفاءة الطاقة في مصفاة ميناء الأحمدية.

2. رفع كفاءة الطاقة في مصفاة ميناء عبدالله.

### نقاشات واستفسارات

حضر الجلسة رئيس فريق العلاقات الإعلامية مريم ياسين، ومراقب أول علاقات إعلامية عبدالعزيز ليري، وعدد من موظفي فريق "البيئة" و"العلاقات الإعلامية".

وشهدت الجلسة نقاشات وبناءة واستفسارات عن جهود الشركة البيئية بشكل عام، والمبادرات الـ 6 على وجه الخصوص، ومدى إمكانية تطبيقها على أرض الواقع.

## نشر الوعي بأهمية مبادرات تحوّل الطاقة في "البترول الوطنية"

“



طبقتها "البحث والتكنولوجيا" في مصفاتي الشركة

## تقنية مُتطوّرة لمراقبة المُعدّات

توفر الوقت والجهد  
والمال وتقلل المخاطر  
على العنصر البشري

كجزء من تطوير وتعزيز الأداء على مستوى شركة البترول الوطنية الكويتية، استطاع فريق البحث والتكنولوجيا بدائرة البحث والتكنولوجيا تطبيق مبادرة بالتعاون مع شركة نفط الكويت، لاستخدام تقنية متطورة تعرف تجارياً باسم (Artesis Pro) تساعد على مراقبة حالة المعدات الدوارة، والمعدات التي تعمل بالكهرباء. ويمكن من خلال هذه التقنية تحليل وأخذ قراءات دقيقة عن جاهزية هذه المعدات والمحركات، والتنبؤ بالأعطال قبل وقوعها، بما يؤدي إلى توفير الوقت والجهد والمال في آن واحد.





● يمكن لموظفي الشركة استخدام التقنية الجديدة بكل يسر وسهولة

## تأخذ شكل "المشبك" ويتم تثبيتها على الكوابل بمحطات الكهرباء

### آلية العمل

يمكن لتقنية (Artesis Pro) اكتشاف المشكلات الكهربائية والميكانيكية، وكذلك مشكلات العمليات للمحركات والمولدات الثابتة وذات السرعات المتغيرة، مع توفير الكثير من الفوائد دون تعقيدات أو تكلفة عالية، كما هو الحال في الأنظمة التقليدية. وتعمل هذه التقنية على مراقبة حالة المحركات (المعدات التي تعمل بمحرك كهربائي) من دون أجهزة استشعار مباشرة من خلال كاماش صغير (مشبك) يتم تثبيته على الكوابل بمحطات التغذية الكهربائية، مما يمكن الجهات المعنية والمخولة من أخذ قراءات دقيقة لمحركات ومعدات يصعب الوصول إليها. وتعد التقنية الجديدة أداة قوية لمتابعة حالة هذه المعدات عبر الإنترنت لتنفيذ الصيانة التنبؤية.

وإذا ما حددت (Artesis Pro) حالة تشغيل جديدة لم تتم تجربتها أثناء مرحلة التعلم الذاتي، فإنها تمنح خيار تضمين هذه الحالة في جميع عمليات المراقبة المستقبلية. وتقوم (Artesis Pro) بمراقبة حالة المعدات التي تعمل بمحرك كهربائي، ويستخدم المحرك نفسه بشكل فعال كمحول طاقة متطور، ويوفر معلومات واضحة لاكتشاف الأخطاء والتشخيص، ووقت الفشل، والإجراءات التصحيحية للقيام بتغطية شاملة للخطأ.

### أول استخدام

وعن التقنية الجديدة، قالت رئيس فريق البحث والتكنولوجيا د. منى القطان إن "أول استخدام لهذه التقنية المتطورة كان في مجال الفضاء، لمراقبة حالة المحركات الكهربائية المستخدمة في إطلاق المركبات الفضائية، وبعد ذلك تم طرحها في الأسواق التجارية".

وتتيح خوارزمية التعلم الآلي الحاصلة على براءة اختراع (Pro) الكشف الشامل عن المشكلات، من خلال المراقبة وتحليل الجهد والتيار الكهربائي، والاستناد إلى النموذج في الوقت الفعلي.

وتؤخذ القياسات التي تسجلها التقنية الجديدة باستمرار، ويتم مقارنتها مع التوأم الرقمي (هو نسخة رقمية افتراضية لأصل مادي أو أشخاص أو أماكن أو أجهزة يمكن استخدامها لأغراض مختلفة) الذي أنشئ أثناء عملية التعلم الذاتي.

وتسمح خوارزمية التعلم الآلي الخاصة بالتقنية بالتعرف على التشغيل العادي في مجموعة متنوعة من الظروف، مثل السرعات أو الأحمال المختلفة، مما يسمح بالتحكم الدقيق دون إنذارات كاذبة.

### شركة "Artesis"

تقوم شركة "Artesis" بتزويد تقنية الصيانة التنبؤية الثورية الخاصة بها منذ عام 1999، وساعدت هذه التقنية العديد من العملاء حول العالم على زيادة الإنتاجية وتقليل تكاليف الصيانة.

وتقوم الشركة بتصنيع مجموعة من منتجات المراقبة الذكية، منها جهاز (e-MCM) المتطور لمراقبة حالة المعدات والأجهزة، وتحديد الأعطال وتحليلها، وجهاز مراقبة حالة المصنع (e-PCM)، وأدوات نظام الاختبار المحمول الذي يعمل بمحرك (AMT Pro)، ومجموعة برامج خادم المؤسسة (Artesis Enterprise Server - AES).

## التطبيق في مصفاة ميناء عبدالله تم على أحد المضخات المغمورة



## القطان: تعاون مثمر مع "نפט الكويت" لتطبيق التقنية



● التقنية تكشف المخاطر التي قد تحدث أثناء تشغيل الوحدات

توفرها عن المعدات الحديثة التي ما زالت في الخدمة، توفر أيضاً قراءات ومعلومات دقيقة حول حالة المعدات القديمة، بغض النظر عن ميزاتنا الفنية والتقنية".

### مواجهة التحديات

وعبرت القطان عن أملها في أن تشجع هذه التجربة الناجحة لدائرة البحث والتكنولوجيا جميع الدوائر التابعة للشركة على المزيد من التواصل مع الدائرة، للتعرف على أحدث التقنيات العالمية، للارتقاء بأداء الشركة على كافة المستويات، مؤكدة أن استخدام هذا النوع من التقنيات المتطورة يساعد القطاع النفطي على مواجهة التحديات، كما يمكنه من تطبيق أفضل الحلول التي تساهم في تطوير العمل وتقليل المصروفات، وبالتالي التوصل إلى أفضل النتائج والحلول للتحديات اليومية، بما يعود بالفائدة على القطاع بشكل عام، و"البتروال الوطنية" خاصة، وبحقق الأهداف الاستراتيجية لمؤسسة البترول الكويتية.

وفي الختام، توجهت القطان بالشكر إلى شركة (Artesis) المصنعة لهذه التكنولوجيا والمؤلفة من تحالف شركات: "جنرال

كبيراً، حيث تمكنا من قراءة حالة المعدتين عن بعد، من خلال وضع الجهاز على الكوابل الكهربائية التي تغذيها، ومن ثم الحصول على تحليل علمي موثق عن حالتهما في وقت قياسي سجل حوالي 7 دقائق".

وأضافت: "هذه التقنية تمكنا من التعامل عن بعد مع أعطال وفشل المعدات الكهربائية والدوارة والضواغط الهوائية، وتساعدنا على تحليل وضع هذه المعدات، والحصول على المعلومات المطلوبة حول جاهزيتها بسرعة فائقة، ومن ميزاتنا المتعددة أنها تكشف لنا المخاطر التي قد تحدث أثناء التشغيل في كافة الوحدات بمصفاي الشركة، وكذلك التسريبات النفطية، وبالإضافة إلى المعلومات التي

وأشارت إلى أن أول تطبيق للتقنية من قبل شركة نفط الكويت تم على مركز تجميع رقم (20)، حيث تمكن المعنيون في الشركة من تسجيل قراءات دقيقة عن حالة المركز من الناحيتين الفنية والتقنية بنجاح.

### تطبيق عملي

وتابعت بالقول: "بعد أن أثبتت هذه التقنية جدوى عملية واقتصادية كبيرة ارتأينا في دائرة البحث والتكنولوجيا التعاون مع شركة نفط الكويت للاستفادة منها في "البتروال الوطنية"، وتم بالفعل تطبيقها على إحدى المضخات المغمورة في مصفاة ميناء عبدالله، وأحد الضواغط الهوائية (كمبريسور) في مصفاة ميناء الأحمد، وأثبتت هاتان التجربتان نجاحاً

### شكر لـ "نפט الكويت"

توجهت القطان بالشكر إلى فريق البحث والتكنولوجيا في شركة نفط الكويت لمساندتهم فريق العمل في "البتروال الوطنية" على نقل المعرفة وتوفير الفرص التدريبية لموظفي الشركة، ومشاركتهم تجربتهم الخاصة ونصائحهم وملاحظاتهم بعد استخدام هذا الجهاز، والتعرف على مجالات استخدامه وإمكانياته في مجالات: تخزين المعلومات والإشارات، وتقييم الأداء، وتوقع الأعطال، وإمكانية الاستفادة من مزاياه العديدة، وقيامهم بتقديم شرح شامل عن الجهاز وطريقة عمله.



## طبقت على أحد الضواغط الهوائية في مصفاة ميناء الأحمدى

● فريق العمل الذي طبّق التقنية الجديدة

الذي يغذي المعدة بغض النظر عن حجمها، والجهد الذي تحتاجه للتشغيل، وحجم الكوابل والأسلاك التي تغذيها، أو اختلاف الجهد الكهربائي سواء أكان عالياً أو منخفضاً.

وأضافت: "الآن أصبح لدينا مقدرة على تقييم وضع المعدات التي يصعب الوصول إليها في المناطق الضيقة، والمغمورة، والعالية، من دون الاستعانة بالمعدات الثقيلة والسقالات العالية، وهذا يوفر الوقت والجهد والمال، ويقلل المخاطر بالنسبة للعنصر البشري، وهذا الجانب تحديداً في غاية الأهمية بالنسبة لشركة البترول الوطنية الكويتية".

### فرص تدريبية

من ناحيته، أشار مهندس صيانة الكهرباء والتبريد سوباش بول، إلى أن هذه التقنية لا تحتاج إلى استشاريين، وبالتالي يمكن لموظفي الشركة القيام بهذه الأعمال بكل يسر وسهولة، وتوفير أموال طائلة تدفعها الشركة للجهات الاستشارية.

ونوه إلى أن التعاون مع شركة نفط الكويت في تطبيق هذه التقنية أثمر فرصاً تدريبية لموظفي "البترول الوطنية".

ومن ثم تحديد معايير واضحة للتقييم وجمع ملاحظات المستخدمين لاتخاذ قرارات فعالة عن تشخيص الأعطال والفشل في المعدات التي تعمل بالكهرباء، مؤكداً أن بداية تطبيق التقنية مبشرة ومطمئنة، خصوصاً فيما يخص المعدات البعيدة والمغمورة.

### آلية العمل والتقييم

من جهتها، قالت مهندسة بحث وتكنولوجيا لطيفة الحمود إن "هذه التقنية تمكننا من أخذ القراءات الدقيقة التي نحتاجها للمعدات وهي في حالة تشغيل، وهو ما يعني عدم التأثير على سير العمل"، مشيرة إلى أن ذلك يتم من خلال الذهاب إلى محطة التغذية الكهربائية ووضع مشبك خفيف الوزن على الكيبل الكهربائي

إلكتريك" الأمريكية، و"شنايدر" الألمانية، و(ABB) الهولندية، مضيفاً أنها وفرت هذه التكنولوجيا مجاناً لشركة البترول الوطنية الكويتية تقديراً منها للجهود المبذولة من قبل دائرة البحث والتكنولوجيا والاهتمام الكبير بنقل هذه التقنية إلى الشركة، إضافة إلى المقدرة الكبيرة التي أظهرها المعنيون في التعامل مع هذه التقنية بكفاءة عالية.

### سيناريوهات حقيقية

من جانبه، أوضح رئيس فريق صيانة الكهرباء والتبريد بمصفاة ميناء عبدالله، بدر عباس أن التقنية تتيح لدائرة البحث والتكنولوجيا تقييم فاعلية التكنولوجيا المستخدمة في "البترول الوطنية"، من خلال سيناريوهات حقيقية.

### فريق العمل

- رئيس فريق البحث والتكنولوجيا د. منى القطان
- رئيس فريق صيانة الكهرباء والتبريد بمصفاة ميناء عبدالله، بدر عباس
- مهندس بحث وتكنولوجيا لطيفة الحمود
- مهندس صيانة الكهرباء والتبريد سوباش بول

حجر الأساس للتميز وتحقيق الأهداف

## التخطيط الدقيق



بقلم: ماضي أحمد الدعيج  
مهندسة تخطيط العمليات  
مصفاة ميناء عبدالله

القارئ العزيز، إذا كنت قد طالعت مقالي السابق بعنوان "صناعة الذكاء" الذي نُشر في عدد مارس 2024 بمجلة "الوطنية"، فسوف تدرك الرابط بينه وبين هذا المقال، والتسلسل المقصود فيما بينهما، فقد تضمن المقال السابق أهم المهارات التي تصنع الذكاء الصناعي، وهي: القراءة التخصصية في مجال عملك، والتصنيف والجدولة، والقدرة على التحليل الفني الصحيح لفهم النتائج المطلوبة، ثم القدرة على تنفيذ الفكرة وتحويلها إلى واقع بكفاءة عالية وطريقة مبتكرة. وهنا سوف نتحدث عن جزئية قريبة من مجال عملي، وهي وضع الخطط بدقة كي تسير العمليات بنجاح.

”

الخطط طويلة المدى  
تحدد توجهات ومسارات  
الشركة الأساسية

“





● العمل في "البتترول الوطنية" يعتمد على وضع الخطط وتنفيذها بدقة

## بناء الخطط الشخصية الناجحة ينبثق من وعينا بذاتنا ونقاط قوتنا

### تحديد الأهداف

عملت لسنوات عديدة في مجال تخطيط العمليات بمصفاة ميناء عبدالله، أدركت خلالها أهمية وضع الخطط المدروسة بدقة كي تسير العمليات بنجاح، وصولاً إلى تحقيق الربحية كهدف نهائي لعملنا.

وقد عملت على العديد من الخطط التي تمكنني من التخطيط للعمليات يومياً أو شهرياً أو سنوياً، فمنها ما هو استراتيجي، ومنها ما هو تشغيلي، ولكل منهما مساحة معينة وأهداف محددة بدقة.

### خطط استراتيجية

الخطط الاستراتيجية طويلة المدى، هي التي تحدد توجهات ومسارات الشركة الأساسية، ومن ثم المستهدفات حسب الزمن والإنجاز المراد تحقيقه.

أما الخطط التشغيلية وتخطيط العمليات، فهي مبنية على خطط قصيرة المدى يكون تركيزها على وضع المهام والخطوات اليومية التي توصلنا إلى تحقيق الأهداف والتوجهات الكبرى لمؤسسة البترول الكويتية، من أجل زيادة الأرباح والريادة والاستدامة ضمن إطار منظومة القيم التي تتبناها المؤسسة.

والممتلكات، بالتوازي مع العمل بأقصى طاقة تشغيلية من دون التخلي عن الأداء المتميز. أما الأهمية الثانية له، فهي عدم التشتت وتقليص المساحات والقرارات العشوائية والخاطئة إلى أقصى حد لطالما من شأنها الإساءة إلى المؤسسة وإبعادها عن الاستدامة. ولا شك في أن التخطيط السليم يساعدنا على توجيه الجهود نحو تحقيق الأهداف المحددة مسبقاً بشكل فعال، وتحديد الأولويات وترتيب المهام على حسب أهميتها، فمن خلاله نتمكن من توفير المال والوقت والجهد، ومن خلال تحديد الطرق الأكثر فاعلية يمكننا إنجاز الأعمال، وبالتالي زيادة الإنتاجية.

وبشكل عام، نؤكد بكل ثقة أن التخطيط الفعال هو حجر الأساس لتحقيق الأهداف المرسومة والتقدم المستمر بشكل مستدام.

### التخطيط الشخصي

ويتحتم على كل المؤسسات أن تعمل وفقاً لخطط واضحة، وبالتالي يجب أن يقوم الفرد بالتخطيط بشكل سليم في إطار الخطط المؤسسية الموضوعية، وهو ما يعطي أهمية كبيرة للأعمال الفردية المنجزة في صيغتها النهائية، وتميزاً في الأداء يصب في الإطار الاستراتيجي للمؤسسة.

وهناك أيضاً نوع مهم من أنواع الخطط التي تعتمد على المؤسسات الناجحة والتميزة، وهي خطط الطوارئ التي تشكل الحل الأمثل في الحالات غير المتوقعة، وذلك من خلال اللجوء إلى خطة تعتمد مرونة عالية بأقل الخسائر. وعلى صعيد آخر، توجد العديد من الخطط التي تشمل مجالات مختلفة، مثل خطط الإنتاج، والصيانة، والجودة، والسلامة والصحة المهنية، وكلنا يدرك أهمية وجود هذا النوع من الخطط في المؤسسات الناجحة. وقد كانت شركة البترول الوطنية الكويتية سباقة في وضع الخطط بمختلف المجالات لتعزيز الإنتاج.

### أهمية كبيرة

وفي هذا الإطار، يمكنني القول إن الأهمية الأولى للتخطيط والعمل في إطار مؤسسي منظم تكمن في المحافظة على الأصول

## الخطط التشغيلية تركز على وضع المهام والخطوات اليومية



## ” تحديد الطرق الأكثر فاعلية يساعد على إنجاز الأعمال بدقة “



● مصافي الشركة تعمل وفق خطط استراتيجية لتعزيز الإنتاج وزيادة الربحية

للخطط، وبالتالي ترجمة الرؤية والرسالة إلى أهداف ذكية ومهام محددة ومقيدة من خلال الخطوات التي نمشي عليها لتنفيذ الخطة. ثم بعد ذلك، تأتي أهمية المتابعة والتقييم فهما يشكلان عصب التخطيط الفعال، والذي من خلاله نقوم بالتعديل وتدارك الأخطاء في الوقت المناسب، ومن ثم تطوير آلية عملنا وتعديلها باستمرار لتحقيق الهدف المنشود. أما كيف تكون الخطة فعالة؟ فسأتركها لكم بعد الممارسة والتطبيق، فأنتم أهل للملاحظة والمعرفة.

### الخلاصة

تكمن فائدة الخطط الشخصية الناجحة في نقلنا لمستوى أعلى في نجاح الخطط الاستراتيجية والتنموية الكبرى على حدّ سواء، وذلك من خلال الوعي والحوار والتعلم، وهو ما يقوّمنا ويجعل منا أشخاصاً أكثر إنتاجيةً واتزاناً. وكل ذلك ينطلق من معرفتنا بذواتنا، وهو ما يعطينا القدرة على بناء التميز التنافسي الذي يحقق لنا الاستدامة في طموحاتنا، والتي تنعكس في نهاية المطاف على أسرنا ومؤسساتنا ومحيطنا.

### خطط بديلة

وفي ذات السياق، فإن الخطط الشخصية البديلة أو الطارئة تكون في غاية الأهمية بحالات الفطور وغيرها من الحالات غير العادية التي تقتحم يومنا.

ولكي نقرب هذه الفكرة وأهميتها، فإن إعداد مثل هذا المقال مثلاً هو ضمن خطة شخصية واضحة في مخيلتي، تم إعدادها بعناية والعمل عليها وتتم مراجعتها بين الفترة والأخرى.

ومن هنا نصل إلى القول إن "من أهم فوائد الخطط الشخصية أنها تخلق عادة بناء ترفع من وعينا وقيمتنا أمام أنفسنا".

### كيف تنجح الخطة؟

إن التخطيط بمفهومه الشامل والبسيط هو واقع ورؤية وخطة، ومهما تعددت التفاصيل فهو لا يخرج عن هذه الأركان الثلاثة.

وعليه، فإن أول الأمور التي تؤدي إلى نجاح الخطط الشخصية والمؤسسية وكذلك التنموية، هو تحديد القيم العليا المبنية على دراسة منطقية مترابطة وواقعية، والتي من خلالها يتم وضع الرؤية والرسالة بشكل واضح، وهو ما يشكل الإطار الفعال

ومن هنا، تأتي أهمية فهم ووعي العمل ضمن خطة شخصية مدروسة بتوجهات ورؤى واضحة، وغايات محددة، وهو ما يعني أن الفرد يصبح أكثر اتزاناً وهدوءاً وإنجازاً.

وفي طريقنا لإنجاز أعمالنا بالشكل الأكمل فإننا نحتاج إلى تضيق نوافذ التشتت في الانتباه والعشوائية في يومنا كي يصبح أكثر قيمة لأنفسنا ومؤسستنا.

### بناء الخطط الناجحة

لذلك، لا بد أن ينبثق بناء الخطط الشخصية الناجحة سواء الاستراتيجية أو التشغيلية من وعينا أولاً بذاتنا وبنقاط قوتنا، وأن نكون مدركين للفرص والتحديات التي تعترض مسارنا، ومن ثم المتابعة الدقيقة والتقييم الجيد لأدائنا، وتعديل المسارات المنحرفة التي تمنعنا من الوصول إلى الغايات التي نصبو إليها، وذلك ضمن إطار منظومة القيم الخاصة بنا، والتي نبنينا وندعمها بالمرونة والديناميكية اللتين من خلالهما يمكننا إنجاز أعمالنا على أكمل وجه.

● محاضرة توعية للإطفائيين

## سَلَم الإطفاء

يساعد التدريب الدوري على الآلات والمعدات في تطوير المهارات، بالإضافة إلى إدارتها بكفاءة، والتقليل من أعطالها وتكلفة صيانتها. وعملاً بذلك، أقام مركز الإطفاء بمصفاة ميناء الأحمدية محاضرة توعية للإطفائيين بالمركز حول آلية التعامل مع "سَلَم الإطفاء" خلال عمليات الإنقاذ والمكافحة. قدّم المحاضرة التي أقيمت في قاعة المحاضرات التابعة للمركز رئيس ضباط الإطفاء فهد الحربي.

”  
الحربي استعرض  
الإمكانيات الفنية  
المتطورة للسَلَم

“





● شرح لآلية فتح أذرع السُّلم من أجل المحافظة على توازنه

## التعامل بحذر شديد مع المعدات التي تتسم بالارتفاع الكبير

وأوضح أن السلة الموجودة في السُّلم يمكنها أن تتحمل وزناً بحد أقصى يبلغ 500 كيلو جرام، وهي تتمتع بإجراءات سلامة عالية جداً، خصوصاً في الارتفاعات العالية.

### تدريبات عملية

وبعد انتهاء الجانب النظري من المحاضرة داخل القاعة، تم الانتقال إلى ساحة التدريب التابعة للمركز لتطبيق ما جاء في المحاضرة بشكل عملي، حيث قدم الحربي شرحاً عملياً للإطفائيين على لوحة التحكم الخاصة بالسُّلم ومهامها وطريقة استخدامها، ابتداءً من فتح الأذرع (القواعد) التي تحمل السُّلم بشكل صحيح ومتوازن من أجل الاستفادة القصوى من المميزات الفنية التي يتمتع بها، وانتهاءً بفتح (رفع) السُّلم وطريقة التعامل معه.

بزاوية 360 درجة، وهذا الأمر يوفر للإطفائيين الذين ينفذون عمليات الإنقاذ إمكانية معاينة المنطقة المستهدفة بدقة كبيرة.

وأضاف أن الطول الأفقي للسُّلم (أبعد نقطة يمكن الوصول إليها) يبلغ من محور السُّلم 32 متراً، وهو ارتفاع كبير يساعد على التعامل مع الحرائق بكفاءة عالية.

### مضخة.. ومعدات إنقاذ

وأشار الحربي إلى أنه يوجد بالسُّلم مضخة للماء والرغوة من أجل عمليات مكافحة الحرائق، مبيناً أن سعة مدفع الماء والرغوة تبلغ 1250 جالوناً من الماء في الدقيقة (كحد أقصى)، وكذلك يوجد في السُّلم سلة (نقالة) ومعدات إنقاذ للمصابين.

### حذر شديد

وشرح الحربي خلال المحاضرة آلية التعامل مع "سُّلم الإطفاء"، مؤكداً على ضرورة التعامل بحذر شديد مع هذه المعدات التي تتسم بالارتفاع الكبير، لافتاً إلى أنه نظراً لخطورة التعامل معها ارتأى مركز إطفاء مصفاة ميناء الأحمدية تنظيم هذه المحاضرة التوعوية للتذكير بالقواعد والضوابط اللازمة للتعامل مع السُّلم الذي تستخدمه دائرة الأمن والإطفاء في العديد من الحالات.

### إمكانيات متطورة

ثم استعرض الحربي الإمكانيات الفنية المتطورة لهذا السُّلم في مكافحة الحرائق، مبيناً أن ارتفاعه يبلغ 70 متراً، ويمكنه الدوران

### نظام البلاغات

بالإضافة إلى آلية التعامل مع سلم الإطفاء، شرح الحربي خلال المحاضرة آلية التعامل مع نظام البلاغات بتفصيل وتوسع، حيث شدد على ضرورة التعامل مع أي بلاغ عن حالات طارئة بأقصى سرعة ممكنة، بغض النظر عن طريقة البلاغ.

وقال إن أي بلاغ في المصافي يجب أن يتم التعامل معه بشكل فوري، بغض النظر عن المنصب الوظيفي للشخص المبلغ أو موقعه (سواء كان مخولاً بالإبلاغ أم لا)، ويجب أن يؤخذ البلاغ على محمل الجد، وأن يتم التحرك بشكل عاجل وبسرعة كبيرة وبكامل الجاهزية المطلوبة للحالات الطارئة إلى مكان البلاغ.

يوجد به مضخة للماء والرغوة بسعة 1250 جالوناً



”  
يبلغ ارتفاعه 70 متراً  
ويمكنه الدوران  
بزاوية 360 درجة

“



• تدريبات دورية لرجال الإطفاء على الآلات والمعدات لتطوير مهاراتهم

### برامج تدريبية متنوعة

يشار إلى دائرة الأمن والإطفاء بالشركة تحرص على تنظيم برامج ودورات تدريبية مُتخصصة لموظفي الأمن والإطفاء، سواء في مركز إسناد وعمليات الطوارئ الرئيسي، أو في مركز التدريب البترولي، أو في مراكز الإطفاء التابعة للدائرة، بهدف تطوير مهاراتهم ورفع كفاءتهم المهنية.

بالإضافة إلى ذلك، يتم عقد برامج تدريبية مُشتركة بين "البترول الوطنية" والعديد من الجهات الحكومية، مثل وزارة الداخلية لتدريب موظفي الأمن بالشركة وتطوير مهاراتهم ورفع الحس الأمني وأساليب التنبؤ والاستدلال لديهم. كما يتم عقد دورات تدريبية مُشتركة مع قوة الإطفاء العام لتدريب موظفي الإطفاء على أحدث التقنيات المُستخدمة في هذا المجال.

للعمل، وذلك من أجل تأكيد وتثبيت المعلومات، بما يعزز خبراتهم، ويحقق الهدف المنشود من المحاضرة والتدريب، وهو التغلب على التحديات التي تواجه رجال الإطفاء خلال حالات الطوارئ التي يتم التعامل معها، من أجل تحقيق الحماية القصوى لمنشآت الشركة.

وعقب انتهاء التدريب، أجاب الحربي عن أسئلة واستفسارات الإطفائيين حول مختلف حالات الحرائق التي يمكن التعامل معها، والطرق التي يجب اتباعها لتحقيق أعلى درجات النجاح والسلامة، مؤكداً أنه سيتم خلال الفترات القادمة تنظيم محاضرات وتدريبات لجميع الورديات العاملة في المركز، حيث ستستمر عملية التوعية والتطوير للإطفائيين على مدار العام.

ومن ثم قام أحد الإطفائيين بفتح أذرع السُلّم ورفعة بشكل صحيح من خلال مراقبة القراءات الدقيقة التي تظهر على الشاشة الخاصة به.

وتحافظ الأذرع على ثبات وتوازن السُلّم خلال استخدامه لكي يعمل بأعلى كفاءة ممكنة، بالإضافة إلى ذلك توفر درجة أمان عالية جداً لرجال الإطفاء أثناء التعامل مع الحوادث المتنوعة، والتي تختلف حسب المساحات المتاحة لرفع السُلّم، ونوع وشدة الحادث، وطبيعة المنشآت القريبة، وكذلك طبيعة الطرقات التي يتوجب المرور من خلالها.

وبعد تنفيذ هذه التجربة الناجحة من الإطفائيين، ترك الحربي المجال لهم كي يتعاونوا مع بعضهم البعض للوصول إلى أنجح الطرق وأكثرها دقة لتهيئة السُلّم

### جدية وحماس

اتسمت التدريبات العملية التي تمت في ساحة المركز بالجدية والحماس من قبل الإطفائيين، وفي نهاية اليوم تقدم الحربي بالشكر للإطفائيين العاملين بالمركز، متمنياً للجميع السلامة والتوفيق في مهام عملهم، واتباع كافة السبل من أجل حماية أصول ومنشآت الشركة على مدار الساعة.

”  
يضم سلة يمكنها  
تحمل وزناً يبلغ  
500 كيلو جرام

“

● في مركز الإسناد

## حديقة جديدة

في خطوة جديدة تعزز جهود "البتروال الوطنية" البيئية، نفذت دائرة الخدمات العامة مشروع حديقة جديدة في مركز إسناد وعمليات الطوارئ الرئيسي (MSEOC). وقد أنجزت الدائرة تمهيد الحديقة وزراعتها، وتركيب نظام الإضاءة الليلية، وشبكة الري خلال 5 أشهر فقط، دون الاستعانة بأي عقود أو أيدي عاملة خارجية.

”الخدمات العامة“  
أنجزت الحديقة  
خلال 5 أشهر

“





● تخطيط عصري للحديقة لاستيعاب أكبر عدد من النباتات والأشجار



● علي خشاوي

### مسطحات خضراء جديدة

وبمناسبة الانتهاء من تنفيذ المشروع، قال مدير دائرة الخدمات العامة بالشركة علي خشاوي إن "الشركة مستمرة في تنفيذ رؤيتها الاستراتيجية الهادفة إلى المحافظة على البيئة"، موضحاً أن الحديقة الجديدة أضافت 10 آلاف متر مربع مسطحات خضراء للملف الإلكتروني الأخضر لشركة البترول الوطنية الكويتية (KNPC Green Profile) ليصل إجمالي المسطحات الخضراء الموجودة بالشركة إلى 232 ألف متر مربع، موزعة على مجموعة من المرافق تشمل حدائق المبنى الرئيسي، ومصفاتي ميناء الأحمدية وميناء

### بداية المشروع

من جانبه، أوضح مساعد إداري في قسم إدارة العملاء فواز أحمد لحدان أن إجمالي المسطحات الخضراء في مركز إسناد وعمليات الطوارئ الرئيسي كانت تبلغ حوالي 2300 متر مربع فقط، موزعة على أحواض منتشرة بين مباني ومرافق المركز المختلفة. وقد ارتأت دائرة الخدمات العامة زيادة هذه المساحات من خلال تنفيذ حديقة جديدة على مساحة أرض فضاء كانت موجودة بمنتصف المركز، تقع بجوار مهبط الطائرات العمودية المخصصة لحالات الإسعاف الجوي.

وأضاف أن الدائرة بدأت في تنفيذ المشروع منذ منتصف نوفمبر 2023، ومر بعدة مراحل هي:

عبدالله، وعدد من المواقع التابعة لدائرة التسويق المحلي، وغيرها من الدوائر. وأكد خشاوي أن دائرة الخدمات العامة تعمل بشكل مستمر على زيادة وتنمية ملف الشركة الأخضر، وذلك من خلال زيادة مساحة المسطحات الخضراء، أو من خلال زيادة إنتاج النباتات في مشاتلها التي تتميز بإنتاج العديد من الشتلات داخلياً، ليتم استخدامها بحدائق الشركة، وتوزيعها على الموظفين لزراعتها في حدائق منازلهم، كما تعمل على زيادة ثقافة موظفي الشركة بما يخص الزراعة والاستنبات.

### الملف الإلكتروني الأخضر

الملف الإلكتروني الأخضر لشركة البترول الوطنية الكويتية (KNPC Green Profile) هو ملف حصرت فيه دائرة الخدمات العامة بيانات وعدد الأشجار والشجيرات الداخلية (داخل مباني ومرافق الشركة) والخارجية (في الحدائق ومواقع العمل) ومساحات المسطحات الخضراء في مواقع الشركة المختلفة.

وقد تم إعداد هذا الملف لإبراز الجهود التي تقوم بها الشركة في الحفاظ على البيئة، وخفض الانبعاثات الكربونية في الجو، وإضفاء لمسات جمالية بدولتنا الحبيبة الكويت، وهي بادرة تعد الأولى من نوعها على مستوى القطاع النفطي الكويتي.

**خشاوي: الشركة مستمرة في تنفيذ رؤيتها البيئية**





● الحديقة مزودة بلوحة تحكم حديثة



● صورة جماعية للفريق الذي أشرف على تنفيذ الحديقة

بشكل متناسق، كما تم تخصيص ممرات للمشي، ومناطق للجلسات محاطة بالشتلات وكشافات الإضاءة.

وأوضحت أنه تمت زراعة نجيلة طبيعية لتغطية المسطح العام للحديقة، وزراعة شتلات تم إنتاجها في مشاتل الشركة من أنواع: "الأكاسيا"، و"التيكوما"، و"كف مريم"، والفل، والياسمين، وتم تحديد الجانب الخلفي للحديقة بالنخيل، مبينة أن الشركة تمتلك مشتل للنباتات في أحد مواقع مصفاة ميناء الأحمدى بالقرب من مسجد الإدارة، إضافة إلى ذلك، تمتلك مشتل آخر في مصفاة ميناء عبدالله.

وهذه المشاتل تساهم في رفع كفاءة عملية معالجة النباتات والمزروعات والأشجار التالفة ومن ثم إعادة إحيائها واستخدامها.

كما تلي احتياجات مواقع الشركة المختلفة من الشتلات والنباتات، وبالإضافة إلى ذلك

● المرحلة الرابعة: تمت فيها زراعة الشجيرات والنباتات.

وأشار إلى أن ري الحديقة يتم باستخدام مياه صرف صحي معالجة بأحدث التقنيات في وحدة معالجة الصرف الصحي الموجودة في "مركز الإسناد"، وهو ما يحقق وفراً مالياً للشركة، لعدم الاعتماد على المياه العذبة من شبكة مياه الدولة.

### تخطيط عصري ومنظم

من جانبها، تحدثت مراقب بقسم إدارة العملاء مريم الكندري عن عملية الزراعة في المرحلة الرابعة، مبينة أنه تم تخطيط الحديقة بشكل عصري ومنظم لتستوعب أكبر عدد من الشجيرات والنباتات والنخيل

● المرحلة الأولى: شملت تمهيد الأرض، حيث قام المقاول بحفرها وخفض منسوبها وتنقيتها من الحصى ثم تسويتها.

● المرحلة الثانية: شملت استصلاح الأرض ونقل تربة خصبة إلى موقع الحديقة.

● المرحلة الثالثة: قام فيها قسم الصيانة بالدائرة بتركيب نظام الإضاءة الليلية، وتجهيز شبكة ري حديثة تعمل بنظام الرش للمسطحات الخضراء، والتنقيط لري الشجيرات.

وتقوم هذه الشبكة بعملية الري أوتوماتيكياً في مواعيد محددة من خلال مؤقت إلكتروني (Timer)، علماً بأن التركيب النهائي، وتفعيل هذه الشبكة تم بعد الزراعة.

### مشتل جديد بـ "مركز الإسناد"

تهتم شركة البترول الوطنية الكويتية كثيراً بإنشاء مشاتل متخصصة لزراعة الأشجار والنباتات والعناية بها ومعالجتها في بيئة صحية.

ويبذل الفريق الزراعي بالشركة جهوداً كبيرة من أجل تطوير حدائق جديدة، والحفاظ على مستوى التخضير في الحدائق القائمة بمرافق الشركة المختلفة.

ولخدمة هذه المشاريع الزراعية، وفي واحدة من الخطوات المهمة، يدرس الفريق في الوقت الراهن مشروع جديد لإنشاء مشتل ثالث في مركز إسناد وعمليات الطوارئ الرئيسي (MSEOC).

لحدان: الري يتم باستخدام مياه صرف معالجة بأحدث التقنيات



● زراعة نجيلة طبيعية لتغطية المسطح العام للحديقة

## بهرامي: نظام إضاءة ليلي يعمل أوتوماتيكياً مع غروب الشمس

دوائر الإضاءة بطول 1200 متر تقريباً، ولربط دوائر مقابس الطاقة بطول حوالي 520 متراً.

وكذلك تم تركيب كشافات إضاءة حدائق (LED) على قواعد خرسانية بعدد 74 وحدة إضاءة موزعة على مساحة الحديقة، وهي وحدات مكفولة من المورد لمدة خمس سنوات للمصباح، وستتان لوحدة الإضاءة (الكشاف)، كما تم وضع مقابس الطاقة الكهربائية في صناديق ضد المطر مثبتة على قواعد خرسانية بعدد 9 صناديق منتشرة بالحديقة.

واختتم بهرامي بالتأكيد على أنه تم اختبار الشبكة الكهربائية جيداً، والتأكد من كفاءة كافة الوصلات والقطع الإلكترونية والكهربائية المستخدمة قبل إطلاق التيار الكهربائي في الشبكة وبدء التشغيل.

أوضح مراقب أول بقسم إدارة العملاء مهدي بهرامي، أنه تم تركيب لوحة توزيع كهربائية ضد المطر ذات قواطع "سيمنز" (Siemens Breaker)، وهي مفاتيح كهربائية حديثة تتحكم في كل خطوط الكهرباء بالحديقة، كما تحتوي اللوحة أيضاً على قواطع احتياطية لأي أعمال توسعية مستقبلية.

وتعمل هذه اللوحة بنظام تحكم أوتوماتيكي من خلال الخلية الضوئية (Photo Cell) يضيء الدوائر والمصابيح تلقائياً مع غروب الشمس، ويغلقها مع ضوء النهار.

وأشار إلى أنه تم حفر وتمديد كابلات أرضية مسلحة (ضد القطع) ومعزولة لربط

تضمن توفير فائض شتلات يمكن توزيعه على موظفي الشركة.

وأكدت أن هذا الإنجاز تحقق بفضل التعاون المستمر بين أقسام دائرة الخدمات العامة ومقاولي الأنشطة الزراعية العاملين مع الشركة في مواقعها المختلفة، مشيرة إلى أن التحدي الحقيقي يكمن في المرحلة المقبلة، وهي مرحلة الاعتناء بالحديقة وغيرها من المسطحات الخضراء، خاصة في ظل الأجواء الحارة التي يتسم بها فصل الصيف في البلاد.

### أعمال كهربائية

وعن تفاصيل الأعمال الكهربائية، ونظام الإضاءة الليلية الذي نفذ في الحديقة،

### فريق عمل المشروع بدائرة الخدمات العامة

1. مهدي بهرامي - مراقب أول في قسم إدارة العملاء
2. مريم الكندري - مراقب في قسم إدارة العملاء
3. فواز أحمد لحدان - مساعد إداري في قسم إدارة العملاء
4. عبد القادر حاج ناصر - مهندس مدني في قسم الصيانة
5. معالي قاسم المبارك - مهندسة في قسم الصيانة

**الكندري: تخصيص ممرات للمشاة ومناطق للجلوس**

طريق نحو تحقيق الاستدامة

## نظام الإدارة البيئية

تتطلب المسؤولية تجاه البيئة التزام الشركات والمؤسسات والمنظمات بإجراء عملياتها بطريقة مستدامة بيئياً. ويتجاوز هذا المفهوم مجرد الالتزام بالقوانين واللوائح البيئية، ليشمل الجهود الاستباقية لتخفيض الانبعاثات المختلفة والحد من آثارها، وتقليل النفايات، والحفاظ على الموارد الطبيعية، ودعم التنوع البيولوجي. ولهذا يقدم نظام الإدارة البيئية نهجاً منظماً يساعد الشركات على تقليل تأثيراتها على البيئة، والامتثال للوائح، وجني الفوائد المرجوة. فما هو نظام الإدارة البيئية، والأهداف المرجوة منه؟ هذا ما سنتعرف عليه في التقرير التالي:

يساعد على الحد من  
مخاطر الأنشطة  
البشرية على البيئة







● مصفاة ميناء عبدالله استكملت أعمال الزراعة والتشجير في محيط مبنى الإدارة حفاظاً على البيئة

## ظهر مفهوم نظام الإدارة البيئية في أواخر القرن الـ 20

### الحد من المخاطر

يُعرف نظام الإدارة البيئية بأنه ما تقوم به الشركات والمنظمات لإدارة عملياتها وأنشطتها على أكمل وجه للحفاظ على البيئة، وبلوغ منتجاتها أو خدماتها الأهداف المطلوبة. وهو نظام وقاعدة بيانات تدمج الإجراءات والعمليات لتدريب الموظفين، والرصد، والإبلاغ عن معلومات الأداء البيئي المتخصصة لأصحاب المصلحة الداخليين والخارجيين بالنسبة للشركة أو المنظمة.

ويحدد هذا النظام الإطار والخطوات التي يجب على الشركات اتخاذها لتجنب الآثار البيئية للمشاريع أو النشاط والتخفيف منها، والاستجابة والتكيف مع الظروف البيئية المتغيرة، كما أنه أداة يمكن استخدامها للحد من المخاطر التي تشكلها الأنشطة البشرية على البيئة. ويمكن تطوير أنظمة إدارة بيئية لمجموعة متنوعة من المشاريع، منها مشاريع تكرير النفط الخام.

### البداية والنشأة

ظهر مفهوم نظام الإدارة البيئية في أواخر القرن الـ 20، مدفوعاً بزيادة الوعي البيئي واللوائح الأكثر صرامة. وقد أدركت المنظمات الدولية، مثل المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) الحاجة إلى اتباع نهج موحد في الشأن البيئي، وبلغت ذروتها في تطوير

معياري (ISO 14001:2015)، وهو المعيار الدولي المطبق على نطاق واسع ضمن نظم الإدارة البيئية، ويوفر نطاق عمل لكيفية تصميم وصيانة وتطوير نظام الإدارة البيئية.

### تحقيق التوازن

ويعتبر نظام الإدارة البيئية أداة لتحقيق التوازن بين البيئة، والمجتمع، والاقتصاد، لتلبية احتياجات الحاضر، دون المساس بحق الأجيال المقبلة في الموارد الطبيعية، مما يساعد على تحقيق التنمية المستدامة للموارد الطبيعية.

وتدرك الشركات والمنظمات أهمية إدارة آثارها البيئية، ومن ثم تحاول أن تعمل في انسجام مع البيئة، وتقلل من نفاياتها، وتحافظ على الموارد الطبيعية، وتساهم في مستقبل مستدام، من خلال مجموعة من القواعد الداخلية التي يتم تحديدها من قبل هذه الشركات والمنظمات، بالإضافة إلى

مجموعة السياسات والعمليات والإجراءات التي تقوم بها لتقييم الآثار البيئية لأعمالها، كما تساعد المنظمة الدولية للتوحيد القياسي على توحيد نظم الإدارة البيئية.

ويرجع ذلك الاهتمام بالبيئة من قبل الشركات والمنظمات إلى عدد من العوامل، أهمها:

- التكلفة المتزايدة للتلوث البيئي.
- القلق العام المتزايد بشأن القضايا البيئية.
- تزايد عدد اللوائح البيئية.
- ويساعد نظام الإدارة البيئية الفعال الشركات والمنظمات على تحقيق مجموعة من الفوائد، تشمل:
- تقليل التأثير البيئي: يتم ذلك من خلال تحديد المخاطر البيئية والتحكم فيها، وإيجاد سبل للتقليل من الآثار الضارة على البيئة.
- تحسين الامتثال للوائح البيئية: يكون ذلك عبر توفير إطار لإدارة الأداء البيئي للشركات والمنظمات من خلال الامتثال لقوانين البيئة الحالية والمستقبلية عند دخولها حيز التنفيذ.
- توفير التكلفة الحقيقية: من خلال مساعدة المؤسسات على خفض التكاليف عبر تحديد الهدر وتحسين الإنتاجية، لأن نظام الإدارة البيئية يقلل من استخدام الموارد، ويحث على إعادة التدوير.

## المستقبل قد يشهد ارتفاع الطلب على نظم الإدارة البيئية الفعالة

”

## ”البترول الوطنية“ تتبع نظاماً بيئياً متكاملاً في عملياتها

“



• مشروع الوقود البيئي ساهم في تقليل الانبعاثات الضارة بالبيئة

وقد حصدت الشركة فوائد ملموسة من تطبيق نظام الإدارة البيئية، وهو ما جعلها تحقق معايير بيئية عالمية، وساعدها في هذا الأمر نجاحها في تحويل المنتجات البترولية ذات القيمة المنخفضة إلى منتجات ذات قيمة اقتصادية عالية الجودة بعد تنفيذ مشروع الوقود البيئي في مصفاة ميناء الأحمدية وميناء عبدالله، مما أدى إلى تقليل الانبعاثات الضارة بالبيئة، وفتح أسواق جديدة أكثر ربحية، وهذا يساهم في دعم الاقتصاد الكويتي، ويحقق ما تطمح إليه الشركة بالموازنة بين المجتمع والبيئة والاقتصاد.

### متطلبات

ويتطلب تنفيذ أنظمة الإدارة البيئية سلسلة من العناصر التي تعتبر خطوات أساسية يجب على كل شركة واعية بيئياً اتباعها في أنشطتها وسياساتها وسلوكياتها المختلفة.

وتشمل هذه المتطلبات السياسة البيئية، والتخطيط البيئي، والتنفيذ والعمليات، والاختبار والإصلاحات، وأخيراً عملية التدقيق الإدارية والاتصالات البيئية وإعداد التقارير.

ويزود هذا النظام الشركات والمنظمات بإطار عمل لحماية البيئة، والاستجابة للظروف البيئية المتغيرة بتوازن مع الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية، ويحدد المتطلبات التي تمكن المنظمات من تحقيق النتائج المرجوة لنظام الإدارة البيئية الخاص بها.

### قوانين بيئية

وتطبق "البترول الوطنية" قوانين صارمة من أجل تحقيق معايير بيئية عالية، ومنها قوانين الهيئة العامة للبيئة الكويتية، وقوانين الصحة والسلامة والأمن والبيئة لمؤسسة البترول الكويتية، وقوانين وزارة النفط، وقوانين وزارة الصحة. ويعتبر المسؤول الأول عن تطبيق نظام الإدارة البيئية في الشركة، هو مدير دائرة الصحة والسلامة والبيئة.

وحرصاً على سلامة البيئة وأمن المنشآت النفطية، يتم عمل تدقيق داخلي وخارجي على الشركة، وكذلك يتم التدقيق مرتين في السنة من قبل الإدارة العليا للتأكد من تحقيق النتائج التي تم التخطيط لها، وضمان ملاءمة نظام الإدارة البيئية وتنفيذه بشكل فعال، مما يحقق الأهداف الأساسية للشركة.

• التطور والنمو المستدام: تكون الشركات والمنظمات المستخدمة لنظام الإدارة البيئية في وضع أفضل لإدارة التحديات، وتوسيع حصتها في السوق، ومن ثم تحسين الاقتصاد بشكل مستمر.

• تعزيز سمعة العلامة التجارية: يمكن تحقيق ذلك من خلال إظهار التزام الشركة أو المنظمة بالمسؤولية البيئية، إذ توضع الشركات في مكانة رائدة بيئياً بسبب وعيها تجاه البيئة والمحافظة عليها من أجل الأجيال القادمة.

• تحسين معنويات الموظفين: يتم هذا الأمر من خلال تفاخر الموظفين بالأداء البيئي لشركتهم.

### "البترول الوطنية"

تتبع شركة البترول الوطنية الكويتية نظام الإدارة البيئية المتكامل الذي يدمج أنظمة وعمليات الشركة في إطار واحد، مما يمكنها من العمل كوحدة واحدة ذات أهداف موحدة، ويساعد على تحديد وتطبيق المتطلبات الأساسية للحصول على شهادة المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO14001:2015).



● تهتم "البتترول الوطنية" بالمسطحات الخضراء في جميع المرافق التابعة لها

## تدقيق داخلي وخارجي على الشركة حرصاً على سلامة البيئة والمنشآت

والتي سوف تستفيد كثيراً من التطورات التكنولوجية المتلاحقة والذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، ووضع الخطط الدقيقة، والمراقبة، واتخاذ القرار الذكي، وتطبيق أنظمة التحكم الآلي.

وفي الختام، يمكننا القول إن أنظمة الإدارة البيئية توفر خريطة طريق قوية للشركات والمنظمات للوصول إلى المسار الصحيح نحو الاستدامة، من خلال تبني المبادئ الصحيحة التي تضمن للمنظمة أن تدير أنشطتها بطريقة مبنية على هذه الأنظمة تعد أداة مهمة للحد من المخاطر على البيئة وحمايتها، والحفاظ على صحة الإنسان، مما يجعلها الحارس على البيئة لضمان مستقبل للأجيال القادمة.

### إعداد:

- مراقب علاقات إعلامية- آيات خليل البناي
- منسق بيانات بيئية بقسم البيئة - زينب أسدي

5. التمثيل: اتخاذ الإجراءات التصحيحية والوقائية لمعالجة عدم المطابقة، وتحسين نظام الإدارة البيئية باستمرار.

### تحديات

ومن المؤكد أن تنفيذ نظام الإدارة البيئية لا يخلو من التحديات، وتتمثل أهم العقبات التي قد تواجهها الشركات خلال عملية التطبيق في الآتي:

• الاستثمار الأولي: يتطلب إنشاء نظام الإدارة البيئية والحفاظ عليه تدريب وتوجيه الموظفين، والاستفادة من الموارد المتاحة لتحقيق التنمية المستدامة.

• إدارة التغيير: يمكن أن يكون تحويل الثقافة والسلوك التنظيمي نحو الوعي البيئي عملية تدريجية.

• إظهار القيمة المرجوة: من خلال تحديد الفوائد الإيجابية الناتجة من تطبيق النظام على المجتمع.

### خريطة طريق للمستقبل

ومع تصاعد المخاوف البيئية، من المتوقع أن يرتفع الطلب على نظم الإدارة البيئية الفعالة،

وكل هذا إذا تم تحقيقه على النحو المنشود سيساهم في تحسين الأداء البيئي للشركات والمنظمات.

### ركائز أساسية

ويعتمد نظام الإدارة البيئية الفعال على 5 ركائز أساسية، هي:

1. السياسة البيئية: تعتمد على رصد أهداف وغايات واضحة للأداء البيئي، ويكون ذلك من خلال تحديد التزامات الشركة تجاه البيئة، بالإضافة إلى تحديد مستويات الأداء التي يتم على أساسها تقييم نظام الإدارة بيئياً.

2. التخطيط: تحديد الجوانب البيئية وتقييم آثارها، وإيجاد الحلول التي تساهم في التقليل من الآثار السلبية على البيئة.

3. التنفيذ: وضع خطة قابلة للتنفيذ من خلال تحديد المسؤوليات، وتخصيص الموارد، ووضع الإجراءات.

4. التدقيق: رصد التقدم المحرز، وقياس الأداء بالتناسب مع الأهداف الموضوعية، وإجراء عمليات التدقيق الداخلي للتحقق من ذلك.



تشمل أجهزة إلكترونية وخوذ

## تدوير مخلفات صلبة

تولي شركة البترول الوطنية الكويتية اهتماماً كبيراً بالبيئة، وتسعى دائماً إلى ترسيخ ثقافة الحفاظ عليها كواحدة من أهم قيمها. وفي إطار تفعيل استراتيجية الشركة لإعادة تدوير المخلفات الصلبة، قامت دائرة الصحة والسلامة والبيئة بتسليم دفعة من الأجهزة الإلكترونية منتهية الصلاحية لشركة "تدوير" المتخصصة في إعادة تدوير المخلفات الإلكترونية، كما تم تسليم حوالي 4000 خوذة لشركة "بيئتنا" المسؤولة عن تدوير المنتجات البلاستيكية. للتعرف أكثر على هذه الممارسات وأهدافها ونوعية المخلفات، التقت مجلة "الوطنية" مجموعة من مهندسي قسم البيئة، وكان التقرير التالي:

تنفيذ أكبر عملية تدوير  
للخوذ على مستوى  
القطاع النفطي

“





● فريق البيئة يسلم مخلفات إلكترونية لإحدى الشركات المتخصصة في إعادة التدوير

## شركة "تدوير" تسلمت أجهزة إلكترونية منتهية الصلاحية لتدويرها

### أكبر عملية تدوير

في البداية، قال مهندس أول بيئة يعقوب الحداد إنه "خلال الفترة الماضية توافرت في الشركة مجموعة من المخلفات الصلبة، تتمثل في أجهزة (تصنف على أنها مخلفات إلكترونية) كانت تستخدم بقسم الصحة الصناعية، وتقادمت فنياً وانتهى عمرها الافتراضي، وأصبحت غير صالحة للاستخدام، ويجب التخلص منها بالطريقة السليمة وفق استراتيجية "البترو الوطنية" لإعادة تدوير المخلفات الصلبة".

وقد ارتأت دائرة الصحة والسلامة والبيئة التعاون مع إحدى الشركات المعتمدة لدى الهيئة العامة للبيئة في هذا المجال، وتسليمها هذه الأجهزة للتخلص منها بالشكل البيئي المناسب، مشيراً إلى أنه وفقاً لذلك تواصل فريق البيئة مع شركة "تدوير" المتخصصة في إعادة

تدوير الإلكترونيات، وتم تحديد موعد لفحص وتسليم الأجهزة، وهو ما تم بشكل منظم، حيث تسلمتها الشركة المعنية في مركز إسناد وعمليات الطوارئ الرئيسي (MSEOC).

أما الخوذ فقد تم تسليمها لشركة "بيئتنا" المسؤولة عن تدوير المنتجات البلاستيكية، مبيناً أن هذه الخوذ نتاج حملة "بدلها ودورها"، التي نظمتها الشركة قبل عدة أشهر لتبديل الخوذ للموظفين وعمالة المقاول، مشيراً إلى أن هذه الممارسة هي أكبر عملية تدوير للخوذ تمت على مستوى القطاع النفطي.

وأضاف أن الشركات التي تتعامل معها "البترو الوطنية" في مجال التدوير معتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة، لافتاً إلى أن الشركة ماضية قدماً في تنفيذ استراتيجيتها البيئية، ودعم مفهوم خفض مستويات الكربون من خلال العديد من الأدوات، والتي من ضمنها إعادة التدوير.

### استراتيجية التدوير

من جانبها، أوضحت مهندسة البيئة بلقيس العلي أن الشركة لديها استراتيجية خاصة لإعادة تدوير المخلفات الصلبة، يتم التعامل

بها مع المخلفات التي تنتج على خلفية الأعمال الإنتاجية المختلفة بمواقع الشركة ومصافيها، حيث يقوم فريق البيئة في البداية بفرزها لمعرفة هل يمكن تدويرها أم لا، ومن ثم تحديد أسلوب التعامل معها، وفقاً للتالي:

- نفايات غير قابلة للتدوير: يتم تسليمها للمقاول المختص، مع مراقبته ومتابعته بشكل مستمر، للتأكد من تطبيق كافة الإجراءات البيئية السليمة للتعامل معها، ويكون ذلك من خلال النقل أو التخلص منها في المرادم.

- نفايات قابلة للتدوير: يتم تسليمها للمقاول المعني بعملية التدوير، مع مراقبته من قبل الدائرة المعنية. وتتم هذه الخطوة من خلال عدة إجراءات تبدأ بالتأكد من توافر عقود للتعامل مع هذا النوع من المخلفات، وتوزيعها على العقد المعني، مع تطبيق كافة

## فريق البيئة يقوم بفرز المخلفات للتعرف على إمكانية تدويرها





● نقل المخلفات لإعادة تدويرها بطرق سليمة وفقاً للاستراتيجية المتبعة في الشركة

## ” الخوذ نتاج حملة ”بدّلها ودورها“ التي نظمتها الشركة قبل أشهر

“

الإجراءات البيئية اللازمة، وإعداد تقرير نهائي يتضمن تفاصيل العملية.

أما إذا كانت الشركة لا تملك عقداً متخصصاً لتدوير هذه المخلفات، فيتم نقلها باستغلال العقود التي تتبع دائرة الخدمات العامة لشركات خارجية معتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة، ومن ثم التواصل مع الدائرة التجارية لإيجاد عقد مستقبلي للتعامل معها.

### التعامل مع النفايات

من جهتها، قالت مهندسة البيئة فاطمة عبدالهادي إن "إجراءات التعامل مع النفايات القابلة للتدوير في "البتروال الوطنية" تقسم المخلفات إلى ثلاث فئات، هي: خطرة، وغير خطرة (ملوثة)، وغير خطرة. وتختلف في كل فئة نوعية المخلفات، والمصادر، وأدوات الفصل والتعبئة، وطرق الجمع، ومرافق إعادة التدوير.

ووفق الإجراءات المتبعة ضمن استراتيجية الشركة، يتم التعامل مع كل فئة كما يلي:

### المخلفات الخطرة:

هي نوعيات من المخلفات تتمثل في المواد الهيدروكربونية والمواد الحفازة، والمواد الكيميائية، والحماة، والنفايات الإلكترونية.

وتأتي هذه المخلفات من مصادر عدة، تشمل الوحدات الإنتاجية في المصافي، وورش العمل الصناعية، وعمليات الصيانة الخارجية، والمخازن. ويتم فصلها وتعبئتها في أوعية وبراميل، وحاويات مغطاة ومختومة ومخزنة على أرض مستوية، حتى يتم جمعها ونقلها من خلال شاحنات لمرافق إعادة التدوير.

وتنقسم إعادة التدوير هنا ما بين التصدير إلى خارج الكويت لمرافق محددة ومخولة لذلك حسب اتفاقية "بازل" الدولية للحفاظ على البيئة، أو وحدات المعالجة في الشركة،

”

## عمليات التدوير تساهم في دعم مفهوم خفض الكربون

“

### أجهزة الصحة الصناعية المتقدمة

قالت اختصاصي الصحة الصناعية في فريق الدعم الفني بدائرة الصحة والسلامة والبيئة مريم عوض إن مهمة اختصاصي الصحة الصناعية في "البتروال الوطنية" هي أن يقوموا بتحليل وتحديد وقياس المخاطر الصحية أو الضغوطات في مواقع العمل المختلفة بالشركة، والتي يمكن أن تسبب للعاملين المرض أو ضعف الحواس أو الانزعاج الشديد أثناء العمل.

وأضافت أن الشركة لديها أنواع مختلفة من معدات الصحة الصناعية (IH) تستخدم لمراقبة عدد من المخاطر الصحية والضغوطات في أماكن العمل، مثل: الضوضاء، والحرارة، والملوثات الكيميائية والبيولوجية، والغازات، والأبخرة، والغبار، ومن الضروري إجراء معايرة دورية لهذه المعدات وفقاً لمعايير المصنع، وذلك لضمان موثوقية المعدات ودقة عمليات المراقبة.

ونظراً لأن بعض معدات الصحة الصناعية قديمة تم شراؤها قبل 15 عاماً، ولا تتوفر لها الصيانة المطلوبة، ولا المعايرة المصنعية اللازمة، بسبب توقف المصنع عن تعيورها، كما لا تتوفر لها مراكز خدمة ولا قطع غيار، فلم يعد من المناسب الاستمرار باستخدامها، ووجب تصنيفها على أنها نفايات إلكترونية يجب التخلص منها بشكل صحيح، مع مراعاة الجوانب البيئية واتباع إجراءات إدارة النفايات الصلبة المطبقة في الشركة، ومن ثم قام فريق الدعم الفني بالتنسيق مع قسم البيئة وترتيب كافة هذه النفايات وتسليمها بنجاح إلى الشركة المسؤولة عن عملية إعادة التدوير.



## أساليب محددة للتعامل مع مخلفات الأعمال الإنتاجية

“



● مخلفات إلكترونية كانت تستخدم في قسم الصحة الصناعية

جمعها ونقلها من خلال شاحنات فقط لمرافق إعادة التدوير لدى الشركات المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة للمعالجة والتدوير.

### المخلفات غير الخطرة:

تتمثل في المواد منتهية الصلاحية، والمعادن، ومخلفات الأغذية، والأخشاب، ومواد البناء، ومواد التغليف. ومصادرها نفس مصادر الفئتين السابقتين، بالإضافة إلى مكاتب ومطابخ الشركة.

ويتم فصلها وتعبئتها في سلال المهملات، وحاويات القمامة، والبراميل والحاويات، كما يتم تجميعها في أكوام بالساحات، حتى يتم نقلها من خلال شاحنات لشركات توصي بها الهيئة العامة للبيئة من خلال قائمة بأسماء الشركات توفرها وتحديثها بشكل مستمر.

## الشركة ماضية قديماً في تنفيذ استراتيجيتها البيئية

“

وتعد مصادر هذه النفايات نفس مصادر المخلفات الخطرة (الوحدات الإنتاجية في المصافي، وورش العمل الصناعية، وعمليات الصيانة الخارجية، والمخازن)، ويتم أيضاً تعبئتها وفصلها في أوعية، وبراميل، وحاويات مغطاة ومختومة ومخزنة على أرض مستوية، حتى يتم

مثل وحدة معالجة الحمأة، والمحارق، أو المرافق المعتمدة من قبل الهيئة العامة للبيئة لمعالجة وتدوير النفايات الخطرة.

### المخلفات غير الخطرة (الملوثة):

تتمثل فئة هذه المخلفات في الألواح العازلة، والأجزاء المعدنية، وبراميل الأصباغ، والأنابيب، وأدوات الحماية الشخصية.

### أهمية إعادة التدوير

لخصت مهندسة البيئة بلقيس العلي أهمية إعادة تدوير النفايات للإنسان والمجتمع في التالي:

1. تقليل مخاطر الحرق، حيث إن التخلص من النفايات عن طريق حرقها يولد جزيئات ملوثة ورماد ما بعد الاحتراق الذي يحتوي على معادن ثقيلة تؤثر سلباً على الإنسان، وإعادة التدوير تخفف من حدة هذه الأمور، وتحسن من جودة المياه والهواء.
2. الحفاظ على الموارد الطبيعية، حيث تساعد إعادة التدوير على إدارة الموارد الطبيعية، مثل المواد المعدنية، والمياه، بشكل مستدام، كي تستفيد منها الأجيال القادمة، وذلك من خلال الاستفادة الكلية من المنتجات التي يتم الحصول عليها من الموارد الطبيعية.
3. التقليل من تبعات الصناعة، إذ يحتاج تصنيع المواد الخام والمنتجات من الصفر قدراً كبيراً من الطاقة، إضافة إلى الأضرار الناتجة عن التلوث، مثل تجمع الغازات الدفينة في الغلاف الجوي، على عكس إعادة التدوير التي تحتاج إلى كميات طاقة منخفضة لا تلوث البيئة.
4. الحد من الأضرار الصحية، حيث يعتقد العلماء أن المادة الكيميائية المسببة لاضطرابات الغدد الصماء موجودة في المخلفات البلاستيكية، والتي تصل بسبب سوء إدارة النفايات إلى الكائنات البحرية، وتتغذى عليها وتتراكم بيولوجياً داخلها، وينتقل تأثيرها إلى أعلى السلسلة الغذائية لتصل للإنسان، مسببة له العديد من المشكلات الصحية والأمراض.

يُصيب الرئتين ويسبب ضيق المجرى التنفسي

## الرُّبو التحسُّسي



بقلم: د. أمين بدير  
القسم الطبي  
دائرة الصحة والسلامة والبيئة

الرُّبو التحسُّسي، هو أحد أكثر أنواع مرض الرُّبو المزمن شيوعاً، ولكن قد لا يدرك الكثير من الناس أنهم مصابون به تحديداً. وتنشأ نوبات هذا النوع من الرُّبو جراء قيام جهاز المناعة بإبداء رد فعل غير طبيعي عند استنشاق المريض لأحد مثيرات الحساسية، مما يؤدي لتضييق المجاري التنفسية، وبالتالي ظهور أعراض نوبة الرُّبو التحسُّسي. وتختلف محفزات الرُّبو التحسُّسي من شخص لآخر، فما قد يحفز ظهوره عند شخص قد لا يكون له تأثير على غيره من الأشخاص، لذا على المصاب تحديد محفزات نوبات الرُّبو لديه بدقة، ليتمكن من تلافيها مستقبلاً، كما يمكن استعمال بعض الأدوية لاحتواء الحالة.

جهاز المناعة يؤدي دوراً رئيساً في نشأة نوبات الرُّبو





● أدوية الربو تنقسم إلى طويلة الأمد وإغائية سريعة ومقاومة للحساسية

## جهاز المناعة

يعمل جهاز المناعة بشكل عام على حماية جسم الإنسان من مسببات الأمراض، مثل الفيروسات، والبكتيريا، وذلك من خلال مهاجمتها حال دخولها إلى الجسم، إذ بمجرد رصده لها يقوم بإنتاج مركبات كيميائية مناعية خاصة، مثل "الغلوبولين المناعي - ه"، والهيستامين.

وفي الظروف الطبيعية تعمل المواد المناعية على حماية ووقاية الجسم من المخاطر، لكن في حالات الربو التحسسي قد يقوم الجسم بإنتاج كميات مفرطة منها كرد فعل على تعرض الجسم لمواد عادية قد تكون غير خطيرة، مثل وبر القطط، مما قد يؤدي لتضييق المجاري التنفسية وصعوبة التنفس.

## الأسباب

وفي حين قد تنشأ نوبات الأنواع الأخرى من الربو جراء تعرض المريض لمحفزات عادية تؤدي لرد فعل في الجهاز التنفسي (لا علاقة لجهاز المناعة بها)، يؤدي جهاز المناعة دوراً رئيسياً في نشأة نوبات الربو التحسسي، إذ إنه عند دخول مثيرات الحساسية للجسم، يبدي جهاز المناعة رد فعل يؤدي لالتهاب المجاري التنفسية وتكوين بلغم سميك فيها، وانقباض العضلات المحيطة بها، مما يؤدي إلى ضيق هذه المجاري وإعاقة التنفس.

وعلى الرغم من أن محفزات نوبات الربو التحسسي قد تكون واضحة، فإن السبب الدقيق للإصابة بالمرض لا يزال غير معلوم، لكن يُعتقد أن الجينات الوراثية،

والإصابة بمشكلات صحية تحسسية (مثل الأكزيما، والحساسية الغذائية، وحمى الكلى)، قد ترفع فرص الإصابة به.

## محفزات

ومن أهم محفزات نوبات الربو التحسسي الآتي:

1. مثيرات الحساسية، مثل طلع النباتات والأشجار، ومخلفات الحيوانات المنزلية مثل وبر ولعاب القطط والكلاب، والغبار ومخلفاته، ومخلفات الصراصير مثل اللعاب، وبقايا الجسم، ورائحة العفن.

2. محفزات مثيرة للتهيج، مثل الهواء البارد أو الملوث، وممارسة الرياضة في أجواء باردة، والتواجد في غرف تحتوي على الكثير من الغبار، والروائح والعطور، ودخان التبغ أو دخان الشموع.

**ناهضات "بيتا" طويلة  
المفعول ارتبطت  
بنوبات الربو الحادة**

**حتى الآن غير معلوم  
السبب الدقيق  
للإصابة بالمرض**



”

## مضادات الهيستامين قد تساعد على تخفيف الأعراض بشكل عام

“

• تحدث نوبات الربو بسبب استنشاق الغبار ومثيرات الحساسية

### الأعراض

لا تختلف أعراض نوبات الربو التحسسي عن مثلتها من الربو العادي، وتتمثل في السعال، وتسارع أو انقطاع الأنفاس، وضيق أو صفير الصدر، بالإضافة إلى أعراض أخرى أقرب لأعراض الحساسية، مثل العطس، وحكة العيون، واحتقان الأنف، والطفح الجلدي.

وتوجد أيضاً بعض الأعراض الخطيرة، والتي إذا ظهرت على مريض الربو التحسسي، فإنه يجب عليه التوجه للطبيب فوراً، وهي: شحوب الشفاه أو الأظافر أو اكتسابها للون الأزرق، وضغط في الصدر، واضطرابات تنفسية حادة، وتسارع نبض القلب.

### التشخيص

يلجأ الطبيب لمجموعة من الإجراءات حتى يتمكن من تشخيص الربو التحسسي، أبرزها:

- الاستفسار من المريض عن طبيعة الأعراض الظاهرة والعوامل التي قد تزيد الأعراض سوءاً.
- فحوصات لتشخيص الربو، مثل: فحص قياس التنفس (Spirometry)، واختبار الاستنشاق المثير للقصبات (Bronchoprovocation Test).

• فحوصات لتحديد مثيرات الحساسية، مثل: اختبار وخزة الجلد (Skin Prick Test)، وفحص الغلوبولين المناعي (Specific IgE Test).

### العلاج

لا يمكن التعافي من الربو التحسسي، لكن قد تساعد بعض الطرق على إبقاء حالة المريض تحت السيطرة، وأهمها:

1. طرق منزلية: ملازمة المنزل عندما يكون الهواء الخارجي عابقاً بالطلع، مع إغلاق النوافذ، وإبقاء الحيوانات الأليفة خارج غرفة النوم أو في الحديقة قدر الإمكان، وغسل أغطية الأسرة والوسائد مرة واحدة أسبوعياً على الأقل، مع استخدام أجهزة خاصة لتخفيف رطوبة الهواء داخل المنزل، إذا كانت نسبة الرطوبة أعلى من 40%، والحرص على تنظيف الحمام والمطبخ بانتظام منعاً لظهور الحشرات أو العفن.

”

## مضادات الالتهاب تقلل التورم وضيق المسالك الهوائية

“

2. طرق طبية: من خلال استخدام الأدوية، وهي ثلاثة أنواع أولها أدوية طويلة الأمد قد تساعد على منع حصول النوبات، والثانية أدوية الإغاثة السريعة، وهي تخفف أعراض نوبة الربو التحسسي عند حدوثها، والثالثة أدوية تقاوم الحساسية، مثل مضادات الهيستامين التي قد تساعد على تخفيف أعراض الحساسية عموماً، وفيما يلي توضيح لهذه الأدوية وأهميتها:

### أولاً- أدوية المدى الطويل

يحتاج كثير من مرضى الربو إلى تناول أدوية للسيطرة عليه على المدى الطويل بصورة يومية، حتى عندما لا تظهر عليهم أي أعراض. وتوجد العديد من هذه الأدوية أبرزها:

1. الكورتيكوستيرويدات المُستنشقة: تعد تلك الأدوية المضادة للالتهاب هي الأكثر فاعلية والأكثر شيوعاً من حيث الاستخدام بين أدوية التحكم في الربو على المدى الطويل، فهي تقلل التورم وضيق المسالك الهوائية. وقد يحتاج المريض إلى تناول تلك الأدوية لعدة أشهر حتى يتمكن من الحصول على أقصى فوائدها.

ويساعد الاستعمال المنتظم لهذه الأدوية في السيطرة على نوبات الربو والمشكلات الأخرى الناتجة عن عدم السيطرة على المرض بشكل جيد.

## يحتاج المريض إلى تناول الأدوية لعدة أشهر للسيطرة عليه

“

التحسسي الذي يصعب السيطرة عليه عن طريق تجنب المثريات.

وينبغي البدء بإجراء اختبارات حساسية الجلد لتحديد مسببات الحساسية التي تؤدي إلى ظهور أعراض الربو. وبعد ذلك يمكن الحصول على مجموعة من الحقن تحتوي على جرعات صغيرة من المواد المسببة للحساسية.

وتُعطى هذه الحقن في العادة مرة واحدة أسبوعياً لبضعة أشهر، ثم تصبح مرة واحدة شهرياً لمدة تتراوح من 3 إلى 5 أعوام.

2. أقراص تحت اللسان للعلاج المناعي: يمكن استخدام جرعات ضئيلة من مسببات الحساسية في صورة أقراص تذوب في الفم وتؤخذ يومياً في العادة بدلاً من الحقن.

ولا تكون هذه الأقراص فعالة في جميع حالات المواد المسببة للحساسية، إلا أنها قد تفيد في حال الإصابة بالحساسية تجاه حبوب اللقاح من الأعشاب والحشائش وعت الغبار.

3. أدوية الحساسية: ومنها مضادات الهيستامين وعقاقير إزالة الاحتقان في صورة بخاخ فموي وأنفي، وتساعد في علاج أعراض الحساسية، مثل سيلان الأنف، وحكة العين، والاحتقان، والعطاس، وضغط الجيوب الأنفية، إلا أنها ليست بديلاً عن أدوية الربو.

وقد تستخدم بعض أدوية الإغاثة السريعة قبل ممارسة الرياضة للوقاية من ضيق النفس، وغيره من أعراض الربو، إلا أن آثارها الجانبية تشمل العصبية وسرعة ضربات القلب (خفقان القلب).

وإذا كانت الأعراض بسيطة، أو إذا كان الشخص مصاباً بالربو الذي يحفز الجهد البدني، فقد يستطيع السيطرة على الأعراض باستخدام أحد أدوية الإغاثة السريعة. ومع ذلك يحتاج معظم المصابين بالربو التحسسي إلى دواء طويل المفعول يحتوي على "الكورتيكوستيرويدات المُستنشقة" للسيطرة عليه بشكل أكثر أماناً.

### ثالثاً- أدوية تقاوم الحساسية

يركز هذا النوع من الأدوية على علاج مسببات الحساسية المسببة للربو، مثل:

1. حُقن الحساسية (العلاج المناعي): يمكن استخدامها في حال الإصابة بالربو

ولكن يمكن أن يؤدي الاستخدام طويل الأمد لها عند الأطفال إلى تأخر النمو لديهم قليلاً، إلا أن فوائد استخدامها لمواصلة السيطرة على الربو تتفوق على مخاطرها بشكل عام، فهي لا تسبب أي آثار جانبية خطيرة.

2. ناهضات بيتا طويلة المفعول (LABA): تفتح أدوية الموسعات القصبية الشعب الهوائية، وتقلل التورم لمدة تصل إلى 12 ساعة على الأقل، وتستخدم وفق جدول منتظم للسيطرة على الربو من المعتدل إلى الشديد، وأيضاً للوقاية من الأعراض الليلية.

وعلى الرغم من كون هذه الأدوية فعالة، إلا أنها ارتبطت بنوبات الربو الحادة، ولهذا السبب لا تعطى إلا في تركيبة مع أدوية "الكورتيكوستيرويدات المُستنشقة".

### ثانياً- أدوية الإغاثة السريعة

تعمل تلك الأدوية التي تسمى أحياناً ناهضات بيتا قصيرة المفعول على فتح الرئتين بإرخاء عضلات الممرات الهوائية، وتسمى غالباً أدوية الإغاثة أو الإنقاذ، لأنها قد تخفف الأعراض الآخذة في التفاقم أو توقف نوبة الربو الحاصلة.

ويبدأ مفعول هذه الأدوية خلال دقائق، وتستمر فاعليتها لمدة تتراوح من 4 إلى 6 ساعات، وهي ليست مخصصة للاستخدام اليومي.

## الموسعات القصبية تسيطر على النوبات المعتدلة إلى الشديدة

“

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

## عبدالعزیز المشعل

”  
أهوى التواصل مع فئات  
مختلفة من المجتمع  
واكتساب الخبرات

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

عبدالعزیز فؤاد المشعل، مهندس مشتريات في  
الدائرة التجارية بمصفاة ميناء عبدالله، خريج  
جامعة الكويت، تخصص هندسة ميكانيكية.

ويعد هذا التخصص من أصعب التخصصات  
الهندسية، وقد اخترته لأهميته في جميع  
مجالات الحياة، وأسعى دائماً إلى تطوير  
قدراتي المهنية فيه.

• ما طبيعة العمل الذي تؤديه بالشركة؟

أقوم بشراء وتوفير المواد المطلوبة وقطع  
الغيار لمختلف الفرق والدوائر في مصفاة ميناء  
عبدالله، ومن أهم المشاريع التي أعمل على  
توفير احتياجاتها، أعمال الصيانة الروتينية،  
وكذلك المواد الخاصة بأعمال مشاريع الإغلاق  
(Shutdown) التي تتم على وحدات المصفاة.







● صيد الأسماك من هوابات المشعل

## تأسيس برنامج تدريبي للموظفين من أهم إنجازاتي

● **ما رؤيتك في تطوير الذات؟**  
يكون ذلك من خلال تعلم كل ما هو جديد ونافع، سواء على الصعيد الشخصي أو المهني، والاستفادة من بيئة الشركة الثرية بالشخصيات المتطورة.

● **ما طموحاتك المستقبلية؟**  
أتمنى أن يكون لي بصمة مميزة ومختلفة في مجال عملي ومع زملائي تساهم في تحقيق المزيد من التقدم للشركة.

● **ما هواياتك؟**  
أهوى التصوير الفوتوغرافي، والفيديو، لما فيهما من توثيق للحظات السعيدة أو التاريخية، كما أعشق صيد الأسماك.

● **هل حققت أي إنجاز في مجال ممارسة الهوية؟**

نعم، شاركت في تصوير فيلم الشهيد الحي من إخراج مراقب العلاقات الإعلامية بدائرة العلاقات العامة والإعلام الزميل ثنيان الرشود، والذي حصل على المركز الثاني في مهرجان الكويت السينمائي الثالث عام 2019، كما تم عرضه في مهرجان القرين الثقافي وتلفزيون دولة الكويت، بالإضافة إلى عرضه في مسرح شركة البترول الوطنية الكويتية.

● **كيف توفيق بين ممارسة الهواية والعمل؟**  
أمارس هواياتي كل أسبوع، حيث تساعدني على التخفيف من التوتر وضغوطات العمل.

بالإضافة إلى ذلك هناك تحديات اقتصادية تتعلق بالميزانيات، وأخرى خارجية تتعلق بمصدر المشتريات، الأمر الذي يتطلب منا التعامل باحترافية وكفاءة عالية مع كل طلب.

● **هل تشعر أن عملك يتناسب مع ميولك؟**  
أشعر بالرضا التام عن عملي، ويناسبني تماماً، فأنا شخصية اجتماعية أهوى التواصل مع فئات مختلفة من المجتمع، واكتساب الخبرات من الآخرين.

وطبيعة عملي تستوجب مني التواصل بشكل دائم مع مجموعة من المهندسين في شتى القطاعات، مما يعزز العمل الجماعي والتعاون، وينمي لدى الجميع الحرص على المصلحة العامة للشركة، وكذلك التواصل مع أفضل المصنعين والموردين العالميين والمحليين، وهذا كله يناسب شخصيتي تماماً.

● **ما أهم الإنجازات التي حققتها في العمل؟**  
تأسيس برنامج تدريبي للموظفين الجدد، والإشراف على تدريبهم من أهم إنجازاتي، بالإضافة إلى ذلك شاركت في عدة لجان داخلية وخارجية لتطوير العمل بالشركة والقطاع النفطي.

كما عملت على الكثير من الدراسات لتحسين عملية المشتريات وتسريعها.

● **ما سبب اختيارك للعمل بالقطاع النفطي؟**  
يعتبر هذا القطاع عصب اقتصاد الدولة، ومن ثم فهو في مقدمة اختيارات أي مهندس يبحث عن مستقبل أفضل، كما أنه يتميز بتوفير الفرص التي تتيح للمهندس الطموح التطور المهني والذاتي في مجالات متعددة.

● **إلى أي مدى لامست اختلافاً بين طبيعة الحياة العملية والدراسة النظرية؟**

الدراسة النظرية في مجال الهندسة شكلت طريقة تعاملي مع تحديات العمل، وساهمت في تكوين شخصيتي المهنية، وجعلتني أستطيع التعامل مع مستجدات العمل بطريقة احترافية، لذا فهي المدخل السليم للخبرات العملية التي تأتي لاحقاً بعد ممارسة العمل.

● **ما أهم التحديات التي تقابلها في العمل؟ وكيف تتغلب عليها؟**

يعتبر الوقت من أكبر التحديات التي تواجه من يعمل في قسم المشتريات بالدائرة التجارية، حيث يخضع هذا القسم لضغوط داخلية من الجهات الزميلة الطالبة لتوفير المواد أو قطع الغيار، خاصة عندما نعمل على مشاريع إغلاق لوحات تشغيلية في المصفاة. ونحاول التغلب على ذلك من خلال توفير كل المتطلبات قبل البدء في أي عمليات صيانة.



# استراحة الوطنية



## معلومات عامة

- سنغافورة هي الدولة الوحيدة في العالم التي تجزّم بيع العلكة.
- استمرت خلافة الدولة العثمانية 400 عاماً كاملة.
- تعتبر الغمازات أو "النغز" من الناحية الطبية تشوه في عضلات الوجه.



## هل تعلم؟

- أن أكبر منتج ومستهلك للنفط عالمياً هو الولايات المتحدة.
- أن سيدنا إدريس عليه السلام هو أول من خاط الثياب.
- أن الحصان يستطيع أن يبقى واقفاً على أقدامه عدة أشهر.



## من الكويت

**قصر الشيخ خزعل:** بناه الشيخ خزعل الكعبي عام 1916 في منطقة دسمان. وخلال ثلاثينيات القرن الماضي تملك القصر أحمد محمد الغانم، في حين قام الشيخ عبدالله الجابر الصباح بشراء ديوان خزعل. وفي عام 2008 قام المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب باستملاك القصر والديوان بغرض الترميم وإعادة التأهيل.



## كلمات

- إن أذاك الحق هو من يسعى معك، ومن يفضلك على نفسه.
- لا تجعل التفاصيل الصغيرة تشوش عليك روعة المشهد الأكبر.
- احترام الذات هو أكبر محرك للنفوس العزيزة.



كتاب "مواسم"

## مواسم

### "الزملوق":

نبات حولي يظهر بشكل سريع جداً بعد هطول المطر، ولذلك أطلق عليه هذا الاسم. وهو من النباتات التي تأقلمت مع بيئة الكويت فأصبح جزءاً منها.

# من الأرشيف



وزير الطاقة والمناجم الكندي ماك  
لولوند يستمع لشرح من مدير  
العمليات في مصفاة الشعبة  
موريس بنايان حول عمليات  
التحكم ومراقبة المصفاة.

... ويرد على أسئلة  
الصحافيين في ختام  
زيارته للكويت.

المصدر: الوطنية عدد مارس 1982





30 يوليو



اليوم العالمي للصدقة

تواصلوا معنا  
@knpcofficial  
www.knpc.com