الوطنية

البترول الوطنية
KNPC

السنة 48 | العدد 548 | مارس 2024

مصفاة الدُّقُم ..
إنجاز كويتي عماني مشترك

الوطنية

العدد 548 - مارس 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@knpc.com
ymh999@knpc.com

أرقامنا
23887597
23887579

تواصلوا معنا
@knpcofficial
www.knpc.com

المقالات المنشورة
في المجلة تعبّر عن آراء كُتّابها.

تنفيذ وطباعة
مجموعة النظائر الإعلامية

المحتويات

- مصفاة الدُّقُم 4
- تمارين لقياس الجاهزية 11
- ملتقى التميُّز بالقيادة 14
- التحكُّم بالضوضاء 28
- صحتك في رمضان 40

كلمة العدد

مكانة الشركة

جاءت الزيارة التفقدية التي قام بها معالي نائب رئيس الوزراء، وزير النفط، ورئيس مجلس إدارة مؤسسة البترول الكويتية الدكتور عماد العتيقي لشركة البترول الوطنية الكويتية، لتؤكد من جديد مكانة الشركة، وأهمية دورها الحيوي الداعم للاقتصاد الوطني.

لقد تحدث الوزير، وكان حديثه نابعاً من القلب، وربما لا نبالغ إن قلنا إن كلماته أمام مسؤولي القطاع والشركة لم تنطلق فقط من كونه مسؤولاً حكومياً رفيعاً، وإنما عكست أيضاً تقدير المواطن الكويتي للخدمات الأساسية التي تقدمها الشركة لمجتمعها ووطنها.

كانت الإشادة هي العنوان الأبرز في حديث معاليه، وأما الثناء الذي حظيت به الشركة وموظفوها نتيجة ما تحقق من نجاحات في إنجاز المشاريع، وتحقيق الأرباح القياسية، وتنفيذ المهام بدقة وكفاءة، فلا شك أنه يضاعف من مسؤولياتنا، ويمنحنا دافعاً متجدداً للاستمرار بقوة في رحلة البحث عن الأفضل.

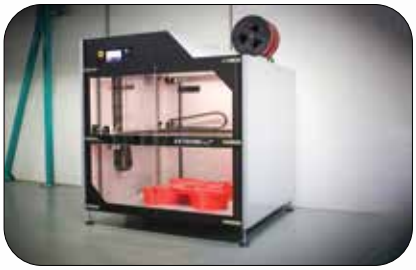
في واقع الأمر، لا تقتصر التحديات على تنفيذ المشاريع، وبناء المنشآت القائمة على الأرض فحسب، ولكنها تشمل كذلك ما ترسمه المؤسسات لمستقبلها من خطط استراتيجية وتصورات تطويرية، وما تتخذه من تدابير وخطوات لتحقيق هذه الخطط بنجاح.

لقد نجحت "البترول الوطنية" في إنجاز مشروعها الضخم، ونعني به "الوقود البيئي"، الذي شكل نقلة نوعية للاقتصاد الوطني، لكن الحكاية لا تتوقف هنا، فأمام موظفي الشركة الكثير مما يتوجب إنجازه والتعامل معه في قادم الأيام والسنوات.

تنتظرنا جملة من التحديات المتعلقة بالأمن والسلامة، وحماية البيئة، وتحوُّل الطاقة، والتحول الرقمي، وتشجيع الابتكار، وتطوير الخدمات، وتعزيز الشراكة مع عملائنا في الداخل والخارج، وغير ذلك من التحديات، التي نثق بقدرة موظفينا على تحقيقها بفضل من الله وتوفيقه.

راكان حامد الفضالة

● وزير النفط يزور "البترول الوطنية" **8**



● الطباعة ثلاثية الأبعاد **24**

● أداء متميز لفريق كرة القدم **32**

إنجاز كويتي عماني مشترك

مصفاة الدُّقُم

تحت رعاية وحضور صاحب السمو أمير البلاد الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح حفظه الله ورعاه، وصاحب الجلالة السلطان هيثم بن طارق المعظم - سلطان عُمان، تم افتتاح مصفاة الدقم والصناعات البتروكيماوية في يوم الأربعاء 7 فبراير 2024، والتي تعد أكبر مشروع استثماري مشترك في قطاع المصافي والبتروكيماويات بين دولة الكويت وسلطنة عمان، وقد أقيمت بالشراكة بين شركة البترول الكويتية العالمية ومجموعة أوكيو - المجموعة العالمية المتكاملة للطاقة، وذلك بولاية الدقم بسلطنة عمان.

حضر الحفل نائب رئيس مجلس الوزراء وزير النفط د. عماد العتيقي، ووزير المالية بسلطنة عُمان سلطان الحبسي، والرئيس التنفيذي لمؤسسة البترول الكويتية الشيخ نواف سعود الصباح، وعدد من السؤولين من الجانبين الكويتي والعماني.

> افتتاح المصفاة تم بحضور سمو الأمير وجلالة سلطان عمان

● سمو الأمير وجلالة سلطان عمان لدى إزاحة الستار عن اللوحة التذكارية للمشروع

> نواف الصباح: إنجاز يجسد الإخاء التاريخي بين البلدين

إنجاز مهم

في مستهل حفل الافتتاح تم عرض فيلم حول المشروع الذي يعتبر أحد أبرز المشاريع الصناعية في المنطقة الاقتصادية الخاصة بالدقم، ويعد إنجازا مهما من شأنه تعزيز العلاقات الثنائية بين البلدين الشقيقين، حيث تشكل مصفاة الدقم بقيمتها الاستثمارية البالغة نحو تسعة مليارات دولار إضافة قيمة لسوق الطاقة العالمي، من خلال تقديمها منتجات نفطية عالية الجودة.

وتعد المصفاة من بين أحدث وأكبر المصافي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وهي تعتمد على النفط الخام المستورد في عملياتها، وتتطلع إلى أن تكون رائدة عالمياً في مجال التكرير ملتزمة بتزويد العملاء حول العالم بمنتجات نفطية متميزة.

مشروع ضخم

وبهذه المناسبة ألقى الرئيس التنفيذي لمؤسسة البترول الكويتية الشيخ نواف سعود الصباح كلمة مثل فيها مؤسسة البترول الكويتية وشركاتها التابعة - الشريك الكويتي في مصفاة الدقم، قال فيها: "نشهد اليوم معاً التشغيل التجاري لأضخم مشروع خليجي مشترك، ولولا توفيق الله ودعم القيادات السياسية الحكيمة وتفاني المهنيين من أبناء وبنات البلدين الأعزاء، رغم حدوث أشرس جائحة عالمية شهدها عصرنا هذا لما نجحنا في إنشاء هذه المصفاة".

إخاء تاريخي

وأضاف أن هذا الإنجاز يدل على الإخاء التاريخي بين سلطنة عمان الشقيقة ودولة الكويت، فالقصة مع الأشقاء لم تبدأ بالدقم، بل تعود إلى سفن الغوص حين أبحر الأجداد بحثاً عن العيش الكريم فأجزل الله عليهم بنعمه بعد عقود من الكفاح، وهم يشقون الجبال ويزرعون الصحراء ويبنون الأوطان، واليوم وبعد الوصول إلى التشغيل التجاري الكامل لمصفاة الدقم، ستقوم المصفاة بتصريف النفط الكويتي الخام والنفط العماني وتكريره، محققة الأهداف الاستراتيجية لمؤسسة البترول الكويتية، والتي تنص على الدخول في فرص

> من أكبر مصافي الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

التسويق مناصفة

طبقاً للرئيس التنفيذي لشركة البترول الكويتية العالمية شافي العجمي فقد تم تصدير 73 شحنة منذ بدء الأعمال التشغيلية في المصفاة إلى نهاية يناير 2024 لوجهات مختلفة في الشرق الأوسط والاسواق العالمية، مشيراً إلى أن قطاع التسويق العالمي في مؤسسة البترول الكويتية سيقوم بتسويق 50% من منتجات المصفاة، بينما سيقوم الشريك العماني بتسويق الـ 50% الأخرى من هذه المنتجات.

وأكد العجمي أن هذا الإنجاز يعكس مدى التزام مؤسسة البترول الكويتية وشركاتها التابعة بتحقيق أهدافها الاستراتيجية، منوهاً بالجهود المشتركة لتعزيز التعاون الإقليمي لتطوير صناعة النفط والغاز بين دولة الكويت وسلطنة عمان.

● المبنى الرئيسي لشركة "مصفاة الدقم"

استثمارية مع شركاء عالميين لتنمية قدرتها التكريرية في الأسواق الواعدة.

جهود العاملين

وأكد الصباح أن الاحتفال بالتشغيل لا يعد المحطة الأخيرة في طريق النجاح، بل هو وقفة مستحقة لتقدير جهود العاملين والعاملات في مصفاة الدقم، ومن ثم استكمال السير، فالتحديات التي تعصف بصناعة النفط والغاز ليست سهلة، وأهمها التوجه العالمي للتحول بالطاقة، الأمر الذي يستوجب العمل يداً واحدة لتأمين التشغيل الآمن والمربح للمصفاة، لكي نجعلها صرحاً عالمياً للابتكار والريادة في صناعة التكرير العالمية.

وفي الختام تقدم الصباح بالشكر الجزيل لكافة العاملين في المشروع على جهودهم الحثيثة متمنيا لهم دوام التوفيق والسداد، سائلا الله أن يحفظ سلطنة عمان الشقيقة، وأن يحفظ دولة الكويت، ويديم على أوطاننا نعمة الأمن والأمان والازدهار.

تجربة جديدة

من جهته قال رئيس جهاز الاستثمار العماني عبدالسلام المرشدي إن هذا المشروع يأتي تجسيداً للعلاقات المتجذرة بين البلدين منذ القدم، موضحا أن مصفاة الدقم هي أول مصفاة خليجية تعتمد على النفط الخام المستورد في عملياتها، وهي تجربة جديدة بالمنطقة من المتوقع أن تسهم في رفع إجمالي الطاقة التكريرية لسلطنة عُمان.

وأضاف المرشدي "أن جلالة السلطان هيثم بن طارق أيده الله، وضع حجر أساس المشروع في عام 2018، واليوم نرى حصاد الجهد ونتاج البذل"، موضحا أن المشروع يقع في منطقة الدقم الاقتصادية والتي لها أهمية استراتيجية كبيرة، لما تتميز به من موقع متفرد، ولما تمتلكه من مقومات وحوافز تجعلها منطقة جاذبة للاستثمارات.

مشروع "مرافق"

ثم توجه المرشدي بالشكر للهيئة العامة للمناطق الاقتصادية والمناطق الحرة، على ما قدمته خلال الفترة الماضية من جهود أسهمت في إنجاح المشروع وإتمامه، مشيرا إلى أنه بالتزامن مع افتتاح مصفاة الدقم فإن عمان تحتفي بإتمام مشروع "مرافق" الذي يدعم عمليات المصفاة فيما يخص تزويدها بالطاقة والماء، باستثمار بلغ 196 مليون ريال عماني، وقد أنجزت الهيئة ما عليها في الوقت المحدد، فلها خالص التقدير، كما ثمن دور الشركة العمانية للصهاريج والتي سعت سعياً دؤوباً لإنجاز ما عليها، حيث أنها نفذت أعمال المصفاة فيما يخص تخزين النفط باستثمار قدره 200 مليون ريال عماني، كما خص بالشكر والثناء "شركة البترول الكويتية العالمية" ومجموعة أوكيو على جهودهما التي نهضت بهذا الواجب الوطني خير نهوض.

إزاحة الستار

ثم تفضل صاحب السمو أمير البلاد الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح وأخوه صاحب الجلالة السلطان هيثم بن طارق المعظم حفظهما الله ورعاهما بإزاحة الستار عن اللوحة التذكارية الخاصة بافتتاح المصفاة. بعدها توجها وبمعيتهما رئيس مجلس إدارة مجموعة أوكيو ونائب رئيس جهاز الاستثمار العماني ملهم بن بشير الجرف إلى غرفة التحكم الرئيسية بالمصفاة، حيث تم الاستماع إلى شرح تفصيلي عن عمليات المصفاة المشتركة. ثم تم تقديم هدية تذكارية لحضرة صاحب السمو أمير البلاد حفظه الله ورعاه بهذه المناسبة، وقد تفضل

> **المرشدي: ستسهم في رفع الطاقة التكريرية للسلطنة**

> **العجمي: طاقة تكريرية تبلغ 230 ألف برميل يومياً**

● المرافق البحرية التابعة للمصفاة

> القيمة الاستثمارية للمشروع بلغت (9) مليارات دولار

سموه بالتوقيع على سجل الإرث بعدها غادر سموه وأخوه جلالة السلطان المعظم مكان الحفل بمثل ما استقبلا به من حفاوة وترحيب.

230 ألف برميل

وفي تصريح صحفي على هامش حفل افتتاح المصفاة، قال الرئيس التنفيذي لشركة البترول الكويتية العالمية شافي العجمي إن مصفاة الدقم تتمتع بطاقة تكريرية تبلغ 230 ألف برميل يومياً، وهي تحتوي على أحدث التقنيات العالمية المتطورة في مجال المصافي، بالإضافة إلى وحدات تحويلية متقدمة مثل وحدة التكسير الهيدروجيني، ووحدة الفحم البترولي، والتي تعمل وفق أعلى معايير الأمن والسلامة العالمية.

منتجات متنوعة

وأوضح العجمي أن المصفاة تعد من المشاريع المهمة لموقعها الاستراتيجي بالقرب من بحر العرب والمحيط الهندي، حيث تعتبر نافذة للأسواق وخطوط الملاحة البحرية العالمية.

وأكد أنه تم استقبال 18 شحنة من النفط الخام منها 9 شحنات من ميناء الأحمدي، و9 شحنات أخرى حتى يناير الماضي، وتابع أن منتجات المصفاة هي منتجات متعددة الاستخدام في مجالات المواصلات والطائرات والشاحنات وغاز الطبخ وإنتاج الحديد والمواد الخام وبعض المنتجات الكيميائية مثل مواد التنظيف والبلاستيك والمواد الطبية والمادة الخام لتصنيع الاسفلت.

> وقفة مستحقة لتقدير جهود العاملين في "مصفاة الدقم"

تعاون بين "البترول الوطنية" و"مصفاة الدقم"

قبل عام من الآن وتحديدا في مايو 2023 زار وفد من شركة مصفاة الدقم والصناعات البتروكيماوية (OQ8)، برئاسة الرئيس التنفيذي للشركة ديفيد بيرد، شركة البترول الوطنية الكويتية بهدف تعزيز العلاقات والتواصل بين الشركتين، وقام الوفد خلال الزيارة بجولة ميدانية في مصفاة ميناء الأحمدي للاطلاع على بعض تفاصيل العمل، وأفضل التطبيقات المُستخدمة بالشركة في عدة مجالات، منها الصحة والسلامة والبيئة، والإنشاء والتشغيل، وإدارة العمليات، والتدريب والتطوير الوظيفي.

وقال بيرد وقتها "نأمل أن تكون هذه الزيارة هي البداية ويتبعها العديد من الزيارات والفرص الجيدة للتعاون ومشاركة الخبرات، لاسيما من قبل "البترول الوطنية"، التي قامت مؤخراً بتشغيل مشروع الوقود البيئي، مما جعل لديها الكثير من الفنيات التي نحتاج إلى تعلمها، فبحسب رأيي الشخصي لا تحتاج (OQ8) للتعامل مع شركات استشارية طالما لديها علاقة جيدة مع شركتي البترول الكويتية العالمية، وشركة البترول الوطنية الكويتية بتاريخهما الطويل الحافل بالخبرات والتجارب والمعرفة، مما سيساهم كثيراً في إتمام عملنا".

وفي الختام تمنى بيرد أن تعمق تلك الزيارة العلاقات المشتركة، متطلعاً لاستقبال وفود مختلفة من "البترول الوطنية" في عمان، أولاً كضيوف مرحب بهم، وثانياً للاستفادة من خبراتهم وأفضل ممارساتهم.

تفقَّد سير العمل

وزير النفط يزور "البترول الوطنية"

استقبلت شركة البترول الوطنية الكويتية نائب رئيس مجلس الوزراء، وزير النفط، ورئيس مجلس إدارة مؤسسة البترول الكويتية، الدكتور عماد محمد العتيقي، الذي قام بزيارة تفقدية للشركة هي الأولى له منذ توليه مهام منصبه في شهر يناير الماضي ضمن التشكيل الحكومي الجديد.

وكان باستقبال الوزير في المبنى الرئيسي للشركة بمدينة الأحمدي كل من الرئيس التنفيذي لمؤسسة البترول الكويتية الشيخ نواف سعود الصباح، والرئيس التنفيذي لشركة البترول الوطنية الكويتية وضحة أحمد الخطيب، ونوابها، وعدد من مسؤولي الشركة.

> "العتيقي: موظفو الشركة رفعوا اسم الكويت عالياً"

● نائب الرئيس التنفيذي لمصفاة ميناء الأحمدي يقدم للوزير نبذة شاملة عن المصفاة

> "أبناء الشركة أثبتوا كفاءتهم خلال تنفيذ "الوقود البيئي"

اجتماع وعرض

عقد العتيقي في مستهل الزيارة اجتماعا مع قيادات الشركة، تم خلاله تبادل الآراء والأفكار الهادفة إلى تعزيز دور القطاع، وتطوير الصناعة النفطية الكويتية، كما شهد عرضاً مرئياً عن شركة البترول الوطنية الكويتية، اشتمل على أبرز المحطات في تاريخها، والإنجازات التي حققتها منذ تأسيسها في عام 1960، كما عرض جهود وأدوار الشركة، ولا سيما ما يتعلق منها بحماية البيئة، وتحول الطاقة، والتحول الرقمي، وتشجيع الابتكار، والمشاريع المستقبلية ضمن أهداف استراتيجية الشركة 2040.

واطلع الوزير خلال زيارته على المنصة الذكية لمتابعة وحدات "الوقود البيئي في مصفاتي الشركة، ميناء الأحمدي، وميناء عبدالله، حيث استمع إلى شرح وافٍ عن هذا المشروع الضخم الذي أنجز على أكمل وجه، وتعرف على وحداته وقدراته والهدف الاستراتيجي من وراء إنشائه.

> "الوقود البيئي" أظهر حجم جهودنا في مجال الطاقة النظيفة

إشادة بالشركة

وقد أشاد الوزير بجهود الشركة التي توجت بتحقيق أرباح غير مسبوقة هي الأعلى في تاريخها، ووصول منتجاتها إلى مستويات عالمية قياسية في الجودة، منوها بالدور الذي لعبه المسؤولون والعاملون في الشركة بمختلف درجاتهم الوظيفية، الذين أكد أنهم رفعوا اسم الكويت عاليا من خلال تعاونهم وتكاتفهم في حب بلدهم، وتميزهم بروح الأسرة الواحدة والعمل الجماعي الذي يقف وراء الإنجازات التي حققتها الشركة، وفي طليعتها مشروع الوقود البيئي، الذي أظهر للعالم حجم الجهود التي تبذلها الكويت في مجال الطاقة النظيفة.

ابتكار وإبداع

وأثنى الوزير على مسيرة الشركة في مجال الابتكار والإبداع التي وصفها بالمميزة، داعيا إلى استثمار ونقل تجاربها وخبراتها إلى الجهات الحكومية المختلفة، خاصة في الجانب البيئي والتخضير ورفع مستويات الجودة وأسلوب التعاون الفعال مع الهيئة العامة للبيئة، إضافة إلى الجوانب الفنية الأخرى المتعلقة بالتكرير، وأعرب بهذا الصدد عن الشكر والتقدير لهذه الجهود، مؤكدا دعمه الكامل للشركة في مشاريعها المستقبلية.

ونوه العتيقي بالنظام المعمول به في الشركة لتدريب وتأهيل الموظفين حديثي التعيين، مؤكدا أن المهندسين الجدد هم مستقبل الشركة، ومركز الأمل ومنطلق الإبداع والأفكار التطويرية الجديدة، داعيا إلى الاستمرار في تشجيعهم، وتهيئة الفرص أمامهم لمواجهة التحديات عبر تقديم الحلول التقنية المبتكرة.

الصحة والسلامة

من جهته، أكد الرئيس التنفيذي لمؤسسة البترول الكويتية الشيخ نواف سعود الصباح اهتمام شركات القطاع بجوانب الصحة والسلامة والأمن والبيئة، وقال إن المؤسسة وشركاتها التابعة تعتمد نظما وقائية فعالة تستبق حدوث المشكلة المحتملة، بوضع الحلول المناسبة لتفاديها ومعالجتها والتعامل معها.

اهتمام القيادة

ومن جانبها، أعربت الرئيس التنفيذي للشركة

> الوزير أكد دعمه الكامل للشركة في مشاريعها المستقبلية

● جانب من اجتماع وزير النفط بقيادات الشركة

> **الصباح: المؤسسة وشركاتها تعتمد نظماً وقائية فعالة**

وضحة أحمد الخطيب عن ترحيبها بزيارة الوزير العتيقي، مؤكدة أن الزيارة تعكس اهتمام القيادة السياسية الكبير بالقطاع النفطي، الذي يعد الرافد الأول للاقتصاد الوطني، منوهة بما أبداه الوزير من حرص على متابعة خطط ومشاريع "البترول الوطنية"، والدفع بها نحو آفاق جديدة، تعزز من نجاحاتها وتميزها.

وأكدت الخطيب أهمية دور مصافي التكرير في تلبية احتياجات الطاقة محليا وخارجيا، مشيرة إلى أن صناعة التكرير الكويتية دخلت مرحلة

> **الخطيب: زيارة تعكس اهتمام القيادة بالقطاع النفطي**

جديدة مهمة بعد تشغيل مشروع الوقود البيئي، الذي أدى إلى زيادة نسبة المنتجات عالية الجودة والقيمة، وقالت إن أبناء الشركة أثبتوا كفاءتهم وتميزهم أثناء مراحل تنفيذ وتشغيل هذا المشروع الحيوي، الذي خرجت منه الشركة بسجل زاخر بالتجارب والخبرات الجديرة بالدراسة والتوثيق.

أدوار باسلة

وخلال الاجتماع قدم نواب الرئيس التنفيذي عروضا موجزة لدور كل قطاع من قطاعات الشركة في إنجاز مشروع "الوقود البيئي"، ثم تبعهم بعض مدراء الدوائر الذين لهم علاقة وثيقة بهذا الإنجاز، حيث أوضح كل منهم التكليفات التي أنجزها فريق عمله، والأفكار الجديدة التي ابتكرت خلال عملية الإنشاء والتشغيل، خاصة وأن مرحلة التشغيل النهائية عاصرت عاما صعبا على كافة دول العالم، وهو عام جائحة كوفيد 19 (كورونا)، إلا أن إيمان أبناء الشركة بأهمية المشروع لاقتصاد الوطن دفعهم للعمل ليلا ونهارا وتحقيق هذا الإنجاز رغم قلة أعداد العمالة، وفي ظل عدم تواجد غالبية الخبراء الأجانب المعنيين، الأمر الذي مثل أكبر التحديات التي واجهت الكوادر الوطنية، ولكنها اجتازت هذا الاختبار بنجاح لافت.

كما استمع الوزير خلال الاجتماع لخطط الشركة في مجال تنمية العمالة الوطنية، ونظم التدريب المتبعة لتطوير المهندسين حديثي التعيين، واستراتيجية الشركة للابتكار وكيفية تطبيقها والاستفادة من كل فكرة من أفكار أبناء الشركة.

جولة ميدانية

اختتم العتيقي زيارته للشركة بجولة ميدانية في مصفاة ميناء الأحمدي، رافقه فيها الرئيس التنفيذي للمؤسسة والرئيس التنفيذي للشركة، وعدد من قيادات الشركة، حيث قام بالاطلاع على وحدات "الوقود البيئي" بالمصفاة، كما زار مبنى مركز تحكم المصفاة "غرفة التحكم المركزية" والتقى العاملين فيه، كما استمع لشرح قدمه نائب الرئيس التنفيذي لمصفاة ميناء الأحمدي شجاع العجمي، ومدير دائرة عمليات الوقود البيئي عبدالله العتيبي عن تاريخ إنشاء المصفاة، ومراحل تطورها على مر التاريخ، من خلال مشاريع التوسعة، ورفع مستويات الإنتاج، كما اطلع على خريطة حركة المنتجات داخل المصفاة بين الوحدات المختلفة، منذ دخولها على هيئة نفط خام، إلى أن تخرج في هيئة مشتقات نفطية متنوعة وعالية القيمة.

ومن خلال الشاشات الذكية والمتطورة، تابع العتيقي خلال الجولة سير العمل في الوحدات الإنتاجية ومرافق التصدير، وأظهر إعجابه بالمستوى العالمي من التكنولوجيا والجاهزية، التي تتمتع بهما غرفة التحكم المركزية في المصفاة.

في مبنى الشركة وفي المؤسسة

تمارين لقياس الجاهزية

من منطلق حرص شركة البترول الوطنية الكويتية على أمن وسلامة موظفيها وتطوير خطط مواجهة الطوارئ باستمرار، نفذت دائرة الأمن والإطفاء بنجاح تمرين الإخلاء السنوي للمبنى الرئيسي، بالتعاون مع مركز إطفاء الأحمدي، وفرقة إطفاء التسويق المحلي، وبمشاركة قوة الإطفاء العام، وإدارة الطوارئ الطبية، وبإشراف نائب الرئيس التنفيذي للخدمات المساندة خلود المطيري. كما ساهمت الشركة، في التدريب الميداني السنوي لإدارة الأزمات، الذي نظمته مؤسسة البترول الكويتية على مستوى القطاع النفطي الإثنين 4 مارس 2024. للسيطرة على انسكاب نفطي بحري غير معلوم المصدر على شواطئ الكويت الجنوبية.

> "من صميم إجراءات الصحة والسلامة والبيئة"

● نائب الرئيس التنفيذي للخدمات المساندة خلود المطيري تتواصل من مبنى الشركة مع مركز إدارة الأزمات في المؤسسة

إشادة بالجهود

وأشادت المطيري في هذا الصدد، بجهود القائمين على إخلاء المبنى الرئيسي، الذي يتم وضع سيناريوهات مختلفة له في كل عام، بحيث يتم أخذ جميع الاحتمالات في عين الاعتبار، وأثنت على التزام الموظفين من كافة الدوائر والفرق المعنية بإخلاء المبنى من خلال المسارات المخصصة لحالات الطوارئ.

وشددت المطيري على أهمية الالتزام بهذه التمارين التي هي من صميم سياسة "البترول الوطنية" الصارمة في تطبيق إجراءات الصحة والسلامة والبيئة، في المصافي والمبنى الرئيسي وكافة المواقع التابعة للشركة.

"إخلاء المبنى عبر المسارات المحددة بهدوء وسلاسة"

وأوضحت أن "البترول الوطنية" تهدف من إجراء الإخلاء الوهمي إلى قياس مدى جاهزية إدارات وأقسام الشركة لمواجهة حالات الطوارئ.

وأكدت المطيري أن "البترول الوطنية" تهدف إلى تطوير خطط مواجهة الطوارئ باستمرار من خلال اختبار قدرات موظفينا على مواجهة الحالات الطارئة بنجاح، ونوهت بهذا الصدد بالموظفين الذين أظهروا تعاوناً كبيراً لتنفيذ التعليمات واستخدام مخارج الطوارئ.

تعاون ومشاركة

شارك في هذا التمرين في إطار إجراءات خطة استجابة الطوارئ، قوة الإطفاء العام، وإدارة الطوارئ الطبية، ومهندسي السلامة في مصفاة ميناء عبدالله.

وتمكنت الجهات المشاركة من السيطرة على الحالة وفق الخطة الزمنية المعدة لذلك، وإخماد الحريق الوهمي الذي نشب في مخزن الوجبات الخفيفة في الطابق الأرضي.

وقد نظم وأشرف على عملية الإخلاء بشكل مباشر رئيس ضباط الأمن في المكتب الرئيسي محمد حزام.

تدريب لإدارة الأزمات

وفيما يخص التدريب الميداني السنوي لإدارة الأزمات في المؤسسة كان سيناريو التدريب حول كيفية السيطرة على انسكاب نفطي بحري غير معلوم المصدر على شواطئ الكويت الجنوبية بجوار مصفاة الزور التابعة للشركة الكويتية للصناعات البترولية المتكاملة (كيبيك).

دعم وإسناد

وكان دور "البترول الوطنية" حسب السيناريو المُعد تقديم الدعم والإسناد خلال عملية السيطرة على هذا الانسكاب من خلال فريق السيطرة على الانسكابات النفطية التابع لدائرة الصحة والسلامة والبيئة.

"حريق وهمي بمخزن الوجبات بالطابق الأرضي"

● عناصر من قوة الإطفاء العام

● مجموعة من موظفي الشركة في إحدى نقاط التجمع

وقد تواجد الرئيس التنفيذي بالوكالة غانم العتيبي، في مركز إدارة الأزمات بمبنى مؤسسة البترول الكويتية ضمن فريق إدارة الأزمات التابع للمؤسسة، كما ترأست نائب الرئيس التنفيذي للخدمات المساندة خلود المطيري فريق إدارة الأزمات في "البترول الوطنية"، بعد تفعيل خطة إدارة الأزمات المتبعة في الشركة، لمتابعة آلية مساهمة الفرق المشاركة في سيناريو التدريب، وقياس المدى الزمني للاستجابة في التعامل مع الحادث الوهمي.

جاهزية القطاع

أوضح العتيبي في هذا الإطار، أن إجراء هذه التدريبات يأتي في إطار التأكد من جاهزية القطاع النفطي الكويتي للتعامل مع جميع الأزمات، حيث تُشكل مثل هذه التدريبات جزءاً رئيسياً من مسؤولية القطاع المجتمعية والبيئية، وهي تُعّد إجراءً وقائياً واحترازياً لتدريب الفرق المستجيبة على التواصل فيما بينها والتنسيق للاستجابة في مثل هذه الحالات.

> **تدريب ميداني سنوي لإدارة الأزمات في المؤسسة**

وأضاف أن التدريب جسد حرص القطاع على الاستفادة القصوى من التجارب السابقة ومراجعة الإجراءات المتبعة وتحديثها بشكل مستمر، وذلك من خلال التنسيق والتعاون الكاملين بين المؤسسة والشركات التابعة، وكذلك بين القطاع النفطي والجهات المعنية الأخرى في الدولة.

الشركات الزميلة

وفي هذا الصدد، أوضح رئيس فريق البيئة حسام جمال لمجلة "الوطنية"، أن مشاركة فريق مكافحة الانسكابات النفطية كانت فعالة جداً، حسب السيناريو المرسوم.

وأكد أن فريق التسربات والانسكابات النفطية على أهبة الاستعداد للمساهمة في احتواء أي تسرب نفطي يؤدي إلى تلوث يهدد البيئة سواء كانت بحرية، شاطئية، أو ساحلية وما تشملها من كائنات بالإضافة إلى إمكانيته في المساندة وتقديم العون للجهات المعنية والشركات الزميلة في مكافحة أي انسكابات وتسربات نفطية في المياه الكويتية.

وأضاف في هذا الخصوص، أن هذا الفريق متخصص، ويمتلك معدات خاصة للتعامل مع أي تسرب نفطي، سواء في أرصفة الشحن والتصدير التابعة للشركة، أو ما يحيط بها.

رفع الجاهزية

وأشار جمال إلى أن مشاركة "البترول الوطنية" في التدريب الميداني السنوي لإدارة الأزمات، الذي نظمته مؤسسة البترول الكويتية تأتي في إطار المساندة ورفع الجاهزية في مكافحة الانسكابات النفطية التي قد تحدث في المياه الإقليمية الكويتية.

وأوضح أنها تأتي كذلك بهدف رفع مستوى التعاون والجاهزية بين الشركات المعنية في مواجهة أي مخاطر بيئية، والسيطرة عليها على الفور من خلال منع انتشار التسربات والبقع النفطية.

> **احتواء انسكاب نفطي بحري غير معلوم المصدر**

نظمته "المؤسسة"

ملتقى التميُّز بالقيادة

نظّمت مؤسسة البترول الكويتية، في يناير الماضي ملتقى "التميُّز بالقيادة" في محمية العبدلية التابعة لشركة نفط الكويت، وذلك بحضور نائب رئيس مجلس الوزراء وزير النفط الدكتور عماد العتيقي، ومشاركة كلٍ من نائب رئيس مجلس الإدارة والرئيس التنفيذي للمؤسسة الشيخ نواف سعود الصباح، ووزير الإسكان ووزير النفط الأسبق الدكتور عادل الصبيح، والرئيس التنفيذي لمجموعة بنك الكويت الوطني عصام الصقر.

> "العتيقي: ملتزمون بتنفيذ رؤية سمو أمير البلاد"

● مشاركة الشيخ نواف الصباح في جهود تشجير محمية العبدلية

● وزير النفط الدكتور عماد العتيقي يلقي كلمته

التزام تام

تم افتتاح الملتقى بمقتطفات من كلمات صاحب السمو أمير البلاد الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح حفظه الله ورعاه التي وجهها إلى أعضاء الحكومة الجديدة.

ومن ثم توجه الوزير العتيقي للحضور بكلمة قال فيها: "من دواعي سروري في بداية عملي كوزير للنفط أن ألتقي في الأسبوع الأول بالعاملين بالقطاع النفطي"، مؤكداً أن اللقاء أثلج صدره.

وشدد على الالتزام التام بتنفيذ رؤية حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح حفظه الله ورعاه، فيما يتعلق بتحقيق العدالة والكفاءة وضرورة الاهتمام بالعنصر البشري، والتأكيد على انضباط جميع الإدارات والأعمال الإدارية والمالية، وعدم القبول بأي شكل من أشكال المحاباة في القطاع النفطي.

وأضاف أن العنصر البشري يعتبر المدخل الأهم لتحقيق جميع محفّزات الأداء في أعمال القطاع النفطي وصولا إلى الارتقاء بالعمل في مؤسسة البترول إلى أفضل المعايير العالمية.

كما التقى العتيقي بعدد من نواب الرؤساء التنفيذيين ومديري القطاعات المختلفة في الصناعة النفطية.

تجارب قيادة

وكان الجانب الأبرز في هذا الملتقى استعراض المتحدثين الأساسيين في الملتقى تجاربهم في قيادة أهم القطاعات الاقتصادية بالكويت، وهي قطاع النفط والغاز، والقطاع المصرفي، وقطاع البناء والإنشاء، حيث سردوا قصص عملهم بهدف صقل المهارات القيادية، وإعداد القادة، وتزويدهم بالمعرفة المطلوبة لقيادة القطاع النفطي مستقبلاً.

فرص جديدة

بداية، أعطى الصبيح أمثلة حول العديد من المجالات شرح من خلالها كيف أن الأفكار الإبداعية أحدثت نقلة نوعية في حياة البشرية، فكلما دخلت تكنولوجيا متطورة كلما أوجدت فرصا جديدة حتى في مجال الإدارة، وكلما تغيرت ثقافة الناس كلما فتحت فرصا جديدة لتقليل التكلفة، وزيادة وتسريع الإنتاج في العديد من المجالات الهندسية والتكنولوجية وإدارة الأفراد.

وتابع إذا أتى شخص إلى منصب معين يكون قد استنفد كل الوسائل التقليدية في إدارة المكان الذي أتى منه، فإذا ما أراد إدارة المرفق الجديد بنفس التفكير والآليات التي طبقها في السابق فلن يقدم جديدا، لذلك يجب أن يفكر خارج الصندوق وبحث عن الأماكن التي يمكنه أن يقدم لها إضافة، حتى لو حالفه الحظ في النجاح بإنجاز فكرة أو فكرتين من خمسة أفكار على سبيل المثال.

وأضاف الصبيح أن الخوف من فكرة الفشل يبعدنا عن الإبداع، "فقد مررت بالكثير من المحاولات خلال حياتي وأخفقت في بعضها، ولكني سعيد بها على أي حال، لأنها كونت شخصيتي لذلك أقول إن أكبر فشل يتعرض له الإنسان أن يخاف من الفشل، ويجب الإقدام على العديد من التجارب، ولكن يجب بالمقابل أن تكون محسوبة المخاطر، وخصوصا في القطاع النفطي".

الاستفادة من الأخطاء

من جهته، سرد عصام الصقر قصة البنك الوطني منذ التأسيس والأزمات التي مر بها البنك على مدار أربعة عقود، وكيف تمت الاستفادة من الأخطاء ومعالجتها بعقل مفتوح، ومنها أزمة المناخ التي خرج منها البنك بأقل الخسائر، حيث قام بعمل شركة المقاصة لتحجيم الأزمة إلى أقصى حد ممكن، وبعد ذلك نجح في فتح 13 فرعا في عدد من عواصم العالم.

وتحدث عن خسارة البنك نحو 80% من عملائه بسبب الغزو، وكيف تمكن من استرجاعهم، بل وأضاف لهم عملاء جدد، وقال الآن البنك الوطني حاصل على أعلى التصنيفات العالمية

● الوزير السابق عادل الصبيح متحدثاً في الجلسة النقاشية

> **الصبيح: التكنولوجيا المتطورة تصنع فرصا جديدة**

والأكثر أمانا على مستوى العالم، ولا يزال على مدار 10 سنوات، مضيفا "نحن نعمد إلى إتباع الآليات الأفضل على مستوى العالم في إجراءات التعيين".

وأوضح الصقر أن البنك الوطني يأخذ في عين الاعتبار المقاييس والمعايير المعتمدة من قبل الجهات الرقابية العالمية عندما يدخل في صفقات تمويلية للمشاريع النفطية، "نأخذ في اعتبارنا أن تلبي هذه المشاريع المتطلبات والمعايير العالمية".

حكمة أمراء الكويت

إلى ذلك، عبر الشيخ نواف سعود الصباح، في هذه المناسبة عن فخره بأن نصف قيادات القطاع النفطي من النساء، ومن ثم عرض الحكمة وسعة الأفق والتسامح مع عدم التفريط باللوائح والقوانين التي تحفظ الكويت وأهلها، التي عاصرها وكان شاهدا عليها في مسيرة أمراء دولة الكويت، منذ عهد المغفور له أمير الكويت الراحل الشيخ جابر الأحمد الصباح، مستذكرا أنه كان في الغرفة مع سموه في سبتمبر 1990 قبل إلقاء خطابه الشهير في الأمم المتحدة، "وقد كنا نخشى عدم التفاعل مثلما حدث في سوابق تاريخية مع رؤساء دول تعرضت للغزو، لكن ما شاهدناه من تعاطف مع دولة الكويت كان عشرات أضعاف ما شاهدتموه في التلفاز، كنا نشاهد الدموع لشدة التفاعل مع خطاب سموه، وكان هذا بفضل الرؤية البعيدة التي كانت لديه منذ كان وزيرا للمالية وإنشائه صندوق الاستثمار وصندوق التنمية والصندوق العربي وغيره، والتي تسنّى من خلالها للكويت مساعدة جميع دول العالم، فقد رسم رؤية للكويت وحقق ما يصبو إليه من مكانة متميزة لدولة الكويت".

وهذا يقودنا للقول إن لدينا رؤية للقطاع النفطي، لكن التحديات تتغير، لذلك لا بد أن تواكب رؤيتنا تغير الأحداث والظروف.

أهمية التواصل

موقف آخر سرده للأمير الوالد الشيخ سعد العبدالله السالم الصباح رحمه الله، وقد كان وليا للعهد ورئيسا للوزراء أثناء الغزو، "حيث كنت في واشنطن مع والدي الشيخ سعود الصباح رحمه الله، بصفته سفيرا للكويت في الولايات المتحدة، وقد كانت السفارة تعمل على مدار 24 ساعة، وكان عندما يرد عليه أحد الطلبة المتطوعين المتواجدين في السفارة في منتصف الليل عندما يتصل بوالدي على هاتف السفارة، كان الطالب يقف عندما يسمع صوته، فأقول له أن الشيخ سعد لا يراك، فيقول لا أستطيع أن أكلم الشيخ سعد جالساً، وكان بإمكان الشيخ سعد القول أريد السفير، لكنه يبدأ بسؤال الطالب عن اسمه وعن أهله، وهل هم داخل الكويت أو في مكان آخر، وهل ينقصهم شيء، ويقول له الكويت راجعة، رغم كل الهموم التي يحملها على كاهله، ثم يقول له أعطني السفير، وهذه اللمسة لا أنساها، أشعر بقشعريرة وانا أحدثكم الآن، حتى الآن عندما أرى الطلبة الذين كانوا في تلك الفترة يذكرون هذا اللحظات منذ أكثر من 30 سنة، وهذا يرسخ لدينا أهمية التواصل الشخصي بينك كقيادي وبين من تعمل معهم، وهنا نتحدث عن قيادي على رأس الدولة".

> **الصقر: استفدنا من الأخطاء وعالجناها بعقل مفتوح**

اهتمام وحرص

يتابع الشيخ نواف قائلا: "كنا ذات مرة في الصين مع أمير البلاد الراحل الشيخ صباح الأحمد الصباح طيب الله ثراه، وكنا نتفاوض في ذلك الوقت على مشروع مصفاة في الصين، وكان هناك خلاف حول بعض المتطلبات

> الصباح: نفخر بأن نصف قيادات القطاع من النساء

الصينية، وكنت وقتها المستشار العام في المؤسسة المسؤول عن الأمور القانونية، وقد كلفت بالتفاوض مع الجانب الصيني على مذكرة تفاهم، ولم نستطع الوصول إلى اتفاق قبل زيارة الشيخ صباح وعند وصوله كنت قد حضرت له مذكرة من 3 صفحات، مع صفحة حول النقاط التي يمكن أن يثيرها مع الرئيس الصيني شي جي بينغ، فقرأ المذكرة والنقاط واستوضح حول بعض الأمور، ثم أعطاني الورقة فقلت الظاهر لن يتطرق إلى هذه النقاط، ثم توجهنا إلى الاجتماع.

وبعد حديث قصير حول المستجدات السياسية لم يعط الرئيس الصيني جوابا حول مشروع المصفاة، فقلت لرئيس شركة البترول الكويتية العالمية آنذاك حسين إسماعيل، على ما يبدو المشروع ذهب، لكن الشيخ صباح عاد للموضوع وبدأ يتكلم ويسرد النقاط التي كتبتها بالتسلسل وهنا انبهرت لوجود نقاط فنية، تقنية، نفطية، فرغم خبرته لأربعين سنة على رأس الدبلوماسية الكويتية فوجئت بإحاطته بهذه الجوانب الفنية والتقنية، فألزم الجانب الصيني بالعودة إلى الموضوع، وتم الاتفاق على استكمال المباحثات بجدية حسب المسار المرسوم.

"ما أردت قوله إننا كنا نعلم دائما أن أمامنا قائد يحمل الراية وهو في الصف الأمامي، وليس مجرد موجه للأشخاص الذين معه".

مبادئ ثابتة

وأضاف الشيخ نواف أذكر مرة جرى حديث بيني وبين أمير الكويت الراحل الشيخ نواف الأحمد الصباح رحمه الله، سألني عن أمر يخص إحدى الشركات يحظى بزخم إعلامي، فأعطيته نبذة عن الموضوع، فقال مع التسامح أهم شي الالتزام بالقوانين واللوائح، فلا تفرطوا في المبادئ، وستبقى الصورة الخالدة للشيخ نواف فوق كرسيه المتواضع في المسجد والاستقامة، وفي نفس الوقت كلنا يعرف من هو ومبادئه التي لم تتغير.

ونحن كقياديين مبادئنا لا تتغير، حتى لو تغيرت سياسية القيادي لتحقيق هدف معين لكن المبدأ لا يتغير.

عدالة وحزم

وفي الختام، قال الشيخ نواف عندما كلفني سمو أمير البلاد الشيخ مشعل الأحمد الصباح حفظه الله ورعاه بمنصبي الحالي قال لي بحكم أنى كنت في القطاع الأمني تأتيني معلومات كثيرة لا أعرف مدى صحتها، وعليك التحقق من هذه المعلومات إن كانت صحيحة وعليك أن تعالج الموضوع، وإن كانت خاطئة تقول لي تحققت من الموضوع والمعلومة غير كاملة، وانا أحاسب المصدر، وهذا يؤكد أن سموه يريد الحزم مع العدالة، وهذا يعطيه صفة القيادي، فالعدالة دون حزم لا تحقق الأهداف، وكذلك الحزم دون عدالة.

وهنا استشهد الشيخ نواف ببيت شعر للخليفة أبو جعفر المنصور: (إن كنت ذا رأي فكن ذا عزيمة .. لأن فساد الرأي أن تترددا)، ليخلص إلى القول أن تكوين الرأي يحتاج إلى الاستقامة والمبادئ التي تعلمناها من حكامنا، ولا أزال أسعى شخصيا ويوميا كي أتعلم للوصول إلى هذه المبادئ، والمهم أن نأخذ خطوة ونستمر في اتخاذ المزيد من الخطوات للوصول إلى أهدافنا المنشودة.

غرس النباتات

وفي نهاية الفعالية قام الجميع بغرس بعض النباتات في محمية العبدلية إيماناً بضرورة التوعية بأهمية التشجير للدولة، وتماشياً مع إستراتيجية المؤسسة 2040 بما يعكس تعزيز الاستدامة البيئية في شتى أعمال القطاع النفطي.

قدمت دراسة حول "الرقمنة"

الشركة في "أديبك 2023"

شاركت "البترول الوطنية" في معرض ومؤتمر أبوظبي الدولي للبترول "أديبك 2023"، باعتباره أحد أكبر فعاليات قطاع الطاقة على مستوى العالم، والذي يوفر فرصة لقاء قادة القطاع وصُناع السياسات والمبتكرين من كافة أنحاء العالم، بحضور مدير دائرة تقنية المعلومات ناجي المري.

ويشمل الحدث، الذي أقيم أواخر العام الماضي تحت شعار "خفض الانبعاثات .. أسرع معاً"، برنامجا يغطي أحدث الابتكارات التكنولوجية والشراكات وجهود التحوّل الرقمي المتعلّقة بالطاقة، مستقطبا ما يقارب 160 ألف زائر من 164 دولة في أكبر دورة له على الإطلاق.

> "تتبع تصدير الشحنات في القطاع النفطي عبر منصة البلوكشين"

● المهندس خالد البداح يتحدث عن مشروع "منصة البلوكشين

دراسة تفصيلية

تحدث في هذا الملتقى مهندس فريق المشاريع المؤسسية في دائرة تقنية المعلومات خالد البداح في الجلسة الفنية التي أقيمت تحت عنوان "الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي".

حيث قدم البداح دراسة تفصيلية حول مشروع "منصة البلوكشين، ورقمنة عملية تتبع تصدير الشحنات في القطاع النفطي"، والتي تم اختيارها من قبل اللجنة المنظمة للمؤتمر لتكون إحدى الدراسات التي يتم تقديمها، بعد تصفية شملت أكثر من خمسة آلاف دراسة قدمت من جهات مختلفة للمشاركة في "أديبك 2023".

منصة البلوكشين

يهدف مشروع "منصة البلوكشين"، الذي تديره رئيس فريق التطبيقات المؤسسية في دائرة تقنية المعلومات أمل الفضلي، وتتابعه مهندس أول مشاريع مؤسسية أنوار النوح (مدير المشروع)، إلى تسهيل وتسريع أحد أهم العمليات في القطاع النفطي، وهي عملية تتبع تصدير الشحنات النفطية، وذلك من خلال رقمنة العملية بالكامل، وربط جميع الشركات النفطية المعنية وعدد من الجهات الخارجية (العملاء) تحت منصة رقمية موحدة.

> **ربط الشركات النفطية المعنية والعملاء بمنصة رقمية موحدة**

نقل المعرفة الفنية

وبهذه المناسبة قال المري إن فكرة المشروع نشأت كمبادرة من مجموعة من موظفي تقنية المعلومات حديثي التعيين في الشركة، وتم عمل دراسة مستفيضة خلال مدة قاربت العام لتحديد التكنولوجيا المناسبة، كما تم تنفيذ عدة ورش لاختيار الحلول والآلية المناسبة لتدخل حيز التنفيذ، وتقدم المري بالشكر لفريق العمل المسؤول عن تنفيذ المشروع، وأثنى على تعاون دوائر الشركة المعنية بالتنفيذ وهي (دائرة العمليات، ودائرة المالية، وتخطيط العمليات، ومجموعة التصنيع الأمثل MOG)

وأكد المري أن "البترول الوطنية" تسعى دائما للمساهمة في مثل هذه المناسبات الدولية، مما يساعد في اكتساب الخبرات وتعزيز المهارات، ونقل المعرفة الفنية من خلال تبادل التجارب العلمية لأفضل الممارسات التكنولوجية الحديثة في العالم.

رقمنة تجهيز الشحنات

وفي التفاصيل، يقول البداح إن المشروع يسمى مشروع رقمنة عملية تجهيز وتصدير شحنات النفط ومشتقاته من شركة البترول الوطنية الكويتية والقطاع النفطي، حيث تقوم فكرته على ميكنة عمليات تصدير النفط من خلال التنسيق بين "البترول الوطنية" ومؤسسة البترول الكويتية، وشركة نفط الكويت، وشركة ناقلات النفط الكويتية، فعندما تأتي شركة أو دولة ما لشراء أي من منتجات الشركة تقوم بإبرام عقد مع المؤسسة، يتم من خلاله تحديد كمية

> **تسهيل وتسريع شحنات التصدير من أهم عمليات القطاع**

● استضافة المهندسة أنوار النوح في أحد البرامج التلفزيونية

المنتج وتاريخ قدوم الباخرة لاستلامه، ثم تقوم المؤسسة بتجهيز الأوراق التي تحتوي على جميع التفاصيل الخاصة بالصفقة.

تفادي الغرامات

ثم يتم إرسال هذه الأوراق إلى جميع الجهات ذات الصلة بتجهيز الشحنة وتسليمها للزبون، حيث تمر على الأقسام المعنية في المصفاة، كقسم تخطيط العمليات، ودائرة العمليات، والقسم المعني بتحميل الشحنة إضافة إلى الدائرة المالية لتجهيز الفواتير الخاصة بالمنتج، وقسم المختبر للتأكد من مطابقة الشحنة للمواصفات المطلوبة، ويجب على جميع من ذكر أعلاه التوقيع على هذه الأوراق، بما في ذلك الشركات الأربع، لأن أي تأخير في وصول وخروج الباخرة يترتب عليه غرامة مالية يدفعها من تسبب في التأخير.

وقت وجهد ضائعين

يتابع البداح قائلا إن ما فعلناه نحن أننا قمنا باستخدام "منصة البلوكشين"، وأول عملية قمنا بها هي تجهيز وتصدير شحنات النفط التي كانت تتم في السابق عن طريق الفاكسات والبريد الإلكتروني، والمكالمات الهاتفية، وبالتالي تكدُّس عدد كبير من الأوراق، وكلها يجب أن يتم توقيعه يدويا، إضافة إلى أن المراسلات تتم بواسطة مراسل يتنقل بين الأقسام والشركات المعنية للحصول على التواقيع اللازمة، ولنا أن نتخيل كمية الوقت والجهد الضائعين في هذا الإطار.

ربط جميع الأنظمة

ويشير البداح إلى أنه من خلال منصة بلوكشين تم صنع برنامج يربط بين جميع الأنظمة سواء داخل الشركة أو مع الشركات الزميلة ذات العلاقة، حيث يمكن لجميع المعنيين عبر إذن الدخول، أو السماح بالدخول الاطلاع على كافة التفاصيل بشكل متزامن والتوقيع على الأوراق الكترونيا من خلال هذا النظام الموحد، الذي يدمج جميع الشركات، وبالتالي معرفة الجهة المتسببة بالتأخير على سبيل المثال، وكذلك أين وكيف يمكن تسريع العمل أكثر.

وهذا البرنامج حقق بالفعل نقلة نوعية، فالعمل الذي كان يحتاج سابقا لأيام أصبح يُنجز خلال دقائق بكل ما في الكلمة من معنى، وبالتالي يتم تفادي التأخير ودفع الغرامات وتحقيق أعلى ربحية.

رقمنة كاملة

وعبر البداح عن فخره بالمشاركة في هذا الملتقى الذي يعد الأكبر من نوعه في مجال الطاقة على مستوى العالم، مضيفا أن "هذا أفسح لنا المجال لشرح الدراسة بالتفصيل عما قمنا به في "البترول الوطنية" لرقمنة تجهيز وتصدير الشحنات النفطية في القطاع، من جهة تطوير هذه العملية والتغلب على كافة العقبات والتحديات ومعالجة كافة الثغرات، وهو ما يمكننا من القول أننا قدمنا بحثا علميا متكاملا في "أديبك 2023"، سيكون متاحا للجميع للاستفادة منه".

وأضاف أن هذه المشاركة هي الأولى حول التحول الرقمي لـ "البترول الوطنية" خارج الكويت، لافتا إلى أن هذه الدراسة لفتت نظر العديد من الشركات والجهات في مؤتمر ومعرض أبو ظبي وأثارت إعجابهم، وبعضهم تواصل معنا بهدف الاستفادة من هذا التطبيق، وهذا يعطي أهمية كبيرة لدور شركة البترول الوطنية الكويتية في نقل وترسيخ خبراتها على المستوى الخارجي.

> **تنظيم ورش عمل لاختيار الحلول والآلية المناسبة للبدء بالتنفيذ**

> **أعمال كانت تستغرق أياما أصبحت تنجز بدقائق معدودة**

حديث العصر

صناعة الذكاء

بقلم: موضي أحمد الدعيج
مهندس تخطيط العمليات
مصفاة ميناء عبدالله

شكرا لأنك بدأت بقراءة هذا المقال، وطالما لامست شيئا من اهتمامك، أطمح بأن أضيف إلى هذا الاهتمام شيئاً جديداً.

الذكاء الاصطناعي هو حديث الحاضر، وخطط المستقبل، وبواسطته يتجلى نجاح المؤسسات، وقد نال اهتماما واسعا على جميع الأصعدة من المؤسسات والأفراد، وحظي بمجهود كبير على نطاق التدريب والتطبيق، وتربع على عرش أهم القرارات التحويلية لكل من يتطلع إلى مستقبل واعد مستدام، ولكل من يرغب في أن يحافظ على أعلى مستويات إنتاج الطاقة والتطوير.

> **الذكاء الاصطناعي**
> **حديث الحاضر**
> **وخطط المستقبل**

● تطوير شبكات اصطناعية تتيح للروبوت أن يتعلم مثل دماغ الإنسان

الآلة تتعلم!

في الآونة الأخيرة كثر الحديث عن الذكاء الاصطناعي والطرق المثلى لاستغلاله في الخطط والاستراتيجيات، وكذلك الحديث عن أهم التحديات المترتبة على استخدامه كونه يعطي الآلة القدرة على التعلم كما يفعل البشر.

في هذا الصدد، حري بنا القول إن تحويل قاعدة من البيانات والمعلومات التي تم إدخالها بعناية لتأتي بنتيجة مذهلة، أو توجه ربحي، أو ابتكار، هو جوهر الذكاء الاصطناعي الذي نطمح إليه، وتطمح إليه المؤسسات الربحية وغير الربحية على حدٍ سواء.

كيف نصنع الذكاء؟

ولكنني وبكل صراحة لا أجده ذكيا بما فيه الكفاية كما يقال من دون مهارات مهمة، تبني أساسياته وقواعده، كي تأتي بالنتائج المرجوة المذهلة.

فما رأيك عزيزي القارئ بأن نأخذ الأمر من بدايته وننظر إليه من زاوية الأصل، فمن أضفى على حديث اليوم (الذكاء الاصطناعي) صفة الذكاء؟ وكيف سنصنع الذكاء؟

أعتقد أننا لن نصل إلى تلك النتائج والتأثير الكبيرين للذكاء الصناعي دون ذكاء في المهارات كما أوردنا في المقدمة، فإن من يملك القدرة الحقيقية على التغيير والتطوير والاستدامة هو أنت، وما تملكه من مهارات، فأنت أصل الشيء، ذلك أن المهارات البشرية العالية هي من تصنع الذكاء، فأنت من يقوم بالاختيار والتصنيف في المقام الأول، ومن ثم القدرة على القراءة والتحليل الصحيح وبالتالي التطبيق.

الذكاء يبدأ بك!

فما هي بياناتك ومعلوماتك القيّمة التي تريد إدخالها في الآلة ضمن منظومة "مودلز"؟ وكيف ستستطيع أن تقرأ وتفهم النتيجة النهائية بعد الحصول عليها؟ إذاً الذكاء يبدأ بك ومن ثم تتم ترجمته بواسطة الآلة والصناعة.

> **التحدي بأنه يعطي الآلة القدرة على التعلم كالبشر**

> **إن المهارات البشرية العالية هي التي تصنع الذكاء**

محاكاة الشبكات العصبية لدى الإنسان

بدأت طموحات المتخصصين في الذكاء الاصطناعي تتضاعف عندما أرادوا محاكاة الشبكات العصبية لدى الإنسان، فشرعوا في تطوير ما يُسمى بالشبكات العصبية الاصطناعية أو Artificial Neural Networks التي تتيح للروبوت أن يتعلم مثلما يتعلم دماغ الإنسان، فأصبحت الروبوتات قادرة على تعليم نفسها بنفسها.

وفي عام 2016، نجحت مجموعة من العلماء من جامعة أديلايد الأسترالية في تصميم جهاز مزود بعدد محدود من معادلات الرياضيات والفيزياء الأساسية، فتمكن هذا الجهاز من خلال هذا العدد المحدود من المعادلات من استنتاج المزيد وتعليم نفسه، حتى استطاع الوصول إلى نتائج تجربة حازت جائزة نوبل في الفيزياء في عام 2001 في ساعة واحدة فقط!

● عالم اليوم مذهل بكمية تدفّق وتنوّع المعلومات

> المحك هو الوصول إلى مهارة عالية بالتصنيف والجدولة

وبناء على ما تقدم نصل إلى الفكرة الأهم وهي: ماهي المهارات الحقيقية التي نحتاجها الآن لتعطينا القدرة على تحويل تلك الآلة لصناعة ذكية في عالم يعج بالانفجار المعلوماتي أو التشتت على حد سواء؟

بحاجة الاختصاص

نحن نحتاج أولاً إلى تكثيف القراءة والتعلم المنهجي وحس الانتقاء، بمعنى آخر نحن بحاجة إلى الاختصاص.

إن عالمنا اليوم مذهل بكمية تدفق المعلومات وتنوعها، وعلى نفس الصعيد فإن الازدهار المعلوماتي يؤدي إلى ازدياد التشتت واللامنهجية وهو ما نلمسه جميعاً خلال دقيقة واحدة نقضيها على إحدى منصات التواصل الاجتماعي.

وفي هذا المقال، فإن كمية المعلومات ليست هي الهدف بحد ذاتها، بل حس انتقاء المعلومة القيّمة على أساس منهجي منظم هو الأهم، إضافة إلى مهارة الانتقاء والتمكن من التحكم في تدفق المعلومات وصبها نحو الهدف هو أولى المهارات المهمة لصناعة الذكاء المنشود.

اختيار أفضل تصنيف

الوصول إلى درجة عالية من المهارة والتصنيف والجدولة، هو المحك، وهنا الجودة، وأعتقد أن أقوى المهارات اليوم يكمن في قدرتنا على اختيار أفضل تصنيف للمعلومات المتوفرة، ومن ثم من أي منظور أو زاوية نرغب بإدخالها في الآلة وهذه هي صناعة الذكاء الحقيقي للآلة، فقد تمتلك المعلومة ولا تمتلك القدرة على تصنيفها وإدخالها في الآلة، وهنا يضيع الكثير من الجهود والكثير من قيمة المعلومة، إذ أن تطبيقات الجدولة والتصنيف كثيرة والمهارة تكمن في معرفة الأنسب منها، وتأتي بعد ذلك حاجتنا إلى القدرة العالية على التحليل والقراءة السريعة وفهم النتائج.

> من يملك القدرة الحقيقية على التغيير والتطوير هو أنت

فهم بديهي سريع

إن تعلم أدوات التحليل الفني لأي مجال لغة حديثة نفهم بها ما حدث، وماذا نتوقع أن يحدث، من ثم القدرة على استخلاص التوجه الربحي أو الابتكار، وإن المحصلة النهائية للذكاء الاصطناعي تكمن بالفهم البديهي السريع للدراسات والنتائج ومن ثم نأخذ خطوات التقدم ونسير قُدُماً جميعاً.

ومن هنا تأتي آخر مهارة، وهي القدرة على تحويل الشيء إلى واقع بكفاءة عالية، هنا ندخل مرحلة التنفيذ والتطبيق بأعلى المعايير المطلوبة، ضمن إستراتيجيات معلنة وبإدارة وقيادة فعالة تحكمها القيم مثل الالتزام والوضوح.

وعلى الصعيد نفسه، فإن مهارة الفرد العالية وقدرته على التنفيذ والالتزام وإدراك دور العلاقات الصحية في تلك المرحلة هو أمر غاية في الأهمية لصناعة الذكاء والاستفادة من تلك الثورة، فإن ذكاء الآلة يُصنع، ويصنع بحذر، لأن الآلة اليوم تتعلم كما نتعلم نحن.

في أي مجال كنت، قارئي العزيز فإن القدرة على تحويل المعلومة إلى ابتكار منطقي ربحي هو جوهرك في المستقبل القريب، وتطوير مهاراتنا الأساسية هو أصل الشيء، فلنعط الآلة ذكاءً ونسمح لها بالقيادة.

"البترول الوطنية" من روادها محلياً

الطباعة ثلاثية الأبعاد

تعد الطباعة ثلاثية الأبعاد، التي تتم باستخدام الطباعة الرقيقة ودمج المواد، عملية تصنيع تعتمد عنصر الإضافة لتحويل التصميم الرقمي إلى كائن مادي ملموس، لذلك يطلق عليها اسم آخر هو التصنيع المضاف، والذي يعتمد على وضع طبقات من المواد مثل البلاستيك أو المركبات أو المواد الحيوية التي تسمح بإنشاء أشياء متنوعة الأشكال، والأحجام، والصلابة، والألوان.

يتناول هذا التقرير كيف ظهرت الطباعة ثلاثية الأبعاد، ومن ابتكرها، وما تأثير ذلك على حياتنا اليوم، وكيف تقوم شركة البترول الوطنية الكويتية باستخدامها.

> **كان د. هيديو كوداما أول من نشر دراسة حول هذه الطباعة**

● قطع غيار تم تصنيعها باستخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد

أول دراسة

نشر الدكتور هيديو كوداما في ثمانينيات القرن الماضي معلومات حول "طريقة نمذجة سريعة"، وكانت تلك أول دراسة تنشر في مجلة، تشرح طريقة "كل طبقة على حدة"، الأمر الذي يعتبر حاسماً في مسألة الطباعة ثلاثية الأبعاد، حيث تم في بحث كوداما طبع البوليمرات الضوئية باستخدام نهج تم تطويره قبل الطباعة الحجرية المجسمة، كما ناقش أيضا (التشريح المقطعي) وضع شرائح مقطعية من طبقات توضع فوق بعضها البعض، لإنشاء أجسام ثلاثية الأبعاد، إلا أن كوداما لم ينل براءة الاختراع أبدا لأنه فشل في إكمال الطلب بحلول الموعد النهائي.

براءة الاختراع

وبعد ثلاث سنوات تقدم ثلاثة مهندسين فرنسيين (آلان لو ميهوتي وأوليفييه دي ويت وجان كلود أندريه) بطلب براءة اختراع لتقنية الطباعة الحجرية المجسمة، وكادوا أن يكونوا رواد تقنية تصنيع ثورية من شأنها نقل عملية الإنتاج إلى مكان آخر، ولكن ولسوء حظهم لم يقدر لذلك أن يحدث، لأنه وبعد فترة وجيزة تخلوا عن تقديم براءة الاختراع بسبب "عدم وجود منظور استثماري لها"، لكن وبعد 3 أسابيع قدم تشارلز هال براءة اختراعه في الطباعة الحجرية المجسمة، والتي تضمنت ميزات مبتكرة مثل التقطيع الرقمي، وتنسيق ملف STL (ملف خاص بصيغة الطباعة الثلاثية الأبعاد)، ثم أسس هال شركة 3D Systems بعد الحصول على براءة اختراع في 1986 مما يعني أن أول طابعة ثلاثية الأبعاد في العالم ظهرت في عام 1987.

> **تشارلز هال صاحب أول براءة اختراع على الطباعة الحجرية**

لحظتان مهمتان

كان إنشاء طابعة RepRap 3D هو الحدث الأول في لحظتين مهمتين في تاريخ الطباعة ثلاثية الأبعاد، حيث أظهر ذلك الجدوى الاقتصادية للطابعات ثلاثية الأبعاد منخفضة التكلفة، وحقيقة أنه يمكن إنتاج معظم أجزاء الطابعة ثلاثية الأبعاد باستخدام طابعة مختلفة.

أما الحدث الثاني فكان انتهاء صلاحية براءة اختراع FDM (طريقة من طرق الطباعة ثلاثية الأبعاد)، لأنه وضع معيارا للتقدم المذهل في هذا القطاع، وأكد أنه باستطاعة أي شخص بناء هذه الطابعات ثلاثية الأبعاد غير المكلفة دون التعارض مع القانون.

طريقة العمل

كل شيء يبدأ بنموذج ثلاثي الأبعاد، وقد يختار المرء الحصول على نموذج من مكتبة ثلاثية الأبعاد (نموذج موجود مسبقا)، أو طباعة شيء جديد كليا، ثم بعدها ننتقل إلى مرحلة الشرائح باستخدام طابعة ثلاثية الأبعاد من ملف باستخدام برنامج التقطيع/الشرائح، وهو في الأساس عملية تقسيم كائن ثلاثي الأبعاد إلى مئات أو آلاف الطبقات.

بعد تقطيعه إلى شرائح يتم إعداد الملف للطابعة ثلاثية الأبعاد ثم يصبح لديك بعد ذلك ثلاث خيارات لتلقيم الطابعة ثلاثية الأبعاد بالملف عن طريق USB أو SD أو

> **أول طابعة ثلاثية الأبعاد في العالم ظهرت عام 1987**

● الطابعة ثلاثية الأبعاد حققت نقلة نوعية في سرعة إنتاج المعدات

> "البترول الوطنية" أول شركة نفط محلية تستعين بهذه الطباعة

Wi-Fi، وبمجرد الانتهاء من ذلك يصبح الملف ثلاثي الأبعاد جاهزا للطباعة طبقة تلو الأخرى.

عدة أنواع

لتقنيات وعمليات الطباعة ثلاثية الأبعاد أنواع عدة، ومنها:

• الطباعة الحجرية المجسمة (Stereolithography (SLA:

وهي تقنية للطباعة تستخدم الليزر فوق البنفسجي في تشكيل مادة سائلة صمغية بطريقة مقطعية على عدة طبقات.

• المعالجة الرقمية للضوء (DLP):

وهي في الأساس مثل الطباعة الحجرية المجسمة مع اختلاف مصدر الضوء في تشكيل المادة السائلة الصمغية.

• الذوبان الانتقائي بالليزر (SLM):

وهي تقنية تصنيع مضافة يتم فيها صهر مسحوق المعدن بشكل انتقائي عن طريق الليزر، لتشكيل طبقة تلو الأخرى بطريقة مقطعية حتى اكتمال الجسم.

حلول سريعة

خلال العقد الأخير، تطوّرت الطباعة ثلاثية الأبعاد للمواد البلاستيكية والمعدنية تطوّرا ملحوظا، حيث تمكنت التكنولوجيا من توفير حلول سريعة لكثير من التحديات الهندسية في مجال الصناعات المختلفة كالطب والطيران والفضاء، وأصبح من الممكن الاستفادة من هذه الحلول وتطبيقها وتطويرها لكي تعزز من عملية التصنيع في فترات قصيرة، وفي بعض الأحيان تلغي الحاجة إلى تجميع أجزاء مختلفة معا. ويؤدي هذا في النهاية إلى تقليل الوقت في توفير المنتج بالوقت المناسب وبتصاميم لم يكن من الممكن تصنيعها باستخدام عمليات التصنيع التقليدية. وتتميز القطع المنتجة بأنها خفيفة وقوية وتعمر طويلا، كما يمكن إنتاجها بكميات محدودة جدا وفقا للحاجة.

صعوبات كثيرة

وتعتبر الطباعة ثلاثية الأبعاد للمعادن، وتسمى أيضا "التصنيع المضاف"، ذروة هذا النوع من التصنيع، وهي تواجه صعوبات كثيرة، مما يحد من فعاليتها وانتشارها للاستخدام التجاري. ويكمن السبب في أن المعادن على عكس اللدائن، لا توجد في حالتها الطبيعية في شكل يمكن بثقة وبسهولة تشكيلها كونها تحتاج إلى حرارة انصهار عالية جداً، ولكن يستمر التقدم والتطور العلمي من خلال التجارب العلمية والاستفادة من النتائج لتطوير الأسس، واستخراج حلول بديلة ومتقدمة.

"البترول الوطنية"

في عام 2017 ارتأت دائرة البحث والتكنولوجيا في شركة البترول الوطنية الكويتية أن تقوم بتجربة علمية مشتركة بالتعاون مع دائرة ضمان الجودة في مصفاتي ميناء الأحمدي وميناء عبدالله والدائرة التجارية، وبالاستعانة برواد ذوي خبرة بهذا المجال، لتصنيع نماذج من القطع المعدنية المستخدمة بالمصافي، وذلك لبناء الخبرة بالشركة باستخدام هذه التقنية الواعدة للتغلب على المشاكل المتعلقة بتصنيع بعض القطع، وتوفيرها بالوقت المطلوب بمدة قصيرة، يساهم أيضا في تقليل فترة

> أجرت الشركة دراسة عن الذوبان الانتقائي بالليزر

تخزينها بالمستودعات، بالإضافة إلى تقييم إمكانية تطوير مواصفات وخصائص المعادن المستخدمة، وكيفية تحملها لظروف عمليات التشغيل والمتغيرات التي تطرأ على البيئة المحيطة على المدى البعيد.

بداية الرحلة

بدأت الرحلة، والتي تعتبر الأولى من نوعها على مستوى القطاع النفطي في الكويت، من خلال تشكيل لجنة فنية في عام 2018 ضمت عددا من الخبرات المتنوعة بالشركة، لدعم التجربة باختيار قطع معدنية من ضمن معايير تم تحديدها من قبل اللجنة لتقييم كفاءة تصنيعها، ومدى مطابقتها للمواصفات المعتمدة من قبل الجمعية الأمريكية للاختبارات والمواد لتشغيلها بالمصافي. وتم اختيار قطعة دافع ضغط مصنوع من مادة التيتانيوم، وأخرى صمام التحكم من الفولاذ لإجراء دراسة تجريبية حول مدى ملائمة هذه التكنولوجيا للاستخدام في المصافي.

وقد وضع الفريق نطاق العمل لمطابقة معايير وقواعد ASTM وخطة اختبار ضمان الجودة المتبعة في الشركة، ووضع القطعتين المطبوعتين في الخدمة لتنفيذ التجربة العملية.

مراحل أساسية

ومرت عملية الطباعة بعدة مراحل أساسية، منها إجراء مسح بالليزر للقطعتين لأخذ الأبعاد ومعالجة الصور الناتجة عن طريق الكمبيوتر، وتم بعد ذلك بناء ملف رقمي للنموذج عن طريق أحد برامج التصميم بمساعدة الحاسوب، ليتم نقل الملف الرقمي إلى برنامج الطابعة لتعيير وضبط جودة عملية التصنيع أو الطباعة، لتبدأ الطابعة بالعمل، ثم بعد انتهاء التصنيع تبدأ سلسلة الاختبارات على القطعتين التزاما بخطة ضمان الجودة.

إن نجاح الطباعة ثلاثية الأبعاد للدراسة التجريبية التي تم إجراؤها سيفتح الباب أمام العديد من العناصر، وستتجه شركة البترول الوطنية الكويتية بخطوات ثابتة نحو الرقمنة.

ولا يزال التصنيع المضاف في مرحلة التطوير المبكرة، ولكن التحديات المستقبلية تتطلب التطوير المستمر لتساعد القطاع في تحسين إدارة واردات قطع الغيار وتخزينها.

اعتبارات أخلاقية

في الختام يمكن القول بأن الطباعة ثلاثية الأبعاد أحدثت ثورة في مختلف الصناعات، وهي مستمرة في ذلك من خلال تنوعها وفعاليتها من حيث التكلفة وإمكاناتها المبتكرة، ويمكن مع تقدم التكنولوجيا توقع اتساع انتشارها أكثر، مما يؤدي إلى مزيد من التقدم في التصنيع والرعاية الصحية والهندسة المعمارية وغيرها، ومع البحث والتطوير المستمرين فإن إمكانيات الطباعة ثلاثية الأبعاد تبدو ذات أفق واسع، وتعد بمستقبل يمكن فيه إحياء التصميمات المعقدة بسهولة وكفاءة غير مسبوقة.

وبينما نشرع في رحلة التطور التكنولوجي هذه من الضروري أن نبقى حذرين تجاه الاعتبارات الأخلاقية والآثار البيئية كي نحقق أعلى فائدة ممكنة من الطباعة ثلاثية الأبعاد، مع تلافي أو التقليل من الأخطاء، ويحمل مستقبل الطباعة ثلاثية الأبعاد فرصا لا حدود لها للتقدم والازدهار مع تضافر الجهود والتعاون والابتكار والإشراف المسؤول.

> **هذه الطباعة أحدثت ثورة في مختلف الصناعات**

إعداد:

- مهندس بحوث وتكنولوجيا - علي الشطي.
- مهندس بحوث وتكنولوجيا - حسين خورشيد.
- مراقب علاقات إعلامية - هديل خميس.

قصص نجاح لفريق الصحة الصناعية

التحكُّم بالضوضاء

بقلم: مريم عوض
مهندسة الصحة الصناعية
فريق الدعم الفني

تُعرّف الصحة الصناعية بأنها العلم والفن المخصص لتوقع المخاطر الصحية البيئية والاعتراف بها وتقييمها والسيطرة عليها. وتلتزم شركة البترول الوطنية الكويتية بحماية جميع الموظفين والمقاولين من مخاطر الصحة المهنية بطريقة استباقية.

وبناء على ذلك، تم وضع برامج الصحة الصناعية بالشركة. وكجزء من تطوير هذه البرامج، تم تقييم المخاطر الصحية المختلفة في المصفاة من خلال إجراء مسح نوعي للمناطق، وتم تحديد الضوضاء باعتبارها واحدة من المخاطر الرئيسية في المصافي.

وفي السطور القادمة سنستعرض تدابير التحكم بالضوضاء التي تتبعها الشركة في مصافيها، عبر التعرض لمواقف من أرض الواقع.

● يتم استخدام سدادات الأذن الاسفنجية لتقليل مستوى الضوضاء

تأثيرات نفسية للضوضاء العالية منها اضطراب التركيز

نظام للتحكم

إن نظام التحكم في التعرض للضوضاء وإدارته في "البترول الوطنية"، والذي تم تطويره ليتوافق مع معايير الهيئة العامة للبيئة الكويتية (KEPA) ومؤسسة البترول الكويتية (KPC) يتطلب تقييم الموظفين من حيث تعرضهم للضوضاء، وفحص قدرتهم على السمع، وتنفيذ التدابير المناسبة للتحكم في الضوضاء.

وقد قام فريق الصحة الصناعية بالشركة بتحديد التعرض للضوضاء باعتباره خطرا كبيرا على الصحة المهنية في وحدات التشغيل في مصفاتي ميناء الأحمدي وميناء عبدالله.

آثار الضوضاء

وبشكل عام خلص الفريق إلى إن آثار الضوضاء العالية تتمثل في التأثيرات النفسية مثل اضطراب التركيز، والنوم، والاسترخاء، وكذلك التدخل في التواصل الكلامي والوظيفة، كما قد تتسبب الضوضاء المفرطة في فقدان السمع.

ويعتمد الضرر الناتج عن التعرض المفرط للضوضاء على جهارة الصوت ومدة التعرض، وقد أظهرت الدراسات العلمية أن فقدان السمع يحدث عندما يتجاوز متوسط التعرض للضوضاء لمدة 8 ساعات 85 ديسيبل.

حماية السمع

لا يوجد حقًا شيء اسمه "آذان قاسية" أو "التعود على ذلك"، وغالبا لا يتم ملاحظة فقدان السمع الناتج عن التعرض للضوضاء في البداية لأنه يحدث بشكل تدريجي جدا، فكلما ارتفع مستوى الضجيج وطول التعرض، زادت فرصة حدوث ضرر دائم.

يمكن أن تتعافى الأذنان من التعرض القصير للضوضاء العالية، ولكن مع مرور الوقت، سيحدث تلف في الأعصاب، لذا يتوجب على كل موظف الالتزام بإجراءات السلامة، وارتداء معدات الحماية الشخصية الخاصة به أثناء العمل في مواقع العمل المشار إليها، لحماية حاسة السمع لديه.

قصة نجاح

وقد حقق فريق الصحة الصناعية قصة نجاح في السيطرة على الضوضاء في مصفاة ميناء عبدالله، وتحديدا في وحدة التفحيم رقم U-20.

فقد تم إجراء دراسات "التحكم بالضوضاء الهندسية" بما يتماشى مع المعايير الدولية المختلفة بما في ذلك ISO 15664 و15665، وكان الجانب الأكثر صعوبة هو تحديد مصدر الضوضاء الفعلي.

وقد تم استخدام الآلية التالية لتحديد مصادر الضوضاء:

- القيام بجولة سريعة لمسح المناطق مع دائرة العمليات.
- من خلال مراقبة مستوى الصوت الشامل ومستوى الذروة، تم تحديد

قمنا بدراسات "التحكم بالضوضاء" وفق معايير الـ ISO

وضعنا دليلا للتحكم النموذجي بالضوضاء في المصافي

● يجري عمل اختبار السمع الدوري للعاملين للتأكد من سلامتهم

> مع مرور الوقت تسبب الضوضاء تلفاً في أعصاب الأذن

المناطق والمعدات ذات الضوضاء العالية لإجراء قياسات تفصيلية.

• تم وضع علامة على المناطق والمعدات، حيث يزيد مستوى الضوضاء عن 85 ديسيبل، وتصنيفها على أنها منطقة معدات ذات أولوية.

• تم قياس مستوى الصوت الإجمالي، ومستوى الذروة، والطيف الترددي لمستوى ضوضاء المعدات باستخدام محلل نطاق "الأوكتاف".

• بالنسبة لمستويات الصوت الدورية والمتقلبة، قمنا بقياس مستوى الصوت والوقت، ومستوى الذروة.

• إجراء القياس على مسافات مختلفة من المصادر.

• تمت مراعاة قانون التربيع العكسي لتحديد مصادر الضوضاء (كل مضاعفة للمسافة من مصدر الصوت في حالة المجال الحر، ستنخفض شدة الصوت بمقدار 6 ديسيبل).

• تم تحديد 4 أنابيب وصمامات تحكم كانت مصدرا رئيسيا للضوضاء.

النتائج

• تم قياس مستوى ضغط الصوت لـ 6 مصادر ضوضاء محددة.

• مستوى الصوت كان بين 90 - 103 ديسيبل، وهو أكثر من 85 ديسيبل.

• تم تحديد نوع العزل الصوتي بناءً على المواصفات المحددة في ISO 15665 وتطبيقه.

• تم عزل جميع المصادر.

• تمت إعادة المسح ووجد أن مستوى الصوت يتراوح بين 85.1 إلى 90 ديسيبل.

> يتم قياس مستوى الضوضاء على مسافات مختلفة

الضوضاء تزيد من خطر أمراض القلب والأوعية الدموية

أفادت دراسة نشرتها وكالة إدارة البيئة والطاقة الفرنسية أن نحو 9 ملايين فرنسي يتعرضون بشكل مفرط للتلوث الضوضائي، مما يسبب آثارا مزمنة على صحتهم.

وأوضحت الدراسة أن من بين الآثار الضارة للتلوث الضوضائي ما قد يحدث لبعض الأشخاص من أمراض القلب والأوعية الدموية، وهو أمر غير معروف لعامة الناس، ولكنه أصبح محورا لعدد متزايد من الدراسات.

وأشارت الدراسة لتحذير منظمة الصحة العالمية بخصوص الضوضاء المرورية التي تزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية بنسبة 8%، وكذلك لتحذير جامعة الطب من ماينز الألمانية التي أكدت أن ضوضاء المرور الليلية تعطل النوم، وتزيد من إنتاج هرمون التوتر، وتسبب الإجهاد التأكسدي، ما يزيد من تطور الخلل الوظيفي في البطانة، وهي طبقة من الخلايا التي توجد على سطح الأوعية الدموية الداخلية، مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم، وهما عاملان من عوامل الخطر في أمراض القلب والأوعية الدموية.

● الاستعانة بأجهزة متطورة لقياس الضوضاء في مواقع المصفاة

> نجحنا في محاصرة صدى الصوت عبر عمليات العزل

• كان هذا جهدا مشتركا بين دوائر الصحة والسلامة والبيئة، وضمان الجودة، والعمليات، والصيانة في ميناء عبدالله.

التحكم النموذجي

وبناء على الدراسة التي قام بها الفريق والتجربة الفعلية، تم وضع دليل للتحكم النموذجي في الحد من الضوضاء في المصافي، حيث يمكن التحكم هندسيا في مصدر الضوضاء، فعلى سبيل المثال يمكن التغلب على الضوضاء الناتجة من الأنابيب عبر العزل الصوتي، ومن صمامات التحكم عبر العازل الصوتي والتغليف، ومن تسرب أساور الصمامات Valves Glands عبر استخدام العبوات الصوتية، ومن نقوش الفتحات باستخدام الكواتم الصوتية، وكذلك يمكن التغلب على الضوضاء في الخلفية عبر حواجز الصوت، وصوت الآلات عبر حاويات عازلة.

وقد مكنت الدراسة الفريق من تقليل التعرض للضوضاء لمجموعة محددة من الموظفين أقل من 85 ديسيبل، والتعرف على أهمية العمل ضمن معايير التصميم، وفهم أهمية تطبيقات "حلول التحكم بالضوضاء" في مرحلة التصميم.

قصص نجاح أخرى

وفي قصة نجاح أخرى لتخفيف الضوضاء في وحدات التشغيل بالمنطقة 1، 3، 5 بمصفاة ميناء عبدالله، حيث تم تحديد مناطق ذات مستوى ضوضاء مرتفع خلال المسح التفصيلي الأولي.

قام فريق العمل بتغطية ما يزيد عن 370 قراءة للضوضاء في هذه الدراسة لتقليل الضوضاء إلى مستويات مقبولة، وللتأكد من مصدر الضوضاء بدقة وخفض التكلفة، تم تنفيذ إجراءات التحكم الهندسي بعد تنفيذ التحكم التشغيلي.

توصيات

وقد تم تقديم التوصيات التالية كجزء من التقرير:

> تتبع الشركة إجراءات التحكم الهندسي لمحاصرة الضوضاء

1. التحكم التشغيلي: التوصية بخصوص أمور تتعلق بالبخار ومعدل التدفق في الأنابيب.

2. التحكم الهندسي: التوصية بالإحاطة بصدى الصوت (محاصرة الصدى)، عبر عزل صمامات التحكم، والمضخات، ومحركات المراوح، ومنع الاهتزازات.

كذلك يتم مراقبة اهتراء وتمزق أجزاء المعدات، والتأكد من العمر الافتراضي لكواتم العادم، ومراعاة التوازن الديناميكي وغيرها من الخطوات.

3. التحكم الإداري: ويتمثل في نشر إعلانات ولافتات تحذيرية من المخاطر الصحية للضوضاء، والتدوير الوظيفي مع الوظائف التي لا يمكن التحكم بالضوضاء فيها، أو اتخاذ إجراءات بصدد الضوضاء هناك كالعزل والمحاصرة.

وقد تم تنفيذ تدابير التحكم الموصى بها في مختلف المواقع المتعلقة بالبخار، وقد لوحظ انخفاض كبير في مستوى ضغط الصوت، مما جعلها مناطق آمنة نسبياً.

شارك في دوري الوزارات

أداء متميز لفريق كرة القدم

انطلقت فكرة إنشاء فريق رياضي يمثل شركة البترول الوطنية الكويتية، ولأول مرة في تاريخها، من لجنة الابتكار، وقد حظيت هذه الفكرة باهتمام كبير من قبل الإدارة العليا للشركة، فجرى تأسيس فريق لكرة القدم، ليشارك بعدها بأيام قليلة ولأول مرة، وبعد فترة إعداد قصيرة، في دوري الوزارات والمؤسسات والهيئات الحكومية للموسم الرياضي 2023 - 2024.

وللوقوف على تجربة هذا الفريق الناشئ، التقينا مهندس الصيانة الميكانيكية بمصفاة ميناء عبدالله، بدر الرندي، وهو المسؤول الرياضي لفرق الشركة، ومدير فريق كرة القدم، وكان الحديث بدءاً من انطلاق الفكرة، مروراً بتشكيل الفريق، ثم خوضه منافسات الدوري.

> "أول فريق لكرة القدم في تاريخ "البترول الوطنية"

● حظيت مشاركة فريق الكرة بدعم ومساندة الإدارة العليا للشركة

البداية

• كيف انطلقت فكرة تشكيل فريق كرة القدم؟

تم تنفيذ الفكرة التي أطلقها فريق الابتكار، بتشكيل فريق لكرة القدم للرجال في الشركة، وتمثلت الخطوة الأولى في تسجيل الموظفين الراغبين بحضور تجربة الأداء لاختيار أفضل اللاعبين فنيا، تحت إشراف المدير الفني لفريق كرة القدم، من أجل تمثيل الشركة في دوري الوزارات والهيئات والمؤسسات الحكومية وكأس الوزارات والهيئات والمؤسسات الحكومية والبطولات الأخرى كبطولة كأس شركة "أوريدو".

تم تسجيل 220 موظفا لدى دائرة العلاقات العامة والإعلام ممن أبدوا رغبتهم بالمشاركة في تجربة الأداء الخاصة بفريق كرة القدم والتي استمرت لمدة أسبوع على مدار 3 ساعات يوميا، وقد حضر منهم فعليا 160 موظفا، تم اختيار 36 منهم لتمثيل الشركة في دوري الوزارات، و60 آخرين لتمثيل الشركة في بطولة شركة أوريدو والبطولات الأخرى.

تدريب واستعداد

• متى بدأت التدريبات والاستعدادات للمشاركة؟

بدأت تدريبات الفريق في يوم الأحد 5 نوفمبر 2023، وتمت التدريبات على أكمل وجه، وقد زارت الإدارة العليا متمثلة بالرئيس التنفيذي للشركة وضحة الخطيب، ونائب الرئيس التنفيذي لمصفاة ميناء عبدالله، طارق الثويني، ومدير دائرة العلاقات العامة والإعلام راكان الفضالة، ومدير الدائرة التجارية شهلا الخالد، وعدد من رؤساء الفرق والموظفين تدريبات الفريق لتشجيعه، وهو ما انعكس بشكل إيجابي على مشاركته، وأثمر عن نجاح لافت وتحقيق نتائج جيدة ومشجعة في المباريات الرسمية والودية، في أول مشاركة له بدوري الوزارات والمؤسسات الحكومية على مدى تاريخ "البترول الوطنية".

> **الإدارة العليا تابعت المباريات مباشرة في الملعب**

فوز الشركة بجائزة الفريق المثالي

حصل فريق "البترول الوطنية" لكرة القدم على جائزة الفريق المثالي في إطار مشاركته في دوري الوزارات والمؤسسات والهيئات الحكومية للموسم الرياضي 2024/2023.

واستندت اللجنة الفنية المختصة في اختيارها للفريق على معايير دقيقة مثل الانضباط والالتزام باللوائح والقوانين، والهدوء والتعامل الجيد، والمستوى الفني والتعاون، إضافة إلى التمثيل الجيد للمؤسسة والتحلي بالروح الرياضية.

ومثل الشركة في حفل توزيع جوائز دوري الوزارات والمؤسسات والهيئات الحكومية عقب المباراة النهائية إداري الفريق بدر الرندي، ومشرف الفريق عبدالله عاشور.

● قدم فريق الشركة أداءً حماسياً في أولى مشاركاته في دوري الوزارات

"160 موظفا شاركوا في تجربة الأداء لمدة أسبوع"

ثلاث مباريات

• ماذا عن المباريات الودية؟

خاض الفريق 3 مباريات ودية في فترة إعداد قصيرة جدا قبل انطلاق منافسات دوري الوزارات والهيئات والمؤسسات الحكومية، وكانت أول مباراة يخوضها الفريق ضد فريق بنك برقان، وانتهت لصالح بنك برقان بنتيجة 4-2، ثم فاز الفريق في مباراته الودية الثانية على البنك الأهلي بنتيجة 1-صفر، ثم فاز الفريق مرة أخرى على البنك الأهلي بنتيجة 3-1 في آخر مباراة يخوضها الفريق قبل مباراته الأولى في الدوري ضد فريق الجمارك.

أداء مميز

• كيف سارت أول مشاركة رسمية للشركة؟

افتتح فريق "البترول الوطنية" أولى مبارياته الرسمية في دوري الوزارات والهيئات والمؤسسات الحكومية ضد فريق الإدارة العامة للجمارك في دور المجموعات، والتي انتهت لصالح الجمارك بنتيجة 3-0، بعد أداء مميز وهي نتيجة لم تعكس أداء الفريق الممتع والقوي في مباراته الرسمية الأولى.

وفي المباراة الثانية أمام فريق وزارة الداخلية حقق فريق "البترول الوطنية" فوزه الأول بنتيجة 1-صفر، وحصد أول 3 نقاط في المجموعة، وهو فوز مستحق أظهر أداء الفريق الرجولي على أرض الملعب، ويعد أهم فوز في الموسم الحالي.

وفي المباراة الثالثة، والتي حضرتها الرئيس التنفيذي وضحة الخطيب، استقبلت شباك الفريق هدفا في نهاية الشوط الأول، وبعد ضياع كثير من الفرص المحققة في الشوط الثاني انتهت المباراة لصالح وزارة التربية بهدف مقابل لا شيء.

وفي المباراة الرابعة خاض الفريق مباراته ضد فريق الهيئة العامة للصناعة، والتي تعد من أجمل مباريات الفريق انتهت المباراة بعد تقدم فريقنا بنتيجة 2-1 بفوز الهيئة العامة للصناعة بنتيجة 4-3 وهي خسارة قاسية للفريق بعد أدائه مباراة قوية ومثيرة.

وفي المباراة الأخيرة في المجموعة، والتي حضرها نائب الرئيس التنفيذي للتخطيط والمالية خالد الخياط، مع واحد من أقوى فرق البطولة، وهو فريق وزارة الأوقاف، انتهت بنتيجة 3-2 لصالح الأوقاف بعد أداء متميز من فريق "البترول الوطنية".

الفارق نقطة

وقد أنهى فريق الشركة المجموعة بالمركز الخامس بفارق نقطة عن التأهل للدور القادم ومع خروجه من المجموعة إلا أن الفريق قدم أداءً قوياً وممتعاً بالنسبة لفريق يشارك لأول

خمس ميداليات في لعبة البلياردو

شاركت شركة البترول الوطنية الكويتية في دوري الوزارات والمؤسسات والهيئات الحكومية للموسم الرياضي 2024/2023 للبلياردو.

وقد حاز سعد الشمري على المركز الثاني في بطولة البلياردو (فردي 8 كرات).

كما حقق الشمري وناصر المجيبل المركز الثاني في بطولة (زوجي 10 كرات)، وفي بطولة (فرق 9 كرات) حاز المجيبل، وعبدالمحسن اشكناني، على المركز الثالث.

وقد خاض فريق الشركة المكون من خمسة لاعبين منافسات قوية مع 71 لاعباً يمثلون 16 جهة حكومية على مدار 3 أسابيع.

> أول مباراة للفريق في تاريخه ضد فريق الجمارك

مرة في دوري الوزارات والهيئات والمؤسسات الحكومية وهو إنجاز طيب يحسب للشركة.

تقييم للمشاركة

• ما هو تقييمكم للمشاركة بشكل عام؟

برأيي الشخصي وبرأي غالبية من تابعوا الفريق تركت المشاركة أثرا طيبا في نفوس الموظفين من خلال ممارستهم للتدريبات الرياضية، وكذلك أدت إلى مزيد من الانتشار الإعلامي في المجتمع والاهتمام بالرياضة.

وبشكل عام أرى أن المشاركة كانت ناجحة تماما وتجاوزت مستوى التوقعات كأول مشاركة للفريق في تاريخ الشركة، وأشكر كل من دعم الفريق من إدارة عليا ومسؤولين وموظفين ولاعبين شاركوا في الفريق الرياضي وقدموا كل الدعم لنا وبالأخص دائرة العلاقات العامة والإعلام الراعية للفريق، على ما قامت به من جهود جبارة لإنجاح مشاركته، وكذلك لجنة الابتكار.

أهداف الفريق

• إلى أين تريدون الوصول بهذا الفريق؟

إن المشاركة بالأنشطة الرياضية المختلفة تحقق تكاملا من خلال المشاركة الاجتماعية، وتزيد الوعي والاهتمام لدى الموظفين بالصحة والرياضة واللياقة البدنية، وتعزز ولاءهم لشركتهم، وتنمي استغلال مهارات وطاقات الموظفين، وتشجعهم على ممارسة حياة صحية بشكل عام.

ومن الأهداف التي تحققت من مشاركات فريق كرة القدم بالأنشطة الرياضية هي العمل كفريق واحد، ورفع اسم الشركة بين مؤسسات الدولة، وزيادة خبرتنا في تنظيم المحافل الرياضية وغيرها، وهي مساهمة تتفق مع رؤية دولة الكويت في الاهتمام بالرياضة والشباب بشكل عام، واستراتيجية الشركة 2040 بشكل خاص.

• ماهي تطلعاتكم للمستقبل؟

أتطلع إلى زيادة عدد الألعاب التي سنشارك بها في الموسم القادم كالمشاركة في لعبة كرة قدم الصالات ولعبة البولينغ وكرة اليد، وغيرها من الألعاب الأخرى التي تضمن مشاركة أكبر عدد من الموظفين، وتلبي متطلبات هواياتهم في مختلف الرياضات والألعاب.

وقد تم تنفيذ الفكرة بنجاح باهر من قبل دائرة العلاقات العامة والإعلام كراعٍ للفرق الرياضية، وتمت المشاركة في هذا الموسم في ثلاث ألعاب وأربع فرق رياضية، وهي كرة القدم رجال، ولعبة البادل نساء، ولعبة البادل رجال، ولعبة البلياردو رجال.

"البترول الوطنية" شاركت في بطولة البادل للوزارات

شاركت "البترول الوطنية" في بطولة البادل للوزارات – سيدات، من خلال فريقين ضما أربع لاعبات، حيث تأهل الفريقان في دور المجموعات وتابعا انتصاراتهما إلى أن خرجا من الدور ربع النهائي.

ضم الفريق الأول (دلال علي – أروى الزايد)، والفريق الثاني (ريم الصقر – طيبة الإبراهيم)، وقد حقق الفريقان انتصارات على كل من جامعة الكويت، والهيئة العامة للرياضة، والهيئة العامة للمعلومات المدنية، ووكالة الأنباء الكويتية.

كما نجح فريق الرجال في التأهل إلى دور الـ 16 ضمن منافسات دوري الوزارات، وكان الفريق الأول المكون من يوسف علي، ومحمد طلال، قد فاز على فريق وزارة الداخلية، في حين فاز الفريق الثاني المكون من أحمد الرقم، وفهد الحساوي، على فريق البلدية.

زمن البولي إيثيلين تيرفثالات

صناعة النفط والغاز

(الحلقة 15)

بولي إيثيلين تيرفثالات (PET) هو رابع أكثر البوليمرات إنتاجا في العالم، وتعد قابليته للامتداد لتكوين ألياف صلبة طويلة أحد أهم أسباب شهرته، حيث تجعله هذه الخاصية مثاليا لإنتاج أفلام وحاويات وعناصر أخرى خفيفة الوزن وصلبة ومتينة.

وقد أسفر استخدام تقنية النفخ على البولي إيثيلين تيرفثالات (PET) في أوائل السبعينيات من القرن الماضي عن ثورة صناعية في مجال الزجاجات البلاستيكية، وأدى إلى استمتاع المجتمعات بمشروبات متنوعة سريعة التعبئة، وفي هذه الحلقة سنتناول اكتشاف هذه المادة وتطويرها صناعيا وتجاريا.

> **الـ PET خفيف ويمكنه الصمود أمام ضغط السوائل الغازية**

● انتشار تصنيع الزجاجات البلاستيكية بفضل اكتشاف مادة بولي إيثيلين تيرفثالات (PET)

في عام 1941، قام العلماء بتوسيع الأبحاث في مجال الألياف الاصطناعية، بشكل ساهم في اكتشاف مواد النيوبرين، والنايلون، وغيرها من الألياف، ومن خلال هذه البحوث، تم اكتشاف كيفية تكثيف حمض التيريفثاليك، والإيثيلين إلى بوليمر جديد يمكن استخدامه لتشكيل ألياف، وقد أدى العمل على هذا الملف في النهاية إلى تطوير مادة جديدة وهي بولي إيثيلين تيرفثالات (PET).

وقد حصل علماء شركة "دوبونت كندا" جون وينفيلد وجيمس ديكسون على براءة اختراع اكتشافهما في بريطانيا العظمى في منتصف عام 1941، وفي وقت لاحق في الولايات المتحدة عام 1945، ومع ذلك، وبسبب السرية التي فرضتها الحرب العالمية، لم يتم الكشف عن الاختراع إلا بعد مرور عدة سنوات.

الزجاجات البلاستيكية

تم إنتاج أول زجاجة بلاستيكية في أواخر عام 1940 من قبل كيميائي مستحضرات التجميل جول مونتنييه. في ذلك الوقت، كان مونتنييه يحاول العثور على وعاء مناسب لمضاد التعرق السائل الذي يحمل اسم "ستوبيت"، وقبل اختراعه، كان يتم تطبيق مضادات التعرق على شكل كريم أو على شكل سائل عن طريق وضعه باستخدام ممسحة أو قطعة قماش.

وقد لجأ مونتنييه في البداية إلى مادة بولي إيثيلين (PE) وتعاون مع شركة بلاكس كوربوريشن في الولايات المتحدة، والتي تستخدم تقنية النفخ في التصنيع، وقد أسفرت شراكتهما عن إنتاج أول زجاجة ستوبيت للرش، والتي تم بيعها تجاريا لأول مرة في يوليو 1947، هذا الحدث شكل بداية منافسة الحاويات البلاستيكية مقابل الحاويات الزجاجية.

ومع ذلك، بقيت الحاويات البلاستيكية مكلفة حتى اختراع البولي إيثيلين عالي الكثافة(HDPE) في الخمسينيات، في عام 1967، بدأ المخترع الأمريكي ناثانيال وايث أيضا من شركة دوبونت التجربة باستخدام

> **في 2021 تم إنتاج 580 مليار زجاجة بلاستيكية من الـ PET**

زجاجات بلاستيكية لتخزين المشروبات الغازية، وكانت الحكمة التقليدية في ذلك الوقت تقول إن الزجاجات البلاستيكية لا يمكنها تحمل ضغط المشروبات الغازية وأنها ستنفجر، ولاختبار هذه النظرية، قام وايث بملء زجاجة بلاستيكية للمنظفات بمشروب غازي، ثم أغلقها ووضعها في الثلاجة، وفي الصباح التالي، كانت الزجاجة قد تورمت بشكل كبير، لدرجة أنها علقت بين رفوف الثلاجة. هذه التجربة أثبتت لوايث أنه يجب استخدام بلاستيك أقوى لتحمل ضغط السوائل الغازية.

ووجه وايث عمله في البداية نحو مادة البروبيلين، ثم تحول إلى البولي ايثيلين تيرفثالات بسبب خواصه المطاطية الجيدة، وبعد تجارب عديدة اخترع وايث ماكينة قامت بإنتاج البلاستيك الحراري المجوف ذي التوجه الثنائي المحور، ويمكن لهذه الماكينة تقوية البلاستيك وإنشاء قالب من خيط النايلون، وعندما تم ضغط القالب تقسم الجزيء إلى نمط ثنائي المحور، مما نجم عنه منتج خفيف وشفاف ورخو يمكنه الصمود أمام ضغط السوائل الغازية المكربنة، وفي 15 مايو 1973 حصلت شركة وايث على براءة الاختراع الأمريكية لماكينة الزجاجات

● لقطة من الجو لجانب من مدينة الجبيل الصناعية

> مدينة الجبيل مقر للنفط يستهدفه الجيولوجيون منذ 1933

المصنوعة من البولي ايثيلين تيرفثالات ذي التوجه الثنائي المحور.

الانتشار تجاريا

وعلى الرغم من أن الزجاجات البلاستيكية المصنوعة من البولي ايثيلين تيرفثالات (PET) كانت أغلى ثمنا من تلك المصنوعة من الزجاج عندما تم تقديمها للمرة الأولى في السوق، حيث كانت أخف وزنا ولم تكن قابلة للكسر بسهولة ويمكن إعادة إغلاقها، وفي الواقع فنتيجة للتصنيع المتزايد فإن تكلفة الزجاجات البلاستيكية المصنوعة من البولي ايثيلين تيرفثالات قد قلت تدريجيا، وقد قامت شركات مثل كوكاكولا وبيبسي بجلب الزجاجات البلاستيكية المصنوعة من البولي ايثيلين تيرفثالات (PET) إلى الجمهور على مستوى العالم وقد زاد استخدامها عالميا خلال العقود الماضية،

> العبوات البلاستيكية في السبعينيات كانت أغلى من الزجاجية

وفي عام 2021 تم إنتاج ما يزيد عن 580 مليار زجاجة بلاستيكية مصنوعة من البولي ايثيلين تيرفثالات (PET) بزيادة تقدر بنحو 100 مليار سنويا منذ عام 2016، وتبلغ القيمة السوقية لها 40 بليون دولارا أمريكيا.

الجبيل - ينبع

في السبعينيات أيضا كان هناك تطور كبير على مستوى البنية التحتية الصناعية في المملكة العربية السعودية، ففي عام 1975 أصدرت الحكومة السعودية الأمر بإنشاء مدينتين صناعيتين جديدتين على سواحلها، وهما الجبيل في الشرق، وينبع في الغرب، وكانت المدينتان نتاجا للثروة الناشئة للدولة من إنتاج النفط والتجارة العالمية، وستكونان بمثابة مجمعات صناعية كبيرة لإنتاج الوقود المكرر والمنتجات البتروكيميائية لسد حاجة الطلب المحلي وللتصدير.

وخلال نفس الإطار الزمني بدأت شركة أرامكو، التي اتخذت اسم "أرامكو السعودية" فيما بعد، في العمل على شبكة الغاز الرئيسي للدولة، والذي كان الهدف منه جمع واستغلال الغاز الطبيعي المصاحب الخارج من الإنتاج المحلي، واستخدامه كوقود منخفض التكلفة في التصنيع، وقد تضمن هذا المشروع ذو الكثافة الرأسمالية إنشاء وتشغيل البنية التحتية لمنشآت المعالجة والتصنيع ونظام التحويل.

وفي منتصف الثمانينيات كانت شبكة الغاز الرئيسية قادرة على إنتاج ما يصل إلى 2 مليار قدم مكعب من الغاز الطبيعي، وخلال الأربعين عاما التالية توسعت الشركة في سعتها الإنتاجية مع القدرة على إنتاج ما يقرب من 12.5 مليار قدم مكعب من الغاز الطبيعي بحلول أوائل عشرينيات القرن الحادي والعشرين.

مدينة الجبيل

واكتسبت الجبيل شهرة كبيرة منذ عام 1933 كمقر للنفط القياسي يستهدفه الجيولوجيون من كاليفورنيا في أبحاثهم التي يقومون بإجرائها على النفط في البلاد.

> توسعت أرامكو في إنتاج الغاز إلى 12.5 مليار قدم مكعب

وفي منتصف سبعينيات القرن العشرين لم تكن الجبيل أكثر من كونها قرية صيد، ولكن لها العديد من المنافع للدولة، حيث أن موقعها مثالي للشحن، ولديها المزيد من موارد المياه لإنعاش المحطات الصناعية، وذلك لقربها من حقول إنتاج النفط المحلية الأساسية.

هدف المشروع

ويهدف المشروع الضخم إلى تحويل الجبيل إلى مدينة صناعية كبيرة، وقد قامت الحكومة السعودية باختيار هيئتين للإشراف على إنشاء المدينة، وهما المؤسسة العامة للبترول والمعادن (بترومين) والشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك).

> **الجبيل وينبع من بين أكبر المدن الصناعية في العالم**

وقد اختار مطورو المشروع الهندسة الأمريكية ومؤسسة بيشتيل لإدارة وإنشاء المشروع من أجل تصميم وبناء المدينة الصناعية، وكانت مدينة الجبيل الصناعية عبارة عن جهد بذلته الحكومة السعودية للوصول إلى الكفاية الذاتية في منتجات تكرير النفط والبتروكيماويات.

تضم المدينة التي تغطي مساحة تصل إلى أكثر من 1000 كم^2 حشداً من البنية التحتية الصناعية من بينها شركة التكرير والبتروكيماويات ستورب التي تنتج 440,000 برميل في اليوم (استثمار مشترك بين شركة أرامكو السعودية وتوتال انرجي) وشركة صدارة للكيميائيات (استثمار مشترك بين شركة أرامكو السعودية وشركة داو الكيميائية).

مدينة ينبع

تقع ينبع على الشاطئ الغربي للبلاد، وقد قررت الحكومة السعودية إنشاء المدينة الصناعية الثانية في ينبع، وترجع أصول المدينة إلى أكثر من 2,500 عام حيث كانت تستخدم كمنطقة مرحلية لطريق التوابل والبخور من اليمن إلى مصر وبلاد عديدة أخرى حول البحر الأبيض المتوسط.

> **تم بناء مدينة ينبع في السبعينيات لتصبح ميناء تصدير واستيراد**

وهذه المدينة الصناعية الشقيقة لمدينة الجبيل هي الأصغر، ولكن بسبب قربها من البحر الأحمر فإنها تعتبر مكاناً حيوياً كميناء تصدير واستيراد في البلاد، وعلى مدار العقود التالية فقد يتم التوسع بها وبناء العديد من المنشآت الصناعية، مثل محطات التكرير والمصانع البتروكيميائية وغيرها من أماكن البنية التحتية الداعمة مثل خطوط الأنابيب والتخزين.

وتحتل اليوم كل من مدينتي الجبيل وينبع المركزين الأول والرابع بين أكبر المدن الصناعية في العالم.

أعد المادة العلمية:

- منسق الخدمات الفنية محمد بندر مطر.
- مهندس أول تخطيط العمليات دلال علي القلاف.
- مهندس تخطيط العمليات فيصل مزيد المطيري.

المصدر:

- كتاب "تاريخ الهيدروكربون المعالج" للكاتب نيكولز. ل - يونيو 2022.

نصائح لصيام آمن ومريح

صحتك في رمضان

يصوم المسلمون في شهر رمضان المبارك من الفجر حتى غروب الشمس. فيمتنعون عن الأكل والشرب، ويفطر الصائم عند الغروب بتناول وجبة الإفطار، وهناك وجبة أخرى قبل الفجر هي وجبة السحور. وتتغير الحالة الجسدية والتفاعلات الاجتماعية خلال شهر رمضان، وتوجد أدلة تشير إلى أن للصيام آثاراً إيجابية على الصحة البدنية، فضلاً عن تعزيز الصحة النفسية، وتحسين المزاج، والمساعدة في تخفيف التوتر والقلق والاكتئاب، لذا، فإن عليك أن تحافظ على صحتك باستغلال فوائد الصيام في هذا الشهر الفضيل.

> **تجنب التعرض للشمس عند ارتفاع درجات الحرارة**

إعداد: القسم الطبي
دائرة الصحة والسلامة والبيئة

● ممارسة الرياضة من أفضل العادات الرمضانية الصحية

استمر بممارسة الرياضة طوال شهر رمضان

الحياة الاجتماعية

تنشط الحياة الاجتماعية بشكل خاص خلال شهر رمضان، حيث يستقبل الناس الضيوف أو يستضيفهم الأقارب والأصدقاء، وتتمحور الزيارات أساسا حول وجبة الإفطار، وهي وجبة غنية واحتفالية، تُقدم فيها أفضل أنواع الطعام، وقد يتعذر على البعض خلال شهر رمضان ممارسة أي نشاط بدني، مما قد يعرضه لاكتساب الوزن على مدار الشهر، وقد لا يتمكن مرضى السكري من التحكم جيدا في حالتهم الصحية إذا كانوا يتبعون عادات غذائية غير صحية، ولكن يستطيع الشخص باتباع إرشادات بسيطة أن ينقص وزنه ويُخفض معدلات ضغط الدم والكوليسترول، ومن المستحسن تطبيق هذه الممارسات الطيبة، والتحلي بها حتى في غير أوقات الصيام.

قلل من تناول السكر والملح وتناول سحورا خفيفا

شرب الماء

إن شرب الكثير من الماء خلال ساعات الإفطار بمعدل نحو 10 أكواب على الأقل يفيد الجسم ويحميه من الجفاف، وكذلك تناول الأطعمة المرطبة مثل الحساء والبطيخ والسلطة الخضراء. يكون له أثر كبير على الصحة العامة للإنسان، وينصح الأطباء بتقليل تناول المشروبات التي تحتوي على الكافيين، مثل القهوة والشاي والكولا، لأن الكافيين قد يسبب كثرة التبول، مما قد يؤدي إلى الإصابة بالجفاف، علما بأن المشروبات الغازية التي تحتوي على السكر ستضيف مزيدا من السعرات الحرارية إلى النظام الغذائي.

إرشادات عامة

هناك مجموعة من الإرشادات العامة التي يجب اتباعها والتعرف عليها، لتجنب أي أعراض خطرة للصيام وهي:

• تجنب التعرض للشمس عند ارتفاع درجات الحرارة، ومن المهم البقاء في مكان بارد ومظلل.

• جدد مستويات الطاقة لديك عن طريق تناول وجبة إفطار صحية ومتوازنة.

• ابدأ إفطارك بتناول ثلاث حبات من التمر، فالتمر مصدر ممتاز للألياف.

• تناول في وجبة الإفطار كثيرا من الخضراوات لتزود جسمك بالفيتامينات والمغذيات.

• تناول الحبوب الكاملة، التي تزود الجسم بالطاقة والألياف.

• استمتع بتناول اللحوم الخالية من الدسم، والدجاج بدون جلد، والأسماك على أن تكون مشوية أو مطهوة في الفرن، للحصول على حصة جيدة من البروتين الصحي.

• تجنب الأطعمة المقلية أو المُصنعة التي تحتوي على نسبة عالية من الدهون.

• استمتع بوجبتك وتجنب الإفراط في الطعام عن طريق تناول الطعام ببطء.

• استمر بممارسة الرياضة طوال شهر رمضان وكن نشيطا وصحيا بعد الإفطار.

• قلل من تناول السكر، والملح وتناول سحورا خفيفا ومغذيا.

ينصح بتناول اللحوم الخالية من الدسم والدجاج بدون جلد

● تناول الوجبات المتوازنة يساعد على صيام صحي

> صيام الحامل يعود لتقييم كل حالة على حدة

وجبة السحور

يؤكد الأطباء أن هناك فئات معينة يجب أن تحرص على تناول وجبة السحور مثل كبار السن، والمراهقين، والنساء الحوامل، والمرضعات، وكذلك الأطفال الذين يرغبون في الصيام.

ويجب أن تتضمن هذه الوجبة خضراوات وحصة من الكربوهيدرات مثل الخبز أو لفائف الخبز المصنوع من الحبوب الكاملة، وأطعمة غنية بالبروتين مثل منتجات الألبان، كالجبن خفيف الملح أو اللبنة أو اللبن، بالإضافة إلى البيض، وطبق جانبي من الطحينة/الأفوكادو.

الحلويات بحدود

وينصح الأطباء بتجنب تناول كميات كبيرة من الحلويات، والحرص على الحد من تناول الدهون والملح، حيث تحتوي الحلويات التي يتناولها الناس عادة في رمضان على كميات كبيرة من شراب السكر، ومن الأفضل تناول فاكهة مثلجة تحتوي على الماء للتحلية، مثل البطيخ أو الشمام، أو أي فاكهة موسمية أخرى مثل الخوخ.

ويجب أن يحد الشخص من تناول الأطعمة الغنية بالدهون، خاصة اللحوم عالية الدسم، والأطعمة المصنوعة من الفطائر الهشة، أو الفطائر المضاف إليها دهون أوسمن نباتي أو زبدة.

ومن الأفضل الابتعاد عن القلي واستخدام طرق أخرى في الطهو، مثل الطهو على البخار، أو طهو الطعام بالصلصة، أو القلي السريع باستخدام كمية صغيرة من الزيت، أو الطهو في الفرن.

ملح المخللات

تجنب الأطعمة التي تحتوي على كميات كبيرة من الملح، مثل النقانق، واللحوم المُصنعة والمملحة ومنتجات الأسماك، والزيتون والمخللات، والأطعمة السريعة، والأجبان المالحة، والأنواع المختلفة من المقرمشات الجاهزة، والسلطات،

> يجب شرب كمية وفيرة من الماء بمعدل 10 أكواب

ابتعد عن التدخين

تدخين السجائر العادية أو الإلكترونية بشكل عام مضر وقاتل، لذلك لا تؤذِ نفسك ومن حولك خلال شهر رمضان أو غيره من الشهور، فهذا الشهر الكريم هو الوقت المناسب لإعادة تقييم أفعالك، وممارسة ضبط النفس، واتباع سلوكيات صحية، لذا ينصح الأطباء بالابتعاد عن تدخين السجائر لحماية النفس والأشخاص الذين يتنفسون الدخان من حول المدخن.

ويوضح الأطباء أن المدخنين يتوقفون خلال شهر رمضان عن تدخين السجائر العادية والإلكترونية لمدة قد تصل إلى 15 ساعة يوميا، ويطرحون سؤال "لماذا لا تتخلص من هذه العادة نهائيا؟"، مؤكدين أن شهر رمضان هو الوقت الأمثل بالفعل للتخلص من هذه العادة.

● صيام مرضى السكري يعتمد على رأي الطبيب المعالج

> على مرضى السكري مراجعة الطبيب قبل صيام رمضان

والأطعمة القابلة للدهن، والصلصات مثل المايونيز والخردل والكاتشب.

ومن الأفضل عند إعداد الوجبات، الحد من استخدام الملح بقدر الإمكان، ويُفضل بالطبع عدم وضع الملاحة على طاولة الطعام، ويمكن استخدام أعشاب مختلفة لتحسين نكهة الأطعمة التي يتم طهوها.

مرضى السكري

يمكن أن يؤدي الصيام مع الإصابة بالسكري إلى مضاعفات تشمل انخفاض نسبة السكر في الدم، وارتفاع نسبة السكر في الدم، والجفاف، والحُماض الكيتوني السكري لدى الأشخاص المصابين بالسكري من النوع الأول، لذا يُنصح المرضى المصابون بداء السكري من النوع الأول عموما بعدم الصيام، بينما قد يستطيع المرضى المصابون بداء السكري من النوع الثاني أو فرط ضغط الدم الصيام، طالما كانت حالتهم الصحية تحت السيطرة، إما عن طريق النظام الغذائي أو الدواء، وعلى أية حال، من المهم اتخاذ القرار بشأن الصيام من عدمه على أساس حالة كل شخص على حدة بالتشاور مع مقدم الرعاية الصحية، مع أخذ شدة المرض ومستوى المخاطر التي ينطوي عليها في الحسبان.

صيام الحامل

يمكن للحوامل أو الأمهات المرضعات اللاتي يتمتعن بصحة جيدة أن يصمن، ومع ذلك، من المهم اتخاذ القرار بشأن الصيام من عدمه على أساس حالة كل شخص على حدة بالتشاور مع مقدم الرعاية الصحية، مع أخذ شدة المخاطر المعنية في الحسبان.

أوقات ممارسة الرياضة

يسود اعتقاد مفاده أن أفضل توقيت لممارسة التمارين الرياضية هو بعد الإفطار، أو بعد السحور مباشرةً، لأن الطعام يساعد على التدريب دون الشعور بالتعب أو افتقاد الطاقة، ويشير خبراء التغذية إلى أنه يمكن ممارسة التمارين في أي وقت أثناء اليوم خلال شهر رمضان، ويُفضل بعد الإفطار، ولكن ليس بعد إنهاء وجبة الإفطار بالكامل، وإنما يُنصح بتناول العصائر الطازجة، أو الماء مع بعض ثمار الفاكهة والحليب، أو طبق الحساء، ثم ممارسة التمارين وتناول الوجبة الرئيسية بعدها.

كذلك يُفضل ممارسة التمارين قبل السحور مباشرةً، وإذا كان الشخص قادرا على التدريب على معدة فارغة، فعندها يمكن ممارسة الرياضة قبل الإفطار مباشرةً مع الأخذ في الاعتبار ألا يكون الطقس شديد الحرارة، وأن يحصل الشخص على كمية وفيرة من الماء في السحور لتجنب حدوث الجفاف.

لذا في العموم يُنصح باختيار وقت يشعر فيه الشخص بالحيوية والنشاط لممارسة التمارين، مع الأخذ في الاعتبار عدم اختيار توقيت قبل وجبة الإفطار بفترة طويلة.

> ابدأ إفطارك بتناول ثلاث حبات من التمر وكوب من الماء

المصدر:

- موقع منظمة الصحة العالمية إقليم شرق المتوسط.

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

أروى القحطاني

العمل في القطاع النفطي يساهم في تطوري المهني

• بطاقة تعارف .. من أنتِ؟ وما هو تخصصك العلمي؟

أنا أروى غازي القحطاني، تخرجت من كلية الهندسة والبترول بجامعة الكويت، تخصص الهندسة الكيميائية.

• ما هي طبيعة عملكِ؟

أعمل حاليا مهندسة مشتريات في الدائرة التجارية مع فريق المواد الكيميائية والمواد الحفازة، وقد سبق لي أن عملت كمهندسة تصنيع بدائرة الخدمات الفنية في مصفاتي الشعيبة وميناء الأحمدي، ومن أهداف عملي الحالي توفير متطلبات المصافي من المواد الكيميائية والمواد الحفازة، وتشمل مهام عملي الآتي:

- تجهيز مستندات المناقصات وطرحها وتقييم العروض وترسيتها على حسب قيمة المناقصة والشروط الفنية والتجارية والموافقات المبنية عليها، مع عقد اجتماعات مفاوضة للأسعار إذا لزم الأمر.

• التصميم من هوايات القحطاني

> للهواية أهمية نفسية تنعكس إيجاباً على الأداء بالعمل

- إصدار أوامر الشراء بعد أخذ الموافقات ومتابعتها لحين وصول المواد للجهة الطالبة بالوقت المحدد.

- الموافقة على دفع قيمة المواد بعد التأكد من مطابقتها للمتطلبات.

- بالإضافة إلى جميع الأمور التجارية والفنية والإدارية الداعمة لكل ما سبق.

• ما سبب اختيارك العمل بالقطاع النفطي؟

العمل بالقطاع النفطي كان من ضمن طموحاتي وأهدافي كون هذا القطاع من أهم القطاعات المؤثرة في اقتصاد الكويت، ولأهميته الكبيرة على المستوى الدولي، وبالتالي العمل بهذا القطاع يساهم في تطوري المهني والثقافي واكتسابي للخبرات بشكل دائم.

• ما مدى اختلاف الحياة العملية والدراسة النظرية؟

بالتأكيد هناك اختلاف بين الحياة العملية والدراسة النظرية، ولكن كل مجال مكمل للآخر، فالدراسة النظرية تعتبر الخطوة الأولى التي تمنح الموظف المهارات الأساسية التي تساعده على الإبداع بالحياة العملية المليئة بالخبرات والتحديات.

• ما أهم التحديات اللي تواجهك بالعمل؟ وكيف تتغلبين عليها؟

القطاع النفطي قطاع حيوي ومتطور وبالتأكيد يحتوي على الكثير من التحديات اليومية والمتجددة، فالتحفيز الإيجابي والاجتهاد والعمل بتعاون وتنظيم الوقت تساهم جميعها في التغلب على التحديات.

وتحديدا في الدائرة التجارية، فإن من أبرز التحديات التعامل مع مناقصات حساسة ذات قيمة مالية مرتفعة تتطلب دقة عالية، وأيضا الاطلاع الدائم على قوانين ولوائح المناقصات وكل ما يطرأ عليها من تعديلات.

• هل ترين أن عملك يتناسب مع ميولك؟

نعم، فأنا أعمل في مجال حيوي ومتطور يتناسب مع فكري وطموحاتي.

• ما هي أهم الإنجازات التي قمت بتحقيقها؟

من الإنجازات التي حققتها تسريع عملية طرح المناقصات، وإنشاء نموذج خاص للجهة الطالبة لتحديد متطلباتهما بشكل أوضح ومتكامل.

وأيضا إنشاء تقرير تنبيهي أسبوعي لمتابعة أوامر الشراء، والتأكد من وصول المواد بالوقت المطلوب لتفادي أي تأخير من قبل الموردين، مما قد يؤثر على عمل المصافي. والمشاركة في مبادرة A&C THON التي أطلقها قطاع الشؤون الإدارية والتجارية بهدف إيجاد حلول وأفكار إبداعية تحسن من آليات العمل، وتقلل الثغرات، وأخيرا، قدمت مع زملائي بالفريق ندوة توعوية لمصافي الشركة عن عملية الشراء وأهمية دعم المحتوى المحلي.

• ما هي رؤيتك فيما يتعلق بتطوير الذات؟

تطوير الذات بشكل دائم من أهم أهدافي، لإيماني بأهميته الكبيرة في تحسين أدائي الوظيفي واستقراري المهني والاجتماعي.

• ما طموحاتك المُستقبلية؟

أطمح إلى تحقيق إنجازات جديدة تساهم في التحسين والتطوير بما يتواكب مع التحول الرقمي الحالي، كما أطمح للوصول لمراكز متقدمة من الناحية المهنية.

• ما هي هوايتك وهل تسعين لممارستها؟

أحب التصميم بأنواعه، فالتصميم يعتبر متنفساً لي للتخلص من الضغوطات والتوتر فأحرص دائما على ممارسة هوايتي.

• هل حققت أي انجاز من الهواية؟

من خلال ممارستي لهوايتي بشكل دائم اكتسبت خبرات كثيرة في هذا المجال، وأنا أسعى لتحقيق إنجاز جديد بالمستقبل القريب.

• كيف توفقين بين ممارسة الهواية والعمل؟

أخصص وقتا ثابتا لممارسة الهواية بعد أوقات العمل لما فيها من أهمية نفسية تنعكس بالتالي ايجابا على أدائي بالعمل.

استراحة الوطنية

هل تعلم ؟

- أن فاتح الأندلس هو القائد المسلم طارق بن زياد.
- أن فرس النهر والخيل من سلالات متقاربة.
- أنه توجد في أذن القطة 32 عضلة.
- أن القواقع يمكنها تجديد عيونها.

معلومات عامة

- قبل اختراع الأسنان الصناعية، كانت أطقم الأسنان تؤخذ من الجنود ضحايا الحروب.
- كلاب البودل الفرنسية ليست فرنسية بل أصولها ألمانية.
- السبب في انتشار الطاعون في الماضي كان نقص القطط الذي أدى لغزو الفئران للعالم.

كلمات

- المعرفة ليست المعلومات، فمصدر المعرفة هو التجربة والخبرة.
- المثقفون يأتون لحل المشاكل، أما العباقرة فيسعون لمنع حدوثها.
- عليك أن تتعلم قواعد اللعبة أولاً، ثم تتعلم كيف تلعب أفضل من الآخرين.

من الكويت

تقع دولة الكويت بين إقليمين جيولوجيين يؤثران بشكل فعال في أشكال سطح الأرض، الأول إقليم الجزيرة العربية في الجنوب والجنوب الغربي، والثاني إقليم أرض ما بين الرافدين في الشمال والشمال الشرقي.

ولأن الجزيرة العربية كانت مغمورة بمياه البحر، فقد ترسب فوق تربة الكويت طبقات من صخور جيرية ورملية وطينية.

مواسم

النورس الأرمني:

ويسمى أيضا نورس أبيض العين، هو طائر بحري مهاجر، ويعد أحد أنواع كثيرة من طيور النوارس التي تزور الكويت في فصل الشتاء، وتتواجد بكثرة على سواحل الصليبيخات والجهراء.

كتاب **"مواسم"**

من الأرشيف

وفد برئاسة نائب وزير الصناعة ومواد البناء الصيني (ينغ زنغ من)، يزور غرفة المراقبة في مصفاة الشعيبة للاطلاع على سير العمل داخل المصفاة.

وفد من كبار المسؤولين في شركة فلور العالمية برئاسة نائب الرئيس، السيد ستانلي، في زيارة للشركة حيث قدم الوفد عددا من المحاضرات الفنية المتعلقة بالتشغيل والصيانة.

المصدر: مجلة الوطنية يناير 1982

21 مارس

يوم الأم

تواصلوا معنا
@knpcofficial
www.knpc.com