

# الوطنية



السنة 47 | العدد 540 | يوليو 2023

ثقة عالمية بأدائنا  
3 شهادات آيزو



# الوطنية

العدد 540 - يوليو 2023

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

## رئيس التحرير

خلود سعد المطيري  
(مدير العلاقات العامة والإعلام)

## لمراسلتنا

ص.ب: 70 الصفاة - الكويت 13001

mha220@knpc.com  
ymh999@knpc.com

## أرقامنا

هاتف: 23887597 - 23887579

فاكس: 23986221

## تواصل معنا

@knpcofficial  
www.knpc.com

## تنفيذ وطباعة

مجموعة النظائر الإعلامية



## المحتويات



4 ● تخريج 15 ضابط إطفاء

8 ● 3 شهادات آيزو

18 ● إدارة الإبداع

26 ● الوقود الحيوي

32 ● جدران الحماية البشرية



## كلمة العدد

### شهادة الأيزو

تكمن أهمية شهادة الأيزو في كونها تمثل إقراراً من جهة اختصاص عالمية موثوقة بمصداقية وكفاءة شركة أو مؤسسة ما، كما تعد بمثابة التأكيد على وفاء هذه المؤسسة بمعايير ومتطلبات عدة، تثبت جودة أدائها ومنتجاتها، وتدلل على متانة علاقاتها بعملائها، وهو ما يعزز بالتالي من سمعتها ومكانتها.

تولي "البتترول الوطنية" اهتماماً خاصاً بالمعايير والاشتراطات العالمية المعتمدة، وتسعى بجدية متناهية للالتزام بهذه المعايير في مختلف الجوانب المتعلقة بأعمالها وأنشطتها، كما تحرص على معالجة أية مشكلات أو سلبيات قد تحول دون تحقيق هدفها بالمحافظة على صورتها أمام عملائها في داخل وخارج البلاد على حد سواء.

لقد نجحت "البتترول الوطنية" مؤخراً في الحصول على تجديد لثلاث شهادات أيزو هي: نظام إدارة الجودة، ونظام الإدارة البيئية، ونظام إدارة الصحة والسلامة المهنية، وجميعها شهادات على درجة عالية من الأهمية، وتندرج ضمن نظام الإدارة المتكامل المعمول به في الشركة.

لم تأت هذه النتيجة من فراغ، ولكنها جاءت كمحصلة لعملية تدقيق واسعة شملت 47 موقعاً من مواقع العمل في الشركة، أجرتها شركة "إس جي إس - الكويت"، وهي شركة اختبار وتفتيش واعتماد رائدة عالمياً، تأسست في عام 1878، ومقرها في سويسرا، وتعد من الجهات العالمية المعروفة المعنية بإصدار شهادات نظام الأيزو المعتمدة.

إن الحصول على شهادة الأيزو لا يعد هدفاً بحد ذاته، بقدر ما يعكس الحرص والاهتمام الكبيرين من جانب الشركة على تطوير أدائها وتحسين جودة أعمالها، وهي ليست مجرد خطة عمل مرحلية، ولكنها أسلوب عمل دائم، تتضافر فيه جهود موظفي الشركة وإدارتها العليا من أجل تقديم الأفضل.

خلود سعد المطيري



15

● استراتيجية التكويت



22

● جهودنا البيئية (2-2)



40

● الإجهاد الحراري

تحت إشراف عالمي

## تخريج 15 ضابط إطفاء

دور رجل الإطفاء في شركة البترول الوطنية الكويتية يتميز بخصوصية كبيرة بسبب تعامله مع مواد ومواقف عالية الخطورة، ومنشآت بقيمة مليارات الدولارات، وهذا يلقي على كاهل دائرة الأمن والإطفاء مسؤوليات كبيرة لإبقاء موظفي ومنشآت الشركة في منأى عن أي مخاطر، والتدخل باحترافية عالية في الحالات الطارئة.

لذلك لا بد أن تعمل جميع المنشآت والمواقع كل في مجال اختصاصه بتناغم وانسجام كاملين، وكل ذلك يتطلب وجود عناصر كفوءة ومدربة تدريباً عالياً للحفاظ على هذه المنظومة بعيداً عن جميع المخاطر، لذلك لا تألو "البترول الوطنية" أي جهد فيما يتعلق بأمن وأصول الشركة وتأمينها على مدار الساعة.

في هذا الصدد، احتفلت الشركة بتخريج 15 ضابط إطفاء نجحوا في اجتياز دورة تأهيل وتدريب تحت إشراف مستشار عالمي متخصص في هذا النوع من التدريب، من شركة ETS بجنوب أفريقيا، بحضور الرئيس التنفيذي وضحة أحمد الخطيب، ونواب الرئيس التنفيذي.

اجتازوا اختبار الرابطة  
الأمريكية للحماية  
من الحرائق (NFPA)





● الخطيب أكدت اهتمام الشركة بمنظومة الأمن والإطفاء

## الدورة الأولى من نوعها على مستوى الكويت والقطاع النفطي

### تدريب دولي معتمد

وفي هذه المناسبة، أوضحت الخطيب أن هذه الدورة تكتسب أهميتها كونها الدورة الداخلية الأولى الذي يتلقى فيها المشاركون تدريباً دولياً معتمداً، واجتازوا اختبار الرابطة الأمريكية الوطنية للحماية من الحرائق (NFPA)، حيث عقدت الدورة في مركز الإسناد وعمليات الطوارئ الرئيسي (MSEOC) التابع للشركة، كما أنها الدورة الأولى من نوعها على مستوى الكويت عموماً، والقطاع النفطي على وجه الخصوص.

وأضافت أن "البتترول الوطنية" تولى اهتماماً كبيراً بمنظومة الأمن والإطفاء التابعة لها، وذلك بالنظر إلى طبيعة الأعمال التي تؤديها الشركة، والمخاطر المحيطة بصناعة النفط والغاز، والتي تتطلب تهيئة كافة الأسباب والعوامل التي تضمن فاعلية هذه المنظومة، وتجعلها قادرة على التعامل بكفاءة وبأقصى سرعة ممكنة مع أي حريق محتمل، وبالتالي ضمان سلامة العاملين والمنشآت.

### تعزيز القدرات والمهارات

وأوضحت الخطيب أن "البتترول الوطنية" حرصت باستمرار على تزويد هذه المنظومة باحتياجاتها من المعدات والتجهيزات الحديثة والمتطورة، وعملت على تعزيز قدرات ومهارات وكفاءة رجال الإطفاء العاملين فيها، وذلك من خلال برامج التدريب والتأهيل العالمية المتخصصة.

وتقدمت الخطيب بالتهنئة لضباط الإطفاء، متمنية لهم دوام التوفيق والنجاح في أداء مهامهم، وقالت أننا سنكون جميعاً عوناً لكم ولكل زملائكم بما يسهم في تطوير قدرات دائرة الأمن والإطفاء وتعزيز دورها وفعاليتها، كما تقدمت بالشكر للقائمين على الدورة وكذلك القائمين على تنظيم احتفالية التخرج والضيوف وعلى رأسهم، مدير عام إدارة حماية المنشآت الحيوية والنفطية العميد حمود الشريان، ومدير إطفاء الأحمدى بالوكالة العقيد جراح العازمي.

### دعم الإدارة العليا

من جانبه، تقدم مدير دائرة الأمن والإطفاء عوض سالم بالشكر للإدارة العليا

لدعماها المستمر للدائرة، كما طلب من الخريجين الاستمرار في المثابرة والتدريب واكتساب الخبرات لتأمين منشآت الشركة، منوهاً إلى أن الحفاظ على سلامة العنصر البشري يبقى دوماً على رأس الأولويات، مضيفاً أن أنشطة الدائرة لن تقف عند هذا الجانب.

وشدد على ضرورة اتباع الإجراءات والتعليمات التي تلقاها ضباط الإطفاء خلال الدورة، والاستمرار بمتابعة كل ما هو جديد في مجال الإطفاء، لحماية أنفسهم ومنشآت وأصول الشركة، مضيفاً أنه وبعد إنجاز هذه المهمة بنجاح ينتظرنا الكثير من المهام والأعمال، ومنها الدورة المقرر لها أن تبدأ في التاسع من شهر يوليو وتستمر لمدة 15 أسبوعاً.

## سلامة العنصر البشري على رأس أولويات الشركة



● الحضور من الشركة والجهات الأمنية المعنية خلال حفل التخرج

وأيضاً تزويد مركز التدريب بالمعدات اللازمة والحديثة، والخطوة التالية هي السعي لأن يكون مركز تدريب الإطفاء التابع للشركة مركزاً معتمداً لدى جهات عالمية أخرى مثل المؤتمر الدولي لاعتماد خدمات الحرائق (IFSAC).

### خطوة متقدمة

● قمتم بخطوة متقدمة على مستوى الكويت والقطاع النفطي ما الذي يعنيه لكم هذا الأمر؟

لقد أقيمت على عاتق الدائرة مسؤولية الحفاظ على هذا النجاح والعمل على التطوير والتقدم والوصول إلى المزيد من النجاحات في المستقبل، فالمسؤولية جسيمة ولاسيما في مجال الإطفاء والذي توليه الإدارة العليا اهتماماً كبيراً نظراً للدور

### فخر واعتزاز

وفي هذا الإطار التقت مجلة "الوطنية" رئيس فريق الإسناد والتطوير معاذ الأنصاري للوقوف على أهمية هذه المناسبة غير المسبوقة في القطاع النفطي ودولة الكويت، وفيما يلي التفاصيل.

● ما هي مشاعركم بعد تحقيق هذا الإنجاز غير المسبوق على مستوى الكويت والقطاع النفطي؟

مشاعر الفخر والاعتزاز بهذا الإنجاز المتميز الذي يحسب بالمقام الأول لشركة البترول الوطنية الكويتية والقطاع النفطي وعلى المستوى الوطني كونه الأول من نوعه في الكويت وكان للشركة قصب السبق في هذا المجال.

### تحسين الأداء

● ما هي الخطوة التالية لدائرة الأمن والإطفاء؟

تسعى دائرة الأمن والإطفاء بشكل مستمر إلى تحسين الأداء وتطوير قدرات موظفيها ولاسيما موظفي الإطفاء وصقلهم بالخبرات المطلوبة من خلال تكثيف الدورات التدريبية المخصصة،

### على أتم الجاهزية

في هذا الصدد، عبر ضابط الإطفاء مبارك على العجمي، لمجلة "الوطنية" عن شعوره بالفخر كونه وزملاءه من الدفعة الأولى التي تنال شرف التخرج من مركز الإسناد وعمليات الطوارئ الرئيسي (MSEOC) والحصول على شهادات معتمدة دولياً.

وأشار إلى أن الدورة التدريبية المتخصصة امتدت على مدار 15 أسبوعاً، في إدارة المخاطر ومكافحة الحرائق النفطية، مضيفاً أن الضباط على أتم الجاهزية الآن للتعامل مع أي حالات طارئة للحفاظ على منشآت الشركة الحيوية ومصافيها، وتوجه بالشكر لإدارة العليا والقائمين على دائرة الأمن والإطفاء.

**تهيئة الأسباب  
والعوامل التي تضمن  
فاعلية الأمن والإطفاء**

**الاستمرار في التدريب  
واكتساب الخبرات  
لتأمين منشآت الشركة**

# Graduation Ceremony for Certified

## ريج ضباط الإطفاء 2023

### Congratulatory



● مدير دائرة الأمن والإطفاء عوض سالم أثناء إلقاء كلمته

من قبل جهات عالمية متخصصة في مجال تدريب الإطفاء، فضلاً عن التوسع في عملية التدريب لموظفي الدائرة، وقد تم بالفعل تدشين مركز تدريب الأمن على غرار مركز تدريب الإطفاء، وتم البدء في الدورات الأمنية المتخصصة بالمركز.

#### فريق واحد

● كلمة أخيرة لو تكرمتم؟

نشكر كل من ساهم في إنجاح البرنامج التدريبي وعلى رأسهم الإدارة العليا بتبني المشروع كما نشكر كافة المهندسين ورؤساء الضباط بدائرة الأمن والإطفاء على جهودهم المبذولة، ونحث الجميع على مواصلة العمل بروح الفريق الواحد والسعي إلى تحقيق المزيد من الإنجازات بما يخدم مصالح الشركة.

المنشود بتخريج أول دفعة من ضباط الإطفاء المعتمدين، فضلاً عن العمل بروح الفريق الواحد، والاستفادة من الخبرات الموجودة والبناء عليها بكل ما يعزز دور فريق الإطفاء في الشركة.

#### آفاق مستقبلية

● ما هي الآفاق المستقبلية التي تتطلعون إليها بعد هذه التجربة الناجحة؟

الآفاق التي فتحت أمامنا كبيرة وأولها السعي إلى المزيد من النجاح والعمل على جعل مركز تدريب الإطفاء بمركز الإسناد وعمليات الطوارئ الرئيسي (MSEOC) مركزاً معتمداً عالمياً ومؤهلاً للتدريب والإعداد لرجال الإطفاء، وكذلك تأهيل المدربين التابعين للشركة ليكونوا معتمدين دولياً

الحاسم والفعال لفرق مكافحة الحرائق في الحفاظ على الأرواح وأصول الشركة وسرعة الاستجابة للطوارئ بكافة مرافق الشركة، وكذلك الارتقاء بالمستوى المهني لرجال الإطفاء، خصوصاً بما يتناسب مع أهمية الدور المناط بهم في التصدي للحرائق والحالات الطارئة بسبب خطورة المواد التي يتعاملون معها.

#### تخطيط وعمل

● ما هي العوامل التي ساهمت في الوصول إلى هذه النتيجة؟

هذا الإنجاز لم يكن ليتحقق إلا بدعم وإسناد من الإدارة العليا وبعد التنسيق والمتابعة الدائمة والتخطيط الجيد من قبل ممثلي الدائرة على مدار السنوات الماضية وصولاً إلى تحقيق الهدف

”

**القدرة على التعامل  
بكفاءة وبأقصى سرعة  
مع أي حريق محتمل**

“

#### تكريم

انتهى الحفل بتوزيع الشهادات على الخريجين وتكريم المشاركين في الإعداد والتجهيز للدورة من رؤساء ضباط الإطفاء والمهندسين، وعلى هامش الحفل، تم تكريم مدير عام إدارة حماية المنشآت الحيوية والنفطية بوزارة الداخلية العميد حمود الشريان، ومدير إطفاء الأحمدى بالوكالة العقيد جراح العازمي في هذه المناسبة التي حضرها رؤساء فرق الأمن والإطفاء ورؤساء ضباط الإطفاء في الشركة.

● ثقة عالمية بأدائنا

## 3 شهادات آيزو

لا شك أن نجاح شركة البترول الوطنية الكويتية في الحصول على تجديد عالمي معتمد لثلاث شهادات آيزو هي: نظام إدارة الجودة ISO 9001:2015، ونظام الإدارة البيئية ISO 14001:2015، ونظام إدارة الصحة والسلامة المهنية ISO 45001:2015 في إطار نظام الإدارة المتكامل المعمول به في الشركة، يعود إلى جهود مستمرة يدعمها قياديون ومتخصصون وفنيون مخلصون في كافة المواقع والدوائر، كل في مجال عمله والمهام الموكلة إليه.

”  
الخطيب: سعي دائم  
لتحسين الأداء في  
”البترول الوطنية“

“





● حضور الإدارة العليا يؤكد مدى اهتمامها بتطوير إمكانيات وقدرات الشركة

### رائدة عالمياً

تجدر الإشارة إلى أن "إس جي إس" هي شركة اختبار وتفتيش واعتماد رائدة عالمياً، وقد تأسست في عام 1878، ومقرها في سويسرا، وهي تعمل عبر مجموعة متنوعة من القطاعات الصناعية، ولديها أكثر من 97 ألف موظف في 2650 مكتبا ومختبرا حول العالم، وإضافة إلى ما تقدمه من خدمات أخرى، فإن الشركة تعد من بين الجهات العالمية المعروفة المعنية بإصدار شهادات نظام الآيزو المعتمدة.

ولإلقاء المزيد من الضوء على أهمية الاستمرار في منح هذه الشهادات لـ "البتترول الوطنية" تقنيا، وفنيا، وانعكاساته

الآيزو فحسب، بل إنها تساهم في تحسين وتوجيه نظام الإدارة المتكامل، وتطوير أداء الشركة بشكل عام من خلال التنفيذ الفعال لمعايير الآيزو، ومعايير مؤسسة البترول الكويتية المتعلقة بالصحة والسلامة والأمن والبيئة، وكذلك إجراءات الشركة ومختلف ممارساتها.

وعُقد الاجتماع الختامي الذي خصص لاعتماد ما توصلت إليه عملية التدقيق في مبنى الشركة الرئيسي بمدينة الأحمدية، بحضور الرئيس التنفيذي وضحة أحمد الخطيب، التي شكرت مدققي وخبراء شركة "إس جي إس"، معربة عن حرص إدارة "البتترول الوطنية" على تنفيذ توصيات التدقيق بحسب جدولها الزمني المقرر.

وأكدت الخطيب في هذه المناسبة أهمية استدامة أنظمة إدارة الآيزو، من أجل التحسين المستمر للأداء العام للشركة، وبالتالي تعزيز مكانتها كواحدة من الشركات الكبرى العاملة في صناعة التكرير على مستوى العالم.

### عملية تدقيق واسعة

وقد تم تجديد هذه الشهادات حتى يونيو 2026، بعد عملية تدقيق واسعة أجرتها شركة "إس جي إس - الكويت" خلال الفترة من 7 إلى 18 مايو 2023، تم خلالها تدقيق 47 موقعاً من مواقع عمل "البتترول الوطنية"، والتحقق من مدى تليبيتها لمعايير الآيزو، ومطابقتها للمتطلبات القانونية، ولإجراءات الشركة الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة، ونظام الإدارة المتكامل، والإجراءات الإدارية.

ولا تقتصر أهمية مثل هذه المراجعات الخارجية التي يجريها خبراء مختصون على الحفاظ على استمرارية شهادة

**تطوير أداء الشركة  
من خلال التنفيذ  
الفعال لمعايير الآيزو**

**تدقيق 47 موقعاً من  
مواقع الشركة للتحقق  
من التزامها بالمقاييس**

## تعزيز مكانة "البتترول الوطنية" كواحدة من الشركات الكبرى



● استدامة أنظمة إدارة الأيزو تسهم في تعزيز مكانة الشركة

سرعة الاستجابة بشكل مناسب في حالة حدوث أي عرض، وذلك للحد من التأثيرات السلبية على العملية الإنتاجية، ما يجعل خطوات الشركة الإنتاجية واضحة ومفهومة وتسير ضمن ضوابط وإجراءات معتمدة دولياً.

### نظم ومعايير معتمدة

وحول المعايير التي يطبقها خبراء ومدققو شركة "إس جي إس - الكويت" أكدت كبير المهندسين في فريق الدعم الفني لطيفة الديولي أن هذه المعايير هي نفسها التي يتم تجديد شهادات الأيزو استناداً لها، وهي نظام إدارة الجودة، ونظام الإدارة

الداخلي والخارجي، حيث تضمن هذه الشهادات جودة الخدمات الأمنية والصحية المقدمة للعاملين، وجودة المنتجات المقدمة للجمهور، وتعطي لهذه المنتجات مميزات تنافسية في الأسواق العالمية.

### ● ما هي أهمية تطبيق معايير الأيزو؟

إن تطبيق المعايير الدولية للأيزو يعد أداة من أدوات الإدارة الفعالة لتحديد المخاطر المحتملة التي تواجه الشركة، لأنها تساهم في ترسيخ التدابير الوقائية والخطط المدروسة ضد أي أحداث غير متوقعة، وتزيد من

على نظام الإدارة المتكامل في الشركة، والمعايير المعتمدة للاستمرار في منح هذه الشهادات، وغيره من الأسئلة توجهننا إلى رئيس فريق الدعم الفني في دائرة الصحة والسلامة والبيئة عبدالرحمن هادي، بالأسئلة التالية:

### ● جهود مثمرة

● ما هو تعليقكم على تجديد شهادات الأيزو الثلاث للشركة؟

نشعر بالفخر بأن جهود "البتترول الوطنية" أثمرت تجديد هذه الشهادات ونتوجه بالشكر إلى جميع الفرق ودوائر الشركة التي ساهمت في هذا الإنجاز، وخصوصاً المنسقين مع فريق نظام الإدارة المتكامل في هذه الدوائر.

### الداخل والخارج

● ماذا يعني تجديد هذه الشهادات، وما انعكاس ذلك على الشركة؟

إن تجديد هذه الشهادات يعني التزام الشركة بتطبيق نظم ومعايير الصحة والسلامة والبيئة وضمان الجودة العالمية بشكل صارم، وهو ما يعطي للشركة مصداقية أكبر على المستويين

### شكر مستحق

توجه هادي والديولي بالشكر لكل فرق ودوائر الشركة على دعمهم غير المحدود وجهودهم الكبيرة، وخصوصاً المعنيين في هذه الدوائر الذين تابعوا التدريبات وجميع الدورات بشكل احترافي وبمهنية عالية، واتخذوا كافة الإجراءات اللازمة في حال ارتكاب أي مخالفات في أماكن عملهم، حيث إننا بفضل تضامهم هذه الجهود حصلنا على هذا التجديد الذي هو بطبيعة الحال تجديد للثقة، وتأكيد لمصداقية شركة البترول الوطنية، وبالتالي الاعلاء من مكانتها وإبقائها في قائمة الشركات النفطية المرموقة على مستوى العالم.



● كبير المهندسين في فريق الدعم الفني لطيفة الدولي



● رئيس فريق الدعم الفني عبدالرحمن هادي

بسيطة، في ما يخص طبيعة الأعمال في الشركة، وتوصي "اس جي اس" بالموافقة على الملاحظات في تقريرها خلال شهر.

### سمعة ومصداقية

● ما أهمية الاستمرار في إدارة نظام الأيزو في "البتترول الوطنية"؟ تستمد هذه الشهادات قيمتها من الاستمرار في القيام بأعمالنا بشكل منظم، واتباع أعلى معايير الصحة والسلامة والبيئة، وكافة المعايير المهنية بما يضمن استمرار نظام الإدارة المتكامل في كافة الأنظمة الخاصة بالشركة، وهذا يضمن لنا سمعة ومصداقية، بما يؤكد استمرار "البتترول الوطنية" في تقديم خدماتها بأعلى المواصفات.

**تقرير نهائي يصدر  
بعد كل عملية تدقيق  
يتم بموجبه التجديد**

“

دولة الكويت، إضافة إلى حفظ حقوق العمالة الأجنبية حسب ما ينص عليه قانون العمل الكويتي.

### معايير متغيرة

● هل تتغير هذه المعايير من وقت لآخر؟ نعم يتم تحديث هذه المعايير، ونحن نواكب التطورات التي يتم إدخالها على هذه المعايير وكل ما هو جديد، وهذا جزء من عملنا بفريق نظام الإدارة المتكامل الخاص بالشركة، وقد تغيرت هذه المعايير وجرت عليها تعديلات أكثر من مرة، وكان ذلك في عام 2018 وعام 2020.

### توصيات المدققين

● هل قدم المدققون توصيات محددة للاستمرار بمنح شهادات الأيزو للشركة؟ طبعاً يوجد تقرير نهائي يصدر بعد كل عملية تدقيق، وفي حال حصلت مخالفة جسيمة يمتنعون عن تجديد شهادات الأيزو، ولا يكون الحال كذلك إذا تم تسجيل ملاحظات بسيطة بعدم التوافق مع المعايير المعمول بها، مع لفت النظر إلى ضرورة تجاوزها وسد أي ثغرات مهما كانت

البيئية، ونظام إدارة الصحة والسلامة المهنية، المعمول بها في إطار نظام الإدارة المتكامل في "البتترول الوطنية".

وأضافت الدولي قائلة إن المدققين يقومون أيضاً بالتدقيق على مطابقة هذه الإجراءات مع المتطلبات والنظم المعمول بها في مؤسسة البترول الكويتية، الخاصة بتنظيم كافة الأعمال في الشركات التابعة للمؤسسة، وكذلك النظم المتعلقة بالسلامة البيئية، التي تطبقها الهيئة العامة للبيئة، وقوة الإطفاء العام، والهيئة العامة للدفاع المدني، والمعايير الخاصة بوزارة الأشغال فيما يتعلق بالأبنية، وتطبيق كافة الإجراءات ذات الصلة بأعمال الشركة على مستوى

**شهادات الأيزو تعطي  
مصداقية إقليمية  
ودولية للشركة**

“

## مبادرة A&amp;C Thon

## دعم الابتكار وتنمية الأفكار

في واحدة من الممارسات المثلى الداعمة للابتكار وتنمية الأفكار، أطلق قطاع الشؤون الإدارية والتجارية مبادرة A&C Thon، والتي تنافست فيها فرق عمل الدوائر التابعة للقطاع، وهي الموارد البشرية، والتدريب والتطوير الوظيفي، ومساندة الإدارة، والدائرة التجارية، بهدف إيجاد أفكار ابداعية جديدة، تحسن من آليات العمل، وتزيد من الإنتاجية، وتوفر التكاليف.

وفي ختام الموسم الأول من المبادرة أقام القطاع حفل تكريم في مسرح المبنى الرئيسي للشركة بمدينة الأحمدى، لجميع المشاركين باعتبارهم فائزين، حيث رأى نائب الرئيس التنفيذي للشؤون الإدارية والتجارية عاهد الخريف أنهم جميعاً ساهموا في نجاح أول موسم من المبادرة.

إشادة بالأفكار التي  
ظهرت خلال الموسم  
الأول من المبادرة





● متابعة من قبل الحضور لفقرات حفل التكرم



● عاهد الخريف

وأضاف أنه في إطار الدور الكبير الذي تقوم به كافة قطاعات ودوائر "البتترول الوطنية" لتطوير أعمالها، وتطوير قدرات موظفيها وتمييزهم، من منظور استراتيجي لتحقيق مستقبل مستدام، قام قطاع الشؤون الإدارية والتجارية في الشركة بتوجيهات من نائب الرئيس التنفيذي بإطلاق مبادرة الابتكار المتميزة تحت مسمى A&C THON.

وتهدف المبادرة إلى الاستثمار في عقول الموظفين باعتبارهم أهم الأصول الأكثر إنتاجية للشركة، وذلك من خلال تعزيز ثقافة التفكير الإبداعي والابتكار والتي هي قيمة أساسية في استراتيجية الشركة 2040.

وأكد الهاشمي أن اشراك الموظفين في عملية الابتكار وتبادل المهارات والخبرات والأخذ بمقترحاتهم وتوصياتهم، من شأنه أن يزيد كفاءة العمل والإنتاجية، وأن يجعل بيئة العمل بيئة محفزة للإنجاز.

### مواجهة التحديات

وقال الهاشمي إن قطاع الشؤون الإدارية والتجارية يقدم للموظفين من خلال هذه المبادرة فرصة لحصر التحديات

أحمد الفارس، ومدير التدريب والتطوير الوظيفي خالد الغرير، ومدير دائرة مساندة الإدارة عبدالله ملك، ومدير الدائرة التجارية بندر القحطاني.

### تحسين العمل

ومن جانبه قال رئيس فريق تحسين آليات العمل بدائرة مساندة الإدارة، ورئيس فريق تنسيق المبادرة محمد الهاشمي إن عملية الابتكار تسهم بشكل فعال في تحسين العمل المهني التنافسي بين الموظفين، وزيادة حجم الإنتاجية، وتنمية المهارات المهنية والشخصية للموظف، كما تسهم في تحسين مهارات اتخاذ القرار بشكل سليم، والتحكم بساعات العمل واستغلالها بشكل أكبر وأفضل.

## القطاع يزخر بالطاقات الشابة التي لديها الكثير من المواهب

### تشجيع المواهب

وفي افتتاح الحفل قال الخريف إن الفكرة العامة للمبادرة تتلخص في إظهار مواهب وابتكارات موظفي القطاع، مشيدا بالأفكار الابتكارية التي ظهرت خلال الموسم الأول من المبادرة، متوقعا مزيدا من الأفكار المبدعة في المواسم المقبلة، وأكد أن القطاع يزخر بالطاقات الوطنية الشابة التي لديها العديد من الإبداعات والطموحات، وأن كل ما ينقصهم كان التشجيع.

وأضاف الخريف أن الابتكار والإبداع من العناصر الأساسية لنجاح الشركات والمؤسسات، فهو العامل الذي يدفع للسعي والبحث عن كل ما هو جديد في مجال عمل المؤسسة، في سبيل التطوير والتحسين والحصول على إنتاجية مهنية جديدة، كما أنه يساهم في تطوير مهارات الموظفين، ويشجعهم على تطبيق تجارب وأساليب مهنية لم تكن موجودة سابقا.

حضر الحفل مدراء الدوائر التابعة للقطاع وهم مدير الموارد البشرية

## تطوير قدرات موظفي الشركة لتحقيق مستقبل مستدام



• جانب من تكريم المشاركين في المبادرة

إيماناً من فريق تحسين آليات العمل بأن توفير منطقة مخصصة ومساحة مفتوحة للنقاش من شأنها تعزيز تفاعل الموظفين، وتشجيع العمل الجماعي ومشاركة الأفكار. قام الفريق باستغلال استوديو الابتكار الخاص بالشركة لاستخدام الفرق المشاركة بعقد جلسات العصف الذهني والاجتماعات الخاصة بهم، وهو ما أدى لتضافر الجهود وإيجابية النقاش.

### الحفل الختامي

وأضاف الهاشمي أن تشجيع الموظفين على اقتراح أفكار جديدة، يعد أحد صور تقدير جهودهم، وهو إجراء من شأنه دفعهم لتحسين وتطوير الإنتاج، وفي هذا الإطار قام نائب الرئيس التنفيذي بتكريم جميع الموظفين المشاركين في هذه المبادرة خلال الحفل الختامي، حيث أكد أنهم جميعاً ساهموا في نجاح أول موسم لها.

ومشاركة فرق العمل المشتركة في المبادرة.

كما قام الفريق بتقديم محاضرات توعوية للمشاركين، ووضع المنهجيات القياسية الحديثة، التي من شأنها أن تلهم أفكاراً وحلولاً يمكن تطبيقها والاستفادة منها للحد من المشكلات والتحديات وتنفيذ الأعمال.

وكذلك قام الفريق أيضاً بمتابعة الفرق المشاركة بشكل دوري ومنتظم ومراجعة ما تم تقديمه من مقترحات ومستندات.

ومع اقتراب الفرق من تقديم الحلول والمقترحات النهائية قام الفريق بتنسيق الاجتماعات الختامية مع نائب الرئيس التنفيذي للشؤون الإدارية والتجارية ومدراء الدوائر التابعة للقطاع، وذلك لتقييم الحلول المقترحة حسب المعايير الموضوعية مسبقاً.

### استوديو الابتكار

ومن ناحية أخرى أشار الهاشمي إلى أنه

والمشكلات التي تواجههم في العمل، وتقديم أفكار لحلها، وهو ما سيجعل الموظف يشعر بأهمية دوره في التأثير على اتجاه العمل، وسيجعل لديه الدافع للإبداع أكثر ومواصلة تبادل الأفكار.

وأضاف أن المبادرة تسمح بتكوين فرق عمل عبر اختيار موظفين من مختلف الدوائر التابعة للقطاع، حتى يتوافر لكل فريق مجموعة مختلفة من الأفكار أو المنهجيات لحل المشكلات، موضحاً أن اختلاف الأيدولوجيات سيسهم في زيادة الابتكار والابداع، وتبادل وجهات النظر الجديدة، وتبادل الخبرات.

### تنسيق المبادرة

وقال الهاشمي أنه مع انطلاق مبادرة A&C Thon في القطاع تم إسناد مهمة تنسيق الأعمال الخاصة بهذه المبادرة لدائرة مساندة الإدارة، متمثلة بفريق تحسين آليات العمل، حيث قام الفريق بتوحيد نماذج المستندات، وتقديم معايير تقييم المقترحات، إضافة إلى مساندة

● اللجنة المختصة عقدت اجتماعها الأول

## استراتيجية التكويت

بناء على قرار مجلس الشراكة الاستشاري الموحد في الاجتماع الثاني المنعقد بتاريخ 15 مارس 2023 والخاص بتشكيل لجنة لبحث استراتيجية التكويت في القطاع النفطي، وذلك بهدف زيادة المساهمة في تكويت بعض المهن في عقود مقاولي القطاع النفطي، عقدت لجنة استراتيجية التكويت اجتماعها الأول في 23 مايو 2023، في قاعة كبار الشخصيات بمعرض أحمد الجابر للنفط والغاز التابع لشركة نفط الكويت.

”  
تعزيز خطوات توظيف  
الكويتيين لدى مقاولي  
القطاع النفطي

“





• جانب من المشاركين في الاجتماع

- تحديد مستوى الوظائف المناسبة للكويتيين في القطاع النفطي من قبل ممثلي مؤسسة البترول الكويتية والشركات التابعة.
- إعداد المناهج للبرامج التدريبية الخاصة بالتوظيف.

### منظومة متكاملة

- البند الثالث: إنشاء منظومة متكاملة لتطوير كفاءات العمالة الكويتية لدى مقاولي القطاع النفطي، والعمل على تطويرها من خلال تعزيز الكفاءات والبرامج التدريبية وعلى هذا الصعيد تم إنجاز ما يلي:
- تقييم آلية الأداء الحالي للموظف وآليات التطوير.

## معالجة فجوة المهارات والمؤهلات المطلوبة في الوظائف

### 6 بنود

ناقشت اللجنة ستة بنود تتعلق بجهود ومبادرات القطاع النفطي في جانب التكويت ورد مؤسسة البترول على ثلاثة منها وهي:

البند الأول: تعزيز عمليات اختيار وتوظيف الكويتيين لدى مقاولي القطاع النفطي، وقد تمت مناقشة إجراءات تعيين واختيار الكويتيين لدى المقاول من خلال منصة موحدة للقطاع النفطي، حيث تم اعتماد النظام الموحد لتوظيف الكويتيين من خلال المقاول واعتماده من قبل الرئيس التنفيذي للمؤسسة.

### برامج تدريب

البند الثاني: معالجة فجوة المهارات والمؤهلات المطلوبة في الوظائف القابلة للتكويت لدى مقاولي القطاع النفطي، وقد تمت مناقشة تطوير وتدريب الموظفين الكويتيين لدى المقاول لتحسين مهاراتهم من خلال إطلاق برامج التدريب قبل العمل وبعده، وقد تم بهذا الصدد:

### استراتيجية التكويت

ناقشت اللجنة المكونة من ممثلين عن مؤسسة البترول الكويتية، وشركة البترول الوطنية الكويتية، وشركة نفط الكويت، والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، والهيئة العامة للقوى العاملة، استراتيجية التكويت في إطار دعم المؤسسة وشركاتها التابعة لوضع استراتيجية تركز على تطوير برنامج شامل متكامل للمحتوى المحلي، يعزز دور القطاع النفطي الكويتي في تطوير وتنمية الاقتصاد المحلي، وتعزيز مشاركة القطاع الخاص في الأنشطة النفطية.

## 9 برامج تدريبية غير متوفرة في سوق العمل لحديثي التخرج



● المؤسسة وشركاتها التابعة تهتم كثيراً بإيجاد حلول لقضية التكويت



الصدد جاري التنسيق لتجهيز إعلانات حملة شهادة الدبلوم والبيكالوريوس لحدیثی التخرج وذوي الخبرة، على حسب الشواغر المتوفرة، للوصول والمحافضة على نسبة التكويت المحددة من قبل مؤسسة البترول الكويتية.

### توفير شواغر

البند السادس: توفير شواغر وظيفية لطلبة البرامج التدريبية، وبما يخص هذا البند أوضحت شركة البترول الوطنية الكويتية أنها قامت بتوفير الشواغر لتوظيف الطلبة الذين اجتازوا البرامج المعدة من قبل "نפט الكويت" بالتعاون مع الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

### تعاون فعال ومستمر بين القطاع النفطي و"التطبيقي"

## توفير العديد من الشواغر الوظيفية لطلبة البرامج التدريبية

والتدريب، وقد ردت شركة نفط الكويت بأنها قامت بالتعاون مع الهيئة لإعداد وتنظيم برامج تدريبية سنوية في مجالات فنية متعددة غير متوفرة في سوق العمل (تصل إلى تسعة برامج تدريبية) للطلبة حديثي التخرج من حملة شهادة الثانوية العامة، تنتهي بالتعيين في حال اجتياز الطالب للبرنامج المعد في عقود المقاول، وذلك لاستقطاب أكبر عدد وتوفير فرص عمل لحملة الشهادات الثانوية.

### إعلانات التوظيف

البند الخامس: إعلانات التوظيف لحدیثی التخرج وذوي الخبرة، وفي هذا

● تحديد المسار الوظيفي لكل مهارة.

● دراسة الممارسات المثلى فيما يخص أداء الموظف وآليات التطوير.

● تحديد معايير التقييم التي سوف تستخدم في عملية التقييم الشاملة لنظام الحوافز.

● تضمين مهام جديدة في اللائحة الإرشادية للمقاول والتواصل مع المقاولين.

● تحديث نماذج التقييم لتعكس معايير التقييم بناء على نظام الكفاءة.

### تعاون مع "التطبيقي"

البند الرابع: تعاون القطاع النفطي مع الهيئة العامة للتعليم التطبيقي

## إنشاء منظومة متكاملة لتطوير كفاءات العمالة الكويتية

## أفكار قابلة للتنفيذ

## إدارة الإبداع



بقلم: عنان مساعد الخرافي  
رئيس فريق تقييم الوظائف والتأمينات  
الاجتماعية - دائرة الموارد البشرية

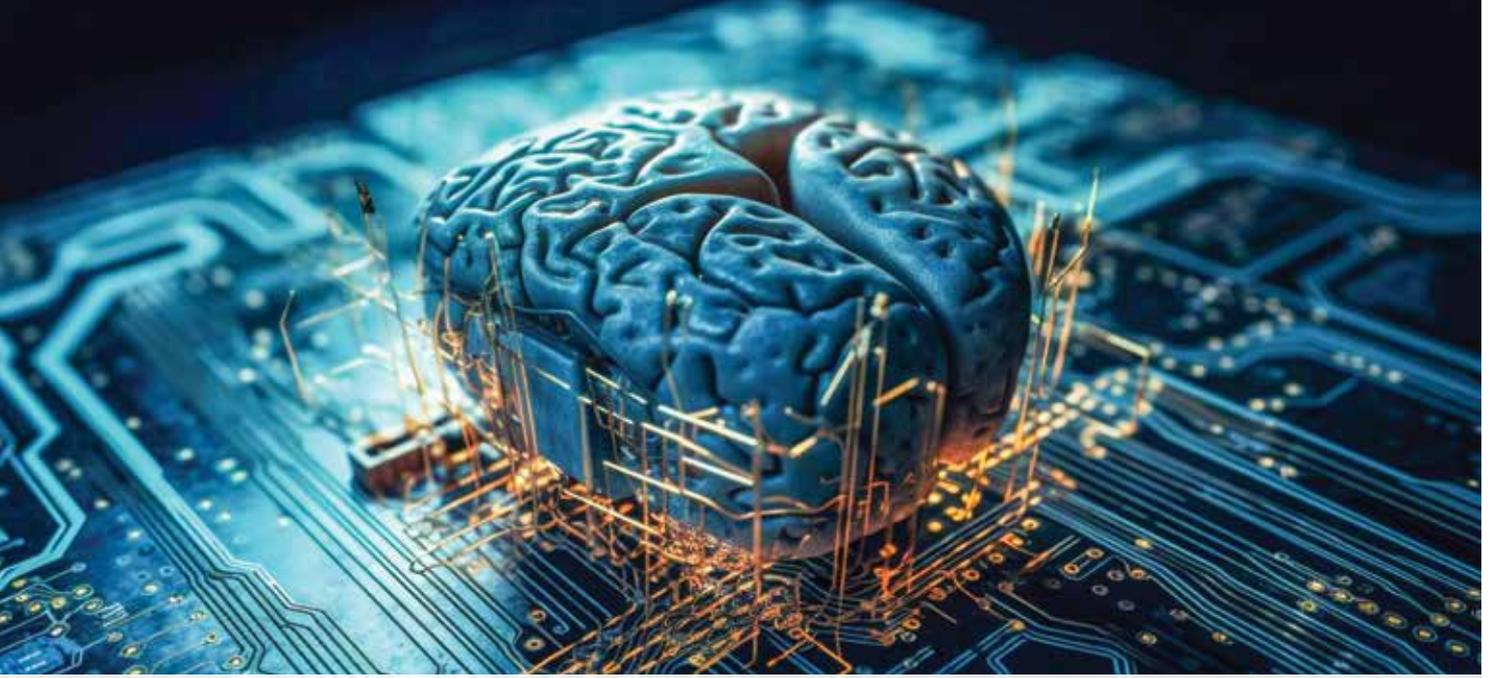
يُجمع كثيرون على أن الإبداع قدرة عقلية تدل على مستوى الفرد أو الجماعة، تكونت على مراحل متعددة، ونتج عنها فكر أو عمل جديد يتميز بقدر كبير من المرونة والقدرة على التركيز لفترات طويلة، والقدرة على تكوين روابط واكتشافات وعلاقات جديدة، وبالتالي تنمية هذه القدرة وتطويرها حسب إمكانيات الأفراد، والجماعات، والشركات. والإبداع كمفهوم هو إجراء تحسين فائق في الإستراتيجيات أو السياسات أو الإجراءات وأدوات وأساليب العمل، ومراجعتها من وقت إلى آخر لضمان جودة العمل، كما يمكننا تعريفه بأنه ابتكار آلية جديدة للعمل عن طريق التوظيف الأمثل للإمكانيات المتاحة من أجل الوصول للهدف بأقل تكلفة وأسرع وقت ممكن.

”

الذكاء الاصطناعي  
يعجز عن توليد أفكار  
جديدة كالإنسان

“





● الذكاء الاصطناعي رغم تطوره المذهل لم يصل إلى مستوى الذكاء البشري

## قدرات الإنسان

وعلى الرغم من وجود برامج وأجهزة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، معتمدة على قاعدة بيانات ضخمة، إلا أن هناك حدود لهذا الذكاء، وأغلب هذه الحدود لا تقيد الإنسان، فالذكاء الاصطناعي يعجز عن توليد أفكار جديدة لم تناقش من قبل، بل يمكن أن تساند الإنسان بعد أن تأتيه الفكرة.

كما أن الذكاء الاجتماعي والذكاء العاطفي ما زال بعيدين عن الآلة، لعدم قدرتها على التخطيط الاستراتيجي طويل المدى للمشاريع المعقدة والمركبة، وبالتالي يظل الإبداع وتوليد الأفكار والابتكار والاختراع وبقا على الإنسان وحده في هذا العالم وحتى وقتنا هذا.

## قفزة إلى الأمام

ولا شك أنه توجد رغبة عارمة لدى المؤسسات والشركات الإدارية والتجارية والطبية وغيرها في توظيف الذكاء الاصطناعي، ودون أدنى شك أن هذا التوجه يحقق قفزة كبيرة إلى الأمام لهذه الكيانات، إذا ما أحسنت استخدام التكنولوجيا، ولكن قبل ذلك هناك رغبة كبيرة أيضا من الشركات في أن تزيد من إبداع موظفيها والعاملين لديها، والأهم أن يؤدي الإبداع إلى تحقيق أهداف هذه الجهات.

ونستطيع القول إن إدارة الإبداع تحتاج إلى مبادئ وأساليب وتقنيات وممارسات تمكننا من قياس وإدارة إبداع الموظفين، الذي يؤدي إلى انعكاسات إيجابية وفوائد كبيرة للشركة وللموظف، لذلك نرى أنه طال بحث هذا الموضوع كثيراً في العقدين الماضيين.

## تنظيم وتخطيط الإبداع

تنقسم العملية إلى ثلاث خطوات، وهي (توليد الأفكار، تقييم الأفكار، اختيار الأفكار)، فنستطيع أن نقول إن الإبداع يبحث عن الأفكار غير المكتملة، ثم يحاول أن يقيّمها ويطورها ويجعلها ذات صلة، ومن ثم يتم اختيار الفكرة الإبداعية التي سيكون لها أثر على المهمة التي تطلبت تدخل الإبداع فيها.

كما نستطيع القول، إن الإبداع يهدف لتشجيع مشاركة أصحاب العمل كمجموعة، في طرح الأفكار بعيداً عن التحليل الفردي، ففي حال أرادت المؤسسة أن تزيد من إبداع الموظفين يجب عليها أن تعتمد مفهوم (إدارة الإبداع)، التي تستطيع من خلالها تحفيز الموظفين على الإبداع.

## إدارة المعرفة

لكي نستطيع أن نحل المشاكل بشكل إبداعي، نحتاج إلى معرفة وخبرة سابقتين،

حيث أن هناك علاقة وثيقة بين معرفة الشخص وقدرته الشخص على الإبداع، فمثلاً نعرف كيفية استخدام أداة بسبب التجارب السابقة.

ويتمثل التحدي الذي تواجهه (إدارة المعرفة) في زيادة التفكير المتقارب، لجعل الناس أكثر إبداعاً، عن طريق التحفيز ومزج الأفكار، وتوضيح وجهات النظر المختلفة، فالهدف من (إدارة المعرفة) هو تحسين التفكير، وبالترعية تحسين الإنتاجية عن طريق رفع مستوى الخبرات والمعارف.

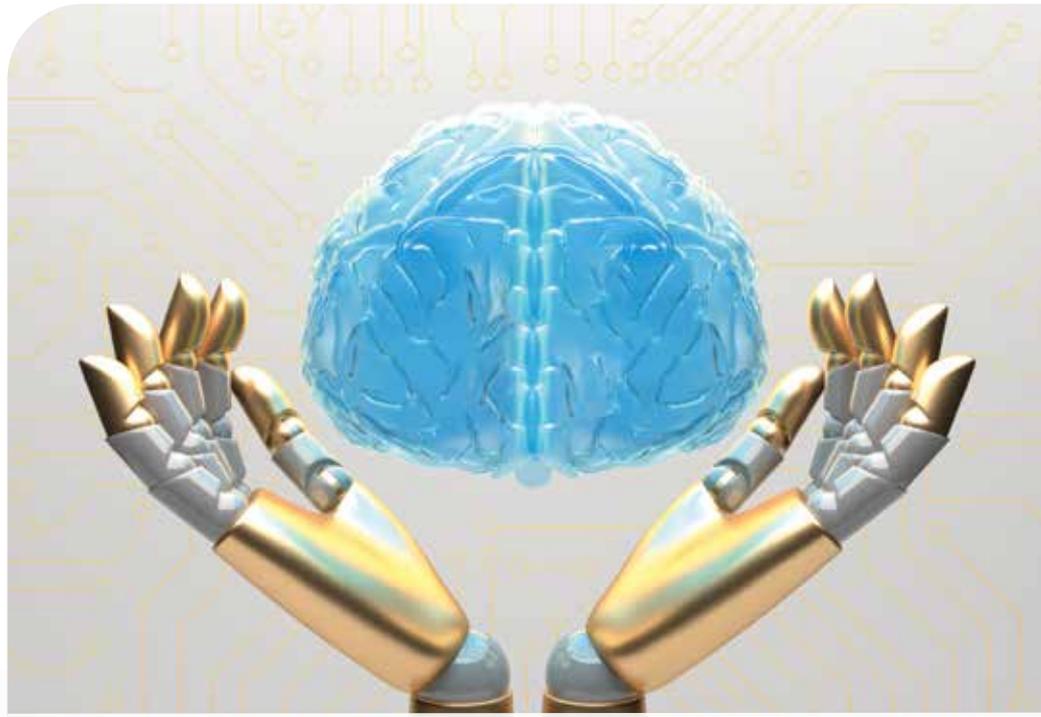
## تخصيص الموارد

مما تقدم يمكننا القول إنه يجب أن يتم تخصيص موارد لتحفيز الإبداع والموارد، من الممكن أن تكون مادية لتمويل الأفكار، أو أن تكون مادية عن طريق التدريب والتحفيز، وعليه فإن الوقت والجهد المبذولين في الاختبار هما نوع من أنواع الموارد، كما يجب أن يخضع تخصيص الموارد إلى تحليل وقياس تأثيرها على زيادة الإبداع.

## شرط أساسي

عوداً على بدء، فإن تحديد خصائص الفكرة أو الهدف المطلوب من المبدع هو الشرط الأساسي لتخصيص الموارد، فلا يمكن

## التخلي عن الروتين واللامركزية ينمي القدرات الإبداعية



● الأفكار الإبداعية تحتاج دائماً للرعاية كي تتطور وتثمر

بشكل أفضل، بما يزيد من تقدمها وقابليتها للتكيف مع المتغيرات والأزمات وزيادة المرونة في عملياتها الإدارية والفنية.

ومن هنا تساعد إدارة الإبداع على اكتشاف ودعم القدرات الذاتية للأفراد وتوجيهها نحو تحقيق الذات والشعور بالإنجاز لجميع العاملين، وتطوير وتنمية معارفهم ومهاراتهم، والتأثير على اتجاهاتهم وسلوكهم، بما يساهم في بناء الثقة لديهم، والمساعدة على التغلب على المعوقات الشخصية التي تحول دون القدرة على التعبير عن الإمكانيات الإبداعية، بما يساعد الأفراد على التطوير والتجديد في شركاتهم، وهذا ما يدفع الأفراد للتنافس مع

نحو الإبداع والتفكير في حل المشكلات المعقدة، فهناك علاقة وثيقة بين الحرية الإبداعية والتحفيز.

الإبداع بطبيعة الحال صفة بشرية، وبلا شك أن الإبداع البشري يحتاج إلى إدارة، والإدارة تحتاج إلى معرفة، والمعرفة تحتاج خبرات، والخبرات المنقولة هو ما يبني للمؤسسات والشركات قوتها.

### أهمية الإبداع

وحيث أن العديد من المؤسسات والشركات حاضراً ومستقبلاً مرت وتمر في مرحلة صعبة من التغيير، فهي تحتاج إلى زيادة قدرتها التنافسية، وتقديم خدماتها

أن يتم تخصيص موارد دون معرفة أثرها وفائدتها ونتائجها بالمقارنة مع الأهداف الموضوعية قبيل البدء، وربما تكون هذه الموارد على شكل تبادل معلومات وخبرات من الطاقات البشرية الموجودة.

### حرية في الاختيار

الحرية في اختيار طريقة الأداء، قد تزيد من الإبداع، ومن جهة أخرى من الممكن أن تقلل القدرة على التنبؤ بالحل، فنستطيع أن نقول إن الحرية في اختيارات الموظفين لطريقة أداء العمل قد تزيد من إبداعهم، حيث تزيد هذه الاستقلالية من دوافعهم وإحساسهم بالانتماء، ولكن المخاطر ستزيد أيضاً.

كما أن مشاركة الموظفين باختيار الكيفية التي يرغبون العمل بها يجعلهم يشعرون براحة أكبر، لذلك يجب أن تكون هناك حرية في اختيار الطريقة والآلية، لكن بوجود بعض الضوابط، مثل المواعيد النهائية، والنتائج المحددة المطلوبة، ومراجعة وتقييم الأداء.

### حوافز للإبداع

الحوافز هي أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر على إبداع الشخص، وتختلف الحوافز من شخص لآخر، والتي سوف تدفعهم

### تكرار المحاولة

ملاحظة تجارب الآخرين وتقويمها ضرورية، وكذلك أخذ الجيد وترك الرديء، مع وضع التعديلات اللازمة للأفضل، ولا ينبغي ترك الفكرة الجيدة التي تفتقد إلى آليات التنفيذ، بل يجب وضعها على طاولة النقاش، فكثير من الأفكار الجديدة تتولد مع مرور الوقت، والمناقشة المتكررة ربما تعطي مقدرة على تنفيذها، ولربما لا يصل النقاش الأول والثاني إلى تبلور الفكرة، لكن من الممكن أن تكتمل في تكرار المحاولات.



● يختزن العقل البشري الكثير من الأفكار التي يمكن إطلاقها والاستفادة منها

## الاعتناء بتنمية ورعاية الأفراد كمصدر قوة اقتصادي وبشري



الإبداعية، في سبيل التقدم والتفوق والنجاح، ويعمل على تحويل العمل إلى متعة لا مجرد وظيفة فحسب، وذلك بأن يتم تحويل النشاط إلى مسؤولية، والمسؤولية إلى طموح.

إن التجديد المستمر للنفس والفكر والطموحات لا يتحقق إلا إذا شعر الفرد بأنه يتكامل في عمله، وأنه يبني نفسه وشخصيته أيضاً، فهذا الشعور الحقيقي يدفعه لتفجير الطاقة الإبداعية الكامنة بداخله، وتوظيفها في خدمة الأهداف، والتطلع إلى الأعلى دائماً، لأنه يحرك حوافز الأفراد إلى العمل وبذل المزيد، ومن ثم يسعى الفرد إلى تحقيق الأهداف الأبعد باستمرار، وكلما تحقق هدف ينظر إلى الهدف الأبعد، لضمان مسيرة ناجحة ومستمرة للفرد وللمنشأة.

### أفكار قابلة للتنفيذ

ختاماً، حري بنا القول إن الإبداع هو إنتاج غير مألوف لفرد أو جماعة، يتسم بالأفكار المتميزة القابلة للتنفيذ والتطبيق، وهو استحداث فكرة جديدة، ويشير مفهوم الإبداع إلى الوحدة المتكاملة لمجموعة من العوامل الذاتية التي تؤدي إلى تحقيق إنتاج جديد وذو قيمة من قبل الفرد والجماعة.

ولابد من الاهتمام بالأفراد لأنهم مصدر قوة اقتصادي وبشري لتنمية وتطوير أي شركة وجعلها الأفضل والأكثر ابتكاراً وربحية، وعندما تكون المكافأة على أساس الجدارة مع احترام وتشجيع وتنمية الأفراد، وإتاحة الفرص لهم للمشاركة في القرار، تتحقق المزيد من النجاحات، وذلك كفيل بأن يبذلوا قصارى جهدهم لأداء العمل على الوجه الأكمل، فأى شركة ما هي إلا انعكاس لتضافر جهود جميع أبنائها.

### مسؤولية وطموح

وكما هو معروف فإن التخلي عن الروتين واللامركزية في التعامل ينمي القدرات

الآخرين، ويساعدهم في إعادة تحديد أهدافهم وتصوراتهم عن العمل، وبالتالي قدرتهم على الظهور بصورة إبداعية متجددة ومستمرة، وفي إعادة تحديد أهدافهم وتصوراتهم عن العمل.

### مبادئ أساسية

من المبادئ الأساسية في إدارة الإبداع إفساح المجال لأي فكرة كي تولد وتنمو ما دامت في الاتجاه الصحيح وفي خدمة الصالح العام، والابتكار يقوم على الإبداع لا على تقليد الآخرين، ويجب منح الأفراد حرية كبيرة ليبدعوا، على أن تتركز هذه الحرية في المجالات الرئيسة للعمل، وتصب في تحقيق الأهداف المنشودة.

### تطوير الكفاءات

إعطاء التعلم عن طريق العمل أهمية كبرى، لأنه الطريق الأفضل لتطوير الكفاءات وتوسيع النشاطات، فمن المهم جداً أن يعتد الأفراد أن أعمالهم الإبداعية ستعود بمنافع كثيرة عليهم وعلى الشركة، كما أنها ستجعلهم في محل الرعاية والاحترام والتقدير، وتصنف دوافع الإبداع بذاتية داخلية، ودوافع بيئية خارجية، ودوافع مادية ومعنوية، ودوافع خاصة بالعمل الإبداعي.

## تحسين كفاءة السخانات

## جهودنا البيئية (2-2)

تستكمل مجلة "الوطنية" في هذا العدد نشر جهود شركة البترول الوطنية الكويتية في مجال البيئة، والتي عرضها فريق البيئة التابع لدائرة الصحة والسلامة والبيئة في محاضرة قدمت لوفد من موظفي لجنة متابعة وتطوير الأداء البيئي لمرافق ومنشآت وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة، وذلك في إطار التعاون والتكامل بين الشركة والوزارة. وفي هذه الحلقة سنستعرض عددا من أفضل ممارسات الشركة ومشاريعها البيئية مثل: تحسين كفاءة السخانات، ومراقبة وتحسين نظام البخار، واستخدامات الطاقة المتجددة، وكشف التسرب وإصلاحه، ومعالجة مياه الصرف، وخطة الاستجابة للانسكاب، وإدارة النفايات الصلبة.

استعراض مجموعة من  
أفضل ممارسات الشركة  
ومشاريعها البيئية





● الختلان: يتم باستمرار مراقبة نسب استهلاك الطاقة في جميع وحدات العمليات

## الختلان: نظام البخار يشكل جزءاً لا يتجزأ من التشغيل الآمن

إلى الوقود المتجدد، تبحث دولة الكويت عن طرق لتشجيع هذا التحول، خاصة أنها وقعت اتفاقية باريس في عام 2016 والتي تظهر التزامها بالتعامل مع تغير المناخ.

ومن أجل الوفاء بالتزام الكويت، اتخذت الشركة مبادرات مختلفة مثل، تركيب وتشغيل نظام الطاقة الشمسية في محطات تعبئة الوقود الموجودة التابعة لها، ودراسة مشروع تنفيذ النظام الكهروضوئي في مواقف الزوار بالمبنى الرئيسي لشركة البترول الوطنية الكويتية، وإنارة الشوارع بالطاقة الشمسية في منشآتها ومرافقها.

### كشف التسرب وإصلاحه

وعن برنامج اكتشاف التسرب وإصلاحه (LDAR) الذي يعد واحداً من أفضل الممارسات بالشركة، قالت الختلان أنه يتكون من مراقبة الانبعاثات المنفلتة وخفضها، والتي تساهم بشكل أساسي في غازات الاحتباس الحراري المسؤولة عن تغير المناخ، وتنشأ هذه الانبعاثات من مصادر مختلفة مثل الصمامات، ونهاية الخط، والخلاطات، والضواغط، وأختام المضخات، وغيرها من المصادر، ويساعد برنامج LDAR على تحديد المصادر الهامة لهذه الانبعاثات، مما يؤدي إلى تدخل صيانة مركز ومحدد، ويؤدي التنفيذ الناجح للبرنامج

### نظام البخار

وأضافت الختلان أن نظام البخار يشكل جزءاً لا يتجزأ من التشغيل الآمن والموثوق والمرجح للمصفاة، حيث يشكل البخار حوالي 30% من الطاقة المستخدمة في مصفاة البترول النموذجية، ويتم استخدامه في جميع أنحاء المصفاة لأغراض التحفيز والتدفئة والمعالجة، حيث يستخدم محرك التوربينات البخارية لضغط الغاز المعاد تدويره، وفي مرجل غلايات إزالة البروبان، وفي وحدة تقطير النفط الخام.

ويعد تحسين نظام البخار من أفضل الممارسات لدى الشركة، ويتم عبر التدقيق المستمر على غلايات إنتاج البخار، ومراجعة العزل، ومراجعة توربينات التكثيف، وذلك من خلال عمليات تفتيش واستقصاءات ميدانية منتظمة، ويتبع خطط العمل الموصى بها، يتم أيضاً إجراء تدقيق يومي لمحابس البخار ومراجعة مستويات العزل بها، والتأكد من عدم وجود تنفيس بخار، ومنع كل تسرب للبخار في أسرع وقت ممكن.

### الطاقة المتجددة

وبخصوص الطاقة المتجددة، قالت إن التغير المناخي الناجم عن غازات الاحتباس الحراري يعتبر تهديداً عالمياً، ومع استمرار العالم في التحول من الوقود الأحفوري

### استهلاك الطاقة

في البداية قالت مهندسة البيئة نورة الختلان أنه يتم استهلاك الطاقة في المصافي بشكل أساسي في شكل غاز وقود، وبخار، وكهرباء، وبالنسبة لجميع وحدات العمليات الرئيسية المستهلكة للطاقة، تتم فيها مراقبة نسب الاستهلاك، وكفاءة الاستهلاك عن كثب لتحقيق الأهداف المرجوة فيما يتعلق باستهلاك البخار المحدد، وقياس كفاءة الاحتراق في السخانات، وتقدير مستوى توث المبادل الحراري، وفقدان التوهج، وغيرها من النسب.

وبخصوص تطبيق برنامج "تحسين تشغيل السخانات والغلايات" قالت الختلان أنه أحد أفضل الممارسات في مصافي "البترول الوطنية"، فيه تتم مراقبة مؤشرات الطاقة الرئيسية في السخانات مثل نسبة الأكسجين الزائدة في غاز المداخل، ودرجة حرارة المداخل، وغيرها من المؤشرات عن كثب من خلال عمليات تدقيق واستقصاءات ميدانية منتظمة.

كما يتم أيضاً من خلال هذا التطبيق إجراء عمليات تنظيف خارجي دوري لملفات الأحمال، والتحكم في كفاءة الاحتراق لضمان التحكم في نسب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

## طرق لتشجيع التحول من الوقود الأحفوري للطاقة المتجددة

“



● تعاون بناءً مع وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة بهدف حماية البيئة

الهامة، مثل نسبة الحموضة، والزيوت والشحوم، والفينول، والنيروجين الأموني، وغيرها من المؤشرات.

وللامتثال الجيد لاشتراطات "هيئة البيئة" يتم جمع العينات اليومية بواسطة مختبر تحليل تابع لجهة خارجية معتمدة من الهيئة، ويتم إرسال النتائج عبر البريد الإلكتروني إلى جميع موظفي العمليات والصيانة المعنيين، بما في ذلك الإدارة العليا، مع تقييم الامتثال لمعايير الهيئة، كما أن "البتروال الوطنية" عينت مستشارا معتمدا من وكالة حماية البيئة الكويتية لمراقبة مياه الصرف الصحي المعالجة كطرف ثالث.

### خطة الاستجابة للانسكاب

نظرا لأن شركة البترول الوطنية الكويتية تتعامل مع عدد من المنتجات الهيدروكربونية وكذلك النفط الخام، فإن التسريبات والانسكابات العرضية تحدث من المعدات وخطوط الأنابيب، ووفق خطة الاستجابة للانسكاب النفطي يتواجد فريق الاستجابة للانسكاب النفطي في المصفايتين على مدار 24 ساعة طوال أيام الأسبوع لإجراء عمليات الاحتواء، وتنظيف أي انسكاب ضمن خطة الاستجابة للانسكابات النفطية.

حيث يتم فحص ومراقبة جميع الوحدات والمرافق ذات الصلة بخطوط الهيدروكربون في بداية الدورة نصف السنوية.

ومن أجل الحصول على إصلاح فعال، يعمل فريق البيئة على مواءمة دورات فحص LDAR مع جدول الإغلاق المخطط للوحدات، بشرط أن تكون الفجوة بين دورتي فحص الوحدات المعنية ستة أشهر، ووفقا لذلك، ستحصل العمليات على الدعم أثناء بدء التشغيل بعد عمليات الإغلاق المخطط لها.

### معالجة مياه الصرف

وتعد ممارسة "معالجة مياه الصرف الصناعي ومراقبتها" من أفضل التطبيقات التي تقوم بها "البتروال الوطنية" في مصافيها، حيث تتم مراقبة المياه الزيتية الخارجة من وحدات التكرير المختلفة ومعالجتها في مرافق معالجة النفايات السائلة بمصفاة ميناء الأحمدى وميناء عبدالله.

وقد تم تحديث وتشغيل مرافق معالجة النفايات السائلة بالمصفاة عام 2012، وتم خلال التحديث مراعاة توفير المعالجات الثانوية (البيولوجية)، وذلك لتلبية اشتراطات الهيئة العامة للبيئة، وتتم مراقبة المنافذ النهائية لمرافق المعالجة على أساس يومي لجميع المؤشرات

إلى خفض كبير للانبعاثات مع مزايا كبيرة مثل توفير الموارد غير المتجددة وحماية البيئة من آثار تغير المناخ.

ويعد LDAR مطلباً تنظيمياً لمصافي البترول في الولايات المتحدة والدول الأوروبية وفق توصيات وكالة حماية البيئة الأمريكية USEPA، ويتم اعتماده في جميع أنحاء العالم كأفضل الممارسات الصناعية الدولية.

والهدف من برنامج LDAR هو تحديد وإصلاح التسريبات من خلال تدخل الصيانة المركز لمنع وتقليل إطلاق الانبعاثات المنفلتة من خطوط الهيدروكربون، بالإضافة إلى منع الحرائق والانفجارات.

وتطبق "البتروال الوطنية" البرنامج بموجب عقد مع دائرة الصحة والسلامة والبيئة، ويغطي نطاق العقد فحص ومراقبة التسريبات كل ستة أشهر، بالإضافة إلى الاستعداد لتنفيذ مثل هذه المراقبة عند الاقتضاء، ويتم فحص التسريبات باستخدام كاميرا الأشعة تحت الحمراء، كما يتم بعد ذلك قياس معدلات التسرب وتحديد المادة المتسربة.

وفي حال تحديد معدلات تسرب أعلى من 10000 جزء في المليون، يتم إصدار أوامر الإصلاح وإرسالها إلى الصيانة للإصلاح،



● الشمروخ: إدارة النفايات الصلبة من أفضل ممارسات "البتترول الوطنية"

## دراسة لتنفيذ النظام الكهروضوئي في مواقع الزوار بالمبنى الرئيسي

النفايات الصلبة المتبقية نحو 10% من الحجم الكلي للحماة المعالجة، وبذلك يتم تقليل توليد النفايات الصلبة بنسبة 90%.

### نظام بيان النفايات

وعن نظام بيان النفايات وإدارتها (WMMS) قالت الشمروخ إنه نظام إلكتروني قائم على بوابة الشركة الإلكترونية، تم تطويره على المستوى الداخلي، وتم تنفيذه في جميع مواقع الشركة، مما أدى إلى تحسين ممارسات إدارة النفايات.

وأوضحت أن إدارة النفايات بشكل سليم تتطلب التوصيف الصحيح والتعامل معها والتخلص منها في مواقع الاستلام المحددة، ويوفر WMMS آلية نظامية لإدارة المعلومات وتوليد وطباعة نماذج بيان نقل النفايات، وهو يحافظ على نظام سير العمل، ومن فوائده الرئيسية: تحسين تنفيذ إجراءات إدارة النفايات الصلبة، وسهولة الامتثال للمتطلبات القانونية للهيئة العامة للبيئة الكويتية، وسهولة إرسال التقارير الدورية إلى إدارة الشركة ومؤسسة البترول الكويتية، والاحتفاظ الآلي بسجلات البيانات ذات الصلة بإدارة النفايات الصلبة، والتحكم الآلي في الوصول إلى المستخدمين المصرح لهم.

الآمن من المحفز المستهلك المتولد في مصفاتي الشركة، تم اعتماد حل استراتيجي طويل الأجل لمنح عقد التعامل مع المحفز المستنفد والتخلص منه، ويقوم المقاول بمناولة المحفز المشار إليه، والتخلص منه بطريقة صديقة للبيئة، بعد استعادة المعادن الثقيلة منه وفصلها.

وأضافت أنه بموجب اتفاقية ستوكهولم، وجدت الشركة أنه من الضروري استبدال الزيوت المستخدمة في المحولات الكهربائية، والتي تحتوي على مادة ثنائي الفينيل متعدد الكلور (PCB)، ببدائل صديقة للبيئة قبل حلول عام 2025، وبناء على ذلك، تم جمع عينة من زيوت المحولات من جميع وحدات المصافي وتحليلها وتبديلها في حال احتوائها على ثنائي الفينيل متعدد الكلور، بالإضافة إلى ذلك، تم التأكد من أن الزيوت المعدنية المستخدمة في إعادة تعبئة المحولات خالية من ثنائي الفينيل متعدد الكلور.

وضمن تطبيقات إدارة النفايات الصلبة أيضاً، يوجد مرفق معالجة الحمأة في مصفاة ميناء عبدالله من أجل تقليل توليد النفايات الصلبة، ويتم تشغيل المرفق لمعالجة الحمأة الزيتية، واستعادة زيت اللقيم منها، ثم يرسل الزيت والماء المستخلص إلى وحدات المصفاة لإعادة المعالجة، وتمثل

ولدى الشركة أيضاً اتفاقية دعم استجابة مع شركة الاستجابة للانسكابات النفطية المحدودة OSRL في المملكة المتحدة، لمكافحة الانسكابات النفطية الأكبر حجماً، أي انسكاب من المستوى الثالث وفق معايير خطة طوارئ الانسكاب النفطي الوطنية، ويقع مقر مكتب الدعم المحلي لشركة OSRL في البحرين.

وقد قامت "البتترول الوطنية" بالفعل بمكافحة العديد من الانسكابات الساحلية والبحرية على الفور، بناءً على طلب الهيئة العامة للبيئة، وكجزء من المسؤولية الاجتماعية للشركة.

### إدارة النفايات الصلبة

ومن جانبها قالت مهندسة البيئة فاطمة الشمروخ إن ممارسة إدارة النفايات الصلبة من أفضل الممارسات في الشركة، حيث أنها تتضمن خطة طويلة الأجل لإدارة المحفزات المستنفدة في مصفاتي الشركة سنوياً، وهي محفزات من النوع المعدني وغير المعدني، ويشمل ذلك المحفزات المستخدمة بشكل أساسي من المفاعلات، والمجففات، وكرات الألومينا ومواد دعم المرشح، وكخطوة نحو حماية البيئة والتخلص

## اهتمام عالمي متزايد

## الوقود الحيوي



بقلم: المهندس حسام جمال  
رئيس فريق البيئة  
دائرة الصحة والسلامة والبيئة

ازداد في السنوات الأخيرة اهتمام العالم من أقصاه إلى أقصاه بالوقود الحيوي، كأحد مصادر الطاقة البديلة، وذلك بعد اعتماد البشرية لعدة عقود على الوقود الأحفوري، الذي تسبب بتغيرات مناخية حادة على كوكب الأرض.

فما هو الوقود الحيوي؟ وما هي أنواعه ومزاياه وعيوبه؟ وما هي رؤية الوكالة الدولية للطاقة (- International Energy Agency) (IEA) للوقود الحيوي؟، وما هي الجهود والإسهامات التي تقوم بها شركة البترول الوطنية الكويتية في هذا المجال؟





• الوقود الحيوي طاقة مستمدة من النبات أو الحيوان

## ” الاعتماد على مصادر إنتاج متنوعة ومنها الطاقة الخضراء

“

### من الأساسيات

لا شك أن الحصول على الطاقة المتجددة أصبح من أساسيات معظم دول العالم، التي سعت في ظل ما يشهده العالم من أزمات ومشكلات بيئية واقتصادية متفاقمة، إلى تكثيف جهودها في سبيل الحصول على الطاقة المتجددة من خلال الاعتماد على مصادر إنتاج متنوعة، ومنها الوقود الحيوي، أو ما يسمى الطاقة الخضراء، الذي يعد أحد أسرع مصادر الطاقة المتجددة نمواً في العديد من الدول التي بالفعل اتجهت لها، ومنها الولايات المتحدة الأمريكية، والبرازيل، والسويد، وألمانيا، وكندا، والصين والهند.

### من الكائنات الحية

والوقود الحيوي هو الطاقة المستمدة من الكائنات الحية سواء النباتية أو الحيوانية، حيث يتم إنتاجه في الأساس من خلال تحويل الكتلة الحيوية سواء كانت متمثلة في صورة محاصيل زراعية وحبوب مثل الذرة وقصب

### أنواع الوقود الحيوي

ومن الممكن تصنيف الوقود الحيوي إلى نوعين:

1. الجيل الأول من الوقود الحيوي: وهو المصنوع من الكتلة النباتية المتمثلة بالمحاصيل أو منتجات غذائية مماثلة مثل السكر أو النشا أو الزيت ويسمى أيضاً بالوقود الحيوي التقليدي.

2. الجيل الثاني من الوقود الحيوي: وهو الوقود الذي يمكن تصنيعه من أنواع مختلفة من الكتلة الحيوية غير الغذائية متمثلة في المحاصيل الزراعية غير القابلة للأكل والزيوت غير الصالحة للأكل، والمخلفات الزراعية والبلدية، وزيوت النفايات، والطحالب والنفايات العضوية، ويعرف أيضاً باسم الوقود الحيوي المتقدم أو المتطور.

وبذلك يمكن اعتبار الوقود الحيوي مصدراً صديقاً للبيئة إلى حد كبير، حيث أن التأثير العام الضار على البيئة أقل بكثير مقارنة مع الوقود الأحفوري.

السكر، أو في صورة زيوت مثل زيت فول الصويا وزيت النخيل والشحوم الحيوانية إلى إيثانول كحولي أو ديزل عضوي، مما يعني إمكانية استخدامها في الإنارة، وتسيير المركبات وإدارة المولدات.

وهو يعتبر أحد أهم مصادر الطاقة المتجددة، والذي يتم إنتاجه على مدى فترة زمنية بسيطة من خلال الكتلة الحيوية مقارنةً بالعمليات الطبيعية البطيئة التي تسهم في تكوين الوقود الأحفوري (النفط).

## ” الطاقة الخضراء إحدى أسرع مصادر الطاقة المتجددة نمواً

“



● توجّه عالمي للتوسع في استخدامات مصادر الطاقة البديلة

## ” يتم إنتاج الوقود الحيوي من النفايات الزراعية وغيرها

“

### مميزات عديدة

هناك العديد من المميزات للوقود الحيوي علاوةً على كونه أحد أهم البدائل المتجددة للطاقة ومنها:

#### ● الاحتراق الكامل:

يتم احتراق جميع مكونات الوقود الحيوي بفضل تجانس مكوناته، والذي بدوره يسمح بإتمام عملية الاحتراق الكامل وتقليل نسبة الانبعاثات، حيث يتميز بأن احتراقه لا يسبب المشكلات البيئية نفسها لاحتوائه على كربونات أقل.

#### ● التقليل من انبعاث غازات الاحتباس الحراري في الهواء:

يطلق الوقود الحيوي مستويات منخفضة جداً من ثاني أكسيد الكربون والانبعاثات الأخرى عند الاحتراق مقارنة بالوقود الأحفوري، وهو ما يؤدي إلى انخفاض كبير في انبعاثات الجسيمات.

#### ● موارد الطاقة المتجددة:

نظراً لأن معظم مصادر الوقود الحيوي متجددة فإن هذا يجعل إعادة زراعة المحاصيل أمراً ممكناً مراراً وتكراراً، حيث يتم صنعه من مصادر مختلفة

يتكون من مواد عضوية أو نفايات، مما يجعله سهل التحلل خلال فترة قصيرة من الزمن، وبفترات زمنية قصيرة مقارنة بالوقود الأحفوري، وبتراكيز ومعدلات أقل بكثير.

● استخدام النفايات، النبات، الكتلة الحيوية لإنتاج الوقود الحيوي والذي يحتوي على السكر والنشا:

يتم إنتاج الوقود الحيوي من النفايات الزراعية وغيرها ويتم أيضاً من مصادر غير غذائية قابلة للتجديد والتي لن تتسبب في أزمة غذائية وقد تقلل من تلوث الهواء لأن هذه النفايات تمتص ثاني أكسيد الكربون أثناء معالجتها، بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام مثل هذه النفايات ممكن أن يوفر تكلفة معالجة النفايات.

### حاجة للزراعة

ومن العيوب التي قد تترتب على إنتاج الوقود الحيوي على الرغم من أنه يصنّف كصديق للبيئة، هي الحاجة إلى مساحات وأراضي زراعية واسعة، وهي في الحقيقة لا تعتبر من السلبيات لأنها تسهم في إمكانية خفض دورة الانبعاثات ذات الأثر السلبي على البيئة.

مثل: السماد الطبيعي، والنفايات من المحاصيل والمنتجات الثانوية الأخرى والطحالب والنباتات، وهذا ما يجعلها متوفرة وبسهولة الحصول عليها.

#### ● انخفاض في تكوين الأوزون:

ويرجع هذا لعدم وجود مواد ومركبات مستنفذة لطبقة الأوزون في الوقود الحيوي.

#### ● اعتباره من المواد المحايدة للكربون:

تشير الدراسات إلى أن الوقود الحيوي يقلل من غازات الاحتباس الحراري بنسبة كبيرة تصل إلى 65%، حيث أن النبات يستهلك ثاني أكسيد الكربون في عمليات التركيب الضوئي (التمثيل الضوئي) ومن هنا أتى ما يسمى محايدة الكربون، على عكس الوقود الأحفوري الذي ينتج عند حرقه كميات كبيرة من الغازات الدفيئة أي ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، والتي بدورها تحبس ضوء الشمس، وتتسبب في ارتفاع درجة الحرارة، وبالتالي حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري.

#### ● الترسبات الناتجة عنه تعتبر الأسهل في التحلل البيولوجي إلى تركيز غير سام:

من الجدير بالذكر، أن الوقود الحيوي



## الوقود الحيوي يقلل من غازات الاحتباس الحراري حتى 65%

“

الكويت على الوفاء بالتزامها في تحقيق الحياد المناخي. إذ أن هذا الاستثمار سينتج عنه خفض الانبعاثات.

لذلك حددت مؤسسة البترول الكويتية إنتاج الجيل الثاني من الوقود الحيوي كإحدى مبادرات "البترول الوطنية" لتحقيق الوصول لهدف صفر لانبعاثات الكربون. هذا بالإضافة إلى التنسيق مع الجهات المختلفة مثل: الهيئة العامة للبيئة، وشركة صناعة الكيماويات البترولية، لبناء منشأة ذات سعة استيعابية لجمع وفرز النفايات، والبداية في أعمال الوقود الحيوي مع معالجة النفايات في دولة الكويت.

ومن الجدير بالذكر أيضاً، أن "البترول الوطنية" بدأت بدراسة جدوى أولية لتحديد الطاقة المتجددة وبدائلها لإضافة قيمة إلى محفظة أعمال الشركة والشركة الكويتية للصناعات البترولية المتكاملة (KIPIC)، حيث أن نطاق الدراسة يتضمن بناء القدرات المستقبلية لمصانع الوقود الحيوي من الجيل الثاني، الذي يستهدف إنتاجاً مقترحاً قدره 0.5 مليون طن سنوياً من النفايات التي تم جمعها داخل دولة الكويت.

إجمالي مزيج وقود النقل. والذي يعتبر عنصراً أساسياً للانتقال إلى قطاع النقل منخفض الكربون.

### جهود "البترول الوطنية"

من منطلق سعي شركة البترول الوطنية الكويتية من جهتها إلى تقديم الدعم الكامل لرؤية الكويت، فإن الشركة تعمل على مواصلة الالتزام بالحياد الكربوني مع طموحات الدولة، من واقع المسؤولية المجتمعية، ومواصلة تعزيز الدور الريادي لتمكين التنمية الاقتصادية، وتمويل مسيرة التحول لاقتصاد مستدام، والتحول والانتقال إلى نظام اقتصادي منخفض الانبعاثات من الكربون المكافئ، والاستثمار في مجال الطاقة البديلة والمتجددة، وبكل تأكيد أن هذا يساعد

بتكلفة أقل من تلك المرتبطة بخيارات أخرى عبر تنمية الأراضي الزراعية، وتجديد وتحسين حماية التربة الزراعية، وتحسين مكوثاتها، وإصلاح وتجديد الأراضي المتدهورة والمهجورة.

### الوكالة الدولية للطاقة

وطبقاً لأهداف الوكالة الدولية للطاقة International Energy Agency (IEA) المتعلقة بالتنمية المستدامة فإن التحول إلى الوقود الحيوي مسألة شديدة الأهمية، من أجل الحفاظ على البيئة من الأضرار البيئية الناتجة عن الاحتباس الحراري، وتوصي الوكالة القائمين على صناعة الوقود بالالتزام بالمعايير البيئية التي يتطلبها.

وعليه، فإن الوكالة الدولية للطاقة تتوقع ان يزداد إنتاج الوقود الحيوي المتطور/ المتقدم من (الجيل الثاني) زيادة كبيرة حتى يصل الإنتاج السنوي للوقود الحيوي المتطور / المتقدم بحلول عام 2025 إلى حوالي 8.5 مليار لتر، مقارنةً بما يقدر بنحو 1.5 مليار لتر في عام 2019، حيث من المحتمل أن يصل الاستخدام العالمي للوقود الحيوي المتقدم إلى 300 مليار لتر بحلول عام 2050، وهو ما يمثل حوالي 12% من

## "البترول الوطنية" تدرس تحديد الطاقة المتجددة وبدائلها

“

المهندس محمد العجمي:

## حماية منشآت الشركة

نسلط الضوء في هذه الزاوية على العاملين في فرق ودوائر الشركة المختلفة، ونتطرق إلى طبيعة عملهم، والمهام المنوطة بهم، وحجم تعاونهم مع الدوائر الأخرى، إضافة إلى جهودهم وانجازاتهم في المواقع التي يعملون بها، وفي هذا العدد نلتقي المهندس محمد مبارك العجمي، الذي يعمل بوظيفة مهندس مشاريع أمنية بدائرة الأمن والإطفاء.

”

من مهام إعداد خطة  
عمل لرجال الأمن  
ومتابعة تنفيذها

“

### مهام وأدوار

أعمل في قسم الأمن، ومن مهام عملي حماية أمن جميع المواقع التابعة للشركة سواء المصافي أو المباني وأيضاً التسويق المحلي، ونقوم بتسهيل عمليه استخراج التصاريح اليومية والسنوية والتنسيق مع جميع الجهات الخارجية بالأخص وزارة الداخلية والحرس الوطني والإدارة العامة للجمارك والجيش الكويتي، إضافة إلى الجهات الأمنية ذات الصلة داخل مواقع الشركة.

ومن مهام عملي كذلك عمل خطة عمل لرجال الأمن، والتأكد من تطبيقها، والبحث عن حلول وأفكار لتسهيل مهام رجل الأمن في تأمين المواقع من خلال تكثيف الدوريات، والتأكد من سلامة السياج الأمني، ومتابعة الكاميرات الأمنية في مركز التحكم بالشعبية (C4I)، وهذا المركز يعد من أهم الخطوط الأمنية لدى الشركة لمتابعة ورصد أي مخالفة أو عملية تسلل.





● مساعدة رجال الأمن لتمكينهم من أداء مهامهم على الوجه الأمثل

## أعمال ومسؤوليات

- متابعة المشاريع الرئيسية لدائرة الأمن والإطفاء والتأكد من الالتزام بالجدول الزمني لإنجاز هذه المشاريع ومتابعة خطط العمل والتنفيذ، ومنها:
- مشروع البوابات الأمنية وهذا المشروع يعتبر من أهم المشاريع في الشركة حيث تقدر تكلفته بـ 18 مليون دينار كويتي، وهو يشمل مصفاتي ميناء الأحمدى وميناء عبدالله.
- مشروع السياج البحري والكاميرات البحرية بميناء الأحمدى.
- ربط الرادار البحري التابع لإدارة خفر السواحل في مركز التحكم (C4I) والتنسيق مع خفر السواحل.
- عمل حملات توعوية أمنية متنوعة سواء في المواقع أو عبر الرسائل البريدية.
- وضع برنامج تدريبي لأفراد الأمن وتطوير اللوائح لرفع القدرات الأمنية.
- العمل مع اللجنة التابعة لخفر السواحل الأميركية والإدارة العامة لخفر السواحل الكويتية للتأكد من تطبيق الاشتراطات الأمنية التابعة للمدونة الدولية لأمن السفن والمرافق المينائية (ISPS) وذلك عبر إقامة مجموعة من

التدريبات الوهمية وعمليات تمرين مشتركة مع شركة نفط الكويت بشكل ربع سنوي/وسنوي.

## بقية الأقسام

- طبيعة عملي تتطلب التعامل مع عدد كبير من الدوائر والأقسام مثل:
- الخدمات العامة.
- العلاقات العامة والإعلام.
- الصيانة.
- العمليات.
- الصحة والسلامة والبيئة.
- إدارة المشاريع (I) و (II).

## مهارات مطلوبة

العمل في دائرة الأمن والإطفاء وبالأخص قسم المشاريع الأمنية يتطلب مهارة خاصة في التواصل، والتنسيق مع الجهات الخارجية والأقسام الداخلية، وأيضا المتابعة والبحث والتأكد من أن المنظومة الأمنية المشتركة سواء داخل أنظمة الشركة أو خارجها تعمل بشكل صحيح ومتكامل.

## إنجازات شخصية

- العمل على إنشاء وربط بوابات الإدارة في مصفاة ميناء الأحمدى بمشروع الوقود البيئي.

- الإشراف على تركيب كاميرات في موقع الرصيف الشمالي، وهي أول كاميرات يتم وضعها في الرصيف الشمالي منذ إنشاء الموقع.
- المشاركة في مشروع إنشاء بوابة (6A) بمصفاة ميناء الأحمدى.
- الحصول على شهادة المدونة الدولية لأمن السفن والمرافق المينائية (ISPS) وعضوية اللجنة الدائمة لمتابعة تطبيق المدونة.
- الحصول على شهادة (6-sigma) وتطبيق اشتراطات (6-sigma) لتطوير نظام التصاريح الأمنية.
- الحصول على شهادة (CBRN awareness) مقدمة من منظمة حلف الشمال الأطلسي (NATO).
- أحد سفراء استراتيجية الشركة 2040.
- عضو في اللجنة الأمنية الكويتية التابعة لوزارة الداخلية (القوات الخاصة) ومهمة هذه اللجنة هي وضع الاشتراطات الأمنية التي يجب أن تكون متوفرة في أي بوابة بمنطقة محظورة ومنها على سبيل المثال البوابات الموجودة في المصافي والحقول النفطية والمطار.

لها خمس سمات

## جدران الحماية البشرية

ضمن الأهداف الخاصة بالصحة والسلامة والبيئة في شركة البترول الوطنية الكويتية للعام المالي 2023-2024، نظمت دائرة تقنية المعلومات، بالتعاون مع دائرة الصحة والسلامة والبيئة، برنامجاً تدريبياً عن الأمن السيبراني عبر الانترنت لموظفي الشركة والمقاولين العاملين معها، بهدف قيام كل فرد بدوره في الحفاظ على الشركة في مأمن من مخاطر أمن المعلومات. وقد طبق هذا البرنامج التوعوي كجزء من أهداف كل موظف بالشركة لضمان تعميم الفائدة والتعريف بمعلوماته القيمة.

”

لا تستطيع عوامل  
التصفية الالكترونية ضبط  
كل الرسائل الضارة

“





● معرفة طرق مواجهة مخاطر المعلوماتية يجنب المستخدمين الوقوع فريسة لها

## وعي الأفراد يمثل خط الدفاع الأخير أمام التهديدات السيبرانية

“

### أمن وحماية

في البداية أوضح البرنامج أن "جدران الحماية البشرية" هو الجانب الأمني الأكثر أهمية ويعنى به الأشخاص القادرون على حماية شركتهم من أي اختراق أمني. فعندما نتحدث هنا عن حماية البيانات، فإننا نشير إلى قدرة الحماية لدى الأشخاص وليس أجهزة الكمبيوتر أو الأصول الرقمية فحسب.

ويوضح هذا البرنامج التدريبي معنى أن تكون جدار حماية بشريا لشركتك، من خلال تحديد خمس سمات معينة تشترك فيها جميع جدران الحماية البشرية.

### التعريف

يشير مصطلح "جدار الحماية" من حيث أمن المعلومات إلى مكونات الأجهزة والبرامج التي تراقب معدل نقل البيانات داخل الشبكة وتتحكم فيه، على سبيل المثال يتولى جدار حماية البريد الإلكتروني تصفية الرسائل التي يحتمل ان تكون ضارة حتى لا تصل إلى البريد الوارد للموظف، مما يمثل طبقة أمنية مهمة بالنظر إلى وجود الملايين من رسائل البريد الإلكتروني العشوائي والتصيد الاحتمالي التي ترسل يوميا.

ملقى على الأرض، قد لا يبدو هذا أمرا جليا، ولكن ما سيفعله هذا الموظف بعد ذلك يعد أمرا بالغ الأهمية لأمن مؤسسته.

التصرف الأول: التوصيل، وهو خيار غير مستحسن فقد يستخدم مجرمو الإنترنت محركات الأقراص المحمولة USB Flash وأشكالا أخرى من الوسائط، مثل كابلات USB، ولوحات المفاتيح، لإصابة الأجهزة ببرامج ضارة، وإذا وصل هذا الموظف المحرك لجهازه، فقد يعرض مؤسسته بأكملها للخطر.

التصرف الثاني: التجاهل، وهو خيار غير مستحسن أيضا، فمن الممكن أن يكون محرك الأقراص هذا قد ترك هناك عن قصد لتحقيق أهداف خبيثة، وإذا تجاهله الموظف، فقد يلتقطه شخص آخر ويقوم بإيصاله.

التصرف الثالث: الإبلاغ عن وجوده، وهو الخيار الأفضل، فالإبلاغ عن الحادث فوراً يمكن المؤسسة من تحري الموقف وتنبه الموظفين الآخرين، حتى ولو تبين أن محرك الأقراص هذا غير ضار، فإن الإبلاغ عن وجوده قد يمنع وقوع حادث أمني كبير.

ولسوء الحظ لا تستطيع عوامل التصفية المذكورة ضبط كل الرسائل الضارة، لهذا السبب نحتاج إلى جدران الحماية البشرية، أي الأفراد الذين يمثلون خط الدفاع الأخير في عالم يتغير فيه مشهد التهديد باستمرار، حيث يبذل مجرمو الإنترنت والمحتالون جهودا لا نهاية لها لإقناع الأشخاص باتخاذ إجراءات محفوفة بالمخاطر، مثل النقر فوق روابط التصيد الاحتمالي، أو إفشاء معلومات سرية، وتتفوق جدران الحماية البشرية على تلك الجهود وتقضي على التهديدات قبل أن تتاح لها فرصة التحول إلى حوادث أمنية.

ولكي تصبح جدار حماية بشريا، لا يتطلب الأمر فهماً راسخاً للتكنولوجيا، بل يتطلب الاستعانة بالمنطق واتخاذ قرارات صائبة، وطلب التوضيح كل ما ساورتك الشكوك.

### سيناريو احتيال

وفي أحد سيناريوهات الاحتيال يدخل موظف إلى مبنى الشركة، وعندما اقترب من الباب الأمامي، لاحظ وجود محرك أقراص محمول USB Flash

”

## يجب فحص رسائل البريد الإلكتروني فحصاً شاملاً قبل اتخاذ أي إجراء

“



• هناك من يعمل باستمرار على خلق المشاكل لمستخدمي الشبكة العنكبوتية

### الوعي بالأوضاع

ممارسة الوعي بالأوضاع يعني الانتباه لمحيطك والاستعانة بالمنطق، وهو أحد أشكال الأمن المادي غير التقني ويفضل تقسيمه إلى ثلاث قطاعات:

1- المناطق المؤمنة: فعند الدخول إلى منطقة مؤمنة، تأكد دائماً من عدم تسلل أي شخص خلفك، فهو هجوم يعرف باسم التتبع، وعلى الرغم من أن هذا السيناريو قد يبدو غير مرجح، فإن جدار الحماية البشري القوي يجب أن يكون جاهزاً لكل الاحتمالات.

2- أماكن العمل: فهل تعلم أن المكتب الفوضوي يمثل خطراً أمنياً، فبالحفاظ على مساحة العمل منظمة فإنك تقلل فرص وضع الهويات وبطاقات المفاتيح ومحركات الأقراص المحمولة USB Flash والمستندات السرية وغيرها من الأشياء المهمة في غير مكانها الصحيح.

3- العمل عن بعد: فعند السفر أو العمل بعيداً عن المكتب احرص دائماً على مراقبة متعلقاتك، وتوخي الحذر الشديد عند الولوج إلى المعلومات

التصيد الاحتيالي الأخرى تتميز بتقنيات متقدمة مثل انتحال البريد الإلكتروني، حيث سيحاول المهاجم انتحال شخصية أفراد تعرفهم الضحية مثل أحد شركاء الأعمال بالمشروعات، أو الأصدقاء، أو زملاء العمل، أو المديرين.

وبصرف النظر عن كونها عادية أو متقدمة يتعرف جدار الحماية البشري القوي على جميع هجمات التصيد الاحتيالي المحتملة، من خلال فحص رسائل البريد الإلكتروني فحصاً شاملاً قبل اتخاذ أي إجراء، والتعامل مع طلبات الحصول على البيانات الحساسة أو الأموال بتشكك، وعدم افتراض أن الرسالة آمنة لمجرد أنها أرسلت من مرسل مألوف.

وتُبلّغ جدران الحماية البشرية القوية أيضاً عن هجمات التصيد الاحتيالي فوراً، فقد يبدو الأمر بسيطاً، ولكن التفكير قبل النقر هو أحد العناصر الأساسية للوعي الأمني وأحد أهم مسؤوليات الموظف.

### سمات الجدران القوية

هناك خمس سمات لجدران الحماية البشرية القوية، وهي سمات يجب توافرها في موظفي الشركة حتى يمثلوا خطوط دفاع مترابطة أمام أي تهديد لأمن معلومات شركتهم.

وتتلخص هذه السمات في: التفكير قبل النقر، ممارسة الوعي بالأوضاع، حماية حق الوصول، الإبلاغ عن الحوادث فوراً، اتباع سياسة الشركة دائماً.

### التفكير قبل النقر

لا يزال التصيد الاحتيالي يتصدر قائمة الاستراتيجيات في كل دليل لمجرمي الإنترنت، فهم يغمرون الشركات والمؤسسات برسائل بريد إلكتروني تحتوي على روابط ومرفقات ضارة، مع العلم أن الأمر لا يتطلب سوى نقرة واحدة لتعريض النظام للخطر.

إن العديد من هذه الهجمات هي هجمات عادية ويسهل اكتشافها بسبب ما يوجد بها من أخطاء نحوية أو رسائل غير منطقية، لكن حملات



● الشركات أيضاً معرضة للاختراق والهجمات الإلكترونية

## الضرر الذي قد يسببه الحادث سيتزايد كلما تأخر الإبلاغ عنه

### اتباع السياسة دائماً

توضع سياسات بالمؤسسة لضمان قيام كل شخص بقصارى جهده لحماية أمن وخصوصية الموظفين والعملاء وشركاء الأعمال، ويؤدي التحايل على السياسات، سواء عمداً أو من غير عمد إلى تعريض المؤسسة بأكملها للخطر، فقد تتعرض المؤسسة لخرق البيانات، ويشمل ذلك افشاء وتسريب البيانات السرية، وقد نتجك لوائح الامتثال مما يؤدي لتحمل الموظف غرامات باهظة، او ومواجهة إجراءات قضائية.

وقد تقع الشركة ضحية لبرامج الفدية، وهو نوع شائع من البرامج الضارة، التي تتخذ البيانات والأنظمة كرهائن إلى حين سداد الفدية، وللعلم فإن هذه الأمثلة ليس الهدف منها إثارة الذعر، بل تهدف لتوضيح الواقع المؤسف لبيئات العمل الحديثة، لذا تطلب الشركات من موظفيها التعرف على سياساتها وتطبيقها في كل الأوقات والسؤال في حال عدم فهم أي جزئية منها.

المستندات السرية عندما تنتهي الحاجة إليها. الكثير مما سبق واضح بشكل كبير، فأن تصبح جدار حماية بشرية ليس أمراً معقداً، وكذلك حماية حق الوصول المسند إليك.

### الإبلاغ عن الحوادث فوراً

يعد منع الحوادث الأمنية أهم دور لجران الحماية البشرية، وتأتي الاستجابة المناسبة للحوادث عند وقوعها في المرتبة الثانية بفارق بسيط، ويمكن أن يشير مصطلح حادث الى موقف يهدد الشركة، مثل باپ تُرك مفتوحاً، أو شخص مجهول يتسكع بالجوار، أو رسالة بريد الكتروني للتصيد الاحتيالي، أو حزمة بريد مريبة، فكل هذه أمثلة عن حوادث محتملة يجب الإبلاغ عنها فوراً.

سرعة الإبلاغ لها أثر كبير، فمقدار الضرر الذي قد يسببه الحادث سيتزايد كلما تزايدت المدة التي تسبق الإبلاغ، حيث يسمح الإبلاغ في الوقت المناسب للمؤسسات بتحري ما حدث وتحذير الموظفين الآخرين واتخاذ إجراءات فورية لتخفيف الأضرار.

الحساسية في الأماكن العامة، وتأكد من عدم تمكن أي شخص من اختلاس النظر إلى شاشتك، فلا يقل الأمن المادي عن الأمن الإلكتروني، ويمكن تحقيقه من خلال ممارسة الوعي بالأوضاع.

### حماية حق الوصول

يتم منح كل موظف بالشركة حق الوصول للعديد من أجهزة الكمبيوتر والشبكات والبيانات والمباني والمكاتب، ويعد حق الوصول الممنوح امتيازاً تقع على عاتق الموظف مسؤولية حمايته تقنيا وماديا في كل الأوقات.

ويقصد بحماية حق الوصول الرقمي بعدم مشاركة بيانات اعتماد تسجيل الدخول مع أي شخص لأي سبب من الأسباب، واستخدام كلمات مرور قوية وفريدة مع جميع الحسابات، والتعرف على البيانات التي يمكن مشاركتها علنا، مقابل البيانات التي يجب أن تظل خاصة.

أما حماية حق الوصول المادي فيقصد بها، عدم السماح لأي شخص باستعارة بطاقة مفاتحك أو هويتك، وقفل مكتب العمل في حالة عدم الاستخدام، وتمزيق

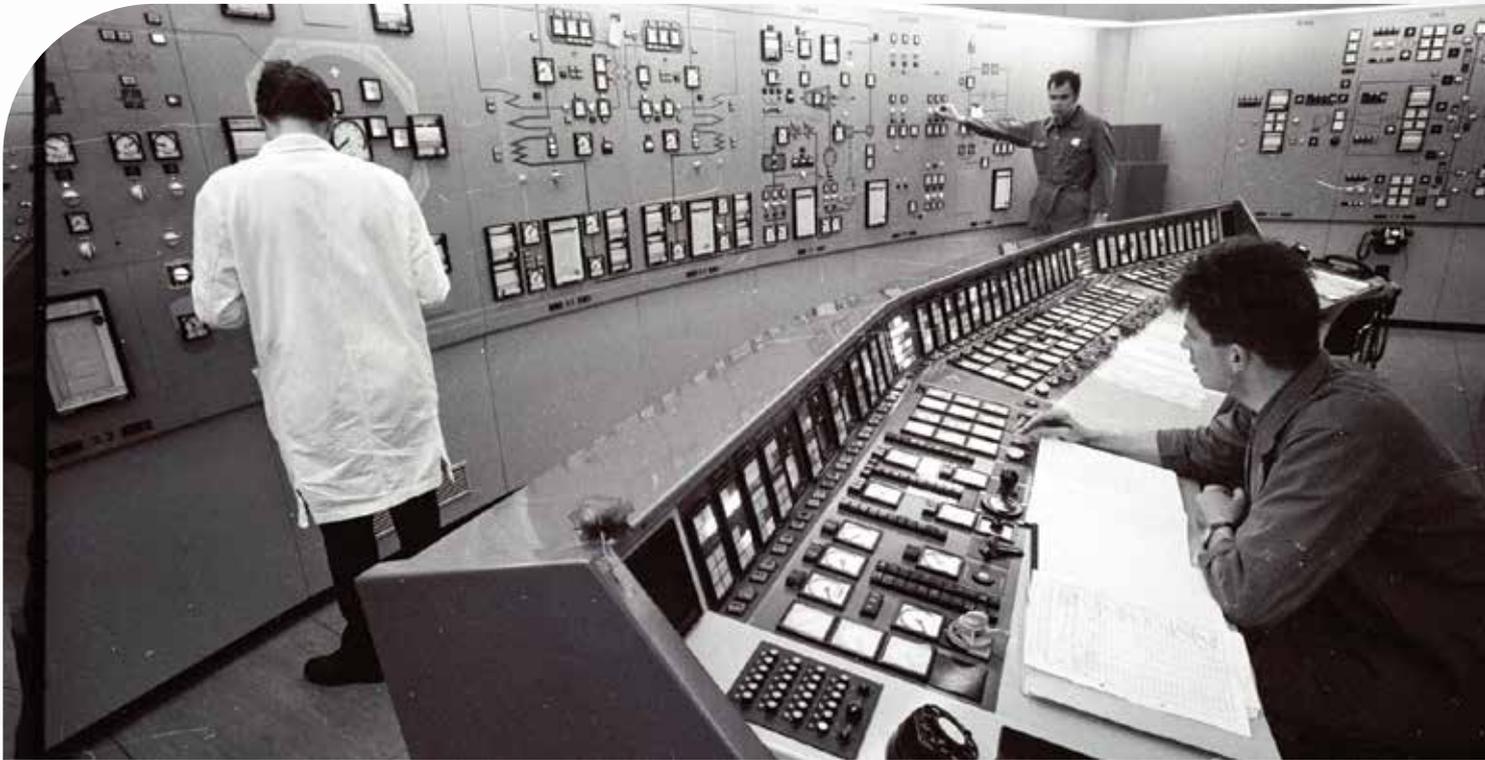
## عهد التطور التقني

# صناعة النفط والغاز

(الحلقة التاسعة)

1959 شهد أول عملية  
صناعية بالكامل تم التحكم  
بها بواسطة الحاسوب

تتابع مجلة "الوطنية" نشر سلسلة حلقات "تاريخ صناعة النفط والغاز"، ونعرض لكم في هذه الحلقة بدء عصر التصنيع المتكامل بالحاسوب، وانتشار نظام تحكم صناعي، وكذلك كيف كان إنتاج أنواع مختلفة من الوقود والغازات في ستينيات القرن الماضي مفيداً في تطوير تكنولوجيا استكشاف الفضاء والأقمار الصناعية، ولا سيما في بناء نظم دفع قوية تستطيع حمل الأقمار الصناعية أو الصواريخ الباليستية.





● رغم التوسع في استخدام الحاسوب أظهرت الأبحاث فوائد تشغيل الأفراد للمصانع

”

## قدمت IBM أول نظام تحكم صناعي متعدد الأغراض عام 1961

“

### أول حاسوب

في أبريل 1959، بدأت شركة تكساكو Texaco الأمريكية عملياتها على أول حاسوب رقمي، للتحكم المباشر في مصفاتها "بورت آرثر" في ولاية تكساس، وقد تم تثبيت نظام شركة طومسون رامو وولدريدج (TRW) على حاسوب وحدة البلمرة من نوع RW-300، وهي وحدة تنتج 1,600 برميل يوميا. وأدى بدء هذا النظام إلى إغلاق حلقة أول عملية صناعية آلية بالكامل يتم التحكم فيها بواسطة الحاسوب.

وقد بدأ تركيب النظام قبل عدة سنوات من التشغيل، حيث عمل مهندسو "ولدريدج" و"تكساكو" لأكثر من عامين ونصف في دراسة جدوى لتحويل المصنع إلى النظام الآلي بالكامل، وقدم التقرير وقتها تفاصيل قوية حول جميع الإجراءات التي سيتعين على النظام مراقبتها، وقدم هذا التحليل أساسا لمهندسي "تكساكو" لتصميم نظام الأجهزة والتحكم للوحدة، وكان الهدف الأولي لنظام الحاسوب هو رفع كفاءة المصنع بنسبة تصل من 6% إلى 10%، وبلغت قيمة النظام الإجمالية حوالي 300 ألف دولار بما يشمل الحاسوب والأجهزة والعمالة والمعدات الأخرى.

### دور الحاسوب

وقد وصف كبير مهندسي العمليات في "تكساكو" تشارلز ريتشكر طريقة عمل الحاسوب بإيجاز قائلا: "يحصل الحاسوب على تحليل للغاز الداخل والخارج، ويستشعر ويقيس الضغط والتدفقات ودرجات الحرارة، ويحسب نشاط الوسيط الكيميائي، ثم يزن كل هذه الأشياء معا ويقرر ما يجب أن تفعله وحدة المعالجة للحصول على أكبر قدر من المنتج بأقل تكلفة، وأضاف ريتشكر: وأخيرا، يضع عناصر التحكم ويعيد فحص تشكيلها، علما بأن الحاسوب ينجز هذه المهام في غضون ثوانٍ معدودة.

كان الحاسوب RW-300 الخاص بوحدة البلمرة وقتها قادرا على تحقيق المزيد من القياسات، أسرع مما يمكن أن يأمل موظفو التكرير في تحقيقه، ومن خلف الكتابات المنشورة في هذا الصدد، يمكن للحاسوب على سبيل المثال قراءة العشرات من أجهزة التحكم في المسجل التي تشير إلى الضغط ودرجة الحرارة والتدفق، ثم تتبع القراءات التي تشير إلى مستوى نشاط تفاعل أو حالة المحفز، ويمكن للحاسوب بعد ذلك حساب العلاقات المتبادلة المعقدة

للعملية، كل ذلك في الوقت المناسب لإعادة ضبط أجهزة التحكم للحفاظ على تشغيل المصنع بأقصى قدر من الكفاءة، يمكن للحاسوب إجراء هذه القراءات كل 5 دقائق على مدار 24 ساعة في اليوم.

### نجاح وانتشار

أدى نجاح نظام الحاسوب إلى تثبيت العديد من برامج الحاسب على مدى السنوات العديدة التالية، فتم تركيب الحاسوب RW-300 الثاني لصناعة التكرير في مصنع Chocolate Bayou التابع لشركة Monsanto للبتروكيماويات في ولاية تكساس، يليه مصنع B.F. Goodrich الكيميائي في مدينة كالفيرت، بولاية كنتاكي، ثم حدثت العديد من التثبيتات الأخرى للحاسوب RW-300 في أوائل الستينيات، بما في ذلك مصنع BASF في لودويجشافين في ألمانيا ووحدة التكسير بالوسيط الكيميائي التابعة لشركة بتروال الخليج في فيلادلفيا، بولاية بنسلفانيا الأمريكية، ومصنع للإيثيلين في بحيرة تشارلز، بولاية لويزيانا.

### نظام تحكم صناعي

وقدمت شركة IBM أول نظام تحكم صناعي متعدد الأغراض تحت مسمى

”

## الوقود السائل ساهم بتطور تكنولوجيا الفضاء والأقمار الصناعية

“



● إحدى التجارب الناجحة لإطلاق صاروخ بالوقود السائل

نشر بحثاً عام 1903 بعنوان "استكشاف الفضاء الخارجي بوسائل الأجهزة الصاروخية"، طارحاً فكرة استخدام الصواريخ في رحلات الفضاء واستخدام الوقود السائل لدفع الصواريخ، حيث ألهمت هذه الأفكار العلماء في إحداث ثورة في تطوير وقود الصواريخ على مدى عقود متتالية، ولهذا يُعرف تسيلوكوفسكي بـ "أبو الملاحة الفضائية الحديثة".

وقد تم إجراء أول اختبار صاروخي ناجح يعمل بالوقود السائل في عام 1926 بواسطة المهندس الأمريكي روبرت جودارد، الذي اكتشف خلال أبحاثه أن استخدام الوقود السائل يوفر المزيد من التسارع مقابل أشكال الدفع الأخرى، مثل البارود، وقد انطلق صاروخ جودارد في 16 مارس 1926، من ولاية ماساتشوستس (الولايات المتحدة)، وحلق الصاروخ لمدة 2.5 ثانية ووصل إلى ارتفاع 41 قدماً، وأثبت هذا الإطلاق أنه يمكن استخدام الوقود السائل لدفع الصواريخ، مما مهد الطريق لتطوير تصميمات أخرى لمحركات الصواريخ.

أنه حدث انقلاب في عمليات المعالجة الهيدروكربونية باستخدام الحاسوب، وقدمت العديد من الأبحاث في فوائد هامة لتشغيل الأفراد للمصانع، قبل أن تتحول صناعات التكرير والصناعات الكيماوية إلى عصر الحاسوب الجديد.

### بدء سباق الفضاء

تعود أصول الدفع الصاروخي إلى عدة قرون، وتحديدًا في عام 1232 عندما استخدم الصينيون أنابيب مليئة بالبارود تسمى "سهام النار الطائرة" خلال المعارك، فيما تعود جذور تكنولوجيا الوقود الصاروخي الحديثة إلى منتصف القرن العشرين، فقد كان إنتاج أنواع مختلفة من الوقود والغازات في ستينيات القرن الماضي مفيداً في تطوير تكنولوجيا استكشاف الفضاء والأقمار الصناعية، ولا سيما في بناء نظم دفع الأقمار الاصطناعية، مثل القمر الصناعي كيفلار، الذي اخترعته شركة دوبونت الأمريكية في الستينات.

وقد بدأ عصر الصواريخ الحديثة بنظريات مستمدة من عالم الصواريخ الروسي كونستانتين تسيلوكوفسكي، الذي

في مارس 1961، وقد استخدم هذا الحاسوب، الذي بلغت تكلفته وقتها نحو 111 ألف دولار ما يزيد عن مليون دولار في وقتنا الحالي، في مجموعة متنوعة من عمليات أخذ العينات وتفسير البيانات في صناعات التجهيز والتصنيع، بما في ذلك مراقبة الجودة ودراسة العمليات الصناعية وتحسين العمليات.

وقد تم تثبيت هذا النظام لأول مرة في مصفاة "وايتينج" بشركة "امريكان اويل" في ولاية انديانا بالولايات المتحدة في عام 1961، تليها تثبيتات إضافية في مصفاة El Segundo التابعة لشركة Standard Oil في كاليفورنيا ومصنع "دوبونت" التجريبي للأكريلونيتريل في نيو جيرسي في نفس العام.

من أواخر خمسينيات القرن العشرين إلى أوائل الستينيات، تم تركيب أكثر من 40 نظاماً للتحكم في الحاسوب في القطاعين الكيماوي والبترولي، حتى أن هذه الفترة عُرفت لاحقاً باسم عصر التصنيع المتكامل بالحاسوب، وعلى الرغم من التوسع في بادئ الأمر نجد



● استخدام الحاسوب في أعمال المصانع أحدث نقلة نوعية كبيرة



● جودارد يقف بجانب صاروخه في 16 مارس 1926

وقد ساعدت هذه الأنواع من الوقود في تقدم تكنولوجيا الصواريخ، مما دفع البشر إلى كسر حدود الفضاء ووضع الأقمار الصناعية في مدار متزامن مع الأرض مما أدى إلى تطوير كبير في الطريقة التي يتواصل بها العالم ويتنقل ويستكشف، ليس فقط الأرض، ولكن الكون البعيد، ولم تكن هذه التطورات ممكنة لولا الوقود والمنتجات المنتجة من قطاع تكرير الهيدروكربونات.

هذه المبادرات بدعم شركات تجهيز المواد الهيدروكربونية، فعلى سبيل المثال، نجحت روسيا في إطلاق القمر الصناعي سبوتنيك Sputnik إلى الفضاء في عام 1957، وقد استخدم صاروخ إطلاق هذا القمر الكيروسين T-1 كوقود والأكسجين السائل كعامل أكسدة.

من جانبها كلفت الولايات المتحدة شركة Air Products ببناء مصانع يمكنها توفير كميات كبيرة من الأكسجين السائل والنيتروجين لدعم برنامج الصواريخ والفضاء الناشئ في البلاد، كما حظيت شركة Air Products بعقد لتزويد القوات الجوية الأمريكية، ووكالة ناسا، بالهيدروجين السائل.

ولتعزيز تكنولوجيا الصواريخ في البلاد للتنافس ضد السوفييت خلال الحرب الباردة وسباق الفضاء، أنشأت الولايات المتحدة وقود الصواريخ 1 (Rocket Propellant-1)، وهو شكل مكرر للغاية من مركب الكيروسين والأكسجين السائل المستخدم في صواريخ روسيا.

وفي أواخر عشرينيات القرن العشرين، بدأ أول برنامج تجريبي للصواريخ على نطاق واسع في العالم تحت قيادة رائد تكنولوجيا الصواريخ الألماني فريتز فون أوبل وشركاء آخرين، ولقب البرنامج باسم "صاروخ فريتز"، حيث طور أوبل تكنولوجيا الصواريخ والطيران خاصة في الاندفاع، وفي عام 1928 طور فريق أوبل أول صاروخ يعمل بالوقود السائل، والذي استخدم وقود "البنزول" وهو منتج من قطران الفحم يتكون بشكل أساسي من البنزين والتولوين، ومع اكتمال البحث والاختبار طور فريق أوبل صاروخ V-2 الألماني، وهو أول صاروخ باليستي موجه بعيد المدى في العالم يعمل بمحرك صاروخي يعمل بالوقود السائل (الأكسجين السائل وكحول الإيثيل).

### الصواريخ الباليستية

بعد الحرب العالمية الثانية، استخدمت العديد من الدول تكنولوجيا الصواريخ الألمانية V-2 لتطوير برامجها الصاروخية والعسكرية الخاصة، بالإضافة إلى استكشاف الفضاء المتقدم، وحظيت

### أعد المادة العلمية:

- 1- محمد بندر مطر - رئيس فريق تخطيط العمليات.
- 2- دلال علي القلاف - مهندس أول تخطيط العمليات.
- 3- فيصل مزيد المطيري - مهندس تخطيط العمليات.

### المصادر:

- كتاب "تاريخ الهيدروكربون المعالج" للكاتب نيكولز، ل - فبراير 2022.

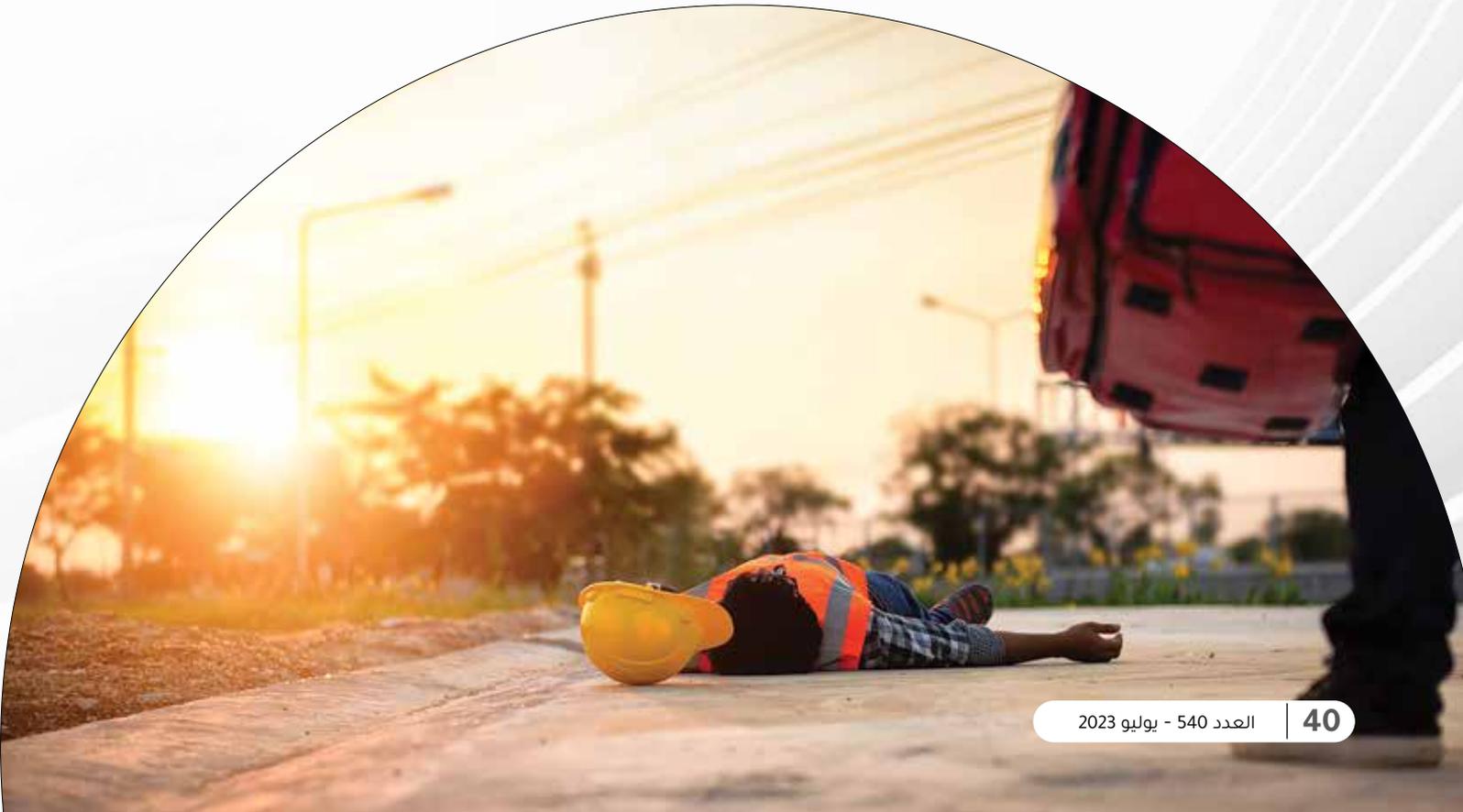
هو حالة إعياء حادة

## الإجهاد الحراري



بقلم: د. أروي الدعيج  
القسم الطبي - دائرة الصحة  
والسلامة والبيئة

في إطار سياسة شركة البترول الوطنية الكويتية للصحة والسلامة والبيئة لحماية صحة الموظفين والمقاولين العاملين بها، وامتنالا للقرار الوزاري رقم 535 لسنة 2015 الصادر من الهيئة العامة للقوى العاملة، تحظر الشركة كل عام العمل في الأماكن المكشوفة من الساعة 11 ظهرا إلى الساعة 4 عصرا في الفترة الممتدة من 1 يوليو وحتى 30 أغسطس، وذلك بهدف حماية العاملين من الإصابة بالإجهاد الحراري الذي قد يكون له أثر سلبي على صحة الفرد وحياته، ولهذا الغرض تقوم الشركة في كل عام بتعميم مجموعة من التدابير الاحترازية للوقاية من الإجهاد الحراري.





● التعرض لدرجة حرارة عالية قد يؤدي إلى عواقب وخيمة

## يحتاج الجسم إلى الحفاظ على حرارة الجسم عند 37 درجة مئوية

الحرارية، فيما يُبرد الجسم نفسه عن طريق التعرق، فينظم تبخر العرق درجة حرارة الجسم، ومع ذلك، فإن ممارسة التمارين بشكل شاق أو العمل بشكل مرهق في طقس حار ورطب، قد يؤدي لحالة الإجهاد الحراري، حيث يكون الجسم في هذا الجو أقل قدرة على تبريد نفسه بفاعلية.

ونتيجة لذلك، قد يصاب جسديك بتشنجات حرارية، وهي أخف أشكال الأعراض المتعلقة بالإجهاد الحراري، حيث تتطور الأعراض بعدها إلى التعرق الشديد، والإرهاق، والعطش، وتشنجات في العضلات، وعادة ما يمنع العلاج الفوري التشنجات الحرارية من التفاقم إلى الإجهاد الحراري.

يمكنك معالجة التشنجات الحرارية من خلال شرب السوائل، أو المشروبات الرياضية التي تحتوي على "الكهارل"، والدخول إلى أماكن ذات درجات حرارة أكثر برودة، مثل مكان مزود بمكيف هواء أو مكان مظلل، والراحة.

### الأسباب

تتكيف درجة حرارة الجسم مع درجة حرارة البيئة المحيطة، لينتج عن ذلك ما يعرف بدرجة الحرارة الطبيعية، 98.6 درجة فهرنهايت (37 درجة مئوية) تقريباً، وهي درجة حرارة الجسم الداخلية، حيث يحتاج جسم الإنسان إلى تنظيم الحرارة المكتسبة، ورفعها في حالة التعرض لطقس بارد، أو خفضها في حالة الطقس الحار، وذلك للحفاظ على درجة الحرارة الطبيعية التي تناسب عمل أعضاء وأجهزة الجسم.

ويقوم الجسم برفع درجة حرارته عند الطقس البارد عن طريق حرق السعرات

### إعياء حاد

الإجهاد الحراري هو حالة إعياء حادة تحدث عندما تزداد حرارة الجسم بصورة بالغة بسبب التعرض لحرارة عالية لفترة طويلة، مثل التعرض للطقس الحار، حيث يشعر المصاب بالتعب والضعف، والدوار والصداع، أو زيادة وسرعة في ضربات القلب، وقد يحدث له جفاف ونقص في كمية البول بعد التعرض للحرارة المرتفعة.

وينبغي أن يكون الشخص على وعي بالفرق بين ضربة الشمس والإجهاد الحراري، فضربة الشمس تسبب ارتفاع درجة حرارة الجسم نتيجة التعرض المباشر لأشعتها، أما الإجهاد الحراري فينتج عن التعرض غير المباشر للحرارة المرتفعة أو أشعة الشمس سواء في أماكن الظل أو داخل الغرف، وتتعدد أعراض الإجهاد الحراري ما بين (تعرق كثيف - برودة وشحوب في لون الجلد - غثيان أو قيء - تشنج عضلات - الشعور بالتعب أو الضعف - دوخة أو إغماء - الصداع - ضعف النبض)

## تزيد احتمالية الإصابة في البالغين الذين تزيد أعمارهم عن 65 عاماً



● الطقس في فصل الصيف يستدعي اتخاذ الاحتياطات اللازمة

## لإسعاف المصاب يجب تحريكه إلى مكان بارد ورش جسمه بالماء

“

### أسباب أخرى

بجانب الطقس الحار والنشاط البدني الشاق، تتضمن الأسباب الأخرى للإجهاد الحراري ما يلي:

- الجفاف: الذي يقلل من قدرة الجسم على التعرق والحفاظ على درجة الحرارة الطبيعية.
- تناول الكحوليات: الذي يمكن أن يؤثر على قدرة الجسم في تنظيم درجة الحرارة.
- المبالغة في ارتداء الملابس: خاصة الملابس التي لا تسمح للعرق أن يتبخر بسهولة.

### عوامل الخطر

يمكن أن يصاب أي فرد بالإجهاد الحراري، ولكن تزيد بعض العوامل من حساسيتك للحرارة، وهي:

- السن المبكرة والشيخوخة: تزيد احتمالية إصابة الأطفال الرضع، والأطفال الذين تقل أعمارهم عن 4 سنوات، والبالغين الذين تزيد أعمارهم عن 65 عاما بالإجهاد الحراري. حيث تنمو قدرة الجسم على تنظيم درجة حرارته من بعد سن الرابعة، وتعمل بشكل كامل في مرحلة الشباب.

(مضادات الذهان). بالإضافة إلى ذلك، يمكن لبعض المخدرات غير الشرعية، مثل الكوكايين والأمفيتامينات، أن ترفع حرارة الجسم وتكون عاملاً أساسياً في الإجهاد الحراري.

● السمنة: قد يؤثر الوزن الزائد في قدرة الجسم على تنظيم درجة حرارته، ويجعله يحتفظ بمزيد من الحرارة.

● تغييرات مفاجئة في درجة الحرارة: إذا كان الجسم غير معتاد على الحرارة العالية، فهو أكثر عرضة للإصابة بأعراض متعلقة بالحرارة، مثل الإجهاد الحراري، فيمكن للسفر من مناخ بارد إلى مناخ دافئ، أو العيش في منطقة يوجد بها موجة حرارة شديدة، أن يعرض الشخص لخطر الإصابة بأمراض متعلقة بالحرارة، لأن الجسم لم يحصل على فرصة للاعتياد على درجات الحرارة المرتفعة.

● مؤشر الحرارة المرتفع: يُعد مؤشر الحرارة قيمة موحدة لدرجة الحرارة، تشير إلى كيفية تأثير درجة الحرارة والرطوبة في الأماكن المفتوحة على شعور الجسم، فعندما ترتفع الرطوبة، لا يمكن للعرق أن يتبخر بسهولة ويعاني جسم الإنسان من صعوبة

ثم تقل فاعليتها تدريجياً في مرحلة الشيخوخة بسبب العديد من العوامل كالمريض أو تعاطي الأدوية أو غيرها من العوامل المرتبطة بالسن.

● بعض الأدوية: تؤثر بعض الأدوية في قدرة الجسم على البقاء رطباً والتكيف بشكل مناسب مع حرارة البيئة المحيطة، إذ تزيد من درجة حرارة الجسم الأساسية، ومن هذه الأدوية تلك المستخدمة لعلاج ارتفاع ضغط الدم ومشاكل القلب مثل (حاصرات مستقبلات بيتا - مدرات البول)، والأدوية التي تقلل من أعراض الحساسية مثل (مضادات الهيستامين)، والتي تعمل على تهدئة الأعصاب (مهدئات الأعصاب المختلفة)، أو تقلل من الأعراض النفسية مثل اضطرابات الأوهام

## إذا ترك الإجهاد الحراري دون علاج يمكن أن يؤدي إلى تهديد الحياة

“



## تتخذ الشركة سنوياً تدابير احترازية للوقاية من الإجهاد الحراري

1. ارتداء ملابس فضفاضة وخفيفة تسمح بتبخر العرق.
2. حماية الجسم من حروق الشمس، وعدم التعرض لأشعتها بشكل مباشر.
3. شرب كمية وفيرة من السوائل في حال الاضطرار للعمل في مكان حار.
4. يجب اتخاذ المزيد من الاحتياطات في حال تناول بعض الأدوية التي تؤثر على حرارة الجسم، أو تنظم تكيفه مع الحرارة.
5. تجنب الأنشطة الشاقة خلال أشد ساعات اليوم حرا، وتغيير جدول ساعات العمل بما يتناسب مع درجات حرارة الطقس.
6. لا يجب أبدا ترك أي شخص داخل سيارة متوقفة، فهذا التصرف من الأسباب الشائعة لوفيات الأطفال المرتبطة بارتفاع درجة الحرارة، إذ يمكن أن ترتفع درجة حرارة السيارة أثناء إيقافها في الشمس بمقدار 20 درجة فهرنهايت (أي أكثر من 11 درجة مئوية) في غضون 10 دقائق.

تصل درجة حرارة الجسم الأساسية إلى 104 درجة فهرنهايت (40 درجة مئوية) أو أكثر، وتتطلب الضربة الحرارية الحصول على رعاية طبية فورية للوقاية من حدوث تلف دائم للدماغ والأعضاء الحيوية الأخرى التي من شأنها أن تؤدي إلى الوفاة.

### الوقاية

يمكنك اتخاذ عدد من الاحتياطات لمنع الإجهاد الحراري، والأمراض الأخرى المرتبطة بالحرارة، فعندما ترتفع درجات الحرارة، يجب اتباع ما يلي:

أكبر في تبريد نفسه، الأمر الذي يجعل الشخص عرضة للإصابة بالإجهاد الحراري، أو ضربة الشمس في حال التعرض لأشعة الشمس بشكل مباشر، وبشكل عام عندما يكون مؤشر الحرارة 91 درجة فهرنهايت (33 درجة مئوية) أو أعلى، يجب عليك اتخاذ الاحتياطات اللازمة للبقاء بارداً.

### المضاعفات

إذا تُرك الإجهاد الحراري دون علاج، يمكن أن يؤدي إلى ضربة حرارية، وهي حالة تشكل تهديداً على الحياة، تحدث عندما

### الإسعافات الأولية

لإسعاف حالات الإجهاد الحراري يجب:

1. تحريك المصاب إلى مكان بارد.
  2. تخفيف الملابس من على جسم المصاب.
  3. وضع كمادات باردة على الرقبة أو الإبطن.
  4. رش الجسم بالماء.
  5. تشجيع المصاب على شرب الماء البارد.
- كما يجب سرعة التدخل الطبي في حالات (القيء - سوء الأعراض - استمرار الأعراض لأكثر من ساعة).

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

## مريم الأنصاري

العمل القانوني  
حساس ويحتاج للدقة  
والبحث والاطلاع

“

● بطاقة تعارف.. من أنت؟

مريم إسماعيل الأنصاري، إحدى أفراد  
أسرة شركة البترول الوطنية الكويتية.

● ما هو تخصصك العلمي، والجامعة  
التي تخرجت منها؟

تخرجت من جامعة الكويت كلية الهندسة  
والبتترول، وكان تخصصي هندسة كيميائية،  
وهو تخصص ممتع يتميز بحجم المعرفة  
والمعلومات التي يقدمها للطالب.

● ماهي طبيعة العمل الذي تؤديه في  
الشركة؟ وما هي مهام عملك؟

أعمل كمهندس أول بفريق تحسين آليات  
العمل، وهو فريق تابع لدائرة مساندة  
الإدارة، حيث أقوم بمهام العمل الخاصة  
بتطوير أعمال القسم، وتقديم الدعم اللازم  
من خلال نشر منهجيات تحسين العمل في  
فرق ودوائر الشركة المختلفة.





• السفر من هوايات مريم الأنصاري

## يجب على كل شخص مراجعة نفسه وتقييمها لتطوير ذاته

“

• ما السبب وراء اختيارك للعمل في القطاع النفطي؟

يتميز القطاع النفطي بين القطاعات الأخرى بأنه قطاع منتج وذو أهمية كبيرة للاقتصاد الوطني، وقد سعيت للعمل في هذا القطاع لإيماني التام بأنه من أفضل القطاعات التي تتيح الفرصة لموظفيها لتطوير الذات وتنمية الخبرات المهنية.

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

هناك اختلاف بين الدراسة النظرية وطبيعة الحياة العملية، فالأولى هي أساس كل الخبرات التي سيكتسبها الموظف في مرحلة التطبيق العملي، وهي المرحلة التي تأتي قبل الدخول في معترك الحياة العملية، التي يكتسب الموظف فيها مهارات جديدة إلى جانب ما اكتسبه من الدراسة النظرية، ويتم فيها صقل هذه المهارات بالممارسة العملية.

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

القطاع النفطي يتميز بسعيه الدائم لمواكبة التطور العالمي والتغيير للأفضل، وهذا الأمر يعتبر من أهم التحديات التي نواجهها في عملنا، ويتم التغلب عليها بوضع آليات

لإدارة التغيير، والعمل بروح الفريق الواحد، وتطوير الذات من أجل المواكبة.

• هل شعرت أن عملك يتناسب مع ميولك؟ نعم بالطبع، فأنا سعيدة بانتمائي لشركة البترول الوطنية الكويتية، كما أن عملي متعدد ومتنوع، مما يتوافق مع شخصيتي الشغوفة والباحثة عن التطوير.

• ما هي أهم إنجازاتك في مجال العمل؟ كل عمل أقدمه لخدمة الشركة وزملائي أعتبره إنجازاً، ومؤخراً شاركت في تنظيم وتنسيق أحد أفضل ممارسات شركة البترول الوطنية الكويتية لدعم الابتكار وتنمية الأفكار، وهي مبادرة A&CThon، التي أطلقها قطاع "الشؤون الإدارية والتجارية"، حيث تنافست فيها فرق عمل من الدوائر الأربع التابعة للقطاع وهي الموارد البشرية، والتدريب والتطوير الوظيفي، ومساندة الإدارة، والدائرة التجارية، بهدف إيجاد أفكار إبداعية جديدة تحسن من آليات العمل وتزيد الإنتاجية وتوفر التكاليف.

• ما هي رؤيتك في تطوير الذات؟

أرى أن تطوير الذات يشمل عدة جوانب، كتطوير الوعي الذاتي، وتحسين المهارات، وتقدير الذات، وتحسين الصحة، وغيرها من الجوانب.

ومن أهم الأمور التي تسهم في تحقيق النجاح وتطوير الذات، وضع أهداف نحو كل جانب

من جوانب تطوير الذات، والسعي إلى تحفيز نفسك بنفسك لتحقيقها.

• ما هي طموحاتك، وما الذي تودين تحقيقه في المستقبل؟ أسعى للوصول لأعلى مستوى من الإنتاجية في عملي، وتطوير ذاتي للوصول لأعلى المراكز.

• ما هي هواياتك، وهل تحرصين على ممارستها؟

أحب السفر كونه يعمق فهمنا للحياة، ويجعلنا أكثر إبداعاً وذلك لكونه يتيح لنا حالة من الاسترخاء والاستمتاع عبر البعد عن المشاغل والضغطات والحياة الروتينية.

كما يتيح لنا فرصة الانفتاح على ثقافات متنوعة وتعلم لغات جديدة.

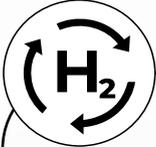
• هل هناك إنجاز على صعيد هواية؟ وما هو؟ في السفر 7 فوائد، وأنا أهوى زيارة الأماكن الجديدة وتجميع الأشياء التذكارية.

• كيف توفقين بين ممارسة الهواية والعمل؟

أمارس هوايتي في إجازاتي، بحيث لا يتعارض هذا أبداً مع عملي، وأرى أن هناك انعكاساً إيجابياً كبيراً لهوايتي على مستويات إنتاجي في العمل، خاصة أن إدارة الوقت تساهم بشكل كبير في إنجاز العديد من المهام في وقتها المحدد.

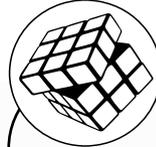


# استراحة الوطنية



## معلومات عامة

- قديماً كان يطلق على معدن الذهب "الأصفر الرنان".
- سيف الدين قطز هو من قاد المسلمين في معركة عين جالوت.
- أخف عنصر في الكون هو الهيدروجين.
- يستطيع ضوء الشمس الوصول حتى 80 متراً في المحيط.



## هل تعلم؟

- أن الجزائر يطلق عليها بلد المليون شهيد.
- أن النمرود هو الملك الذي قتلته ذبابة.
- أن سرعة الضوء هي 300 ألف كم في الثانية.
- أنه يمكنك حل لعبة المكعب الملون في عشرين خطوة فقط.



## من الكويت

**حديقة الشهيد:** تقع حديقة الشهيد على أطراف مدينة الكويت، وتغطي مساحة تعادل نحو 200 ألف متر مربع، وتضم متحفين وبحيرة وممرات ومسارات جري، وتعتبر حديقة الشهيد بمثابة رئة مدينة الكويت، وفسحة التنفس التي يقصدها سكان المدينة لقضاء وقت ممتع.



## كلمات

- خير من الخير من عمل به.
- العقول مواهب والعلوم مكاسب.
- إذا أراد الفن أن يكون أصيلاً، فلا بد أن يكون مفهوماً.
- لا تسعى إلى النجاح، وإنما كن ذا قيمة.



## مواسم

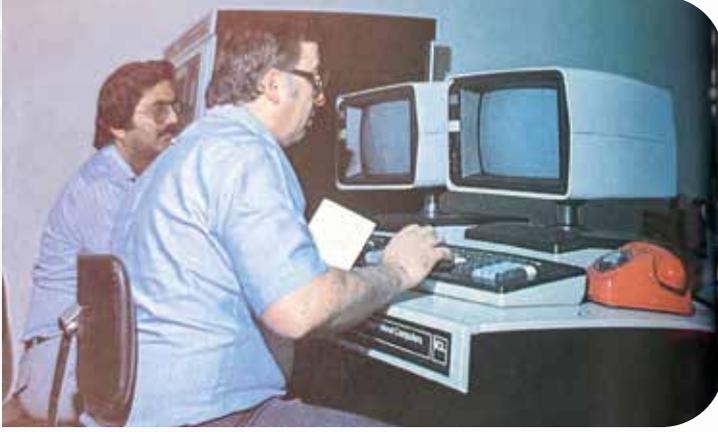
الخرشنة المتوجة:



كتاب "مواسم"

من أجمل أنواع الطيور، تزور الكويت في بداية الربيع، وتجدها في جزيرة بوبيان، وتفرخ هناك، وتأتي دفعة أخرى في شهر مايو بداية الصيف إلى جزيرة كبر لتقضي عمرها متجولة بين الجزر والبحار. وتمتاز بتاج على الرأس، ولذلك سميت بالمتوجة، وتشاهد الخراشن في الكويت بكثرة في الصيف، ثم تختفي لتعود إلى الجزر الإفريقية والآسيوية.

# من الأرثيف

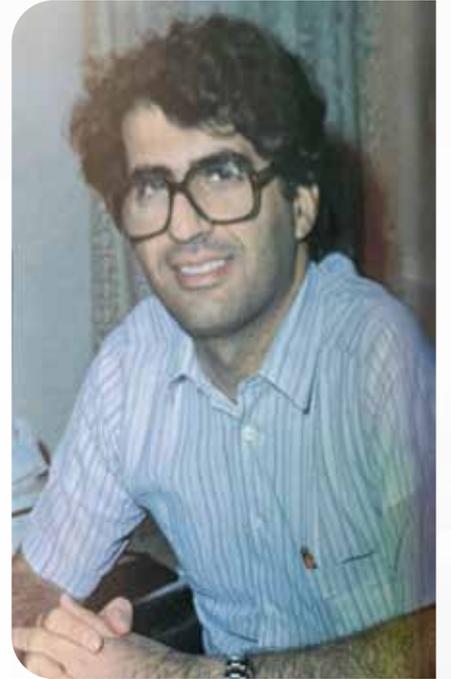


يعود استخدام الشركة لأجهزة الكمبيوتر إلى تاريخ إنشاء مصفاة الشعبة عام 1968.

مجلة الوطنية: عدد يوليو 1984

لقاء مع مدير دائرة خدمات المعلومات أسامة العيسى حول إدخال الميكروكمبيوتر إلى دوائر الشركة.

مجلة الوطنية: عدد يوليو 1984



11 يوليو



اليوم العالمي للسكان

تواصل معنا  
@knpcofficial  
www.knpc.com