البترول الوطنية
KNPC

الوطنية

السنة 46 | العدد 530 | سبتمبر 2022

تصدير أول شحنة
من **وقود السيارات**

الوطنية

العدد 530 - سبتمبر 2022

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: 23887579 - 23887597

فاكس: 23986221

تواصل معنا
@knpcofficial
www.knpc.com

تنفيذ وطباعة
مجموعة النظائر الإعلامية

المحتويات

- مركز تدريب جديد بمصفاة ميناء عبدالله 8
- تخزين الهيدروجين الأخضر 14
- صناعة النفط والغاز 18
- الخوف من الترجمة 24
- لقاء مع هويدا مبارك 26

كلمة العدد

نقلة نوعية

نجحت "البترول الوطنية" في الأيام القليلة الماضية بتصدير أول شحنة من وقود السيارات التي أنتجته مصفاة ميناء الأحمدي، وبذلك تكون الشركة قد حققت تقدماً لافتاً في أعمالها، وأصبحت أكثر قدرة على خوض آفاق جديدة في مسيرتها، من شأنها تعزيز مكانتها المستقبلية، وزيادة حجم تأثيرها بين نظيراتها من الشركات المنافسة.

لقد جاء تصدير هذه الشحنة من وقود السيارات النظيف المطابق لأحدث المواصفات والمعايير العالمية، كثمرة من ثمار مشروع الوقود البيئي، الذي نعوّل عليه في إحداث نقلة نوعية فارقة في مستوى جودة وربحية منتجاتنا.

وبعد أن تمكنت الشركة من سد احتياجات السوق المحلي من هذا المنتج، وتلبية الطلب المتزايد عليه محلياً نتيجة للتوسع العمراني وزيادة عدد السكان والمركبات، ومع استكمال تشغيل الوحدات الإنتاجية لهذا المشروع الضخم، وانتقاله إلى مرحلة الإنتاج بكامل طاقته وفق المعايير والمواصفات العالمية الجديدة، صار لدى الشركة كميات فائضة من وقود السيارات، فكان أن عقدت العزم على تصدير هذه الكميات للخارج.

هذه الخطوة ليست كفيلة بتحقيق أرباح مادية فحسب، وهو جانب مهم بلا شك، لكنها تمهد الطريق أيضاً أمام الشركة للتعامل مع أسواق عالمية جديدة في أوروبا وآسيا، لتثبت بذلك أنها شركة متطورة تواكب المتغيرات، وأن مكانها هو بين الكبار من نخبة الشركات العاملة في مجال التكرير على مستوى العالم.

إنه إنجاز جديد للشركة، يعكس حجم الجهود الكبيرة التي يبذلها موظفوها، كما يدلّل على فاعلية خططها الاستراتيجية، وطموحها وتطلعها الدائم إلى المحافظة على مكانتها الريادية المتميزة.

خلود سعد المطيري

وثيقة إجراءات مراقبة المشاريع **10**

مسخّن الميثان وبخار الماء **30**

كيف تقرأ كتاباً يومياً؟ **34**

مطابقة لأحدث المواصفات العالمية

تصدير أول شحنة من وقود السيارات

في إطار تعزيز الدور الريادي للكويت في الصناعة النفطية، عبر دخول أسواق جديدة لتصريف منتجاتها النفطية عالية الجودة، وبقدرات تنافسية متطورة، وتحقيق أكبر قيمة مضافة لهذه المنتجات بما يساهم في دعم الدخل المالي للدولة، بدأت شركة البترول الوطنية الكويتية بجني أولى ثمار مشروع الوقود البيئي في مصفاة ميناء الاحمدي، وذلك بإنتاج وقود السيارات المتوافق مع المعايير والشروط البيئية العالمية.

وفي هذا الصدد، أعلنت الشركة في الثالث من أغسطس 2022 عن تصدير أول شحنة من منتج الجازولين (وقود السيارات) منخفض الكبريت، ومنخفض المركبات العطرية، والمطابق لأحدث المعايير والمواصفات البيئية العالمية إلى الأسواق الآسيوية.

> **الخريف: الشحنة بلغت نحو 35 ألف طن من إنتاج مصفاة الأحمدي**

● نائب الرئيس التنفيذي للشؤون الإدارية والتجارية عاهد الخريف

● مدير دائرة الخدمات الفنية بمصفاة ميناء الأحمدي عبدالله العجمي

حوالي 35 ألف طن

وأوضح نائب الرئيس التنفيذي للشؤون الإدارية والتجارية، والناطق الرسمي للشركة عاهد الخريف، أن كمية هذه الشحنة بلغت حوالي 35 ألف طن، وهي من إنتاج مصفاة ميناء الأحمدي، وقد تم تصديرها بالتعاون والتنسيق مع قطاع التسويق العالمي بمؤسسة البترول الكويتية.

ونوه إلى أن الشركة استفادت من الإمكانيات المتطورة التي وفرها مشروع الوقود البيئي في إنتاج وقود سيارات نظيف ومتوافق مع المعايير العالمية، لافتا إلى أنه أصبح بمقدور الشركة تصدير الفائض من هذا المنتج الحيوي للأسواق الخارجية، بعد تلبية احتياجات السوق المحلي.

> **مشروع الوقود البيئي وفر إمكانية إنتاج وقود السيارات النظيف**

تنامي الطلب العالمي

وأشار الخريف بهذا الصدد، إلى أن تنامي الطلب العالمي على وقود السيارات لاسيما بعد الأزمات العالمية الأخيرة، جعل قطاع التسويق العالمي في مؤسسة البترول الكويتية يتوسع في استهداف أسواق جديدة لبيع منتجات الشركة ومنها أسواق جنوب شرق آسيا وأوروبا.

وأكد أن التطور النوعي لقدرات الشركة الإنتاجية منح المؤسسة فرصا تنافسية أكبر لتسويق هذه المنتجات، وبالتالي تحقيق عائد مادي أعلى يدعم الاقتصاد الوطني للبلاد.

عقبات وتحديات

من جانبه، أوضح مدير دائرة الخدمات الفنية في مصفاة ميناء الأحمدي عبدالله العجمي لمجلة "الوطنية" أن تصدير هذه الشحنة يأتي بعد تجاوز "البترول الوطنية" العديد من العقبات والتحديات ونجاحها بتشغيل جميع وحدات مشروع الوقود البيئي بشكل آمن وفعال، بفضل التنسيق ما بين مصفاتي ميناء الأحمدي وميناء عبدالله لنقل المواد الوسيطة المستخدمة في إنتاج وقود السيارات، وذلك بالتزامن مع زيادة الطلب العالمي على المنتجات النفطية الصديقة للبيئة، والبحث عن مشتقات نفطية ذات محتوى كبريتي منخفض.

مواصفات عالية

وحول مواصفات المنتج أوضح العجمي أن الجازولين أحد منتجات مشروع الوقود البيئي، وهو مطابق لأحدث المواصفات العالمية، بمستوى كبريتي منخفض يعادل عشرة أجزاء من المليون،

● أذرع التحميل

ومنخفض المركبات العطرية.

وأشار إلى أن منتج الجازولين من أهم منتجات المصافي في كافة أنحاء العالم، وقد تنامى الطلب عليه عالميا خلال السنوات الماضية، مضيفا أنه بعد تشغيل مشروع الوقود البيئي أصبح لدينا فائضا من هذا المنتج، وبالتالي تمت مناقشة ودراسة إمكانية تصدير الكميات الفائضة منه.

آلية التسعير

وفيما يتعلق بالمعايير المتبعة بما يخص آلية التسعير، نوه العجمي إلى أن التسعير يرتبط إضافة إلى الأسعار العالمية وتقلبات الأسواق بالعرض والطلب، وكذلك بالأوضاع والأزمات السياسية، وبالأسعار العالمية لمنتج النافثا، حيث يوجد معيار سعري بين هذين المنتجين، إذ أنه يتم تسعير الجازولين بالنسبة إلى النافثا، وهذا يعتمد أيضاً على معدل ربحية المصفاة، فكلما ارتفع الفرق السعري ما بين النافثا والجازولين أصبح هامش الربح أكبر، ولكن بعد الأخذ بعين الاعتبار أنه يبقى هناك سعر يجب تخطيه يغطي التكاليف وتشغيل الوحدات.

تنسيق وتفاوض

وحول الجهة المعنية بالتنسيق والتفاوض لتصدير الجازولين وغيره من المشتقات النفطية، أكد العجمي أن الجهة المعنية في هذا الصدد هي قطاع التسويق العالمي بمؤسسه البترول الكويتية، إذ أن المؤسسة هي الجهة المعنية بالتفاوض وإبرام أفضل الصفقات تبعا للأسعار العالمية.

مقدرات تصديرية

وفي هذا الصدد، لفت رئيس فريق تخطيط العمليات في دائرة الخدمات الفنية بمصفاة ميناء الأحمدي محمد بندر، إلى أن المقدرات التصديرية تعتمد على وحدات مشروع الوقود البيئي ومخططات صيانة الوحدات المنتجة

نظام السلامة

تم تحميل 2000 طن متري بشكل أولى من الجازولين منخفض الكبريت في خزان منفصل للسفينة، قام بعدها المفتشون بإجراء فحوصات الجودة وفقاً للمواصفات التي يطلبها العميل.

وجرى تحميل باقي الشحنة وفقاً لإجراءات التشغيل المتبعة تحت إشراف موظفي التشغيل المدربين في منطقة العمليات 8. وتم تنفيذ جميع هذه الأنشطة بالتوازي مع اتباع خطوات صارمة تتعلق بإجراءات الأمن والسلامة.

الشركة تغطي احتياجات السوق المحلي بالكامل من وقود السيارات

● سفينة NCC JOOD على رصيف رقم 4 بمصفاة ميناء الأحمدي

للمركبات الوسيطة لمنتج الجازولين، مضيفا أنه على ضوء الواقع الحالي بالإمكان تصدير حوالي 25 إلى 35 ألف طن شهريا من وقود السيارات، من مصفاتي ميناء الأحمدي وميناء عبدالله.

عقبات وتحديات

ونوه بندر إلى أن "البترول الوطنية" نجحت في تجاوز وتخطي جميع العقبات والتحديات وقد بدأت التشغيل الآمن والفعال والمستقر لوحدات مشروع الوقود البيئي الجديد في سنة 2021، مضيفا أنه كانت هناك تحديات تتعلق بموانئ التصدير، وأهمها التدقيق على خطوط التصدير والمعدات المتعلقة

> **العجمي: تشغيل جميع وحدات "الوقود البيئي" بشكل آمن وفعال**

بالعزل والمتابعة المستمرة لها، إضافة إلى التنسيق مع مصفاة ميناء عبدالله لنقل المواد الوسيطة لإنتاج الجازولين، ومراقبة معدات الخلط والإنتاج.

وحول وجود وجهات ودول في المدى المنظور جاهزة لاستقبال الجازولين الكويتي عالي الجودة، أكد بندر أن هذا المنتج مطلوب عالميا، وشركة البترول الوطنية ستستخدم الفائض منه في البيع والتصدير حسب أفضل الأسعار العالمية بعد تلبية متطلبات السوق المحلي كاملة.

إنجاز جديد

من جانبه، أشار مهندس أول تخطيط العمليات- مصفاة ميناء الأحمدي، ربيع علي العجمي، إلى أنه إضافة لتصدير "البترول الوطنية" مجموعة من المنتجات البترولية مثل (النافثا، زيت الغاز، البروبان، البيوتان، وقود الطائرات، وزيت الوقود)، فقد حققت مصفاة ميناء الأحمدي هذه المرة إنجازاً بارزاً آخر تمثل بإضافة منتج الجازولين بمستوى كبريتي منخفض يعادل عشرة أجزاء من المليون، ومنخفض المركبات العطرية إلى قائمة تصدير منتجات "البترول الوطنية".

وأشار العجمي إلى أن قسم تخطيط العمليات قام بالتعاون مع قسم التخزين والتشغيل في (منطقة العمليات8) في مصفاة ميناء الأحمدي بالتحميل الناجح لسفينة NCC JOOD، في مطلع شهر أغسطس 2022، لافتا إلى أن هذه العملية تحققت بنجاح كبير من خلال اتباع الخطوات التالية:

- جمع المعلومات بدقة متناهية فيما يتعلق بالجودة والكمية والجدول الزمني للتحميل، وما إلى ذلك من أعمال متعلقة بتحميل السفن.

- التحقق من جدوى المرافق القائمة وقائمة الأنشطة التي يتعين القيام بها ومنها:

أخذ عينات من رؤوس التحميل لتحديد متطلبات التنظيف.

عزل الخطوط للتأكد من عدم اختلاط المادة أثناء التحميل.

مسح الخطوط بالمواد المطلوبة للتحميل، للتأكد من عدم حصول أي تلوث للسفينة.

بمصفاة ميناء عبدالله

مركز تدريب جديد

في إنجاز جديد يحسب لدائرة التدريب والتطوير الوظيفي، والتي تقوم بمهامها بكفاءة عالية في مجال تنمية مهارات العاملين ورفع مستوى قدراتهم، افتتح الرئيس التنفيذي لشركة البترول الوطنية الكويتية وليد البدر، مركز تدريب جديدا بمصفاة ميناء عبدالله، لينضم إلى مراكز تدريب الشركة، التي تخدم كافة العاملين فيها من مهندسين وموظفين، بالإضافة إلى موظفي شركات القطاع النفطي الزميلة التابعة لمؤسسة البترول الكويتية.

ويأتي هذا المركز الجديد بعد 6 أشهر فقط من افتتاح الشركة لمركز تدريب مماثل بمصفاة ميناء الأحمدي، وهو ما يعد إنجازا كبيرا تم في وقت قياسي.

> **المركز هو الثاني من نوعه الذي تفتتحه الشركة خلال 6 أشهر**

مستوى متقدم

بهذه المناسبة، أشاد البدر بجهود دائرة التدريب والتطوير الوظيفي، والتي تساهم في تعزيز كفاءة وقدرات العاملين بالشركة، وتطوير إمكانات موظفي القطاع النفطي بشكل عام، وهو ما ينعكس لصالح الاقتصاد الوطني، مثنيا على المستوى المتقدم الذي وصلت إليه برامج التدريب المُقدمة من خلال مراكز تدريب الشركة، والتي تستعين بالتكنولوجيا المتطوّرة والأساليب الحديثة، وتحاكي أفضل نظم التدريب والتأهيل الذكية المتبعة في مؤسسات التدريب المعتمدة إقليمياً وعالمياً.

نقلة نوعية

من جانبه، أوضح نائب الرئيس التنفيذي للشؤون الإدارية والتجارية عاهد الخريف، أن المركز يقدم خدماته ودوراته التدريبية للموظفين في قطاعات ودوائر الشركة المختلفة، ولاسيما دوائر العمليات، والصيانة، والخدمات الفنية، وضمان الجودة، كما يقدمها كذلك للعاملين في الشركات النفطية الزميلة التابعة

● المركز الجديد بمصفاة ميناء عبدالله

> **البدر: برامج دائرة "التدريب" تحاكي أفضل نظم التأهيل الذكية عالمياً**

لمؤسسة البترول الكويتية، مؤكداً أن المبنى الجديد للمركز يمثل نقلة نوعية في مجال التدريب على مستوى الشركة والقطاع.

بدوره، أكد مدير الدائرة التجارية ومدير دائرة التدريب والتطوير الوظيفي بالوكالة بندر القحطاني، أن المركز الجديد يستوعب أكثر من 200 متدرب في ذات الوقت، مشيرا إلى أن الشركة استعانت في تشييده بمجموعة من أفضل الشركات العالمية المتخصصة في تصميم قاعات وورش وتجهيزات مراكز التدريب المماثلة.

محاضرات تفاعلية

وعقب افتتاحه المبنى، قام الرئيس التنفيذي وعدد من نوابه بجولة في قاعات وأقسام المركز، استمع خلالها لشرح مفصل قدمه رئيس فريق مراكز التدريب شافي العجمي عن محتويات المبنى وأدوار ووظائف تجهيزاته وقاعاته، موضحاً أن مبنى المركز الجديد يضم 9 قاعات للمحاضرات مزودة بلوحات إيضاح وأجهزة للعروض المرئية، لتقديم المحاضرات النظرية والتفاعلية.

بالإضافة إلى ذلك يضم المركز 3 قاعات لتدريب مهندسي العمليات بنظام المحاكاة، وهي قاعات تمّ إعدادها بشكل مطابق لغرف العمليات الحقيقية بالمصفاة ومشروع الوقود البيئي، وذلك لتُساعد المتدربين على استيعاب الشرح، وتمكنهم من خوض تجربة واقعية لإدارة عمليات المصفاة والتعرّف على طبيعة الوحدات المختلفة، بما فيها الوحدات الجديدة التي تمّ تشييدها حديثاً ضمن مشروع الوقود البيئي، مما يرفع كفاءة التدريب بشكل كبير.

ورشة ذكية

أضاف العجمي أن المركز يحتوي أيضاً على ورشة ذكية للتدريب المهني والفني عبر وسائل تدريب الواقع الافتراضي (Virtual Reality)، والواقع المُعزز (Augmented Reality)، وهي ورشة بُنيت على أعلى مستوى من التكنولوجيا الحديثة لتضاهي أفضل مراكز التدريب في العالم.

وخلال الجولة أيضاً قدم القائمون على الورشة عرضاً مرئياً للرئيس التنفيذي ونوابه لشرح وتوضيح إمكانياتها وتفاصيلها، حيث اشتمل للعرض على نبذة عن التكنولوجيا المستخدمة فيها، وأمثلة من التطبيقات المُقدمة.

مختبرات ومعامل

وفي الختام أوضح العجمي، أن المبنى الجديد يحتوي على مختبر كيميائي لرفع كفاءة الكيميائيين والفنيين العاملين في مختبرات الشركة، بالإضافة إلى معملين للتدريب على الحاسب الآلي وتطبيقات الشركة التقنية المختلفة وغرفة اجتماعات، فضلاً عن مجموعة من المكاتب الإدارية المُخصصة للعاملين بالمركز.

موقع المبنى

يقع مركز التدريب الجديد في موقع متميز يتوسط المصفاة، مما يسهل عملية استقباله لموظفي الشركة من المرافق المختلفة، وكذلك موظفي الشركات الزميلة، وقد تمّ تخصيص ساحة مواقف تستوعب سيارات العاملين بالمركز وسيارات الزوار.

لقاء ناقش إصدارها السابع

وثيقة إجراءات مراقبة المشاريع

نظم فريق مراقبة مراحل المشاريع التابع لدائرة مساندة الإدارة، لقاء توعويا عبر منصة اجتماعات الشركة "تيمز" (Teams)، عن "وثيقة إجراءات مراقبة المشاريع" (KPCP) في شركة البترول الوطنية الكويتية، حضره عدد كبير فاق 170 من موظفي فرق ودوائر الشركة المختلفة.

وبحضور رئيس الفريق مشعل السعيدي الذي أعطى مقدمة مختصره عن الوثيقة، قدمت اللقاء المهندس أول الهنوف العازمي، حيث عرضت الإصدار السابع من الوثيقة، وأهم ما جاء به، وأبرز الاختلافات بينه وبين الإصدارات التي سبقته. كذلك شرح المهندس محمد نواز أنواع المشاريع في الشركة وكيفية الحصول على الموافقات من الجهات المختصة حسب نوع وفئة ومرحلة كل مشروع.

شهد اللقاء تفاعلا كبيرا من الحضور، وقام السعيدي والعازمي بالرد على كافة الاستفسارات خلال اللقاء.

> مرجع يضم جميع الإجراءات المتبعة لإنشاء وتمويل ومراقبة مشاريع الشركة

> **تم إنشاء هذه الوثيقة لأول مرة في عام 2007 بمعية كبرى الشركات العالمية**

● مشعل السعيدي

● الهنوف العازمي

تعزيز الوعي

في البداية عرف السعيدي فريق مراقبة مراحل المشاريع ومهامه، قائلا ان الفريق مسؤول عن تنسيق لجنة مراجعة المشاريع، ودعم اللجنة التنفيذية لإدارة محافظ المشاريع، من أجل تحديد الدراسات الفنية الرئيسية، والمشاريع الجاهزة للتقدم إلى المرحلة التالية، وكذلك يقوم الفريق بتحديث "وثيقة اجراءات مراقبة المشاريع" في الشركة والمعروفة باسم (KPCP).

وأوضح السعيدي أن الفريق أنشئ في السنة المالية 2012-2011 وهو عبارة عن أتمتة لقوانين الـ (KPCP)، وطريق للحصول على الموافقات عبر مسارها المناسب، وفقا لقواعد مؤسسة البترول الكويتية، ومن ضمن وظائف الفريق، تقليل دورة حياة المشروع، عن طريق تقليل وقت المراسلات، وتوفير قاعدة بيانات لمشاريع الشركة وتجنب الأخطاء البشرية.

ويقوم الفريق بتقديم الدورات التدريبية لجميع موظفي الشركة، لزيادة الوعي بقوانين وآليات "وثيقة إجراءات مراقبة المشاريع"، بالإضافة الى تنظيم الدورات التدريبية على نظام مراقبة مراحل المشاريع الآلي.

وثيقة مراقبة المشاريع

وانتقل السعيدي للحديث عن تعريف "وثيقة إجراءات مراقبة المشاريع" بشكل عام، قائلا إنها نظام لمراقبة مراحل المشاريع، وتعتبر مرجعاً يضم جميع الإجراءات المتبعة لإنشاء وتمويل ومراقبة مشاريع شركة البترول الوطنية الكويتية بمختلف أنواعها (التقنية، الإدارية، المشاريع ذات الطبيعة المتعلقة بالأمن والسلامة والبيئة، الشراء المباشر، الاستبدال العيني)، مما يسهل على الدوائر الحصول على الموافقات المطلوبة في كل مرحلة من مراحل المشروع الخمس، بحسب طبيعة كل مشروع.

وأوضح أنه تم انشاء هذه الوثيقة لأول مره في عام 2007 بمعية كبرى الشركات العالمية، وجرت العادة أن يتم تحديث وتنقيح الوثيقة كل سنتين.

الأهداف والأهمية

وعن أهداف الوثيقة وأهميتها، وآلية تحديثها واعتمادها وتنفيذها، قال السعيدي ان الهدف الأساسي من إنشاء هذه الوثيقة هو تعريف وتنظيم جميع الإجراءات المتبعة لإنشاء وتمويل ومراقبة مشاريع الشركة بمختلف أنواعها وتنظيمها.

وأضاف أنها وثيقة غاية بالأهمية، حيث تمت مشاركتها في العديد من المؤتمرات كأفضل الممارسات بين الشركات النفطية، وقد طلبت هذه الشركات تنظيم حلقات توعويه للاستفادة من خبرة شركة البترول الوطنية الكويتية بما يتعلق بهذه الوثيقة والتي تعتبر مرجعاً مهما للتعاملات الخاصة بالمشاريع.

أما بالنسبة لآلية تحديث هذه الوثيقة، فقال ان دائرة مساندة الإدارة ممثلة بفريق مراقبة مراحل المشاريع، تقوم بالتواصل مع جميع دوائر الشركة والتنسيق معها لتزويدها بأية مستجدات أو ملاحظات بأية تعديلات

● مدير دائرة مساندة الإدارة عبدالله ملك مع فريق العمل

تدعو الحاجة الى ذكرها وتطبيقها. ولعل دائرة التخطيط الشامل من أكثر الجهات التي يتم التنسيق معها بشأن تعديلات الوثيقة، وتقدم السعيدي بالشكر لهم ولجميع الدوائر ذات الصلة لتعاونهم الدائم.

وعن مدى التزام دوائر الشركة بهذه الوثيقة، وكيفية الاستفادة منها، قال إن الفريق يلمس الالتزام التام من جميع دوائر الشركة بهذه الوثيقة وتجاوبهم المطلق مع متطلباتها، حيث تستفيد منها الدوائر بتطبيق جوانبها الفنية والمالية والإدارية بداية من فكرة إنشاء الدراسات أو المشاريع بجميع أنواعها وجميع مراحلها بداية من مرحلة فكرة المشروع الأولية، ثم مرحلة دراسة الجدوى، ثم مرحلة التصميم، ثم مرحلة التطبيق، وأخيراً مرحلة التشغيل والمراقبة.

الإصدار السابع

من جانبها قدمت المهندس أول الهنوف العازمي شرحا عن أهم الإضافات في الإصدار السابع، وتأثيرها على أعمال الشركة، قائلة ان دائرة مساندة الإدارة ممثلة بفريق متابعة مراحل المشاريع تقوم بتحديث هذا المرجع (الوثيقة) بصورة دورية حسب المستجدات سواء الداخلية او حسب تعليمات مؤسسة البترول الكويتية.

وقد تم عمل تحديث رئيسي للوثيقة في إصدارها السابع بالتعاون مع أصحاب الشأن المعنيين في دوائر الشركة كافة. وضم العديد من التحديثات والإضافات، ومن هذه التحديثات وانطلاقا من توجيهات مؤسسة البترول الكويتية وبالتعاون مع دائرة التخطيط الشامل، تمت مراجعة وتحديث آلية تمويل البرامج والمشاريع.

وأيضا بالتعاون مع دائرة المالية تم تحديث تفويض السلطات المالية وإضافة إعادة تفويض السلطات المالية، إضافة الى ذلك تمت مراجعة وتنقيح العديد من النماذج المطلوبة في مختلف مراحل المشاريع وإضافة بعض النماذج الجديدة، وتعديل بعض النماذج الحالية، تلى ذلك إطلاق حملة توعوية لجميع موظفي الشركة، ضمت معلومات أساسية مهمة تعين مستخدمي الوثيقة على التطبيق الأمثل والسليم.

معلومات إضافية

وقدمت العازمي خلال اللقاء شرحا مفصلا ومعلومات إضافية عن إجراءات مراقبة المشاريع في الشركة، والتي تتضمن عملية بدء المشاريع في الشركة ووضع ميزانيتها ومراقبتها، وتحديد الخطوات التي يجب أن يتبعها صاحب المبادرة للحصول على الموافقة على المشاريع، وكذلك وثائق إجراءات مراقبة المشاريع بالشركة.

وأضافت العازمي أن نظام بوابة مرحلة المشاريع هو عملية أتمتة لمرحلة المشاريع بدأت في السنة المالية-2011 2012، وهي عبارة عن تسيير العمل للموافقات عبر مساره المناسب وفقا لإجراءات مراقبة المشاريع بالشركة، ويساعد النظام في تقليل فترة الدورة المستندية للمشروع عن طريق تقليل وقت المراسلات، كما يحتفظ النظام بقاعدة بيانات لمشاريع الشركة يمكن تتبعها، من أجل تجنب الخطأ البشري في اتباع الإجراء الخاطئ.

مراحل المشاريع

وعن مراحل المشاريع قالت العازمي أن المشروع عبارة عن مراحل جدية من المهام التي يجب إنجازها من أجل الوصول إلى نتيجة محددة أو خلق منتج أو خدمة أو نتيجة فريدة، وتتلخص هذه المراحل في:

> **يساعد النظام الآلي في تقليل فترة الدورة المستندية للمشروع وتقليل المراسلات**

الفكرة: وضع مفهوم تقني في نطاق عمل واضح يتماشى مع الأهداف الاستراتيجية لشركة البترول الوطنية الكويتية

الدراسة: صقل نطاق العمل وتحديد جدوى المشروع بشكل عام باستخدام هندسة قيمة الخيارات المختلفة.

التصميم: تحديد تفاصيل التنفيذ اللازمة لنشر المشروع بنجاح، يتضمن ذلك إجراء هندسة الدراسة والتصميم الأولي.

التطبيق: استكمال وتنفيذ النطاق المحدد ونقل الحل إلى العمليات.

التشغيل والمراقبة: تحقيق الفوائد من تنفيذ الحل والانتقال إلى وظيفة دعم دائمة.

أنواع المشاريع

وعن المشاريع التي تقدم عن طريق نظام مراقبة مراحل المشاريع قالت العازمي أنها ثلاثة أنواع هي:

مشاريع الدراسة الفنية: وتركز الدراسات الفنية على الاهتمامات الهندسية والتقنية، وتتطلب من الميزانية الرأسمالية تمويل المراحل اللاحقة، وتشمل دراسات الجدوى والدراسات الهندسية وما إلى ذلك.

وتنقسم المشاريع الفنية إلى قسمين: رئيسية وفرعية، ويعاد تقديم "الدراسة" لاستعراضها والموافقة عليها واعتبارها دراسة فنية رئيسية إذا وصلت تكلفة الدراسة إلى أكثر من 120 ألف دينار كويتي، بعد الحصول على عطاءات الشركات.

وأوضحت أن الدراسة الفنية الرئيسية، هي جميع المشاريع الصادرة عن المؤسسة، وجميع المشاريع الوطنية والحرجة، وأي مشروع تشغيلي (رأسمالي) يتطلب التكامل أو الدمج عبر المصافي، وتكلفته الإجمالية المقدرة تساوي أو تزيد عن مليون دينار كويتي، أو إذا لم تكن التكلفة الإجمالية المقدرة للمشروع متاحة، ولكن تكلفة تقدير لمرحلة الدراسة مساوية أو تزيد عن 100 ألف دينار كويتي.

أما الدراسة الفنية الفرعية، فهي جميع الدراسات الفنية الأخرى غير المصنفة بوصفها رئيسية وتقدر تكلفة المشروع أقل من مليون دينار كويتي، وتكلفة مرحلة الدراسة أقل من 100 ألف دينار كويتي.

مشاريع الأعمال: وهي مشاريع تركز على تحسين أداء الوظائف التجارية للشركة، ولا تتطلب عادة رأس مال لعملية الشراء ويتطلب استخدام استشاريين خارجيين، ويتم تصنيف مشاريع الأعمال إلى استراتيجية وغير استراتيجية، فالأعمال الاستراتيجية، هي الأعمال التجارية ذات النطاق الواسع، والتي تفيد كافة المصافي والإدارات المؤسسية، وتشمل جزءا كبيرا من اليد العاملة، وتكون على درجة عالية من التعقيد، وتتطلب مشاركة إدارات متعددة للاتفاق والتنفيذ والتنسيق وسنوات ومراحل متعددة للتنفيذ، وفيما عدا ذلك تصبح أعمالا غيراستراتيجية.

مشاريع البيئة والسلامة والصحة: وهي المشاريع ذات الصلة بالصحة والسلامة والبيئة الممولة من ميزانية المشروع.

التغييرات والتحديثات الرئيسية لـ KPCP V-7

1- عملية تمويل البرامج أو المشاريع المنقحة.
2- دمجت تفويض السلطة المالية (DFA).
3- قدمت إعادة تفويض السلطة المالية (Re-DFA).
4- ميزانية الطوارئ المنقحة و HAZOP.
5- طلب تمويل إضافي منقح.
6- نموذج HSE-HAZOP المرحلة 1 و 2 منقح.
7- اقتراح للدراسة الفنية - نهائي منقح.
8- اقتراح دراسة الأعمال - مؤقت منقح.
9- نموذج إلغاء الدراسة منقح.
10- استمارة توزيع نسب الإنفاق منقح (AFE).
11- تقديم "نموذج إلغاء المشروع (المؤقت المعتمد)".
12- تقديم "نموذج تقييم متطلبات دراسات الصحة والسلامة والبيئة".
13- إدراج شرط الموافقة القانونية في النواتج.
14- التفويض بنقل/تغيير ملكية المشروع.
15- التفويض بتغيير عنوان المشروع.
16- التفويض بتقاسم الدروس المستفادة كجزء من مرحلة التشغيل والمراقبة.

تقنية ابتكرتها مهندسة سعودية

تخزين الهيدروجين الأخضر

توصلت مهندسة سعودية إلى تقنية اقترحت خلالها إضافة الهيدروجين الأخضر للتخزين في محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية بمدينة نيوم، وتقوم الفكرة على تغذية المحطة الشمسية للشبكة، ثم يتحول الفائض إلى هيدروجين ويُخزَّن لاستخدامه وقودًا لسيارات خلايا الوقود الهيدروجينية.
هذه الفكرة جاءت في دراسة أجرتها المهندسة مشاعل عبدالله الراجح، نالت بها درجة الماجستير في هندسة الطاقة المتجددة، بكلية الهندسة في جامعة عفت بمدينة جدة.

> نيوم تحتضن أكبر مشروع لإنتاج الهيدروجين الأخضر

• يمكن تخزين الهيدروجين على شكل سائل تحت درجات مبردة، وفي الإطار المهندسة مشاعل الراجح

مقارنة بين محطتين

تمثلت الدراسة في مقارنة بين محطتين للطاقة الكهروضوئية، إحداهما دون استخدام الهيدروجين لتخزين الطاقة، والأخرى مع الاستعانة بالهيدروجين الأخضر، وتمخضت الدراسة عن أهمية تخزين الهيدروجين الأخضر عند تكامله مع الطاقة الكهروضوئية وفائدته في زيادة كفاءة تخزين الهيدروجين للطاقة، ليُستخدَم في النقل ومنافع أخرى في مدينة نيوم.

وفي تصريحات لمنصة الطاقة المتخصصة، أبرزت الراجح أن رؤية السعودية 2030 تسعى إلى زيادة حصة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة، للوفاء بالتزامات المملكة تجاه خفض الانبعاثات لتحقيق هدف الحياد الكربوني.

> **تخزين البطاريات يوفر حجة للتوجه لتخزين الهيدروجين**

وأضافت أن مدينة نيوم -التي تقع في منطقة تبوك شمال غرب المملكة العربية السعودية- ستكون أول مدينة صديقة للبيئة في العالم، تعتمد بنسبة 100% على الطاقة المتجددة.

أنواع الهيدروجين

المهندسة مشاعل التي تعمل حاليا أستاذة الطاقة المتجددة في جامعة عفت، أشارت إلى أن استخدام الهيدروجين اكتسب اهتماما كبيرا خلال الأعوام الأخيرة، نظراً لوجود توجّه كبير في البلاد نحو التوسع في مصادر الطاقة المتجددة، ولا سيما مشروعات الطاقة الشمسية في ظل الطلب المتزايد على الكهرباء.

وأضافت أن تخزين البطاريات يُعدّ تحدياً كبيراً يوفر حجة أقوى للحكومة للتوجه نحو تخزين الهيدروجين الأخضر واستخدامه مصدرا صديقا للبيئة، ولفتت الراجح إلى أن جُزيء الهيدروجين ثنائي الذرّة هو غاز عديم اللون، وأن الهيدروجين يُصنَّف وفقاً لألوانه، لتمييز مصدر الهيدروجين، موضحة أن أهم هذه الألوان هي الرمادي والأزرق والأخضر.

ويُنتَج الهيدروجين الرمادي من الوقود الأحفوري النفط والغاز، إلّا أنه يكون مصحوبًا بالانبعاثات الكربونية وغيرها، أمّا الهيدروجين الأزرق، فينتج من الوقود الأحفوري، إلّا أن عملية إنتاج الهيدروجين تكون مصحوبة باحتجاز الكربون، بينما يُنتَج الهيدروجين الأخضر عن طريق التحليل الكهربائي للماء، ولا ينتج عن ذلك أيّ انبعاثات، لأنه عادة ما يعتمد على الكهرباء المُولَّدة من الطاقة المتجددة.

مزايا الهيدروجين الأخضر

وأوضحت الراجح أن الدراسة التي أجرتها تركز على الهيدروجين الأخضر الناتج عن التحليل الكهربائي للمياه، باستخدام الطاقة الشمسية مصدراً للطاقة، وهي ترى أن الهيدروجين الأخضر يُعدّ حلاً فاعلاً من حيث التكلفة، وخالياً من المخاطر لتخزين الطاقة الشمسية.

وبينت أنه يتّسم بعدّة مزايا، من أبرزها أنه مستدام تماماً، لأنه لا تنبعث منه غازات ضارة خلال الاحتراق أو التصنيع، ويسهل تخزينه، ما يسمح باستخدامه لاحقاً لأغراض مختلفة، كما يمتاز بأنه متعدد الاستخدامات، إذ يمكن تحويله إلى طاقة أو غاز اصطناعي، واستخدامه في التطبيقات المنزلية أو التجارية أو الصناعية

> يُعدّ حلا فاعلا من حيث التكلفة وخاليا من المخاطر

أو النقل، وأضافت أن الهيدروجين كذلك قابل للنقل، إذ يمكن دمجه مع الغاز الطبيعي بنسبة 20%.

تخزين الهيدروجين

وأوضحت الراجح أنه يمكن تخزين الهيدروجين بـ 3 طرق مختلفة: تحت ضغط عالٍ، وعلى شكل سائل تحت درجات مبردة، وعلى سطح أو داخل المواد الصلبة والسائلة، وكل تقنية من تقنيات التخزين لها متطلباتها.

ولفتت إلى أن هذه الدراسة تركّز على تخزين الهيدروجين بشكل سائل مجمّد مُخزّن في درجات حرارة منخفضة تصل إلى 252.8 درجة مئوية تحت الصفر، مضيفة أن هدف هذه الدراسة يتضمن مقارنة الدراسة الاقتصادية لمحطتين للطاقة الكهروضوئية دون تخزين الهيدروجين، ومع إضافة خزّان الهيدروجين، لمقارنة ومعرفة معدل العائد الداخلي والمعايير الاقتصادية الأخرى للمحطتين.

التحليل الكهربائي

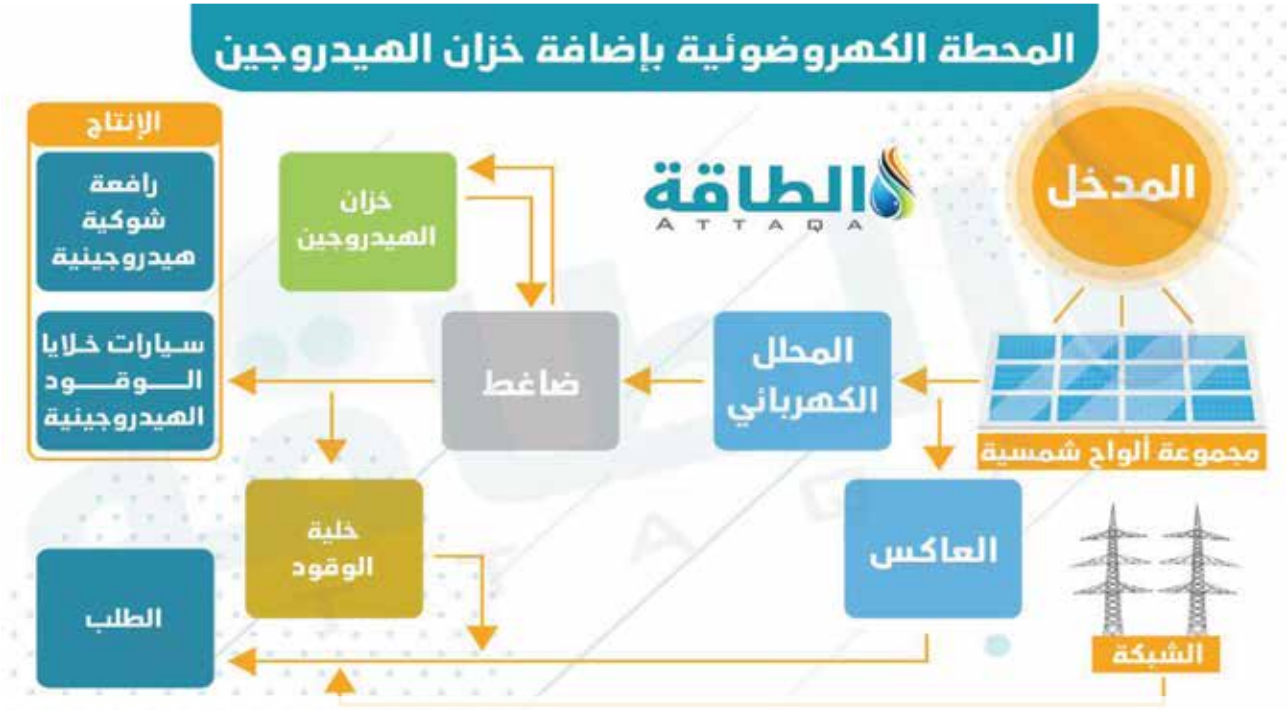
افترضت الراجح في دراستها أن قدرة كل محطة للطاقة الكهروضوئية تبلغ 30 ميغاواط سنويا متصلة بالشبكة الواقعة

> تخزينه بشكل سائل مجمّد عند 252.8 درجة مئوية تحت الصفر

ما هو الهيدروجين؟

يعدّ الهيدروجين أحد البدائل القوية للنفط إذا تم تطوير تكنولوجيا استخلاصه من مصدر ما، حيث يُتوقع أن يسيّر كل شيء في المستقبل، وهو غاز عديم اللون والرائحة، ويتوافر بكميات لا تنضب في أنحاء العالم كافّة، وقد استُخدِم وقوداً في سفن الفضاء منذ الستينيات، وتعود المشكلات التي عانت منها سفينة أبوللو إلى تسرّب الهيدروجين من خلايا الوقود التي تسيّر المركبة.

ويُستخدم الهيدروجين عن طريق حرقه عوضا عن البنزين في محركات السيارات، أو مزجه مع الأكسجين في خلايا الوقود لتوليد الكهرباء وتسيير السيارات، ورغم توافر هذين النوعين من التكنولوجيا حاليا، إلّا أن النوع الثاني لاقى اهتماما أكبر من النوع الأول.



● الرئيس التنفيذي يكرّم بدر بوصخر

● ... ويكرّم ناهد عبدالله

في مدينة نيوم بمنطقة تبوك شمال غرب المملكة العربية السعودية.

المحطة الأولى في المقارنة هي نظام محطة كهروضوئية وعاكس متصلة بالشبكة، والثانية مع إضافة التحليل الكهربائي والضاغط وتقنية تخزين الهيدروجين، مصحوبا بخلية وقود متصلة بالشبكة والحمل.

وكشفت هذه الدراسة عن أهمية تخزين الهيدروجين الأخضر عند تكامله مع الطاقة الكهروضوئية وفائدته في زيادة كفاءة تخزين الهيدروجين للطاقة ليُستخدم في النقل، ومنافع أخرى في مدينة نيوم، بناءً على الموقع الجغرافي والمناخ الذي تتمتع به المدينة.

الهيدروجين في نيوم

أُقيمت مدينة نيوم على مساحة 26 ألفا و500 كيلومتر مربع، وتمتد بين حدود السعودية والأردن، عبر مضيق العقبة وشبه جزيرة سيناء المصرية، وهي تتسع لمليون شخص، وتبلغ تكلفة إنشائها 500 مليار دولار، وتحتضن أكبر مشروع لإنتاج الهيدروجين الأخضر في العالم، الذي عكف على تطويره شركة أكوا باور بالتعاون مع الشركة الأميركية إير بروتكتس آند كيميكالز.

ويُخطط للانتهاء من هذا المشروع العملاق وتصدير الهيدروجين منه إلى الخارج مطلع عام 2026، بتوقعات إنتاجية تصل إلى 240 ألف طن متري سنويا من الهيدروجين الأخضر، ومعالجة 1.2 طن متري سنويا من الأمونيا.

وكان الرئيس التنفيذي لشركة نيوم، نظمي النصر، أكد في وقت سابق أن نيوم تُعدّ أول مدينة عالمية تعتمد بشكل كامل على الطاقة المتجددة، وتنسجم بصورة كبيرة مع المتطلبات البيئية، نظرا لدورها المتوقع في خفض الانبعاثات.

وإلى جانب مشروعات إنتاج الطاقة النظيفة، تسعى نيوم إلى مواجهة التغيرات المناخية من خلال البدء في مشروع إنشاء أكبر حديقة مرجانية في العالم بمساحة 100 هكتار، بالتعاون مع جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية.

وتحمل الحديقة، التي يُنتظر أن تتحول إلى مركز عالمي لرصد جهود حماية الشعاب المرجانية، اسم "جزيرة شوشة المرجانية"، ويُنتظر اكتمالها عام 2025، كما يخطط القائمون على المدينة للاستفادة من 8 إلى 10 غيغاواط من طاقة الرياح، ومن 16 إلى 20 غيغاواط من الطاقة الشمسية.

المصادر:

- منصة الطاقة المتخصصة

طريقة الحصول عليه

يتم الحصول على الهيدروجين عن طريق فصل جزيئات الماء إلى هيدروجين وأكسجين بالكهرباء، لكن هذه الطريقة غير اقتصادية في الوقت الحالي، وهناك جهود مكثفة من عدد كبير من الشركات والدول لتخفيض التكاليف، كما يُستخلص الهيدروجين من النفط والغاز، وهي الطريقة الأكثر شيوعا والأقلّ تكلفة، لكنها تتناقض مع أحد الأهداف الرئيسة لاستخدام الهيدروجين، وهي تقليل الاعتماد على النفط والغاز.

وكانت الولايات المتحدة قد تبنّت الهيدروجين لفترة من الزمن، بديلا للنفط في محاولة لتعزيز أمن الطاقة، إلّا أنها تخلّت عن الفكرة لأسباب فنية واقتصادية وسياسية.

أحدثت نقلة كبيرة في حياة البشر

صناعة النفط والغاز

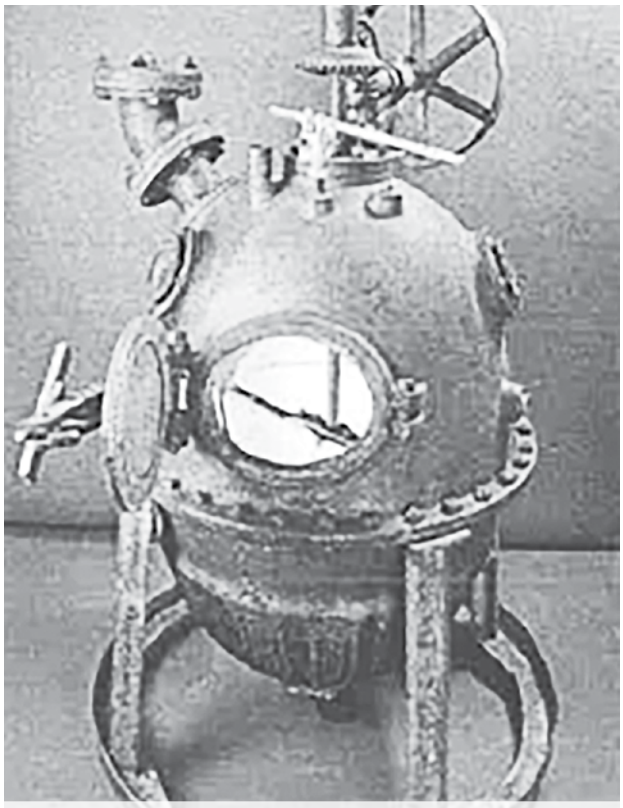
(الحلقة الأولى)

إعداد: فريق تخطيط العمليات
مصفاة ميناء الأحمدي

يثبت تاريخ صناعة الهيدروكربون المعالج (HPI) أن الإنسان أنتج منتجات زادت من مستوى المعيشة لملايين البشر حول العالم، وكذلك كانعكاس للتكنولوجيا المتطورة خلال المئة والسبعين عاما الأخيرة، حيث تم اكتشاف الكيروسين من قبل الفيزيائي الكندي وعالم الجيولوجيا أبراهام جيسنر، وإنشاء مرافق جديدة للتكرير من أجل إنتاج مشتقات يزداد الطلب عليها بشكل كبير. ففي بداية عام 1840، بدأ جيسنر تجاربه على الفحم المائي، وعلى وجه التحديد البيتومين من ترينداد، ومن خلال هذه التجارب، قام بتطوير إجراء ومعالجة استخلاص النفط، الذي يمكن احتراقه.

"بنهايات القرن الثامن عشر كان يتم استخدام زيت الحوت كوقود للإنارة"

● صامويل كير يقف إلى جانب آلة تقطير البترول الخاصة به



● حاوية الضغط (بيكيلايزر) التي استخدمها ليو بيكلاند في إنتاج أول مادة بلاستيكية اصطناعية

مع ذلك، فإن الحصول على منتج البيتومين كان أمرا مكلفا للغاية واحتراقه يبعث روائح مريعة. لهذا، بدأ تجاربه على نوع آخر من مادة الإسفلت، يسمى ألبرتيت، وقد لاحظ جينسر أن النفط الذي يتم استخراجه ليحترق بلهيب قوي أصفر اللون بدون إطلاق أية رائحة، وعليه فقد قام بتسمية المنتج "Keroselaion" من الكلمات اليونانية "زيت الشمع". ثم قام باختصار الاسم إلى الكيروسين.

دهون الحيتان

بنهايات القرن الثامن عشر كان يتم استخدام زيت الحوت تحديدا كوقود للإنارة، وكان يتم الحصول عليه من الدهون الموجودة في رأس الحيتان، ثم معالجة الزيت وبيعه كوقود للمصابيح، والتشحيم، وصناعة الصابون أو في إنتاج الشموع، وعلى الرغم من المخاطرة العالية، نمت صناعات منتجات الحيتان بشكل هائل بسبب الطلب الاستهلاكي للزيت لتحويله إلى وقود إنارة.

لقد بلغت الصناعات القائمة على الحيتان ذروتها في عشرينيات القرن الثامن عشر، لتهبط خلال العقود المتتالية، وأدى الحد من انتشار صناعات الحيتان وفرض الضرائب عليها إلى ارتفاع أسعار زيت الحوت، ولم تستطع المنافسة أمام خيارات أخرى، مثل الكيروسين.

بعد سنوات عديدة من اكتشاف جيسنر للكيروسين، بدأ صامويل كير تجاربه الخاصة على البترول الذي يتم تقطيره في آبار ملح عائلته بالقرب من بيتيسبورج، بولاية بنسلفانيا (الولايات المتحدة) في هذا الوقت، عرفت هذه المادة باسم "زيت الكربون". ومثل تجارب جيسنر مع مادة البيتومين من ترينداد، فإن المادة الغير مكررة كانت لها رائحة كريهة، وبدلا من هذا، استخدم كير هذه المادة في أغراض طبية إلى أن فقدت بريقها في بدايات العقد الخامس من القرن الثامن عشر.

استخدام التقطير

بناء على توصية من جيمس بوث، الكيميائي والأستاذ من مدينة فيلادلفيا، بولاية بنسلفانيا، استخدم كير التقطير لاستخراج أفضل المواد للاستخدام كوقود احتراق للإنارة. وفي عام 1851، بدأ كير ببيع زيت وقود المصباح الخاص به مقابل 1.50 دولار أمريكي للجالون، وهو منتج تقل تكلفته عن زيت الحوت، ومع تزايد الطلب، قام كير بتأسيس أول مصفاة تكرير زيت في أمريكا الشمالية في عام 1853، والتي تقوم بمعالجة 1 - 2 ألف برميل يوميا من البترول السائل في العام الأول، ليزداد إلى 5 آلاف برميل في

● أول مصنع للأمونيا الصناعية في العالم افتتحته شركة باسف في مدينة أوباو ألألمانية عام 1913

اليوم في عام 1854.

في عام 1859، قام إدوين دراك بحفر أول بئر نفطية تجارية في أمريكا الشمالية في تيتوسفيل، بولاية بنسلفانيا. ثم اكتشف النفط على عمق 70 قدم تقريبا، وبعد فترة قصيرة، بلغ إنتاج البئر 25 ألف برميل في اليوم، خصص إنتاجها لمصفاة تكرير محلية تنتج الكيروسين كوقود للمصابيح. وكان عميله الأول هو: صامويل كير.

على مسافة 4300 ميل، بدأ إيجانسي لوكاسيويش إنتاج الكيروسين في بدايات منتصف العقد الخامس من القرن الثامن عشر، ثم قام بفتح أول مصفاة تكرير زيت في أوروبا في عام 1856 في مدينة أوسلو، وبعد ذلك بفترة قصيرة، تم بناء مصفاة تكرير أكبر في مدينة بوليستي، ببولندا من قبل الإخوة تيودور ومارين ميهادينتيانو، وقد استخدمت مصفاة تكرير "رافوف" حاويات الحديد الاسطواني والحديد المصبوب لإنتاج 7 أطنان في اليوم من الزيت المقطر، وتم استخدام الزيت كوقود لإنارة المصابيح، لتصبح مدينة بوليستي أول مدينة تضاء بزيت الشمع المقطر.

في العقد السادس من القرن الثامن عشر، قام جون د. روكفيلر بإنشاء وزيادة حجم ثروة وصلاحية شركة ستاندرد أويل، التي تقوم بإنتاج وشحن الكيروسين، وأدى ذلك إلى تكوين شركات أموكو، وشيفرون، وإكسون، وموبيل، وماراثون.

وفي منتصف العقد التاسع من القرن الثامن عشر، أصبحت شركة ستاندرد أويل هي المصدر المهيمن على الكيروسين لأنحاء العالم الأخرى، ومع ذلك واجهت شركة ستاندرد أويل منافسا في تجارة الكيروسين، وهي شركة تجارية أوروبية تسمى شركة شل للنقل والتجارة وهي الشركة التي قامت بتأسيس أول مصفاة تكرير في باليكبابان، إندونيسيا في عام 1897، وفي عام 1901، اندمجت شركة شل للنقل والتجارة مع منافس أصغر هو رويال داتش، مما أنشأ هيكل مبيعات في قارة آسيا، وأصبح اسم الشركة هو مجموعة رويال داتش شل، واتسعت أعمال الشركة الخاصة بالحفر والاستكشاف والتكرير بسرعة بالغة لتمتد إلى أنحاء أخرى من العالم. وبعد اكتشاف النفط بالصدفة في شمال شرق الهند، قامت شركة أسام أويل بفتح مصفاة تكرير ديجبوي في مدينة ديجبوي، المصفاة التي كانت تقوم بإنتاج الكيروسين كانت

"أسس صامويل كير أول مصفاة تكرير زيت في أمريكا الشمالية عام 1853"

● مصافي البترول الوطنية في السبعينيات

أول مصفاة تكرير في قارة آسيا.

في عام 1908، قام جورج رينولدز - بدعم من المستثمر الإنجليزي ويليان دارسي - باكتشاف النفط في بلاد فارس. بعد أربع سنوات لاحقة قامت شركة أنجلو - بيرسيان أويل (APOC) بافتتاح أول مصفاة تكرير في منطقة الشرق الأوسط في مدينة عبدان، والتي كانت أكبر مصفاة تكرير في العالم. مع ذلك واجهت صعوبة في العثور على سوق للنفط الخاص بها، أولا نتيجة إلى المنافسة الشرسة مع أكثر من شركة،

> **استخدام المواد الغروية أدى نتج عنه منتجات تجارية جديدة للموادالبلاستيكية**

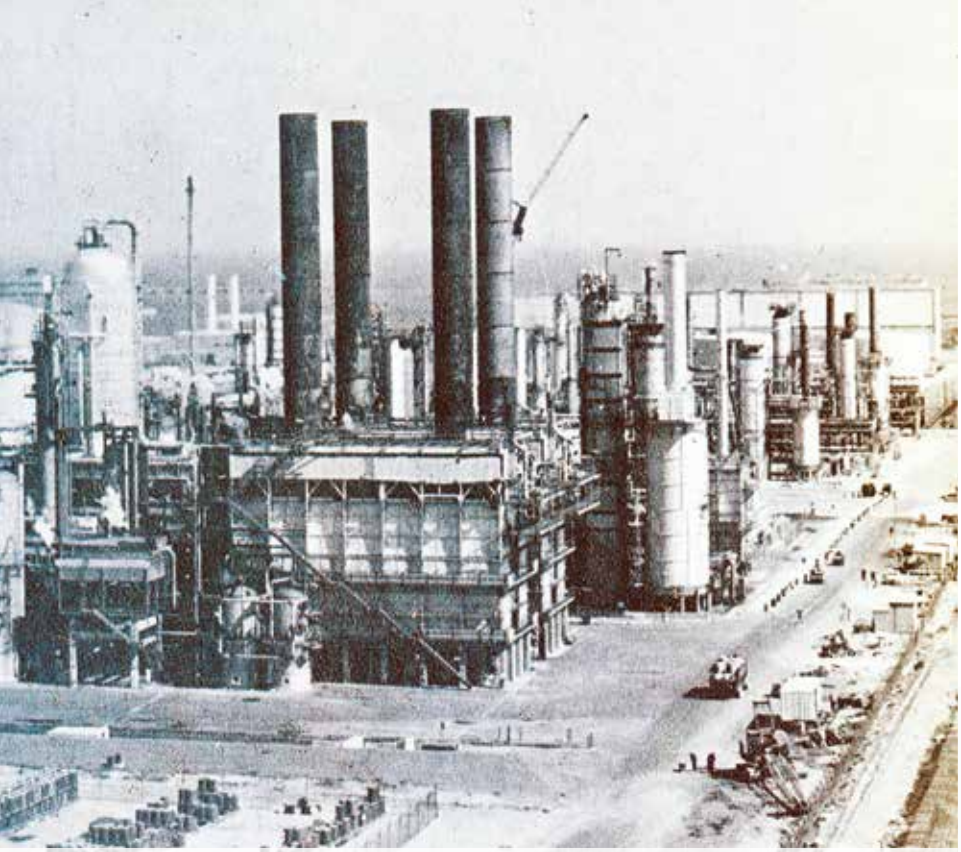
وسرعان ما وجدت الشركة حليفا لها هو "وينستون تشرشل" الأدميرال في البحرية، والذي تم تكليفه بتطوير وتحديث البحرية البريطانية، والتحول من السفن التي تعمل بالفحم إلى استخدام الزيت أو النفط، وبسبب عدم الرغبة في الاعتماد على شركة ستاندرد أويل أو رويال داتش شل فقط، وقعت بريطانيا على صفقة زيت تشحيم مع شركة أنجلو بيرسيان أويل (APOC)، والتي نتج عنها امتلاك بريطانيا لغالبية أسهم الشركة، وبعد 40 عاما أصبح اسم الشركة هو شركة بريتيش بتروليوم (BP).

نشأة المواد البلاستيكية

في منتصف العقد الخامس من القرن الثامن عشر، أجرى المخترع الإنجليزي ألكسندر باركيس أبحاثه على السيليلوز، وهي مادة عضوية في جدران خلايا النباتات الخضراء وأكثر مصادر البوليمر الحيوي خصوبة في العالم في ذلك الوقت، وقد قادت أبحاثه، التي تتضمن معالجة السيليلوز بحمض النيتريك والمحاليل، إلى خلق مادة الباركيسين، أول مادة بلاستيك حراري في العالم.

في عام 1861، اكتشف الكيميائي الإنجليزي توماس جراهام مادة جديدة خلال عملية إسالة مكونات عضوية في محاليل، وقد لاحظ بأن جزءاً من المادة لا يمر عبر ورقة الترشيح، تاركة خلفها بقايا ملتصقة. وقد أطلق على هذه المادة اسم "المادة الغروية"، واستخدام المواد الغروية أدى إلى البحث الذي نتج عنه تقنيات ومنتجات تجارية جديدة للمواد البلاستيكية.

المخترع الأمريكي جون ويسلي هيات بدأ بإجراء تجاربه على المواد الغروية والبوليمرات الطبيعية، وفي عام 1870، اكتشف مادة السيلولويد وهي واحدة من أول المواد البلاستيكية في العالم، وذلك من خلال تعريض خليط من نترات السيلولوز والكافور إلى الحرارة



● مصفاة الشعيبة في فترة السبعينيات

أول مصفاة تكرير للزيت في أوروبا تأسست عام 1856 في مدينة أوسلو

والضغط، وفي نهايات العقد الثامن من القرن الثامن عشر، قام المهندس ورجل الصناعة الفرنسي الكونت هيلير دي شاندونيه باستخدام محلول النتروسيلولوز لصنع "حرير شاردون"، وهو أول حرير صناعي وأساس ألياف رايون (الحرير الصناعي) التي ما زالت تنتج وهي أقل قابلية للاشتعال من تلك التي تم انتاجها في العقد الثامن من القرن الثامن عشر.

المواد العضوية

حتى بداية القرن التاسع عشر، كان يتم إنتاج المواد البلاستيكية باستخدام المواد العضوية، وقد تغير هذا الأمر في عام 1907 مع اكتشاف مادة "الباكليت" من قبل الكيميائي البلجيكي ليو بيكلاند. تضمنت معالجته تفاعل الفينول مع الفورمالديهيد مع مادة محفزة تحت ضغط درجات حرارة مرتفعة، في وعاء ضغط بخار من اختراعه (بيكيلايزر)، نتج عن ذلك مادة صمغية فائقة القدرات يمكن صبها في قوالب وتشكيلها أيضا.

هذا الابتكار كان أول مادة بلاستيكية اصطناعية في العالم، وبعد خمس سنوات، قام الكيميائي السويسري جاكويس براندينبرجر باختراع مادة السيلوفان وهي صحيفة شفافة تم تصنيعها من مادة السيلولوز، وكان يتم استخدامها أوليا كمادة للتعبئة، وفي الإطار الزمني نفسه، قام الكيميائي الألماني فريدريش كلات باختراع طريقة لبلمرة كلوريد الفينيل وإنتاج مادة كلوريد البوليفينيل (PVC).

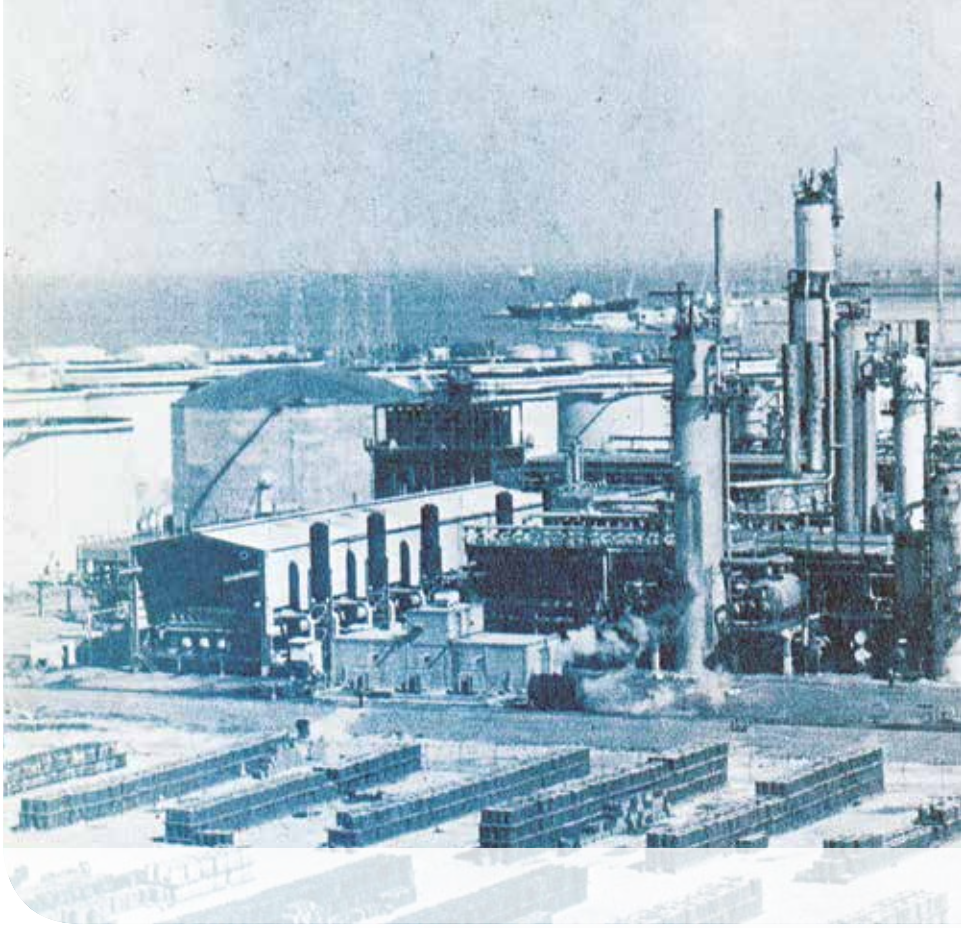
إنتاج الأسمدة

اتسع استخدام الأسمدة في الزراعة خلال نهاية القرن الثامن عشر وأوائل القرن التاسع عشر، ومع ذلك كانت هناك حاجة إلى معالجة جديدة من أجل إنتاج كميات كافية من الأمونيا والنترات، هذا التحدي تم حله من قبل الكيميائي الألماني فريتز هابر في عام 1909، وتم تسويقه واستخدامه تجاريا والتوسع به من قبل كارل بوش العامل في شركة باسف "BASF"، وتعود جذور شركة مصنع البادين أنيلين والصودا (باسف) "BASF" إلى عام 1865، وقد بدأت الشركة عملها كمنتج أصباغ ومواد كيماوية غير عضوية، ومع نهاية القرن، أضافت إلى نشاطها إنتاج الأمونيا.

بدأ المصنع الأول للإنتاج على نطاق صناعي لعملية هابر - بوش أعماله في مرفق أوباو التابع لشركة "BASF" في ألمانيا عام 1913، وهذه العملية مكنت شركة "BASF" من أن تصبح أول شركة تستخدم تقنية الضغط العالي، كما أن هذه العملية كانت تستخدم في إنتاج النترات المستخدمة في الذخائر خلال الحرب العالمية الأولى، وقد نجح مصنع أوباو في التوسع في إنتاج الأمونيا ليشمل الموقع الثاني في ليونا، بألمانيا، وهذا الموقع كان عاملاً فعالاً في أبحاث وتطوير الجازولين الصناعي من خلال هدرجة الفحم الطري (الليجنيت).

محرك الاحتراق الداخلي (ICE)

إنتاج الكيروسين تضمن منتجات فرعية،



> **في عام 1912 افتتحت أول مصفاة تكرير في الشرق الأوسط في عبدان**

مثال نفتا بسيطة، السابقة الأولى لمادة الجازولين.

رواد تصميم محرك الاحتراق الداخلي (ICE) الأول منهم المخترع الفرنسي - السويسري - فرانسوا إسحاق دو ريفاز، والأخوين الفرنسيين كلود ونيسيفور نايبسي، والمخترع الإنجليزي صامويل براون. تصميم دي ريفاز - تم ابتكاره في عام 1807 - استخدم الشرارة الكهربائية لإشعال الهيدروجين والأكسجين. التصميم الخاص به نتج عنه أول محرك الاحتراق الداخلي (ICE) مدمج في ناقلة، إلا أنها لم تنجح تجاريا. في العام نفسه، سجل الأخوان نيبس براءة اختراع التصميم الخاص بهما لمحرك الاحتراق الداخلي (ICE). استخدم محرك الاحتراق الداخلي (ICE) "بيريولوفور" مزيج من مسحوق "الليكوبوديوم"، وغبار الفحم والراتنج من أجل عملية الاحتراق. ومن خلال إجراء اختبار على محرك الاحتراق الداخلي (ICE) الخاص بهما على ظهر قارب في نهر ساون في فرنسا. الاختبار الناجح نتج عنه عودة الفضل إلى الأخوين كأول من استخدم محرك الاحتراق الداخلي (ICE) على متن قارب.

صامويا براون من أوائل المطورين لمحرك الاحتراق الداخلي (ICE) (استخدم المحرك الخاص به الهيدروجين كوقود لدفع عربة حتى 7 أميال في الساعة في عام 1828، وقارب نهري حتى 6 عقدة في عام 1827). تصميم محرك الاحتراق الداخلي (ICE) الخاص بالمهندس البلجيكي إيتيني لينوار كان محرك وحيد الاسطوانة استخدم احتراق غاز الفحم والهواء لخلق الطاقة الدافعة للمكابس. على الرغم من عدم كفايته، إلا أن المفهوم أدى إلى خلق محرك غاز لينوار وإنتاج السيارات البدائية - كان المحرك يستخدم أيضا لتوليد الطاقة.

بناء على تصميم لينوار، ابتكر المهندس الألماني نيكولاس أوتو محرك الاحتراق الداخلي (ICE) بمكبس دورة رباعية الأشواط في عام 1876. جوتليب دايملر وويلهيلم مايباخ - عمل كلاهما في شركة محركات أوتو في ألمانيا في أواخر العقد السادس وأوائل العقد السابع من القرن الثامن عشر - براءة اختراع محرك الاحتراق الداخلي (ICE) الخاص بهما في عام 1883. المفهوم الخاص بهما استخدم مزيج سريع الاشتعال (مثال، النافتا الثقيلة) كوقود.

أعد المادة العلمية

1- محمد بندر مطر - رئيس فريق تخطيط العمليات

2- دلال علي القلاف - مهندس اول تخطيط العمليات

3- فيصل مزيد المطيري - مهندس تخطيط العمليات

المصادر

- نيكولز، ل. " تاريخ الهيدروكربون المعالج" يناير2022.

- كاز موناي غاز إنترناشيونال، "160 عام من التكرير في رومانيا"

- شل، "تاريخ الشركة"

- باسف، "أول مصنع أمونيا صناعية"

هاجس لا مبرر له

الخوف من الترجمة

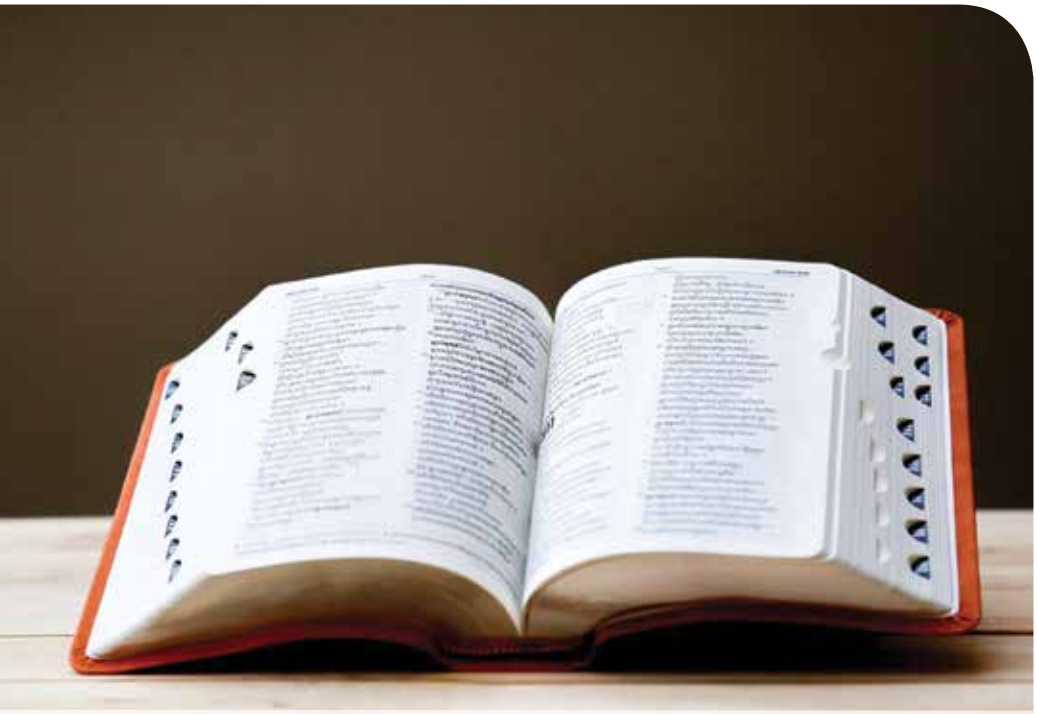
ربما تكون الترجمة واحدة من أكثر القضايا إثارة للجدل على مر التاريخ، فقد شغلت فكرة الانفتاح الحضارات على اختلاف أمكنتها وأزمانها، وهناك من فتح الباب على مصراعيه أمام نسيم الاختلاف، فأدرك عالما لم يفطن إلى حقيقته، بينما تقوقع آخرون في مساحاته الآمنة موصدين الباب أمام أي محاولة للتعرّف عما قد يُفسد به أمانه المزعوم.

> الانفتاح على الآخر فكرة شغلت بها كل الحضارات

قطع الصلات

وما بين الخوف من الطمس أو تلاقح أو اندماج الهويات تقع الإشكاليات، فهناك من تعمّد قطع الصلات مع العالم الخارجي، ظناً منه بأن الانعزال أفضل الطُرق لحماية العقول، وهناك من قاموا بالغوص في بحر التيارات المُختلفة، فازدهرت حضاراتهم وأعادوا تعريف أنفسهم للعالم.

لقد فرض البعض وصايته على ما سمح بتمريره، فانتقلت الأفكار مشوهة، وناقصة، ومُجرّدة من خصوصيتها بعد أن حُذف منها أو أُضيف إليها، أو صُبِغَت بهوية لم تكن يوما لها، وليس هناك فائدة



● الشعور بالسعادة يحوّل الأفكار السلبية إلى إيجابية

> **من دون ترجمة.. يفقد المختلفون عنا حقهم في التعبير**

ترجى بطبيعة الحال من ترجمة مُسيّسة وابتكارات مبتورة وانتقاء قسري.

الخوف والجهل

الخوف من كسر اليقين .. الخوف من اهتزاز الإيمان بالمُسلّمات .. الخوف من رفض الانصياع للأعراف .. الخوف من تجدّد الفِكر.

يخبرنا الله تعالى أنه خلق الإنسان في كبد، أوليس الفِكر عذاباً؟ ومجابهة النفس، ومنازعة الضمير، مقاومة الشهوات، أليس ذلك صراعاً بين جانبي الخير والشر، بين الجانب الروحي للإنسان والجانب المادي منه؟

رُبما ينأى الإنسان بنفسه عن التفكير في هذا الصراع الدائم داخله هانئا بجموده، لكن الكَبَد هُنا ليس نكدا، بل هو الألم المُلازِم للمُتعة.. مُتعة الوصول إلى الحقيقة، إحساس نشوة الوصول بعد طريق طويل من الصعوبات.

إن الخوف لا يأتي سوى مع الجهل، والفِكر والتساؤل والفضول بداية الطريق إلى المعرفة لمن يرغب حقًا في الوصول إليها.

الفكر المُتجدّد

عرف إبراهيم عليه السلام الله بالتساؤل والتفكير وإعادة خلق المعرفة داخله، وكما كانت المعرفة طريقاً إلى الهداية كانت أيضاً طريقاً لدى البعض إلى الضلال.

إنها الحرية التي اختارها الله للإنسان دون إجبار، حُريّته التي تُعذّبه، عذاب التفكير في كل اختيار يُقدم عليه في الحياة، إنها معاناة بناء الهوية الشخصية.

إن الخوف يخلق حصاراً يصبح معه الفرد -بل والجيل بأكمله- هَشاً فكرياً وجامداً ثقافياً وكارهاً عُنصرياً. إن الفكر المُتجدّد هو ما يبني الهوية ويجعل الإنسان أكثر صلادة في مواجهات الأفكار العبثية، بدلاً من الارتعاش فزعاً من الاطلاع عليها ومحاربتها.

محاولة اكتشاف

التاريخ يخبرنا أن العصور الذهبية عبر الزمن ارتبطت بالانفتاح على الآخر، والحوار معه، ومدّ جسور النقاش الفكري المُتبادل، وترجمة النصوص والاطلاع على الأفكار المُختلفة، والتعرّف على وجهات النظر الأخرى، وابتكار أساليب جديدة للبحث والمعرفة، ومحاولة اكتشاف معان مُستحدثة في الحياة.

يخبرنا أيضا بأن العصور المُظلمة ارتبطت دومًا بتحريم القراءة وحظر الكُتب ومنع العلم، واحتكار الرأي، ومحاولة طمس هويات الآخرين.

الفرصة الأخيرة

من دون ترجمة يفقد المختلفون عنا حقهم في التعبير، ومن دون ترجمة يسهل شيطنة الآخر، فيُشجع على نبذه.. نفيه.. قتله.. تدمير إرثه.

من دون ترجمة نُحرم من شمس التعدّد، فتموت داخلنا نبتة التجدّد، وينقلب داخلنا نهر المعرفة ماءً آسناً.

قد تكون الترجمة المُستقلة هي الفرصة الأخيرة للحاق بهذا العالم، والتي إن أضعناها فحتماً سيدركنا الذبول.

المصدر: القبس الثقافي

"نبض" التقتها في إطار تغطية خاصة

هويدا مبارك: التوظيف في القطاع النفطي لا يفرق بين الجنسين

في ظل الظروف المناخية القاسية وحرارة الطقس في هذه البقعة من العالم خصوصا، وطبيعة الأعمال المرتبطة بالصناعة النفطية من حيث المواد المستخدمة في المصافي والحقول النفطية، تواجه المرأة تحديات تتعدى القوة البدنية والفسيولوجية إلى الظروف الاجتماعية وتخطي الصورة الذهنية النمطية عما يمكن أن تنجزه المرأة في هذا المجال، إذ أن التصور الأقرب للأذهان هو أن تتولى مناصب إدارية.

ورغم هذا الواقع فإن هناك الكثير من النساء اللاتي أثبتن أن المرأة لا يمكنها فقط العمل في ظروف قاسية، وإنما في ظروف استثنائية، كأوقات الكوارث الطبيعية والحروب، ومثال على ذلك، مشاركة المرأة الكويتية في عمليات إطفاء آبار النفط في عام 1991.

في هذا الإطار تحدثت رئيس فريق صيانة الآلات الدقيقة بمصفاة ميناء عبدالله هويدا مبارك، لمجلة "نبض" حول طبيعة عملها في شركة البترول الوطنية الكويتية منذ عام 1996 حتى الآن، ودور المرأة في القطاع النفطي والتحديات التي تواجهها.

● دعم الاقتصاد المحلي من أهم أهداف مجلس الشراكة

"إعادة جدولة نوبات العمل للوفاء بالالتزامات المحلية والخارجية"

هويدا مبارك

نجحت المرأة الكويتية بظروف استثنائية كالكوارث والحروب

البدايات الأولى

دائما ما تكون البدايات هي نقطة الانطلاق نحو الإبداع والتميز والريادة..... كيف كانت بدايتك في القطاع النفطي؟

التحقت بالعمل في 24 مارس 1996 بشركة البترول الوطنية الكويتية - مصفاة ميناء الأحمدي - في دائرة الهندسة والصيانة بوظيفة مهندس تصميم آلات دقيقة، وحتى أتمكن من العمل والابداع في مجال التصميم واختيار المعدات بالمواصفات المطلوبة، كان يجب أن يكون لديّ خبرة في صيانة الآلات الدقيقة فطلبت نقلي إلى قسم صيانة الآلات الدقيقة حتى أتدرب عملياً على المعدات والأجهزة الالكترونية. وكنت حينذاك أول امرأة تعمل كمهندس صيانة آلات دقيقة في مصفاة ميناء الأحمدي.

ومن قسم الصيانة انطلقت مسيرتي المهنية والتحديات الصعبة كون موقع العمل كان حكراً على الرجال، وبحمد الله تمكنت من إثبات جدارتي وكفاءتي، وقد أسند لي العديد من المهام والمشاريع الهامة أثناء رحلتي بالعمل، والتي بفضل الله تم إنجازها على أكمل وجه. إلى أن وصلت لمنصب رئيس فريق صيانة الآلات الدقيقة بمصفاة ميناء عبد الله، وتتمثل طبيعة عملي في جدولة وصيانة الآلات الدقيقة بالمصفاة وأجهزة التحكم وتنفيذ العديد من مشاريع التحديث الخاصة بـ تكنولوجيا العمليات (Operation Technology).

نساء ورجال

هل تختلف آليات توظيف النساء بالقطاع النفطي عن الرجال؟

يحرص القطاع النفطي انطلاقا من مبدأ الشفافية على الإعلان عن الوظائف الشاغرة لسد الاحتياجات المطلوبة عن طريق آلية التوظيف الموحدة التي تضمن تحقيق العدالة والمساواة وتكافؤ الفرص، وتعمل على استقطاب أفضل المرشحين دون تفضيل شخص عن آخر بسبب جنسه، كما تولي الإدارة العليا للقطاع النفطي أهمية قصوى لتدريب جميع الموظفين،خصوصا العنصر النسائي، والتأكد من أن التطوير الوظيفي لجميع العاملين يسير على قدم المساواة، وهذا الأمر الذي ينعكس على أداء شركات القطاع النفطي بشكل كامل.

هل هناك أعمال محددة بعينها تتطلب توظيف الرجل أم أن الأمر يخضع لمعيار الكفاءة المهنية؟

مما لا شك فيه أن هناك بعض الوظائف التي تتطلب قوة جسدية فيتم اقتصارها على الرجال، ولكن بشكل عام فإن القطاع النفطي يمتلك آليات محددة تضمن المفاضلة بين جميع العاملين على حد سواء، دون الوقوف على جنس الموظف، حيث يتم وضع معايير محددة لكل وظيفة يتم بناء عليها قياس مستوى أدائه، ومدى إنجازه للأعمال الموكلة إليه، والوقوف على نقاط القصور إن وجدت وتوجيهه لتطوير أدائه الوظيفي.

● تفضل المرأة العمل بروح الفريق الواحد

الإدارة الفعالة للوقت سر تحقيق التوازن بين العمل والحياة

إبداع المرأة

ماذا قدم القطاع النفطي للمرأة الكويتية لتمكينها من العمل بشكل إبداعي؟

يولي القطاع النفطي اهتماما ويقدم دعما كبيرا للمرأة الكويتية، ويحرص على تذليل كل ما قد يعترض طريقها من عراقيل وتحديات، وإمدادها بكل ما تحتاج لتكون دائماً في طليعة العاملين لديه من خلال توفير كل سبل المساواة النابعة من إيمانه بدورها الحيوي في بناء نهضة الكويت، وأهمية تأهيل وتطوير العنصر البشري لتسيير أعمال هذا القطاع الحيوي، حيث أن الكويتيات أثبتن جدارتهن في تسيير كافة الأعمال الميدانية والإدارية الموكلة اليهن، انطلاقا من إيمان القطاع النفطي الكويتي بتعزيز دور المرأة في بناء المجتمع والتزامه بتوفير كل سبل النجاح لها وتنمية جميع قدراتها.

كيف تقيسين دور المرأة انطلاقا من تجاربها الثرية بمواقع العمل المختلفة على مر التاريخ؟؟

لعبت المرأة، ولا تزال، أدواراً مختلفة ومتميزة في حياة المجتمعات البشرية منذ فجر التاريخ الإنساني، وحتى وقتنا الحاضر، فكانت ولاتزال هي الأم والأخت والابنة والزوجة بالنسبة للرجل، كما أنها لا تزال تقوم بدور ربة البيت والعاملة، وتطورت نظرة المجتمعات البشرية للمرأة عبر تاريخها الطويل، وبعضها منحتها مكانة عالية وهامة، وقد اختفت النظرة الدونية للمرأة في الكثير من المجتمعات التي اعتبرتها أقل من الرجل مع مرور الزمن.

رحلة العمل

لا شك أن رحلتكم العملية تضمنت الكثير من الصعاب حيث أن طبيعة عملكم تحتاج إلى مواصفات خاصة ومهارات فنية ودقة عالية ... دعينا نتعرف على التحديات الرئيسية التي تواجه النساء من أجل الوصول إلى المناصب القيادية؟

بالرغم من وجود العديد من السيدات العربيات اللاتي استطعن تحقيق نجاح

هويدا: اقتراحاتي لتعزيز بيئة عمل المرأة

العمل على توفير مزيد من فرص التدريب المستمر، وبخاصة دورات التدريب العالمية التي تمنح شهادات معتمدة دولياً.

التركيز على زيادة برامج الإرشاد والتوجيه للعاملات بالقطاع النفطي، وإظهار نماذج من العاملات اللواتي يعتبرن قدوة داخل القطاع والإشادة بإنجازاتهن.

التركيز على إبراز قصص النجاح وإنجازات المرأة العاملة بالقطاع النفطي محلياً وعالمياً، إضافة إلى تسليط الضوء على أبرز التحديات التي تواجهها، والعمل على تلافيها، مع تكريمها بشكل لائق يتناسب مع ما قدمته من إنجازات.

تعزيز مبدأ تكافؤ الفرص داخل القطاع النفطي من أجل ضمان قدرة المرأة على التنافس للوصول إلى أعلى المناصب.

● التعاون أساس الإنتاج

> القطاع يتبع آليات تضمن المفاضلة بين الجميع دون تمييز

ملحوظ في مجالات عملهن، إلا أن هذه الأسماء تظل استثناءً، ويظل الوضع الغالب قلة تواجد المرأة في مواقع قيادية على مختلف المستويات، وتتضمن التحديات الرئيسية التي تواجهها المرأة العربية في بيئة العمل خلال مراحل التطور الوظيفية، هيمنة الرجل على المناصب الإدارية العليا، وعدم ثقة بعض الإداريين بإمكانياتها العقلية والعلمية، الأمر الذي يجعلهم يفضلون إسناد الأعمال الهامة إلى الرجال، والاكتفاء بمنحها المهام الوظيفية البسيطة، الأمر الذي ينعكس في قلة الخبرة المكتسبة لديها بسبب قلة احتكاكها بالتحديات الكبرى داخل العمل، وعدم إشراكها في صنع القرار.

العمل والعائلة

كيف قمت بالموازنة والتوفيق بين طبيعة عملك الجادة وبين الحياة العائلية؟

الإدارة الفعالة للوقت هي المفتاح السري لتحقيق التوازن اللازم بين العمل والحياة خارج العمل، حيث يتوجب الفصل التام بين الحياة العملية والحياة الشخصية لتجنب الوقوع تحت الضغوط طوال اليوم، وإضافة إلى ذلك ممارسة الرياضة بشكل يومي تضمن تصفية الذهن والاندماج في الحياة الطبيعية بعيداً عن ضغوط العمل.

في رأيك... هل المرأة الكويتية تحتاج إلى مزيد من التشريعات لتعزيز حقوقها في العمل؟ وإذا كان هناك قانون يتحتم تشريعه لتمكينها فما هو هذا القانون؟ ولِمَ؟

على الرغم من حصول المرأة على العديد من المكتسبات خلال سنوات كفاحها الطويلة، إلا أنني أرى أن هناك حاجة إلى مزيد من التشريعات لتمكينها وتعزيز حقها داخل مكان عملها. فقد يكون من المفيد تشريع قانون بتحديد كوتة معينة لتواجد المرأة داخل الإدارات العليا ودوائر اتخاذ القرارات، فمن شأن ذلك أن يظهر مدى قدرة المرأة على أداء الأدوار الموكلة إليها على أحسن حال، الأمر الذي من شأنه أن يزيد من ثقة المجتمع بشكل عام بدور المرأة، وبالتالي يعزز تواجدها في المكان الذي تستحقه بكفاءتها وجهودها.

تحديات صعبة

كيف واجهت المرأة بالقطاع النفطي الظروف الاستثنائية التي مرت بها البلاد والعالم خلال جائحة كورونا؟

لا يخفى على أحد أن "جائحة كورونا"، أظهرت مدى كفاءة المرأة القيادية خصوصا في القطاع النفطي في إدارة تلك الأزمة، إذ تواجدت على رأس عملها في الصفوف الأمامية، لضمان استمرار العمل دون توقف على مدار الساعة، وضمان عدم تأثر عمليات الإنتاج والتصدير بقرار تعطيل العمل في المؤسسات الحكومية، فقد تمت إعادة جدولة وترتيب نوبات العمل، لضمان الوفاء بالالتزامات المحلية والخارجية من المنتجات النفطية على أكمل وجه، كما كانت تعمل يداً بيد لدعم جهود الدولة في مواجهة فيروس كورونا المستجد.

ناقشته ورشة عمل

مسخّن الميثان وبخار الماء

تعتبر ورش العمل أسرع الطرق لإيصال المعلومات، خصوصا الفنية منها استناداً إلى الميزة الأساسية لورش العمل التي تأخذ شكلاً تفاعلياً مباشراً، ففي الآونة الأخيرة، نظم قسم التفتيش والتآكل في مصفاة ميناء عبدالله بالتعاون مع شركة فورستر الألمانية ورشة عمل حول آلية فحص مسخن الميثان وبخار الماء في وحدات إنتاج الهيدروجين، أقيمت على مسرح مبنى الإدارة في المصفاة وقدمها الدكتور ادغار جوليان.

تقنية فحص تيار إيدي.. سهولة بالتشغيل ودقة عالية

● الدكتور ادغار جوليان

> أكثر مشاكل السخان شيوعاً تتمثل في الزحف الحراري

أبرز النقاط

حضر الورشة موظفو أقسام التفتيش والتآكل والصيانة والخدمات الهندسية في مصفاتي ميناء عبدالله وميناء الأحمدي، إضافة الى موظفي قسم التآكل في الشركة الكويتية للصناعات البترولية المتكاملة (كيبيك).

وجاءت أبرز النقاط التي تطرقت إليها هذه الورشة كما يلي:

شرح لبعض الاختبارات المتقدمة (Advanced NDT).

السخان الهيدروجيني (Reformer) وترتيباته.

الزحف الحراري (Thermal Creep) وأهميته في السخان الهيدروجيني.

علم المعادن والبنية المجهرية للأنابيب بسخان الهيدروجين (Reformer Tubes).

الاختبارات المتقدمة

شرح المحاضر تقنية فحص تيار ايدي (Eddy Current Testing) وهي أحد أنواع الاختبارات التي تستخدم بشكل واسع للكشف عن العيوب والأضرار على الأسطح وما تحت الأسطح. ومن مميزات هذه التقنية سهولة التشغيل، والدقة العالية للكشف عن الشقوق الضيقة، مع إمكانية إجراء الاختبار بسرعة تصل إلى 10 متر/ ثانية.

ويمكن لهذه التقنية الكشف عن ترقق الجدار، والشقوق، والتحفر، والتلف الناتج عن التآكل الإجهادي، وتغيرخواص المعدن بسبب الهيدروجين، والكربنة، والترسبات الخشنة، وكذلك فحص تيار إيدي بالليزر الخارجي (LEO) حيث يعد المسح الضوئي لأنابيب السخان الهيدروجيني إحدى طرق تنفيذ اختبار تيار إيدي، ويتم إجراء الفحص من الخارج للأنابيب (Tubes) باستخدام تقنية إيدي الحالية والليزر، وهي مجربة ودقيقة وموثوقة.

(LEO-iScan) وهي تقنية لفحص السطح الداخلي لأنابيب السخان الهيدروجيني باستخدام الليزر وتيار ايدي. حيث يتم إجراء الفحص بدءاً من الجزء العلوي للأنبوب ويستمر وصولاً إلى شبكة دعم المحفز (Catalyst).

وهذه العملية ممكنة فقط عندما تخضع الأنابيب لعملية استبدال المحفز، وهذه التقنية تُظهر بسهولة نمو التشوه/ الزحف (creep growth) وحتى في حال عدم وجود بيانات (أساسية) سابقة يستخدم النظام ثمانية أنواع ليزر يتم تكوينها على أربعة محاور للحصول على صورة كاملة لمعرفة حالة الأنبوب.

السخان أو الفرن

السخان أو الفرن ويستخدم لتسخين المواد في المصفاة، ويتم استخدام مصطلح الفرن حصرياً للإشارة إلى الأفران الصناعية المستخدمة كمصدر حرارة لأعمدة التقطير التجزيئي. ويتم في السخان المشتعل حرق الوقود وتوليد الحرارة في الأنبوب.

● تكريم الدكتور ادغار جوليان عقب انتهاء الورشة

والسخان الهيدروجيني ماص للحرارة ويتم فيه توفير التفاعل بواسطة لهب ناتج عن حرق الوقود. ويحدث هذا التفاعل عادة داخل الأنابيب المعبأة بمحفز صلب (Solid Catalyst) لدعم التفاعل الذي يتم تغذيته وتدويره بالداخل.

ترتيبات السخان

هناك أنواع مختلفة من السخانات المستخدمة في الصناعات، وهي تختلف في حيث الحجم والشكل والأنابيب والشعلات وقسم الحمل الحراري وقسم الإشعاع، لكن المفهوم الذي يغير الطريقة التي يتصرف بها السخان الهيدروجيني (Re-former) هي كالتالي:

- سخان هيدروجين اللهب من الأعلى.
- سخان هيدروجين جانبي اللهب.
- سخان هيدروجين سفلي اللهب.
- سخان هيدروجين التراس (Terraced)

الزحف الحراري

أكثر مشاكل السخان شيوعا هي الزحف الحراري، لأنه يتعرض لدرجات حرارة عالية تتناسب مع الوقت، مما يؤدي إلى تشوه دائم للمادة الصلبة، لذلك عند التعامل مع مثل هذه المعدات، يتم أخذ الزحف الحراري بعين الاعتبار.

ويدل معدل التشوه على خصائص المواد وقت التعرض، ودرجة الحرارة، والإجهاد الهيكلي المطبق، ويختلف نطاق درجة الحرارة الذي قد يحدث فيه تشوه الزحف باختلاف المواد، لذلك تعتبر المادة المصنعة من أهم العوامل عند التعامل مع الزحف.

ويكون الزحف الحراري أكثر شدة في المواد عندما تقترب من نقطة انصهارها كما لوحظ في جميع أنواع المواد، وبالنسبة للمعادن، يصبح مهماً فقط لدرجات حرارة أكبر من 0.4Tm، وهي درجة حرارة الانصهار المطلقة.

مراحل الزحف الحراري

هناك ثلاث مراحل من الزحف الحراري هي:

الزحف الأولي: في المرحلة يسمى الزحف العابر، ويكون معدل الإجهاد مرتفعا نسبيا، ولكنه يتناقص مع زيادة الوقت والضغط، وتشهد هذه المرحلة زيادة في مقاومة الزحف أو تصلب الإجهاد.

الزحف الثانوي: هو المرحلة الأكثر فهماً من قبل المهندسين، ويعرف أيضا باسم زحف الحالة المستقرة، أي أن معدل الإجهاد ينخفض إلى الحد الأدنى ويصبح قريباً من الثبات. ويرجع ذلك إلى التوازن بين تصلب العمل والتليين (التليين الحراري). وفي هذه المرحلة تبقى المادة لفترة طويلة جداً.

الزحف الثالث: في الزحف الثالث، يحصل تسارع في المعدل وربما الفشل النهائي، ويزداد معدل الإجهاد أضعافا مضاعفة مع الإجهاد والشقوق الداخلية، والتجاويف والفراغات.

● جانب من ورشة العمل

المسح الضوئي لأنابيب السخان تقنية مجربة ودقيقة وموثوقة

علم المعادن والبنية المجهرية

تتكون البنية المجهرية "المصبوبة" (as cast) لأنبوب السخان الهيدروجيني من حبيبات عمودية وحبيبات متساوية، وتعتمد النسبة المئوية لتكوين جزيئات المادة العمودية مقابل جزيئات المادة المتوازنة على "معدل التبريد الناقص".

ويتناسب معدل التبريد الناقص عكسياً مع عدد النوى المتكونة، فكلما تشكلت النوى، وكلما كانت الحبيبات (جزيئات المادة) أصغر (متساوية). وكلما قلت النوى، كانت الحبيبات أكبر (عمودي).

يتفق معظم المهندسين على أن وجود نسبة أعلى من جزيئات المادة متساوية المحور أفضل لانتشار الشقوق الزاحفة، ويتم تشكيل أكاسيد الضوء المتكونة على الجدار الداخلي للأنابيب.

الزحف الحراري في البنية المجهرية

عملية الزحف الحراري في البنية المجهرية هي المرحلة الأولية حيث تبدأ مرحلة إدراك الكربيد الثانوي ثم المرحلة الثانوية (الحالة الثابتة)، حيث تبدأ الفراغات المعزولة والموجهة في التشكل، ثم المرحلة الثالثة حيث تصبح الشقوق الدقيقة والكلية مرئية.

ويحدث تلف الزحف الحراري على جزء كبير من المحيط فوق جزء أطول (محوري) من الأنبوب، وهذا يؤدي إلى زيادة القطر والتمزق النهائي في الاتجاه الطولي والآثار التراكمية لعدة دورات حرارية ضارة للغاية تؤدي إلى تسارع تكسير الزحف الحراري.

مزايا قوة زحف حراري أعلى

قوة زحف أعلى تساوي أنبوب جدار أرق، وتدرجات حرارية أقل فوق جدار الأنبوب، مما يؤدي إلى زيادة عمر الأنبوب، ومقاومة الصدمات الحرارية، وانخفاض تكلفة الوقود، وانخفاض درجة حرارة الأنبوب المعدني، وأخيرا زيادة الإنتاج وزيادة الكفاءة.

علاوة على ذلك، فإن الاختيار الصحيح للمواد أمر بالغ الأهمية، ويمكن أن تتأثر مقاومة زحف المواد بالعديد من العوامل مثل الانتشار والراسب وحجم جزيئات المادة، وبشكل عام، هناك ثلاث طرق عامة لمنع الزحف في المعدن:

- استخدام معادن ذات درجة انصهار أعلى.

- استخدام مواد ذات حجم جزيئات مادة أكبر (grain size)

- استخدام السبائك الفائقة (عادة ما تكون سبائك الأوستنيتيك المكعبة المقاومة للزحف الحراري)، وبالتالي مادة مثالية في البيئات ذات درجات الحرارة العالية.

كل هذا يتطلب مراقبة صارمة ومحددة للجودة وضمان الجودة لعملية الصب والذوبان لتحقيق خصائص الزحف المطلوبة.

فريق العمل:

قسم التفتيش والتآكل 2- مصفاة ميناء عبدالله: فواز العتيبي - محمد نصيب - يوسف عابدين - حسين الزلزلة - عبدالوهاب الفارس - أحمد الصوري - يوسف المؤمن.

كيف تقرأ كتاباً يومياً؟

ثلاث خطوات!

عدم إتاحة أو وجود وقت كاف للقراءة، ذريعة سهلة لمعظم الناس، في حين يقرأ معظم الناس بسرعة 200 كلمة في الدقيقة وربما أسرع قليلاً من سرعة حديثهم، مما يأخذ كثيراً من الوقت لقراءة كتاب ما، وربما يصل في بعض الأحيان أسبوعاً أو اثنين أو ربما شهراً.
من حسن الحظ أنه باستطاعة الجميع قراءة كتاب يومياً، فقط لو استطعنا زيادة سرعة قراءتنا خمس مرات أكثر، حينها نظرياً سيمكننا قراءة 5 أضعاف ما كنا نقرأه من قبل، بعد ذلك سنتعلم أكثر، سنتثقف أكثر، ونستطيع تفقد الأخبار أولاً بأول.

> **لا تنطق وأنت تقرأ لأن نطقك للكلمات سيجعلك أبطأ**

القراءة السريعة

بادئ الأمر عليك أن تتمرن على زيادة سرعة قراءتك، وأسهل طريقة للتمرين هي استخدام موقع spreeder، لديهم عدة مقالات تستطيع قراءتها بالسرعة التي تحددها، ولكن عليك أن تنتبه لنقاط ثلاث هي:

لا تنطق الكلمات وأنت تقرأ، فأنت تستطيع أن تقرأ أسرع من أن تتحدث، لذا فإن نطقك لما تقرأه سيبطئك.

لا تقرأ داخلياً ولكن عليك أن تصنع صورة مجملة لما تقرأه، فعقلك له سرعة أعلى بكثير من نطق كلمات منفصلة داخلياً.

● يجب تهيئة بيئة مثالية للقراءة

> **سرعة استجابة العقل أعلى بكثير من نطق الكلمات**

حاول أن تركز عينك على منتصف الصفحة وتستخدم رؤيتك الجانبية، والتأكد من بعدك المناسب عن الشاشة لهذا التمرين.

موقع مفيد

عند استخدامك لـ spreeder فلتبدأ بسرعة 250 كلمة في الدقيقة، أكثر قليلاً من السرعة العادية وهي 200 كلمة في الدقيقة لمعظم الناس، وبمجرد شعورك بالارتياح والتعود عليها أضف 50-100 كلمة في الدقيقة لسرعة قراءتك، واستمر بزيادة السرعة إلى أن تصل لسرعة يصعب عليك القراءة بها، بعد عدة ساعات من التمرين يمكنك أن تصل لـ 1000 كلمة في الدقيقة، للتوضيح أكثر ستكون قد أنهيت هذه التدوينة في أقل من دقيقة.

الأمر الهام هنا هو ليس زيادة السرعة فقط بل زيادة الكمية، أي قراءة 2 أو 3 أو4 كلمات في المرة بدلاً من واحدة، فقراءة كلمة واحدة بسرعة 1000 كلمة في الدقيقة أمر شاق، لكن عند زيادة عدد الكلمات لـ 3 أو أربع فستكون أسهل إلى حد ما، فعليك تعلم قراءة كميات من النص، عندها ستستطيع قراءة صفحات الكتاب بسرعة كبيرة.

إرشادات لبيئة مثالية للقراءة

حدد ساعة معينة لتقرأ فقط، بدون أي مشتتات، ولا تدع أي شيء يشتت تركيزك.

حاول أن تتخلص من الأصوات والمشتتات الخارجية، ربما بعض الضوضاء الثابتة ستقيدك، إذا سمعتها بواسطة سماعة هاتفك، نقترح عليك موقع Rainy mood فهو مريح بالفعل.

خذ بعض الملاحظات أثناء القراءة، فعند قراءتك خلال الساعة الطبيعي أنك ستنسى بعض الأشياء، أخذ الملاحظات وتدوينها أمر جيد هنا.

تخير ما تقرأ

عند استخدامك تطبيق spreeder تحتاج لنصوص معينة تنسخها بالتطبيق للتمرين عليها، عليك أن تختار نصوص مألوفة لك ليست بها كلمات صعبة، واختيارك لأشياء تحبها لتتمرن عليها سيجعل فهمك لمحتواها أسرع من قبل، كما يمكنك أيضاً استخدام تطبيقات مماثلة لـ spreeder بنفس فكرته تقريباً.

بيئة القراءة

بمجرد تعلمك القراءة السريعة، وجمعك لكتب ومواد تستطيع قراءتها بسهولة بدون استخدام spreeder، تحتاج الآن لتهيئة بيئة مثالية للقراءة كي تستطيع أن تستوعب كل ما تقرأه، وستجد القراءة مرهقة ذهنياً في بعض الأحيان، وبعد ساعة ستشعر بالتعب، إضافة إلى أن القراءة تتطلب منك تركيزا وانتباها كاملين، وأي تشويش مثل الموسيقى أو الضوضاء قد يشتتك.

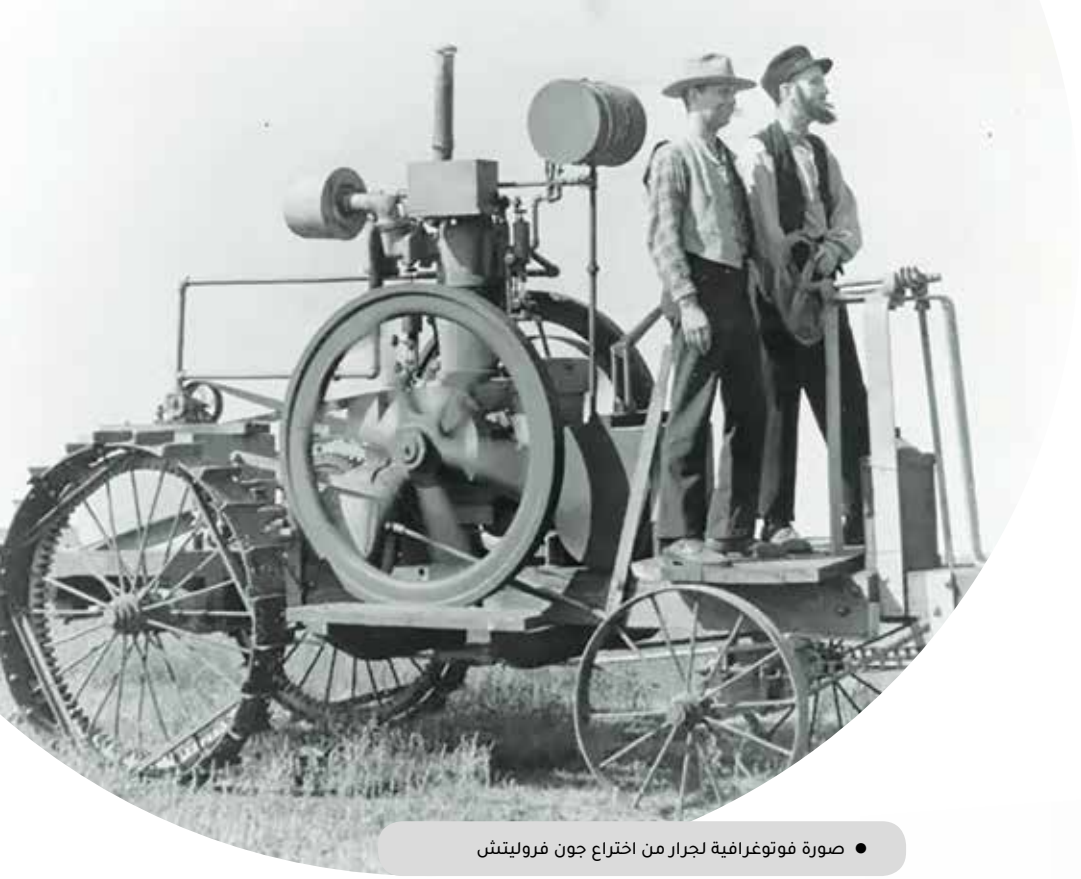
المصادر: - الرسالة نت - وكالات

قاد ثورة حقيقية

الجرَّار الزراعي

اتجه الإنسان منذ القدم للاعتماد على الحيوانات، كالأحصنة والثيران، لإنجاز العديد من الأعمال الفلاحية والزراعية وخاصة عملية حراثة الأرض، والتي تهدف إلى إعداد وتهيئة التربة الزراعية. وعرفت تسعينيات القرن التاسع عشر ظهور اختراع جديد أحدث ثورة حقيقية في مجال الزراعة وغيّر مفاهيمها الكلاسيكية والتي عاشت على وقعها البشرية على مدار آلاف السنين، حيث ألغى هذا الاختراع الذي ابتكره المخترع الأميركي "جون فروليتش"، الدور الأساسي الذي حظيت به الحيوانات أثناء القيام بالأعمال الفلاحية.

"فروليتش" اخترع أول جرَّار بمحرك بنزين قادر على السير عام 1980



● صورة فوتوغرافية لجرار من اختراع جون فروليتش

> **تم جمع 72 ألف شوال حبوب خلال 52 يوما في أول تجربة للاختراع**

معاناة البدايات

خلال الربع الأخير من القرن التاسع عشر، عمل "جون فروليتش" في المجال الفلاحي، ومع حلول موسم الحصاد السنوي اتجه لتوظيف عدد من العمال ليستغل عقب ذلك حصّادته العملاقة، والتي كانت تعمل اعتماداً على المحرك البخاري، لجمع محاصيل الحبوب بعدد من حقول ولايات آيوا، وداكوتا الجنوبية، وداكوتا الشمالية مقابل مبلغ مالي.

وعانى "فروليتش" من مشاكل عديدة مع الحصّادة، حيث كانت آلة كبيرة الحجم وثقيلة مما جعل مهمة نقلها من مكان لآخر صعبة وبطيئة، فضلاً عن ذلك فقد عانى أيضا من مشاكل جمّة للتزود بالفحم الحجري والذي احتاج لكميات كبيرة منه لتشغيل المحرك البخاري للحصادة. والتي اعتبرت حينها آلة خطيرة حيث كانت شرارة واحدة صادرة من سخّان المحرك البخاري كافية لإحراق مناطق زراعية هائلة.

آلة جديدة

وأمام هذا الوضع السيئ، اتجه الرجل سنة 1890 لابتكار آلة جديدة مستغلاً خبرته ومعرفته بمحركات البنزين، حيث أقدم على اقتناء محرك بنزين من نوعية (Van Duzen) ذي الاسطوانة الواحدة ثم قام بربطه بالحصّادة، معتمداً على خبرة صديقه الحدّاد "ويل مان"، والذي نجح في إدخال تعديلات على هيكل آلة مزودة بمحرك بخاري من نوع "روبنسون" (Robinson) لجعلها ملائمة لمحرك بنزين.

وحقق "فروليتش" إنجازاً غير مسبوق في التاريخ، حيث نجح في صناعة أول جرار مزود بمحرك بنزين وقادر على السير إلى الأمام والخلف، وخلال موسم الحصاد سنة 1892م، ذُهل الفلاحون بولاية داكوتا الجنوبية عقب مشاهدتهم لتجربة هذا الاختراع بأحد حقول الولاية، حيث تمكن اعتماداً على جراره البالغ قوته 16 حصاناً وحصّادته الجديدة، من حصد ما يقارب 72 ألف بوشل (شوال) من الحبوب خلال فترة زمنية قدرت بنحو 52 يوماً مستخدماً أقل من 100 لتر من البنزين، وهو ما مثّل وقتها رقماً قياسياً مقارنة بالطرق القديمة المعتمدة للحصاد.

ومع حلول عام 1893م، استغل "فروليتش" اختراعه ليفتتح برفقة 8 مستثمرين آخرين شركة (the Waterloo Gasoline Traction Engine Company) وليبدأ على إثر ذلك بتصنيع الجرارات، وقد تمكنت هذه الشركة من صناعة 4 جرارات إلا أنها فشلت في بيعها، لتتجه عقب ذلك نحو تغيير اسمها إلى (the Waterloo Gasoline Engine Company)، والتركيز على إنتاج محركات البنزين فقط، وبسبب ذلك غادر "فروليتش" هذه الشركة حيث فضّل مواصلة أبحاثه بشكل منفرد على الجرارات.

جهود المصنعين

وبين عامي (1916-1922)، كانت هناك طفرة في تصنيع الجرارات الزراعية، حيث أقدمت أكثر من 100 شركة تنتج جرارات زراعية للاستخدامات الزراعية، مع مرور الوقت تطورت صناعته وتضاعف إنتاجه، ويرجع ذلك جزئيا إلى المنافسة والتعاون بين مختلف الشركات المصنعة والتكنولوجيا المستمرة، وكانت شركة (Waterloo) هي الأساس في هذا التطور، حيث استثمرت

● الجرارات الحديثة تساعد المزارعين على حصاد محاصيلهم بفاعلية وكفاءة

في أبحاث الجرارات منذ عام 1911، ممّا أدّى إلى تطوير جرارات تعمل بالكيروسين تنافس محركات البنزين. ومع حلول سنة 1918، بيعت هذه الشركة إلى مؤسسة (John Deere) مقابل مبلغ تجاوز مليوني دولار.

محراث فولاذي

واستمرت شركة (Deere) في إنتاج نماذج جـــرار(Waterloo)، وبفضل الإمكانات الهائلة المتوافرة لدى الشركة لعمل الجرارات، أنشأت الشركة أول محراث فولاذي بحلول عام 1928م، كما تم تقديم أول جرار للأغراض العامة، ممّا أدّى إلى زيادة الإنتاجية.

وتميزت جـرارات (Deere) بعجلاتها المطاطية، فحتى أواخر الثلاثينيات من القرن الماضي، كانت الجرارات الزراعية تحتوي على عجلات فولاذية فقط، ممّا جعل المزارعين حذرين للغاية عندما تم تقديم أول نموذج جرارات شركة (Deere)، متسائلين ما إذا كانت جرارات العجلات المطاطية ستكون قادرة على القيام بنفس الدور الذي تقوم به تلك الجرارات ذات العجلات الفولاذية.

وقد أدى انضمام مصنعون آخرون في صناعة وإنتاج الجرارات إلى احتدام المنافسة وانخفاض الأسعار، وأصبحت الجرارات ميسورة التكلفة بالنسبة للمزارعين الذين أمكنهم زيادة إنتاجية مزارعهم بامتلاك جرار وتوفير الوقت والعمالة.

حجم أصغر

وبفضل المنافسة بين الشركات المصنعة تم تصنيع الجرارات بشكل أصغر حجما وأخف وزنا، حيث بات الجميع يبحث عن إنشاء آلات أقل حجما وأكثر كفاءة، وقد تم تصنيعها واستخدامها دوليا، حتى أن المخترع الأميركي هنري فورد قام أيضا بصناعة جرارات حديثة ووضع عليها العلامة التجارية (Fordson).

وبعدها بدأت الدول في جميع أنحاء العالم بتصنيع وتسويق الجرارات، فخلال منتصف القرن العشرين قامت شركتا "لامبورغيني" في إيطاليا و"ماهيندرا" في الهند، بتصنيع نماذجها الخاصة من الجرارات الزراعية، وقد بدأت الشركتان بتصنيع الجرارات ابتداءً من عام 1948 للأسواق المحلية والدولية، في حين أنّ هناك المئات من مصنعي الجرارات قد خاضوا أيضا التجربة حول العالم.

> **جرَّارات "ماهيندرا" الهندية هي الأكثر مبيعا في العالم منذ عام 2010**

> **"فورد" و"لامبورغيني" شركات كبيرة خاضت تجربة تصنيع الجرارات**

● صورة للمخترع الأميركي جون فروليتش

● صورة لأحد الجرارات القديمة

واستمر تطور الجرارات فبحلول عام 1966، أصبح (Deere) أول مصنع يقدم للمزارعين جرارا مزودا بقضيب دحرجة للمساعدة على حماية المشغل، كما صارت الجرارات الزراعية تتميز بمقاعد أكثر راحة للمشغل، وواقي صوت يحمي كابينة الجرار ممّا يساعد على حمايتها من الحرارة والبرودة والغبار.

الجرارات الحديثة

مع التقدم التكنولوجي، أصبحت الزراعة آلية أكثر فأكثر، حيث أنّ الجرارات الحديثة تساعد المزارعين على أن يكونوا أكثر كفاءة وفعالية ودقة، وتُعتبر شركة "ماهيندرا" الهندية هي الشركة المصنعة للجرارات الأكثر مبيعا في العالم من حيث حجم المبيعات اعتبارا من عام 2010، وقد أدت التحسينات المستمرة إلى أن تصبح الجرارات آلات أخف وأسرع وأكثر كفاءة من تلك التي كانت تعمل بالبخار قبل 100 عام، كما جعلتها ضرورية لمجموعة كبيرة من ومتنوعة من الصناعات القائمة على المنتجات الزراعية.

> **عام 1966 قدمت (Deere) أول جرَّار يساعد على توفير الحماية للمشغل**

أهم التطورات في صناعة الجرار الزراعي

- سنة 1858 أول آلة حصد تعمل بمحرك بخاري وبعجل حديد.
- سنة 1890 اختراع أول جرار بمحرك بنزين قادر على السير.
- سنة 1892 نجاح الجرار في حصد 72 ألف بوشل من الحبوب.
- سنة 1893 إفتاح أول شركة تجارية لتصنيع الجرارات.
- سنة 1916-1922 طفرة في تصنيع الجرارات من شركات مختلفة.
- سنة 1937-1941 إدخال التبريد على محركات الجرارات.
- سنة 1948 التحكم الهيدروليكي في تشغيل الآلات الزراعية.
- سنة 1950- 1960 زيادة قدرات الجرارات وتطورها بشكل ملحوظ.
- سنة 1966 الاهتمام بأمن وسلامة مشغل الجرار.

المصادر:

- موضوع "اختراع أحدث ثورة في الفلاحة" - 2018 - موقع "العربية".
- موضوع "قصة اختراع الجرارات الزراعية" - 2021 - موقع "إي عربي".

يتعلق بالعادات اليومية

أسلوب الحياة الصحي

إن اسلوب الحياة "lifestyle" هو النظام الذي يتبعه الإنسان خلال حياته، سواء كان أسلوبه في الحياة العامة أو في العمل، أو في حياته الأسرية أو الزوجية أو في التعامل مع الآخرين، ولكن ما هو أسلوب الحياة الصحي؟

هو بمعناه البسيط اتباع عادات أو نظام حياة روتيني خالٍ من الضرر على الصحة، والمحافظة على الجسم من الأمراض التي يسببها الإهمال وعدم الاهتمام بالنفس وبما يناسبها، فالعادات اليومية هي أسلوب الحياة الذي يعيشه كل إنسان بطريقة مختلفة.

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

● يجب اتباع نمط حياة صحي

ممارسة الرياضة تجدد الطاقة والدورة الدموية وتقوي مناعة الجسم

وقاية وحماية

ويعتبر أسلوب الحياة الصحي من الأشياء التي تساعد الإنسان على التخلص من الأمور السيئة كتناول المخدرات أو السهر خلال الليل، وأيضا تساعد في الشعور بالنشاط والصحة ويقلل اتباع أسلوب حياة صحي من التوتر والقلق والخوف، قد لا يكون هناك تعريفا موحدا لأسلوب الحياة الصحي ولكن يمكن تعريفه بأنه محاولة للوقاية من الأمراض وحماية الجسم من الضرر وتجنب فعل العادات السيئة.

ومن أهم العناصر التي يجب الالتزام بها لتكوين نمط حياة صحي يحافظ على الصحة العامة ويضمن الوقاية من الأمراض:

الطعام الصحي

قد يكون تناول الطعام الصحي مرهقا وشيئا غير ممتع للكثير من الأشخاص، ولكن هناك العديد من الوصفات الغذائية التي يمكنك البحث عنها من خلال الإنترنت، والبدء في اتباع نظام غذائي صحي، فالإكثار من تناول الأطعمة المضرة كالمقلية أو التي تحتوي على الدهون المهدرجة دون التفكير في العواقب قد يكون نتيجته سيئة، فالطعام الصحي يحافظ على الجسم بصورة فعالة، ويحمي من الإصابة بالأمراض، كذلك يعمل الطعام الصحي على إمداد الجسم بالطاقة اللازمة، ويحسن النفسية بشكل ملحوظ.

ومن أهم النصائح التي تضمن نموذجية الأكل الصحي، تناول وجبات تحتوي على الخضروات والحبوب الكاملة والفواكه والمكسرات، واستخدام منتجات الألبان قليلة أو خالية الدسم، وكذلك تنظيم الوجبات لتصبح متفرقة وصغيرة خلال اليوم، فمن الصحي تناول 5 وجبات يوميا.

ويفضل تناول الأسماك ثلاث مرات أسبوعيا، وتناول اللحوم الخالية من الدهون، والدجاج والفاصوليا، وتجنب تناول المشروبات الغازية والعصائر التي تحتوي على السكر بكثافة، والاهتمام بتناول الأطعمة التي تحتوي على كمية قليلة من

● الرياضة تساعد الجسم على تجديد طاقته

النوم له تأثير كبير على الحالة الصحية العامة فيزيائيا ونفسيا

الدهون والملح والسكر.

يجب تجنب تناول الأكل قبل النوم خصوصا الوجبات الكبيرة أو الدسمة فقد تسبب الارتجاع، وتجنب الوجبات الكبيرة خصوصا في فصل الصيف والأيام الحارة، كما يجب عدم أكل اللحوم الغير مطبوخة أو نية بعض الشيء فهي مضرة على الصحة.

ممارسة الرياضة

إن ممارسة الرياضة أو الأنشطة البدنية من الأمور المهمة في حياتنا، ويغفل الكثير منا عنها، رغم أنها تساعد الجسم على تجديد طاقته، وتعمل على تجديد الدورة الدموية فيه، كما أن ممارسة التمارين الرياضية تساعد الجسم على البقاء بصحة جيدة، وتعمل على الوقاية من الأمراض التي من ضمنها السمنة.

وتعمل ممارسة التمارين بانتظام على حماية القلب من الأمراض التي يمكن أن تصيبه، كذلك تحمي من الإصابة بالسكتة الدماغية ومرض السكري والسمنة وارتفاع ضغط الدم.

وتساعد ممارسة الرياضة أيضا الأشخاص الذين لديهم مرض التهاب المفاصل على القيام ببعض الأنشطة مثل صعود الدرج أو قيادة المركبات، كما تعمل على تغير المزاج، حيث تخفف من التوتر والقلق، وتعمل على تعزيز ثقة الإنسان بنفسه.

مناعة ضعيفة

ويؤدي عدم ممارسة الرياضة إلى بعض الأمراض كالكسل والخمول، وعدم ممارسة أنشطة الحياة اليومية بشكل سليم، ويؤدي كذلك إلى الضعف وعدم القدرة على تحمل الأشياء والإصابة بمناعة ضعيفة، ومن النصائح التي يمكنك اتباعها في ممارسة الرياضة ما يلي :

- خصص جزءاً من تمرينك لتحمل الأوزان، فهي تعمل على تقوية العظام والوقاية من الإصابة بمرض هشاشة العظام.

● يجب ممارسة التمارين الرياضية لمدة ثلاثين دقيقة في اليوم، وبتكرار 5 أيام في

فوائد الحياة الصحية

هناك العديد من الفوائد التي يقدمها أسلوب الحياة الصحي، وهي:

● الحفاظ على وزن صحي، حيث تساعدك الوجبات الصحية، وممارسة التمارين الرياضية على في التحكم بوزنك.

● يعكس الجسم شعوره إلى العقل، حيث يسبب الشعور بالرضا والراحة التي يشعر بها جسدك على تحسين المزاج.

● أسلوب الحياة الصحي يجعلك تتخلص من الأمراض أو الوقاية منها، وعدم الإصابة بها كمرض السكري ومتلازمة الأيض والاكتئاب.

● أسلوب الحياة الصحي يجعل جسدك يعمل على تعزيز الطاقة حيث تعمل ممارسة التمارين الرياضية وتناول الطعام الغذائي على تعزيز قوة العضلات والمساعدة في الحصول على نوم عميق.

● تناول الطعام الصحي يحميك من الأمراض

> **التدخين من أسوأ العادات المضرة التي يمكن أن يقوم بها الإنسان**

الأسبوع على الأقل.

● يجب البدء بممارسة الرياضة بشكل تدريجي وذلك لتجنب الإصابات الرياضية، أو آلام المفاصل أو الشعور بالغثيان والإعياء.

● قد تشعر بالتعب والألم عند ممارسة التمارين الرياضية في جسدك بالكامل، وفي هذه الحالة يجب التوقف عن ممارسة الرياضة فورا وأخذ قسطا من الراحة.

مواعيد النوم

إن النوم له تأثير كبير على الحالة الصحية عموما، فعادات النوم السيئة يمكن أن تؤدي إلى مشاكل كثيرة والإصابة بأمراض أخرى، لذلك يجب الحفاظ على مواعيد النوم، والحصول على نوم صحي وهادئ، وفيما يلي نصائح خاصة بالنوم:

● عدم استخدام الهاتف المحمول أو اللابتوب أو مشاهدة التلفاز قبل الذهاب إلى النوم بساعتين على الأقل.

● عدم ممارسة التمارين الرياضية الشديدة قبل النوم، ويمكنك القيام باليوجا والاسترخاء قبل النوم بساعة، فهذا يساعدك على النوم السريع.

● تحديد وقت للنوم أي النوم في موعد محدد يوميا، وكذلك النهوض في موعد معين في الصباح.

● عدم قضاء نهاية الأسبوع في النوم فقط، يجب أن تنام من 7 إلى 8 ساعات يوميا.

● عدم تجاهل مشاكل النوم واضطرابات النوم.

● عدم السهر خلال الليل لفترات طويلة فذلك يؤذي خلايا الدماغ.

● النوم في مكان هادئ ومريح وعلى وسادة مريحة حتى لا تؤلمك رقبتك.

الابتعاد عن التدخين

إن التدخين من أسوأ العادات التي يمكن أن يقوم بها الإنسان، حيث يؤدي إلى التسبب في أمراض الرئة التي تؤدي إلى الوفاة المبكرة، فقد أثبتت الدراسات بحسب المعهد الوطني للسرطان في أمريكا أن التدخين من أهم مسببات الوفاة، ومن الأمراض التي يمكن أن يسببها التدخين أمراض القلب والشرايين، وأمراض السرطان بكل أنواعها وأمراض الرئة، وكذلك يعد التدخين خطرا كبيرا على المرأة الحامل وعلى الأطفال الصغار حيث يضرهم كما يضر المدخن بنسبة 70%، ويمكن أن يصاب الأطفال بسرطان الرئة عند التعرض لدخان السجائر.

تجنب التوتر

إن الاهتمام بالصحة النفسية هو من أهم أسباب الحصول على أسلوب حياة صحي، فقد يغيب عن الكثيرين الاهتمام بالنفسية والابتعاد عن كل ما يسبب التوتر والقلق والشعور بالضيق، فالصحة النفسية تؤثر على جميع أجهزة الجسم فعلى سبيل المثال عندما يتوتر الشخص يفرز الجسم هرمونات لتخفيف التوتر وإذا لم يحصل تبدأ المشاكل بالظهور كآلآم العضلات والصداع، ويؤدي التوتر والضغط إلى اللجوء إلى أساليب أخرى غير صحية كالتدخين أو السهر على سبيل المثال، وللتخلص من التوتر يجب أن تفعل ما يلي: قراءة كتب وروايات - الاسترخاء والراحة - ممارسة اليوجا والتأمل - ممارسة التمارين الرياضية - الخروج مع الأصدقاء - التجمع مع العائلة - ممارسة الهوايات - السفر والاستمتاع.

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

شوق الخميس

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

شوق محمد الخميس، تخرجت من جامعة الكويت، تخصص تمويل.

ما هي طبيعة العمل الذي تؤدينه بالشركة؟

أعمل بوظيفة مراقب بفريق العلاقات الداخلية التابع لدائرة العلاقات العامة والإعلام، حيث أقوم مع زملائي بتنظيم فعاليات الشركة المختلفة، كالمؤتمرات المتخصصة التي تعرض إنجازات الشركة، وغيرها من الفعاليات الرسمية المتنوعة كالاجتماعات والاحتفالات.

ومن طبيعة عملنا أيضا تنظيم أنشطة اجتماعية متنوعة لرفع الروح المعنوية للموظفين، وتعزيز انتمائهم للشركة مما يزيد الإنتاجية والإنجاز بشكل عام على كافة الأصعدة.

ما سبب اختيارك العمل في القطاع النفطي؟

اخترت العمل في القطاع النفطي وسعيت إليه لأهميته الكبيرة، فهو قطاع حيوي ومستقر، ويعد أهم القطاعات الاقتصادية في الكويت إذ يُمثل أساس ميزانية البلاد ويحظى العاملون به بمكانة مُتميزة في المجتمع الكويتي.

● السفر من هوايات شوق الخميس

أطمح إلى الحصول على شهادة الماجستير

إلى أي مدى لمست اختلافا بين الحياة العملية والدراسة النظرية؟

لقد ساعدتني الدراسة النظرية على فهم العديد من متطلبات العمل، كما استخدمت في عملي الكثير من المهارات الشخصية التي اكتسبتها خلال الدراسة، مثل: تنظيم الوقت، والتعامل مع الضغوط، واستخدام برامج الكمبيوتر المتعددة، أما الحياة العملية فقد ساعدتني على تنمية مهاراتي وتطويرها، مثل رفع مستوى الإدراك، وزيادة قدراتي الاجتماعية.

ما هي أهم التحديات التي تواجهك في مجال العمل؟ وكيف تتغلبين عليها؟

يُعد التعامل مع عدد كبير من موظفي الشركة، والشخصيات المختلفة من التحديات الكبيرة التي واجهتني في بداية عملي، وقد تغلبت على هذا الأمر عبر مهارات الاستماع والتفهم، حيث استمع لكل شخص محاولة تقبل أسلوبه وثقافته، وذلك من أجل تسهيل العمل المشترك بيننا، وفي ذات الوقت الاستفادة من خبرته.

أيضاً الضغط المستمر من التحديات الكبيرة في القطاع النفطي بشكل عام نظرا لأهمية القطاع، وأتغلب على ذلك عبر تنظيم الوقت والتعاون مع فريق العمل.

هل تشعرين أن عملك يتناسب مع ميولك؟

نعم، يتناسب عملي مع ميولي الشخصية في العديد من النواحي، حيث أن عملي غير روتيني ويدعم مهاراتي الاجتماعية عبر الاحتكاك وبناء العلاقات مع العديد من زملائي الموظفين بالدوائر والفرق المختلفة، ولطالما أحببت تطوير نفسي واكتساب مهارات جديدة، والتعلُّم من خبرات الآخرين.

ما أهم إنجازاتك في مجال العمل؟

لقد شاركت في تنظيم العديد من الفعاليات الكبرى التي أقامتها الشركة على مدار خمس سنوات، كحفل توقف مصفاة الشعيبة، وحفل افتتاح الوقود البيئي، وغيرها من الفعاليات الضخمة، وفي كل مرة أشعر بإنجاز كبير مع نهاية الفعالية واستكمال جدولها الزمني، كما أني شاركت في عدد من التقارير السنوية للشركة، كتقرير الاستدامة.

ما رؤيتك في تطوير الذات؟

تطوير الذات يعتمد على اكتساب المزيد من الخبرات والتعلّم المستمر، وفي هذا الشأن أسعى للحصول على المزيد من الشهادات العلمية، حيث أحضر حاليا للحصول على ماجستير في إدارة الاعمال، وأسعى إلى رفع كفاءتي وخبرتي في العمل عبر إتمام عدد من الدورات التدريبية في مجالات متنوعة تقدمها دائرة التدريب والتطوير الوظيفي.

ما طموحاتك، وما الذي تودين تحقيقه في المستقبل؟

أطمح إلى تحقيق إنجازات علمية عبر الحصول على شهادة الماجستير، وأن أحقق إنجازات متتالية على المستوى الوظيفي.

ما هواياتك، وهل تحرصين على ممارستها؟

أحب السفر والتعرّف على ثقافات الدول المختلفة، والاطلاع على كل ما هو جديد، وأفضل الرحلات البحرية التي امارس بها الأنشطة ذات الطابع الرياضي بالكويت.

ومن هواياتي أيضا القيام بالأعمال التطوعية، حيث نجتمع أنا وبعض صديقاتي ونقوم بعدد من الأعمال الإنسانية التي نرتب لها مسبقا حتى نقدمها بشكل لائق.

هل حققتِ إي إنجاز في مجال ممارسة الهواية؟

حققت الكثير من الإنجازات على المستوى الشخصي، فخلال سفري اكتسبت عدد من الخبرات المتنوعة في مختلف المجالات.

كيف توفقين بين ممارسة الهواية والعمل؟

من خلال مهارات تقسيم العمل وإدارة الوقت، أتمكن من تحقيق التوازن بين العمل وبين الهواية.

استراحة الوطنية

هل تعلم ؟

- أن بصمة اللسان تختلف من شخص لآخر، مثل بصمة الإصبع.
- أن عدد عضلات الأُذُن الواحدة للقط هي 32 عضلة.
- أن العرب نشروا1% من إجمالي عدد الكُتب المنشورة عالميّاً.
- أن رواد الفضاء لا يستطيعون البكاء، بسبب عدم وجود جاذبيّة.

معلومات عامة

- علم الفيزياء هو علم يقوم بدِراسة المادة والطاقة والتفاعُلات الموجودة بينهم.
- علم الحفريات هو علم يقوم بدراسة أشكال الحياة التي كانت موجودة في عصور ما قبل التاريخ.
- علم الأرصاد الجوية هو علم يتعامل مع الغلاف الجوي وظواهره، مثل الطقس والمناخ.

كلمات

- الرضا الذي يوفره العفو يدوم إلى الأبد.
- يهب الله الطيور غذاءها، لكن لا بد أن تطير لتصل إليه.
- الأطفال أهم موارد العالم وأفضل أمل في المستقبل.
- الحقيقة الوحيدة الثابتة هو أنه لا شيء أكيد.

من الكويت

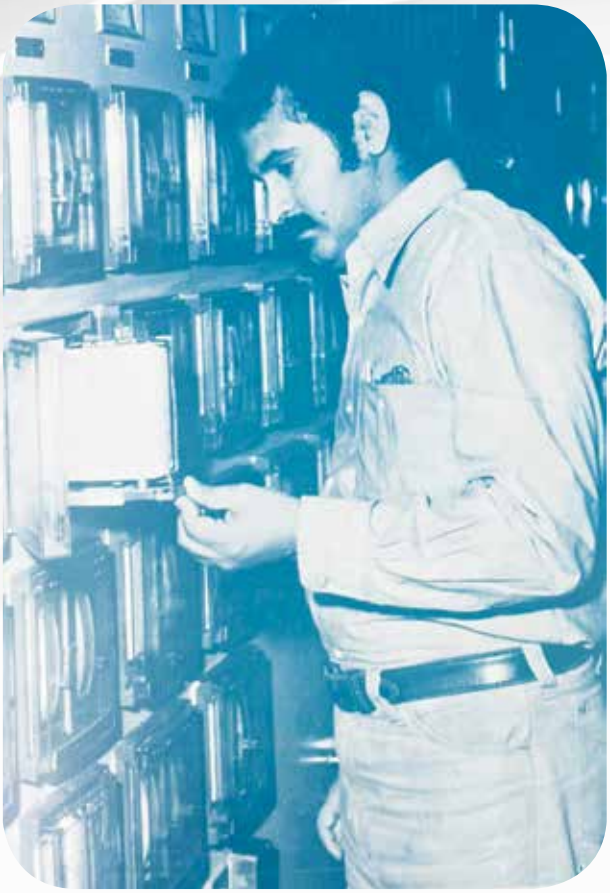
حقل بحرة .. هو أول حق نفط مكتشف في الكويت تم اكتشافه عام 1936، يقع على الشاطئ الشمالي لجون الكويت، وقد تم حفره على عمق أكثر من 7 آلاف قدم، ولكن هذا الحقل ليس للاستخدام التجاري الاقتصادي.

شخصيات

هيثم الغيص .. الأمين العام لمنظمة الدول المصدرة للنفط "أوبيك"، وهو أول كويتي ينتخب لهذا المنصب الرفيع، وقد باشر منصبه الجديد ابتداء من الاثنين الأول من أغسطس 2022، خلفا للنيجيري محمد باركيندو، وقد تم انتخابه وتزكيته من قبل الدول الـ 13 الأعضاء في المنظمة ليشغل هذا المنصب المهم لمدة 3 سنوات، وهو ما يعكس مكانة الكويت المرموقة داخل "أوبيك".

ولد الغيص في أكتوبر1969، وتخرّج عام 1990 بدرجة بكالوريوس في العلوم السياسية من جامعة سان فرانسيسكو الحكومية، وهو يتقن غير لغته العربية الأم ست لغات أخرى، هي الإنجليزية والفرنسية والإسبانية والألمانية والبرتغالية والصينية.

من الأرشيف



موظف يتفقد لوحة مراقبة وحدة الهيدروجين في غرفة العمليات بمصفاة الشعيبة.

أبراج وحدة الهيدروجين في مصفاة الشعيبة.

الوطنية: عدد فبراير 1977

21 سبتمبر

اليوم العالمي للسلام

تواصل معنا

@knpcofficial

www.knpc.com