ارامكو السعودية
Saudi Aramco

تقرير أرامكو السعودية السنوي لعام 2009

قائمة المحتويات

04 أرقام مهمة

05 مجلس الإدارة

06 كلمة معالي رئيس مجلس الإدارة

07 كلمة رئيس الشركة

08 المقدمة

14 التنقيب

18 أعمال الزيت

26 أعمال الغاز

31 التكرير والبتروكيميائيات

37 التوزيع والنقل البحري

40 الموارد البشرية

45 السلامة والصحة وأحياء السكن

48 المواطنة والشركة

62 أرامكو السعودية في أرقام

حقوق الطبع 2010 م،
جميع الحقوق محفوظة لأرامكو السعودية

فادم الحرمين الشريفين

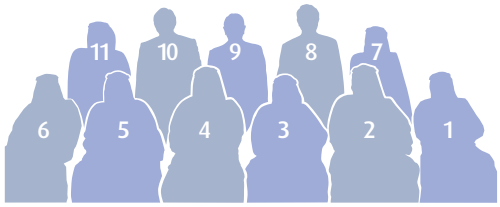
الملك عبدالله بن عبدالعزيز آل سعود

ولي العهد، نائب رئيس مجلس الوزراء،
وزير الدفاع والطيران والمفتش العام
صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبدالعزيز آل سعود

أرقام مهمة

احتياطيات الزيت وإنتاجه	الاحتياطيات القابلة للاستخراج من الزيت الخام والمكثفات	260.1 بليون برميل
	إنتاج الزيت الخام (المتوسط اليومي)	7.9 مليون برميل
	إنتاج الزيت الخام (السنوي)	2.9 بليون برميل
احتياطيات الغاز وإنتاجه	احتياطيات الغاز	275.2 تريليون قدم مكعبة قياسية
	إنتاج الغاز (المتوسط اليومي للغاز الرطب المُسلَّم إلى معامل الغاز)	8.6 بليون قدم مكعبة قياسية
	إنتاج الغاز (السنوي)	3.2 تريليون قدم مكعبة قياسية
سوائل الغاز الطبيعي	إنتاج سوائل الغاز الطبيعي (المتوسط اليومي)	1.1 مليون برميل
	إنتاج سوائل الغاز الطبيعي (السنوي)	410.2 مليون برميل
الاكتشافات الجديدة	حقول الزيت	سريَّان
	حقول الغاز	سنمان
الآبار المُنجَزَة	التنقيب عن الزيت	19
	التنقيب عن الغاز	7
	تطوير الزيت	399
	تطوير الغاز	119
صيانة الآبار	آبار الزيت	48
	آبار الغاز	11
	آبار الماء	15

مجلس الإدارة



1. معالي الدكتور محمد بن إبراهيم السويل
2. الأستاذ خالد بن عبد العزيز الفالح
3. معالي الأستاذ علي بن إبراهيم النعيمي
4. معالي الدكتور إبراهيم بن عبد العزيز العساف
5. معالي الدكتور عبد الرحمن بن عبد العزيز التويجري
6. معالي الدكتور خالد بن صالح السلطان
7. الأستاذ سالم بن سعيد آل مالض
8. السير مارك مودي ستيوارت
9. السيد جيمس دبليو. كينير
10. السيد بيتر إل. وويكي
11. الأستاذ عبد العزيز بن فهد الفيال

كلمة معالي رئيس مجلس الإدارة

تميزت شركتنا منذ الأيام الأولى لإنشائها بالعمل بروح الفريق الواحد لتحقيق الأهداف المشتركة والفوائد المتبادلة على المدى البعيد.

فمنذ 75 سنة ونيف، أسس المغفور له جلالة الملك عبد العزيز آل سعود تحالفاً تاريخياً في مملكته الفتية حين وافق على اتفاقية امتياز تسمح للجيولوجيين الأمريكيين بالتنقيب عن النفط في المملكة. وهكذا تضافرت في هذا التحالف الخبرة والموارد الطبيعية لتحقق الخير للمواطنين السعوديين وشعوب العالم، ولتؤسس الشركة التي سميّت فيما بعد أرامكو السعودية، وأصبحت أكبر مصدر للطاقة البترولية في العالم.

لقد أدى هذا التركيز على تبادل الأفكار ووجهات النظر والمعارف والمعلومات والأدوات والكفاءات إلى صياغة نهج ثابت قوامه الالتزام بالمساعدة في دفع عجلة التقدم والرفاهية في مختلف أنحاء العالم وتطوير اقتصادنا الوطني وتنويع مصادره والإسهام في أمن الطاقة واستقرار الأسواق، كما هيأ بيئة مواتية للابتكار والأخذ بزمام المبادرة.

وسوف يرى القارئ من خلال هذا التقرير السنوي كيف يعمل موظفو الشركة على الصعيدين المحلي والدولي بعضهم مع بعض ومع زملائهم الآخرين في المشاريع المشتركة والشركات التي تملك أرامكو السعودية حصصاً فيها، ومن خلال تعاونهم مع شركات البترول العالمية والوطنية، بل وتعاونهم، بعيداً عن مجال الطاقة، مع الجهات الحكومية ومؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي والمجتمعات التي تعمل فيها الشركة.

كما سيلمس القارئ أيضاً كيف تسهم أرامكو السعودية في تعزيز التعاون في مجال الطاقة وفتح حوار مستمر بين المنتجين والمستهلكين يؤدي إلى توفير إمدادات نفطية موثوقة وميسورة ومستدامة.

وما كان لهذه المبادرات الإيجابية أن ترى النور لولا الثقة التي أولانا إياها خادم الحرمين الشريفين، الملك عبد الله بن عبد العزيز آل سعود، وولي عهده الأمين، صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبد العزيز آل سعود، حفظهما الله، وإنني إذ أتوجه إلى مقامهما الكريم بجزيل الشكر على ثقتهما في أرامكو السعودية وفي قدرتها على تحقيق أقصى استفادة من الموارد النفطية الكبيرة في المملكة، فإنني أعرب عن عميق تقديري لمجلس إدارة الشركة لما يقدمه من مشورة حكيمة.

كما أتقدم بشكر مستحق إلى موظفي أرامكو السعودية لما يتحلون به من جد وإخلاص. ففي عالم يزداد تشابكاً وترابطاً، يعكس تكاتف هؤلاء الموظفين في تحقيق الأهداف المشتركة مدى التزام أرامكو السعودية الراسخ بتحقيق مستقبل مشرق للطاقة، هنا في المملكة وللشعوب في شتى بقاع الأرض.

علي بن إبراهيم النعيمي
وزير البترول والثروة المعدنية
رئيس مجلس إدارة أرامكو السعودية

كلمة رئيس الشركة

ظلت أرامكو السعودية على مدى سنوات عدة أكبر مصدر للطاقة البترولية وأكثرها موثوقية في الأسواق العالمية.

وأعتقد أن هذا السجل الراسخ والمؤثر يستند في نجاحه إلى عوامل ثلاثة هي: التقنية والموهبة والعمل الجماعي. ومن هنا تنبع أهمية تركيز هذا التقرير السنوي على إبراز قوة العمل الجماعي لأن هذا العنصر الثالث من عناصر النجاح هو ما يدعم الموهبة البشرية ويضاعف تأثيرها، وينمي التقنية التي هي نتاج عبقرية الإنسان.

وفي عام 2009، أنجزت أرامكو السعودية برنامجها التاريخي حين تمكنت من رفع طاقتها الإنتاجية القصوى الثابتة إلى 12 مليون برميل في اليوم. فهذا الجهد الطموح الذي يهدف إلى ضمان وفرة إمدادات الطاقة وموثوقيتها لعملائنا في مختلف أنحاء العالم اليوم في الحاضر والمستقبل، وعلى مدى عقود عديدة مقبلة، يجسِّد أكبر برنامج رأسمالي تنفذه الشركة في تاريخها. أضف إلى ذلك أن الشركة حققت أيضًا زيادات كبيرة في طاقة إنتاج الغاز ومعالجته.

ومن المنجزات الأخرى التي تعد علامة تاريخية بارزة، دخول أرامكو السعودية في عام 2009 إلى ميدان الصناعات البتروكيميائية عندما أطلقت، هنا في المملكة، المرحلة الأولى من مجمع بترورابغ بالاشتراك مع سوميتومو كيميكل، لتحقيق القيمة المضافة من ثروات المملكة الهيدروكربونية من خلال إنتاج مجموعة من المنتجات المكررة النظيفة والمنتجات البتروكيميائية التي تدعم الصناعات التحويلية الأخرى وتسهم في تنويع اقتصادنا الوطني. وفي الصين، تمخضت علاقة التعاون مع سينوبك وإكسون موبيل في مشروع فوجيان المتكامل للتكرير وإنتاج الإيثيلين، عن مضاعفة الطاقة الإنتاجية للمصفاة القائمة هناك إلى ثلاثة أضعاف لإنتاج وقود النقل، وإضافة منتجات بترولية عالية القيمة.

ولا تقتصر قوة العمل الجماعي على أعمالنا فحسب، بل تمتد لتشمل المؤسسات والأفراد في المملكة والمجتمعات الدولية في المناطق التي تعمل فيها أرامكو السعودية والشركات التابعة لها. وقد شدَّدنا مرة أخرى في العام المنصرم على التزام الشركة بقيم المواطنة في أربعة قطاعات رئيسة، وهي: قطاعات الاقتصاد والمعرفة والمجتمع والبيئة.

وهذه الجهود، إلى جانب استراتيجياتنا الرامية إلى زيادة الاحتياطيات ورفع معدلات الاستخراج من المكامن، تعتمد في نهاية المطاف على تطور الأيدي العاملة في الشركة. وأثناء مطالعتكم لهذا التقرير ستشهدون مدى التزامنا بالتعليم والتدريب المستمرين على جميع المستويات، بما في ذلك التعاون مع الجامعات ومراكز البحوث في أنحاء العالم لمساعدة موظفينا وموظفاتنا على بلوغ أقصى إمكاناتهم، وغرس ثقافة تشجع على الابتكار والتعاون.

وفي عالم تتزايد فيه مظاهر العولمة، يمثل التعاون المشترك بين المنتجين والمستهلكين استراتيجية حكيمة مستدامة. وسواء تمحور التعاون حول تبادل المعرفة والتقنيات أو حشد الموارد لتحقيق أهداف مشتركة، يظل التعاون بين الأفراد والمجموعات بدافع من القيم والأهداف المشتركة أفضل السبل لبلوغ مستقبلنا المنشود في مجال الطاقة.

خالد بن عبدالعزيز الفالح
الرئيس وكبير الإداريين التنفيذيين
أرامكو السعودية

مقدمة

في عام 2009، قطعت أرامكو السعودية شوطاً كبيراً في تنفيذ برنامج رأسمالي يعد الأكبر في تاريخها، حيث زاد إجمالي استثماراته على 100 بليون دولار موزعة على مجمل أعمال الشركة في مجال الطاقة بما فيها العديد من المشاريع الكبرى في مجال الزيت والغاز وسوائل الغاز الطبيعي والتكرير والبتروكيميائيات. وقد قامت الشركة، سواء بنفسها أو من خلال الشركات التابعة لها في المملكة والصين، ببناء مرافق هيدروكربونية جديدة وتوسعة مرافق أخرى، فيما كان العمل في نهاية العام جارياً على قدم وساق لتوسعة إحدى المصافي في الولايات المتحدة. كما تمت توسعة مرافق مساندة رئيسة أو تطويرها داخل المملكة مثل مرافق حقن المياه وشبكات التوزيع.

والمحصلة النهائية هي أن أرامكو السعودية رفعت طاقتها الإنتاجية القصوى الثابتة إلى 12 مليون برميل في اليوم لتبلغ بذلك أعلى مستوى في تاريخ الشركة وتحقق قدرة لا مثيل لها في أي من الشركات الأخرى العاملة في مجال الصناعة النفطية. كما تحققت زيادات كبيرة في إنتاج الغاز وطاقات معالجته. وفي إنجاز آخر يعد الأول في مجاله بالنسبة إلى الشركة، دخلت أرامكو السعودية ميدان البتروكيميائيات مع بدء الإنتاج في مشروع بترورابغ.

واستكملت الشركة، في إطار انطلاقتها التي بدأت بأول مشروع لإنتاج الزيت الخام في الشيبة في عام 1998، مجموعة لا مثيل لها من المشاريع التي عززت قدرتها على توفير الطاقة للعالم ومواصلة تطوير اقتصاد المملكة فحققت زيادة في إنتاج الزيت بلغت أكثر من 3.8 مليون برميل في اليوم، بما فيها مشروع الإنتاج الأصلي في الشيبة. وخلال الفترة ذاتها، رفعت الشركة طاقة معالجة الغاز الخام إلى أكثر من 6.3 بليون قدم مكعبة قياسية في اليوم من خلال إنشاء مرافق جديدة وتوسعة إنتاج معامل قائمة وزيادته.

وبوجه عام، تبلغ الطاقة الإنتاجية للمملكة من الزيت الخام في الوقت الحالي، بما في ذلك حصتها في إنتاج المنطقة المقسومة، ما مقداره 12.5 مليون برميل في اليوم، أي ما يمثل نحو 15% من إجمالي الطلب العالمي على الزيت. وبالنسبة لهذا العام، بلغ متوسط إنتاج أرامكو السعودية من الزيت الخام 7.9 مليون برميل يومياً، واستحوذت الأنواع الممتازة منه (العربي الممتاز، والخفيف جداً، والخفيف) على نسبة 83 في المئة من إجمالي الإنتاج. كما بلغ متوسط الغاز الخام المسلم إلى معامل الغاز 8.6 بليون قدم مكعبة قياسية في اليوم، بما في ذلك لقيم الغاز الخام غير المرافق البالغ 4.8 بليون قدم مكعبة قياسية في اليوم، فيما فاق متوسط الإنتاج الإجمالي لسوائل الغاز الطبيعي مليون برميل في اليوم.

وفي العام نفسه تمكنت أرامكو السعودية من تعويض إنتاجها من الزيت الخام، وتم معظم هذا التعويض من خلال إعادة تقييم الدراسات الجيولوجية والهندسية، مع إضافات من أعمال التنقيب والتحديد والحفر التطويري، ليبلغ إجمالي احتياطيات الزيت الخام التقليدي بنهاية العام 260.1 بليون برميل. كما أضفنا 13.2 تريليون قدم مكعبة إلى احتياطيات الغاز غير المرافق من خلال برنامجنا للتنقيب والحفر التحديدي. وقد بلغت احتياطيات الغاز الإجمالية، بما فيها الغاز المرافق وغير المرافق، 275.2 تريليون قدم مكعبة.

والأهم من ملايين براميل النفط أو بلايين الأقدام المكعبة من الغاز المنتج هو مناحي الحياة والأعمال التي تتأثر بهذه الطاقة، وآلاف الوظائف الجديدة التي توفرها في المملكة، وزيادة الفرص أمام رجال الأعمال والمستثمرين، وزيادة مشاركة المقاولين المحليين وموردي الخدمات والمواد، وتسهيل حياة الناس في داخل المملكة وخارجها ممن يعتمدون على وفرة الإمدادات البترولية وموثوقيتها لتحسين مستوى حياتهم.

في شهر ديسمبر 2009، أصدرت بتروليوم إنتلجنس ويكلي تصنيفها السنوي لأكبر 50 شركة زيت في العالم، وللعام الحادي والعشرين على التوالي، جاءت أرامكو السعودية في المركز الأول، ضمن معايير عديدة.

ويوضح الجدول الآتي ما حققته أرامكو السعودية ضمن تلك المعايير:

الفئة	المركز
الاحتياطيات التقليدية للزيت الخام	1
احتياطيات الغاز الطبيعي	4
إنتاج الزيت الخام	1
صادرات الزيت الخام	1
صادرات سوائل الغاز الطبيعي	1

في خريص يقف خزان زيت خام تزيد سعته على 840 ألف برميل شاهداً على إكمال برنامج التوسع الرأسمالي التاريخي لأرامكو السعودية الذي أضاف أكثر من مليوني برميل من الطاقة الإنتاجية للزيت في عام 2009.

في عام 2009، دخلت أرامكو السعودية مجال البتروكيميائيات مع شريكتها سوميتومو كيميكال كومباني ليمتد اليابانية، وذلك مع بدء الإنتاج في مشروع بترورابغ، وهو معمل متكامل للتكرير والبتروكيميائيات.

كما شهد العام الماضي أيضاً تجديد الالتزام بمسؤوليات الشركة في مجال المواطنة، سواء في المملكة أو في المجتمعات الدولية التي تعمل فيها الشركة والشركات التابعة لها، حيث ركزت جهود التواصل مع المجتمع على إيجاد برامج مستدامة في أربعة قطاعات رئيسة، وهي: الاقتصاد، والمعرفة، والمجتمع، والبيئة.

ويعزى القسط الأكبر من نجاح الشركة إلى تركيزها على تشكيل الفرق المناسبة. فعلى الصعيد الداخلي، يعمل موظفو الشركة متحلين بروح الفريق على المشاريع الكبيرة والصغيرة، ويجمعون بين المهارات والرؤى في مختلف التخصصات ومجالات المسؤولية لإيجاد الحلول المبتكرة لمجموعة كبيرة من التحديات. كما تتعاون الشركة مع مقدمي الخدمات في مجال تقنيات التنقيب والإنتاج في صناعة النفط للمواءمة بين الاحتياجات والخبرات.

كما نتعاون مع مؤسسات أكاديمية وبحثية في المملكة والعالم بشأن طائفة واسعة من الموضوعات مثل حماية البيئة وتنمية الموارد البشرية والتعليم والتكرير والأعمال البتروكيميائية والبرامج الثقافية

من المتوقع أن تكون الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، مثل الصين مصدر قدر كبير من النمو في معدلات استهلاك الطاقة في المستقبل .

وغيرها كثير. وأخيراً، فإننا نعمل بالتعاون مع شركاء آخرين في مجال البترول والصناعة على تحقيق أهداف استراتيجية، ومن أمثلة ذلك ما يحدث مع شوا شل في مجال أبحاث الطاقة الشمسية، ومع إكسون موبيل في أعمال التكرير والبتروكيميائيات. فهذه الأنشطة المشتركة، سواء داخلية أو خارجية أو محلية أو دولية تضاعف قوة جميع الأطراف بما يتجاوز قدرة كل طرف بمفرده.

إن ما يحدث بين المنتجين والمستهلكين يعد مستوى حيوياً آخر من مستويات العمل الجماعي بالنسبة إلى استمرار النمو والازدهار الاقتصادي . ففي ظل العولمة وترابط العالم وتشابكه واعتماد بعضه على بعض بصورة ظهرت بجلاء في أثناء الركود الاقتصادي الذي شهده العالم خلال العامين الماضيين، تطورت العلاقة بين المنتجين والمستهلكين بمرور الوقت وزاد عمقها. ولا شك أن صناعة الزيت والغاز تأثرت بتلك الأزمة المالية، إلا أنها ظلت أفضل حالاً من عديد من القطاعات الاقتصادية الأخرى، مما يشير إلى كون البترول سلعة أساسية في شتى جوانب الحياة المعاصرة.

وللمرة الأولى منذ ربع قرن انخفض الاستهلاك العالمي للزيت على مدى عامين متتاليين. غير أن الطلب العالمي على الزيت عاد للانتعاش في النصف

جهود التطوير في أرامكو السعودية : الطاقة الشمسية

أنعم الله على المملكة بمصدر آخر للطاقة مثلاً في الشمس بالإضافة إلى الاحتياطيات الوفيرة من النفط حيث تتمتع المملكة بنحو 3 آلاف ساعة من الشمس الساطعة سنوياً. ولديها من الصحاري الشاسعة ما يتسع لمنظومات الطاقة الشمسية، إلى جانب كميات هائلة من الرمال النقية التي يمكن استخدامها في تصنيع الخلايا الكهروضوئية. وتنظر أرامكو السعودية إلى الشمس كمصدر للطاقة يمكن أن يحل محل الزيت والغاز في توليد الكهرباء وتحلية المياه، مما يتيح لنا توفير كميات أكبر من الزيت والغاز للتصدير أو الاستخدام كلقيم في الصناعات المحلية. ولعل الطاقة الشمسية تصبح في المدى البعيد مصدراً للطاقة الكهربائية التي يمكن للمملكة تصديرها.

وفي 12 يونيو 2009، وقعت أرامكو السعودية في طوكيو اتفاقية مع شوا شل سولر، إحدى الشركات التابعة لشوا شل التي تستثمر بها أرامكو السعودية في اليابان. وتشمل الاتفاقية تبادل المعلومات والحفاظ على سريتها بهدف التطوير التجاري والفني المشترك لمحطات توليد الطاقة الكهربائية في المملكة بالاعتماد على تقنية شوا شل سولر. ويتطلب المشروع المبدئي إنشاء مرافق تجريبية صغيرة في عام 2010 يمكنها توليد قدرات تبلغ 1–2 ميغا واط. وإذا أثبت المشروع جدواه فسيتم تأسيس مشروع مشترك بين أرامكو السعودية وشوا شل، كما سيتم بناء مرافق مشابهة في بلدان ناهضة في الشرق الأوسط وجنوب شرق آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية.

وتقوم شوا شل سولر، التي أعيد تسميتها لتصبح سولر فرنتير ك ك في الأول من أبريل 2010، بتصنيع خلايا كهروضوئية رقيقة في هيئة فيلم تتألف من مزيج من مختلف أشباه الموصلات، بما في ذلك النحاس، والإنديوم، والسلينيوم. وتحتاج هذه التقنية إلى قدر أقل من المواد الخام والمواد الكيميائية لإنتاجها، تتمتع بدرجة أكبر من المرونة وسهولة الاستخدام مقارنة بألواح السيليكون التقليدية، وربما تمكنت في نهاية المطاف من منافسة أنواع الوقود الأحفوري من حيث التكلفة لكل واط من الكهرباء.

الأول من عام 2009 مدفوعاً بنمو الطلب في الصين والشرق الأوسط. وحتى مع هذه القفزة في الطلب، انخفضت الاستثمارات في مجال التنقيب والإنتاج في أنحاء العالم في عام 2009، حيث تعرض أكثر من 50 مشروعاً في صناعة الزيت والغاز للتأخير أو الإلغاء. وانخفضت التقديرات الخاصة بمصروفات التنقيب والإنتاج العالمية بنسبة 12%، أي من 454 بليون دولار في عام 2008 إلى 400 بليون دولار في العام الماضي، وهو ما يمثل تراجعاً بعد ست سنوات من النمو. كما أثر الركود العالمي في ديناميكيات التكرير والمعالجة والتسويق، وحد بدرجة كبيرة من الطلب في وقت كان العمل يجري فيه على إقامة مرافق إنتاجية جديدة، مما أدى إلى فائض في المعروض في السوق.

وعلى الرغم من تعاظم التحديات في بيئة الأعمال، ظلت الشركة ملتزمة بالتركيز على هدفها بعيد المدى المتمثل في زيادة الاحتياطيات ورفع معدلات الاستخراج وبناء القدرات لتلبية الطلب المستقبلي في المملكة والعالم. فنحن نعتقد أن الطلب على البترول سينمو مع تعافي الاقتصاد العالمي، وإذا لم تواكب الاستثمارات في التنقيب والإنتاج نمو الطلب، فمن المحتمل أن يواجه العالم تقلبات مستقبلية في الأسعار.

وعلى الرغم من التقلبات الكبيرة التي شهدها الاستهلاك العالمي من البترول مؤخراً، فإن النمو السكاني العالمي وازدياد الرفاهية في الدول النامية يشيران إلى تواصل الزيادة في الطلب على البترول على مدى العقود العديدة القادمة. وتتوقع الوكالة الدولية للطاقة في تقريرها بعنوان "توقعات الطاقة العالمية" أن يزيد الاستهلاك العالمي من الطاقة بنسبة 34 في المئة بحلول عام 2030، مع بقاء الوقود الأحفوري مهيمناً بين مصادر الطاقة. وسيظل البترول عنصراً مهماً، حيث تشير تقديرات وزارة الطاقة الأمريكية إلى أن الزيت والغاز معاً سيلبيان ما يتراوح بين 55 و 60 في المئة من احتياجات الطاقة العالمية في عام 2030.

وتبشر مصادر الطاقة المتجددة بنتائج واعدة على المدى البعيد. وبالنظر إلى توقعات الطلب المستقبلي على الطاقة، فإن العالم سيحتاج إلى إسهامات جميع مصادر الطاقة المتاحة. غير أن إسهامات مصادر الطاقة المتجددة في إمدادات الطاقة العالمية ستكون متواضعة لسنوات قادمة. أما بالنسبة إلى المستقبل القريب، وللحفاظ على التنمية الاقتصادية والتقدم الاجتماعي، فإنه يتعين على العالم أن يحقق الاستفادة القصوى من مصادر الطاقة المؤكدة مع السعي لترشيد استهلاكها ورفع كفاءته. ويعد البترول مورداً مؤكداً وموثوقاً وآمناً يمكننا ضمان الحصول عليه واستدامته من خلال مواصلة الأبحاث والتطوير والابتكار. وسيظل الزيت والغاز مصدرين لا غنى عنهما للاقتصاد العالمي، لاسيما بالنسبة إلى الدول سريعة النمو.

مشروع يهدف لرفع الطاقة التكريرية للمصفاة الموجودة في مقاطعة فوجيان في الصين إلى ثلاثة أضعاف، ويتضمن إقامة مرافق لإنتاج المواد البتروكيميائية وفرضة للزيت الخام.

لقد انخفض الطلب على البترول في وقت كان فيه برنامجنا الرأسمالي يشرف على الاكتمال، فنتج عنه 4 ملايين برميل في اليوم من الطاقة الإنتاجية الفائضة للزيت الخام، أي أكثر من ضعف الطاقة الإنتاجية الاحتياطية القياسية. وتمثل هذه الطاقة الإنتاجية الفائضة التزاماً جاداً ومكلفاً في الوقت نفسه لأرامكو السعودية، لكنها في أوقات اضطراب السوق أو انقطاع الإمدادات، تؤدي هذه الطاقة الإنتاجية الفائضة دوراً حيوياً في تعزيز استقرار السوق النفطية، وهو الدور الذي نأخذه على محمل الجد.

وثمة عاملان يتحدد على ضوئهما الدور البارز للشركة في الإنتاج العالمي من النفط، ألا وهما: حجم الموارد الطبيعية في المملكة، والتزام الشركة بأن تكون أكثر الموارد البترولية موثوقية في العالم. وهو الواجب الذي يؤديه موظفو أرامكو السعودية وموظفاتها بملء إرادتهم. على أن الوفاء بهذا الالتزام يتطلب عملاً جماعياً من أجل دفع عجلة التقنية وتشجيع الابتكار والاستفادة من الموارد الطبيعية والبشرية وتعزيز القدرات. أما على النطاق الأوسع، فيتعين على منتجي الطاقة ومستهلكيها أن يتعاملوا كشركاء لضمان توفر إمدادات بترولية كافية للمستهلكين في جميع أنحاء العالم والمساعدة في دعم التنمية الاجتماعية وتحقيق المزيد من الرخاء في الدول الصناعية والنامية. وعلينا أيضاً أن نسعى جاهدين إلى تحقيق التوازن بين حماية البيئة من جهة والنمو الاقتصادي الذي يتحقق بتوفر الطاقة بأسعار معقولة من جهة أخرى.

ومع أن أرامكو السعودية قد طوت فصلاً ناصعاً في تاريخها بتحقيقها طاقة إنتاجية بلغت 12 مليون برميل من الزيت في اليوم ، فإن ذلك لا يعني نهاية المطاف، بل يعني أن فصلاً جديداً قد بدأ للتو. فنحن نخطط لرفع طاقات إنتاج الغاز ومعالجته بمقدار 4.5 بليون قدم مكعبة قياسية في اليوم بحلول عام 2014، أي بزيادة قدرها 40% عن المستويات الحالية. أما في أعمال التكرير والتسويق المحلية، فالشركة ماضية قدماً في تنفيذ عدد من المشاريع، منها مصفاتان للتصدير، ومرافق تكرير وبتروكيميائيات متكاملة، والمرحلة الثانية من مشروع بترورابغ، ومجمع

يعد فريق العمل – سواء داخل الشركة أو خارجها – عنصراً أساساً في نجاح أرامكو السعودية.

بتروكيميائيات جديد، ومناطق للصناعات المرتبطة بهذه المشاريع. وعلى الصعيد الدولي، نقوم بدراسة مشاريع إضافية في مرافق التكرير والبتروكيميائيات المتكاملة.

ويتوقف نجاح كل هذه الخطط، سواء في مجالات العمل الرئيسة للشركة أو في التواصل مع المجتمعات المحلية، على تحقيق الأهداف المشتركة والمنافع المتبادلة، وعلى قدرة الأفراد والمؤسسات على التعاون معاً.

التنقيب

لا شك أن احتياطيات أرامكو السعودية من الزيت الخام هي الأكبر في العالم، حيث تزيد قليلاً على 260 بليون برميل. إلا أننا ننفذ برنامجاً مكثفاً وطموحاً للتنقيب لضمان تلبية الطلب المحلي والعالمي على الموارد البترولية لسنوات عديدة قادمة. وانطلاقاً من اعتقادنا بوجود إمكانات هائلة للعثور على كميات كبيرة من الموارد الهيدروكربونية في مناطق مختلفة من المملكة، فإن أعمالنا التنقيبية تغطي جميع أنحائها لتدخل بذلك في مناطق جديدة عليها تماماً سواء على اليابسة أو في المناطق المغمورة.

وقد اكتشف في عام 2009 حقلان جديدان هما حقل سنمان، على بعد 136 كيلومتراً وحقل سريان، على بعد 125 كيلومتراً الواقعين في جنوب شرق الرياض. أما حقل سنمان فهو حقل للغاز غير المرافق تدفقت بئره الاختبارية بثمانية ملايين قدم مكعبة قياسية في اليوم إلى جانب 444 برميل في اليوم من المكثفات من مكمن عنيزة. وأما البئر الاختبارية الأولى في حقل سريان، وهو حقل للزيت الخام العربي الممتاز، فقد تدفقت بمقدار 3,700 برميل يومياً من الزيت إلى جانب 13.6 مليون قدم مكعبة يومياً من الغاز من مكمن عنيزة (ب)، و 21 مليون قدم مكعبة قياسية من الغاز بالإضافة إلى 1,740 برميل في اليوم من المكثفات من مكمن عنيزة (أ). وتدفقت البئر سريان -2، وهي بئر تحديدية، بمقدار 3,435 برميل في اليوم من الزيت و 3.9 مليون قدم مكعبة قياسية يومياً من الغاز من مكمن عنيزة.

وبهذه الاكتشافات يصل إجمالي عدد حقول الزيت والغاز التي تديرها الشركة إلى 107 حقول، يستغل منها 32 حقلاً فقط، وتشمل هذه الحقول ما يزيد على 350 مكمناً مختلفاً.

وبالإضافة إلى الحقلين الجديدين، اكتشفنا تجمعات للزيت والغاز في حقول قائمة ومكامن جديدة في حقول أخرى هي: عربية والحصباء وجنا والجريبيعات وكران ومدركة وشدقم. وتشمل أهم إنجازات برنامج التنقيب لعام 2009 استكمال بئر لوحة – 46 في المنطقة المغمورة، التي تدفقت بمقدار 30 مليون قدم مكعبة قياسية في اليوم من مكمن خف (ب)، وبئر مدركة –41 التي تدفقت بمقدار 2.8 مليون قدم مكعبة قياسية في اليوم بالإضافة إلى 545 برميل في اليوم من المكثفات. وكانت بئر مدركة –41 هي أول بئر اختبارية ناجحة في الصخور الرضيحية عند

جيولوجيون يفحصون عينات جوفية من إحدى الآبار بحثاً عن أية دلائل على احتمال وجود مواد هيدروكربونية.

قاعدة مكمن خف في منطقة جنوب الغوار الكبرى، وهو الاكتشاف الذي يوحي بإمكانية وجود المزيد من الاحتياطيات في حقول أخرى.

كما قمنا أيضاً بتحديد وتوسيع وتأكيد الاحتياطيات في حقول: عربية والبري ودروازة والحصباء والخزامى ومدركة والظلوف وأبوحدرية والغوار والمرجان. ومن الإنجازات المهمة أيضاً إنجاز البئر التحديدية عربية –101 في المنطقة المغمورة التي تدفقت بمقدار 11.7 مليون قدم مكعبة قياسية في اليوم من الغاز و20 برميل يومياً من المكثفات من مكمن الجلة، والبئر التحديدية الحصباء –17 في المنطقة المغمورة، التي تدفقت بمقدار 47.5 مليون قدم مكعبة قياسية في اليوم من مكمن خف (ب).

وتمخضت التطورات التي شهدتها الصناعة في مجال التقنية السيزمية ونماذج محاكاة المكامن عن زيادة كبيرة في معدلات النجاح في العثور على حقول الزيت والغاز، وساعدت في رفع معدلات استخراج المواد الهيدروكربونية من المكامن. وحيث إن التزامنا في أرامكو السعودية بتطوير البنية الأساس والتنقيب يقترن بالاستثمار في التقنيات المتقدمة والأبحاث التطبيقية في مجال التنقيب والإنتاج، فقد كُرِّس مركز الأبحاث المتقدمة في مركز التنقيب وهندسة البترول لأبحاث التنقيب التي تتعلق بمرحلة ماقبل الإنتاج وما هو تحت سطح الأرض. وقد حقق علماء الشركة وباحثوها في هذا المركز إنجازات كبيرة في مجال محاكاة المكامن أتاحت لنا وضع استراتيجيات

جيولوجيو الشركة أثناء رحلة ميدانية إلى شمال غرب المملكة لدراسة الصخور من "تكوين الجوف" الذي يقع الجزء الموجود منه في المنطقة الشرقية على عمق آلاف الأمتار تحت سطح الأرض، ويمثل مكمناً مهماً للغاز والمكثفات.

الإنتاج المُثلَى وضمان استدامة المكامن على مدى عقود من الزمن. وهناك أبحاث تجرى حالياً على تقنيات مستقبلية مثل تلك التي أطلقنا عليها اسم "رزبوتز"، وهي ربوتات ذكية، متناهية الصغر خاصة بالمكامن تحقن مباشرة في المكامن الهيدروكربونية لاستشعار خواصها بشكل مباشر.

ولما كانت القدرة على محاكاة ديناميكيات تدفق السوائل في المكامن على بعد آلاف الأمتار تحت الأرض من أبرز التقنيات التي ستساعد في ضمان إمدادات موثوقة للطاقة البترولية لفترة طويلة في المستقبل، فقد بدأ في عام 2008 تشغيل الجيل التالي من نظام المحاكاة المتوازية للمكامن "قيقا باورز" الذي حطم أرقاماً قياسية في الصناعة حين أتم إنجاز نماذج محاكاة مكامن يضم كل منها بليون خانة أو خلية معلومات. وفي عام 2009، حصلت الشركة على براءات الاختراع الأولى الخاصة بهذا النظام، ليبدأ تشغيله بكامل طاقته في عام 2010.

ومن بين التحسينات الإضافية في محاكاة المكامن تطوير أسلوب مبتكر يستخدم سجل الإنتاج ومعلومات اختبار الآبار في وقت واحد لتحسين دقة النماذج الجيولوجية ونماذج المحاكاة، وخاصة ما يتعلق بالنفاذية.

وتم إحراز تقدم في مجال التنفيذ الآلي لإجراءات

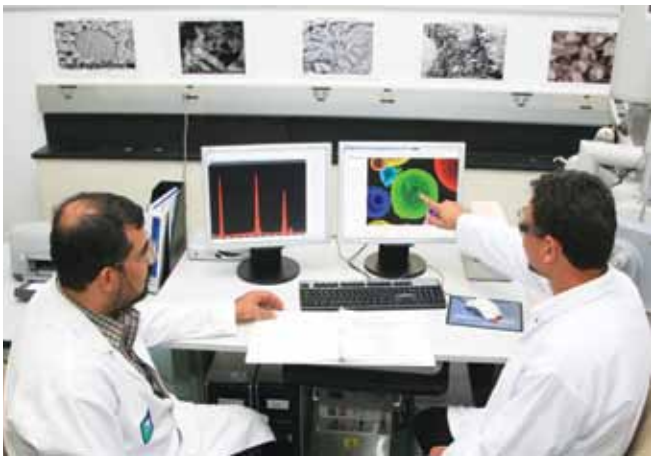
جهود التطوير في أرامكو السعودية:
أنموذج الزيت والغاز المتكامل

حصلت أرامكو السعودية على جائزة الإنجاز في التقنية في مؤتمر دولي حول إدارة منظومة الإمداد في سياتل بولاية واشنطن الأمريكية وذلك عن أنموذجها المتكامل للزيت والغاز. ويختصر هذا الأنموذج، الذي يعد الأول من نوعه في مجال تخطيط وتحسين أعمال التنقيب عن المواد الهيدروكربونية وإدارة إنتاجها، وقلصت إجراءات التخطيط لأعمال الزيت والغاز من شهر إلى أسبوع واحد. وذلك من خلال الجمع بين أسلوب البرمجة الخطية مع 80 أنموذجاً نشطاً لمحاكاة معامل فرز الغاز من الزيت ووحدات تركيز الزيت الخام ومعامل الغاز ومرافق تجزئة سوائل الغاز الطبيعي. ويتتبع الأنموذج جميع مسارات الجزيئات الهيدروكربونية من فوهة البئر حتى التسليم النهائي إلى المستهلكين. كما يتيح هذا الأنموذج للمخططين تحسين كل حالة إنتاجية على حدة وزيادة العائد الصافي.

تؤدي مركبات المسح السيزمي دوراً مهماً في البحث عن الاحتياطات البترولية.

تحسين تصاميم الآبار الجديدة بفضل التعاون بين مركز كمبيوتر التنقيب وهندسة البترول وإحدى الشركات الرائدة في توريد التقنيات الصناعية. ومن شأن هذا الحل أن يمكن المهندسين من اختصار الوقت اللازم لتصميم الآبار من ثلاثة أشهر إلى بضعة أيام. وتشمل المرحلة الثانية من هذا المشروع دمجه مع قيقاباورز.

وخلال عام 2009، ازدادت قوة شبكة الكمبيوتر عالية الأداء في مركز كمبيوتر التنقيب وهندسة البترول – التي تعد واحدة من أقوى الشبكات في الصناعة – مع تركيب مجموعة معالجات فائقة القدرة تضم أكثر من 200 من أحدث المعالجات رباعية النواة، أي التي يتكون كل معالج منها من أربعة معالجات متصلة. وقد زادت القدرة الحاسوبية بنسبة 30 في المئة لتصل إلى 364 تيرافلوب (كل تيرافلوب تساوي تريليون من العمليات الحسابية ذات الفواصل العشرية المتحركة "الطافية" في الثانية)، لتختزل وقت المعالجة بمقدار النصف مقارنة بمجموعة المعالجات القديمة. وتضاف هذه المجموعة إلى مجموعة أنظمة الكمبيوتر فائقة القدرة في مركز كمبيوتر التنقيب وهندسة البترول، والتي تصنف ثلاثة منها ضمن أقوى 500 كمبيوتر فائق القدرة في العالم. كما تشمل المجموعة الجديدة 72 وحدة معالجة رسومات، يحتوي كل منها على 240 نواة أو معالج وتستطيع تنفيذ تيرافلوب من العمليات الحسابية أحادية الدقة ذات النقطة الطافية ، أي بقدرة تزيد 1000 مرة عن نظام الكمبيوتر القديم فائق القدرة من طراز كراي إكس- أم بي. وسوف يؤدي النظام الجديد إلى تحسين دقة صور المكامن تحت الأرض، كما سيشكل أهمية خاصة في أنشطة التنقيب في المناطق المعقدة مثل البحر الأحمر.



تستخدم مجموعة من الأدوات عالية التقنية في العثور على الزيت والغاز وإنتاجهما في المملكة.

كما ارتفعت الطاقة التخزينية بنسبة 24% إلى 5.6 بيتابايت، أي إلى ما يزيد على 5,600 تيرابايت. وتستطيع المساحة التخزينية البالغة بيتابايت واحدة استيعاب ما يعادل 20 مليون خزانة ملفات رباعية الأدراج مليئة بالنصوص، أو تخزين ملف صوتي تصل فترة سماعه إلى 32 سنة، أو أكثر من 58 ألف فيلم سينمائي عالي الدقة. ويستطيع هذا النظام التخزيني نقل أكثر من 60 قيقابايت في الثانية باستخدام أحدث تقنيات الأقراص عالية السرعة والكثافة. وقد تم تركيب السعة التخزينية الجديدة البالغة 1,050 تيرابايت على 12رفاً، مقارنة بمقدار 27 رفاً كانت تحتاجها 650 تيرابايت من السعة التخزينية التي تم استبدالها، كما أنها تتطلب قدراً أقل من الطاقة والتبريد.

يقع العديد من حقول الزيت والغاز في أنحاء الشرق الأوسط ضمن مكامن تعرضت للانكسار – أو ما يعرف بالمكامن المجزأة – مما يشكل تحدياً لعملية النمذجة أو إعداد نماذج المكامن والحفر وتوقع تدفقات الإنتاج. وفي عام 2009 أعدت الشركة مخططاً للتدفق أدمجت فيه خصائص الانكسار في المكمن باستخدام المعلومات المستمدة من العينات الجوفية من الآبار إلى جانب سجلات الخصائص وصور التشكيلات والمقاطع الرقيقة والمسوحات السيزمية والإحصائيات الإنتاجية. كما أعدت نماذج لشبكة الكسور غير الملحوظة في صور ثلاثية الأبعاد، مما أتاح إمكانية استنباط المعلومات الحيوية الخاصة بالنفاذية والمسامية على طول الكسر ذاته. وتُدخل هذه المعلومات في نظام محاكاة النفاذية والمسامية المزدوج في الكسر أو المادة الوسيطة من أجل الحصول على معلومات دقيقة حول تدفق السوائل. وقد تم تطبيق مخطط التدفق الخاص بالكسر بنجاح على حقول الغوار وبقيق والسفانية، مما أدى إلى وضوح كبير في معلوماتنا عن المكمن.

وقد استضافت شركة خدمات أرامكو، وهي شركة تابعة لأرامكو السعودية مقرها في هيوستن، ملتقى أرامكو السعودية الثاني للتقنية بداية شهر نوفمبر، حيث التقى عدد من كبار التقنيين من أنحاء العالم مع موظفي مركز الأبحاث المتقدمة في مركز التنقيب وهندسة البترول. ويهدف هذا الملتقى الخاص بالابتكارات في مجال التنقيب والإنتاج إلى البحث عن أولئك الذين يمكنهم المساعدة في دفع جهود المركز في أبحاث التنقيب والإنتاج وتطويرها. وقد حضر الملتقى نحو 150 من التقنيين من 10 دول، يمثلون 24 جامعة و 66 شركة تقنيات وخدمات إلى جانب شركات استشارية مستقلة.

مجموعة من علماء الجيولوجيا بمركز التوجيه الجيولوجي لأعمال الحفر في الظهران يوجهون أعمال الحفر عن بُعد، مستهدفين المناطق الأغزر إنتاجاً بأحد المكامن لتحقيق أعلى معدلات الاستخلاص.

أعمال الزيت

في عام 2009 وحده، أضافت أرامكو السعودية أكثر من مليوني برميل في اليوم إلى طاقة إنتاج الزيت الخام، وهي كمية تزيد على إجمالي الإنتاج في بعض الدول الرئيسة المنتجة للزيت. وتضاف هذه الزيادات الإنتاجية – التي ما كان لها أن تتحقق لولا تضافر قوى الفرق المختلفة – إلى قائمتنا الطويلة من مشاريع البنية التحتية للزيت عالية المستوى والتي وفرت آلاف الوظائف المباشرة وغير المباشرة للمواطنين السعوديين، وساعدت على تطوير قدرات الشركات المحلية العاملة في مجال الهندسة والشراء والإنشاء، كما زادت فرص موردي التقنية والخدمات الأخرى. وسوف تساعد في النهاية على ضمان بقاء أرامكو السعودية المصدر البترولي الأكثر موثوقية في العالم.

ويعود الفضل في قدرتنا على تنفيذ وبدء الإنتاج

ستكون أرامكو السعودية وحدها مسؤولة عن أكثر من نصف الطاقة الإنتاجية الجديدة للزيت الخام في العالم في هذا العقد. فلا توجد شركة أخرى غيرها تقوم على خدمة الأسواق الثلاث الرئيسة في العالم وهي آسيا، وأمريكا الشمالية، وأوروبا. وتعد أرامكو السعودية أكبر مورد للزيت إلى الصين، والهند، واليابان، وكوريا، وتايوان. وتوفر الشركة إجمالاً ما يزيد على واحد من كل عشرة براميل من الزيت الخام الذي يستهلكه العالم في اليوم.

من مشاريع إنتاج الزيت الضخمة بدرجة كبيرة إلى استخدام تقنيات الإنتاج المتقدمة التي تساعدنا على إنتاج مواردنا الهيدروكربونية أكثر فعالية وكفاءة. ويساعد أسلوب الحقول الذكية لدينا في تبسيط إدارة المكامن وتسهيل اتخاذ القرارات الفورية، وبذا تنخفض تكاليف الإنتاج وتتحسن معدلات الاستخراج. وتعد جميع حقولنا الجديدة التي نقوم بتطويرها حقولاً ذكية، كما نعمل على إعادة تجهيز حقولنا القديمة لتصبح حقولاً ذكية أيضاً. ويسهم التقدم في مجالات أخرى مثل الحفر وإنجاز الآبار في قدرتنا على تحقيق أعلى معدلات استخراج ممكنة مع الحد من تكاليف التشغيل.

ويحتل مشروع خريص مرتبة الصدارة في برنامجنا الرأسمالي ، إذ يعد أضخم مشروع لزيادة إنتاج الزيت في تاريخ الشركة. فقد أضاف هذا المشروع – الواقع على مسافة 150 كيلومتراً جنوب شرق الرياض والذي شمل تطوير حقلي أبوجفان ومزاليج – 1.2 مليون برميل في اليوم إلى الطاقة الإنتاجية للزيت العربي الخفيف. وقد بدأ إنتاج الزيت من هذا المشروع في شهر يونيو من عام 2009، كما تقوم مرافق الغاز في مجمع خريص بمعالجة الغاز المرافق الذي ينتجه، ولها القدرة على مناولة 320 مليون قدم مكعبة قياسية من الغاز و 70 ألف برميل في اليوم من المكثفات.

وقد تطلب مشروع خريص عملاً جماعياً على نطاق واسع، حيث كان العمل في المشروع يجري في 14 موقعاً حول العالم بمشاركة أكثر من 26 مقاولاً رئيساً و 106 مقاولاً من الباطن وأكثر من 28 ألف موظف. وأكمل هؤلاء حفر أكثر من 300 بئر قبل موعدها بعشرة أشهر – بعد أن كان مقرراً لها في بادئ الأمر أن تستغرق ثلاث سنوات – وذلك بفضل الجمع بين الأساليب المبتكرة في مجال الهندسة والأعمال.

كما شمل المشروع توسعة محطة معالجة مياه البحر في القُرَيَّة وإنشاء خط أنابيب لتوصيل مليوني برميل في اليوم من مياه البحر المعالجة لحقنها في حقل خريص للحفاظ على ضغط المكمن. ومن ناحية أخرى ارتفعت طاقة مرفق القُرَيَّة إجمالاً بمقدار 4.5 مليون برميل في اليوم فبلغت 12.5 مليون برميل في اليوم. وبالإضافة إلى مرفق المعالجة المركزي الذي يعد الأكبر من نوعه في المملكة، تطلب مشروع خريص إنشاء خطوط أنابيب لتجميع الزيت وحقن المياه وتوزيع الغاز، بما في ذلك خط أنابيب يبلغ قطره 38 بوصة يمتد إلى معمل الغاز في شدقم إلى جانب مجمع صناعي للمنافع والصيانة ومهبط للطائرات ومرافق سكنية تستوعب 1,200 موظف.

أما مشروع تطوير حقول أبو حدرية والفاضلي والخرسانية فتشمل مشروعاً لإنتاج الزيت الخام طاقته 500 ألف برميل في اليوم مع إنشاء معمل للغاز بطاقة معالجة تبلغ بليون قدم مكعبة قياسية في

تضيف مرافق النعيم، في جنوب الرياض، 100 ألف برميل في اليوم من الزيت الخام العربي الممتاز إلى الطاقة الإنتاجية للشركة.

مشاريع أرامكو السعودية

مشروع فريص

طاقة المعالجة	الكمية	الوحدات
الزيت الخام	1200	ألف برميل في اليوم
الغاز المرافق	320	مليون قدم مكعبة قياسية
سوائل الغاز الطبيعي	70	ألف برميل في اليوم

عناصر أخرى	الكمية	الوحدات
هندسة أولية	1,000,000	ساعة عمل
تصميم تفصيلي	4,000,000	ساعة عمل
البناء	153,000,000	ساعة عمل
خرسانة	677,000	متر مكعب
فولاذ إنشائي	87,000	طن
وصلات ملحومة	500,000	وصلة
أنابيب مصانع	3,740	كيلو متر
أنابيب للخطوط	2,040	كيلو متر
خطوط الطاقة الكهربائية	8,290	كيلو متر
خط أجهزة القياس والضبط والإيقاف الاضطراري	4,290	كيلو متر
خط ألياف بصرية	1,860	كيلو متر
خطوط الطاقة الكهربائية العلوية	1,060	كيلو متر

اليوم من الغاز المرافق وغير المرافق. وقد بدأ إنتاج الزيت الخام من هذا المشروع بمعدل 260 ألف برميل في اليوم في شهر يناير 2009. ومن المقرر أن يبلغ الإنتاج طاقته الكاملة وهي 500 ألف برميل في اليوم عند تشغيل معمل الغاز منتصف العام 2010. كما شمل المشروع إنشاء مرافق لمعالجة مزيج الزيت الخام العربي الخفيف وتركيزه من حقول أبوحدرية والفاضلي والخرسانية، ومرافق لحقن 1.1 مليون برميل في اليوم من المياه غير الصالحة للشرب للمحافظة على ضغط المكمن.

ويضم مجمع الخرسانية وحدتين للتوليد المزدوج للكهرباء والبخار لإنتاج 300 ميغاواط من الطاقة الكهربائية و 1.3 مليون رطل في الساعة من البخار. ويقصد بالتوليد المزدوج إنتاج الطاقة الكهربائية وشكل آخر من أشكال الطاقة الحرارية المفيدة مثل الحرارة أو البخار من مصدر الوقود ذاته في آن واحد، حيث تستهلك المرافق التي تعمل بهذه الطريقة كمية وقود أقل بكثير مما يتطلبه إنتاج كل من الكهرباء والبخار على حدة. وقد تم تحسين أعمال وحدتي التوليد المزدوج خلال بدء تشغيل مرافق الزيت في الخرسانية لتوفير تكاليف تزيد على 16 مليون دولار، علماً بأن هاتين الوحدتين ستفيان، عند بدء الإنتاج في مرافق الغاز في الخرسانية، باحتياجات المجمع من الطاقة الكهربائية والبخار إلى جانب تسليم نحو 50 ميغاواط من فائض الكهرباء إلى شبكة الشركة السعودية للكهرباء في فترات الذروة.

وفي عام 1998 أضاف أول مشروع لإنتاج الزيت الخام في الشيبة، على بعد 800 كم جنوب شرق الظهران، 500 ألف برميل في اليوم من الخام العربي الخفيف جداً إلى الطاقة الإنتاجية للشركة. وقد بدأنا في شهر يوليو من عام 2009 تشغيل معمل جديد لفرز الغاز من الزيت في الشيبة لزيادة طاقة إنتاج الزيت بمقدار 250 ألف برميل في اليوم، ليصل إجمالي الإنتاج إلى 750 ألف برميل في اليوم. وقد تطلب هذا المشروع حفر 38 بئراً وزيادة طاقة مرافق ضغط الغاز وحقن المياه وتوليد الكهرباء، في حين أدى تمديد خط مزاوجة لأحد خطوط الأنابيب الرئيسة إلى زيادة الطاقة الاستيعابية لخطوط الأنابيب لنقل كميات إنتاج الزيت الإضافية.

كان مشروع النعيِّم رابع مشروع لإنتاج الزيت الخام يدخل مرحلة الإنتاج في عام 2009 الذي زاد من الطاقة الإنتاجية للشركة بمقدار 100 ألف برميل في اليوم من الزيت الخام العربي الممتاز و90 مليون قدم مكعبة قياسية من الغاز المرافق. وقد شهد هذا المشروع، الذي يبعد مسافة 250 كم جنوب الرياض، وأنجز في شهر مايو 2009، إنجازاً هو الأول من نوعه، ألا وهو قيام شركة هندسية محلية بوضع تصميماته الأولية بشكل كامل. وتضمن المشروع إنشاء معمل جديد لفرز الغاز من الزيت، ومرافق لتجميع الغاز وضغطه، وخط أنابيب جديد للغاز، ومعملاً لحقن المياه، ومرافق للنقل والتوزيع المرتبطة بذلك المشروع عند محطة الضخ رقم 3 على خط أنابيب الزيت الخام شرق-غرب، إلى جانب تركيب شعلات عديمة الدخان حدت بدرجة كبيرة من الدخان والسخام المصاحب لعملية الحرق.

وبالإضافة إلى بدء الإنتاج من مشاريع جديدة لإنتاج الزيت الخام، تنفذ الشركة برنامجين كبيرين للحفاظ على الطاقة الإنتاجية، أحدهما على اليابسة والآخر في المنطقة المغمورة، لضمان عمل حقولنا القائمة بكامل طاقتها لأطول فترة ممكنة. وفي عام 2009، وفي إطار برنامج الحفاظ على الطاقة الإنتاجية على اليابسة قمنا بتوصيل 134 بئراً جديدة للزيت وحقن المياه لزيادة طاقة إنتاج الزيت الخام بأكثر من 500 ألف برميل في اليوم. كما قمنا بوصل 107 آبار جديدة للغاز، بما يزيد الطاقة الإنتاجية بمقدار 2.1 بليون قدم مكعبة قياسية في اليوم لتوفير الإمدادات لأربعة من معامل الغاز. وفيما يخص المناطق المغمورة، قمنا بتركيب 27 منصة وتوصيل 95 بئراً جديدة. كما شرعنا في تمديد خط أنابيب زيت خام رئيس بالغ الأهمية قطره 42 بوصة في حقل السفانية. ومن بين المشاريع المهمة إنشاء منصة ربط رئيسة في الحقل نفسه يزيد وزن طرفها العلوي على 3 آلاف طن متري وتقوم بتجميع الزيت الخام من 12 منصة إنتاج ترتبط بما مجموعه 120 بئراً، إلى جانب توفير الطاقة الكهربائية لتلك المنصات. ولدعم أعمالنا في المنطقة المغمورة، وضمن جهودنا للتعاون مع شركات التصنيع المحلية، تم إحراز تقدم كبير

مشاريع أرامكو السعودية

مشاريع أبو حدرية والفاضلي والفرسانية

طاقة المعالجة	الكمية	الوحدات
الزيت الخام	500	ألف برميل في اليوم
الغاز المرافق	300	مليون قدم مكعبة قياسية
سوائل الغاز الطبيعي	700	مليون قدم مكعبة قياسية
سوائل الغاز الطبيعي	290	ألف برميل في اليوم

عناصر أخرى	الكمية	الوحدات
هندسة أولية والتصميم التفصيلي	2,825,000	ساعة عمل
البناء	283,000,000	ساعة عمل
خرسانة	452,000	متر مكعب
فولاذ إنشائي	95,000	طن
أنابيب مصانع	108,000	كيلو متر
أنابيب للخطوط	500,000	كيلو متر
خطوط الطاقة الكهربائية	5,372,000	كيلو متر
خط أجهزة القياس والضبط والإيقاف الاضطراري	120,000	كيلو متر

مشاريع أرامكو السعودية

مشروع توسعة الشيبة

طاقة المعالجة	الكمية	الوحدات
الزيت الخام	250*	ألف برميل في اليوم

*طاقة المعالجة الإجمالية الآن هي 750,000 برميل في اليوم

عناصر أخرى	الكمية	الوحدات
هندسة أولية	225,178	ساعة عمل
تصميم تفصيلي	1,296,496	ساعة عمل
البناء	21,726,294	ساعة عمل
خرسانة	96,159	متر مكعب
فولاذ إنشائي	13,009	طن
أنابيب مصانع	132.56	كيلو متر
أنابيب للخطوط	216.53*	كيلو متر
خطوط الطاقة الكهربائية	1,206.44	كيلو متر
خط أجهزة القياس والضبط والإيقاف الاضطراري	616.72	كيلو متر
خطوط الطاقة الكهربائية العلوية	11.5**	كيلو متر

*قطر 30 بوصة، عكفات موجودة في خط الشيبة – بقيق.
**خطوط نقل الطاقة الكهربائية بطاقة 115 كيلوفولط.

في تصنيع خمس منصات لحقلي الظلوف والبري في ساحة تصنيع بميناء الدمام.

ومع اكتمال الشطر الخاص بمشاريع زيادة إنتاج الزيت الخام في برنامج الشركة الرأسمالي، بدأت أرامكو السعودية في تحويل اهتمامها نحو زيادة إنتاج الغاز ومشاريع التكرير والبتروكيميائيات المتكاملة، والمضي قدماً في تنفيذ أحد المشاريع الكبرى في مجال الزيت، ألا وهو مشروع زيادة إنتاج الزيت في منيفة في المنطقة المغمورة المقرر أن يبدأ في إنتاج 500 ألف برميل في اليوم من الزيت الخام العربي الثقيل بحلول شهر يونيو 2013 ليصل إنتاجه في النهاية إلى 900 ألف برميل في اليوم بحلول شهر يناير 2024. ومن شأن هذه الزيادة أن تعوض النقص الطبيعي الذي يحدث في الحقول المنتجة الأخرى.

وسوف يشمل مشروع تطوير حقل منيفة عموماً مرافق معالجة مركزية جديدة لفرز الغاز من الزيت، ومرافق لمناولة الزيت الخام الرطب وتركيزه وتجميع الغاز وضغطه وتصريف المياه وغير ذلك من المرافق ذات الصلة.

ويقع حقل منيفة في مياه ضحلة قبالة الساحل الشرقي للمملكة مباشرة إلى الشمال من مدينة الجبيل. ويشكل خليج منيفة، بقاعه الغني بالحشائش البحرية، بيئة طبيعية للروبيان والسلطعون البحري (القبقب أو الكابوريا) والدلافين وأسماك الهامور وسلاحف هوكسبيل المهددة بالانقراض.

ويتطلب مشروع زيادة إنتاج الزيت إنشاء جسر، وجزر حفر خاصة بآبار إنتاج الزيت، وآبار حقن المياه، ومنصات بحرية. وقد تعاونت إدارة حماية البيئة في أرامكو السعودية مع جامعة هندية ومعهد للدراسات الهيدروليكية في الدنمارك ومعهد البحوث في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن في الظهران وجهات أخرى لإجراء تقييم للأثر البيئي لهذه الأعمال. وتمخض هذا التقييم عن وضع خطة لحماية الخليج، أثناء تنفيذ الأعمال الإنشائية، وعلى المدى البعيد.

وأسفر التعاون الوثيق مع شركات الزيت ومؤسسات الأبحاث البترولية ومقدمي الخدمات عن مجموعة مميزة من الابتكارات في عملية استخراج البترول. فنحن عادة ما نعمل في بيئة تمكن المشغلين الموجودين على بعد مئات الكيلومترات من فوهة البئر من تحديد مسار لُقَم الحفر على عمق آلاف الأمتار تحت سطح الأرض. كما تتيح لغيرهم من المشغلين في مراكز التحكم عن بعد ذاتها مراقبة آنية لتدفق السوائل في الآبار الأفقية متعددة الفروع وتعديله ، وهذه الابتكارات التقنية تساعد على زيادة الموثوقية والكفاءة في إنتاج النفط والغاز وجعلهما أكثر استدامة.

وعلى غرار مركز حلول تحديات الإنتاج والتطوير التابع للشركة، حيث تتعاون الفرق متعددة التخصصات من الخبراء لدراسة التحديات الكبرى التي تطرأ في مجال الإنتاج والتطوير، ويجمع مركز الحقول الذكية الجديد العائد للشركة مهندسي إدارة المكامن معاً في مركز واحد بهدف حل المسائل المتعلقة بأداء المكامن والتخطيط الفني، ويتيح لهم إمكانية الاطلاع على المعلومات والدخول إلى الأنظمة، ويعمل بمثابة محور رئيس للجهود التعاونية الساعية إلى تحسين سرعة القرارات المتعلقة بإدارة المكامن المهمة ونوعيتها. وعلى الجانب التشغيلي، واصلنا التوسع في تطبيق مفهوم الحقول الذكية في الحقول الجديدة والقائمة، حيث تم تركيب أنظمة مراقبة آنية فوق الأرض وتحتها للحصول على المعلومات الحيوية مثل الضغط ودرجة الحرارة ومعدلات الإنتاج.

وتبشر تقنية النانو بشتى أنواعها التي تجري دراستها في مركز الأبحاث المتقدمة التابع لمركز التنقيب وهندسة البترول باحتمالات واعدة بتحسين أداء طرق الحفر والإنتاج. وثمة تقنية قيد الدراسة تتعلق بسائل حفر معتمد على تقنية النانو وأخرى مرتبطة بها تتضمن مادة مضافة لسوائل الحفر. وتهدف تقنية سائل الحفر المعتمد على تقنية النانو إلى تحسين أداء طين الحفر في البيئات الصعبة. وبالمقارنة مع طين الحفر التقليدي ذي الأساس المائي، فإن السائل المعتمد على تقنية النانو مصمم لكي

مشاريع أرامكو السعودية
مشروع النعيم

طاقة المعالجة	الكمية	الوحدات
الزيت الخام	100	ألف برميل في اليوم
الغاز المرافق	90	مليون قدم مكعبة قياسية

عناصر أخرى	الكمية	الوحدات
هندسة أولية	94,453	ساعة عمل
تصميم تفصيلي	207,067	ساعة عمل
البناء	11,610,819	ساعة عمل
خرسانة	21,355	متر مكعب
فولاذ إنشائي	1,366	طن
وصلات ملحومة	30,827	وصلة
أنابيب المصنع	30.83	كيلو متر
أنابيب الخطوط	198	كيلو متر
خطوط الطاقة الكهربائية	298	كيلو متر
خط أجهزة القياس والضبط والإيقاف الاضطراري	218	كيلو متر
خط الألياف البصرية	178	كيلو متر
خطوط الطاقة الكهربائية العلوية	197	كيلو متر

صممت مرافق مشروع إنتاج الزيت الخام في منيفة للمحافظة على عناصر البيئة الطبيعية في الخليج.

يحد من أضرار التكوين ويحسن كفاءة الحفر، إلى جانب احتوائه على درجات تركيز أقل من كيميائيات طين الحفر والبوليمرات وكونه أكثر مراعاة للبيئة. أما المادة المضافة ذات الأساس النباتي فتساعد على انتشار سائل الحفر المعتمد على تقنية النانو بصورة متساوية. وقد بلغ سائل الحفر عالي التقنية هذا التصفيات النهائية في فئته في مهرجان جوائز النفط العالمية في هيوستن بولاية تكساس الأمريكية.

وهناك مشروع لاستبدال ثلاثة خطوط أنابيب خاصة بحقن المياه أصابها الصدأ على جانب حقل أبو علي للزيت في المنطقة المغمورة أسفر عن طريقة مبتكرة قللت من تأثر البيئة البحرية وأثبتت قدرتها على خفض التكلفة. فبدلاً من التجريف، تم استخدام تقنية الحفر الأفقي الموجه لحفر ثقبين طول كل منهما 3 كيلومترات في منطقتي وصول خطي الأنابيب الرئيسين الجديدين (أحدهما للزيت الخام والآخر لحقن المياه) إلى الشاطئ، ليتم تركيب خطي الأنابيب المغلفين من الداخل من خلال "سحبة" واحدة استغرقت 24 ساعة.

وعادة ما يخرج الماء مع الزيت المنتج، وفي حالات عديدة يمكن أن يشكل جزءاً كبيراً من إنتاج البئر. ويشكل تدفق الماء في خطوط الأنابيب من الآبار إلى معامل فرز الغاز من الزيت ضغطاً على الآبار، مما يبطئ من إنتاج الزيت أو يمنعه. ولمعالجة هذا التحدي، قمنا بتطوير جهاز فرز داخلي للمياه يتألف من سلسلة من الأوعية الصغيرة المتراصة تستخدم تقنيات تملكها الشركة لفرز الماء من الزيت. وقد صممت أجهزة الفرز هذه لتركيبها في مشاعب خطوط الزيت الرئيسة حيث يمكنها إزالة 70 إلى 80% من الماء الذي يدخل إلى خط الأنابيب، مما يحد من الضغط المرتد على الآبار ويزيد معدلات استخراج الزيت.

تقديراً لجهودها في حماية البيئة البحرية في خليج منيفة، تم ترشيح أرامكو السعودية للتصفيات النهائية لجائزة اليونسكو في مجال المسؤولية البيئية للشركات لعام 2009، والتي تعد السنة العالمية لكوكب الأرض.

ويتولى جهاز فرز المياه الداخلي هذا إزالة قطرات الزيت الصغيرة من الماء المفروز، بحيث تعود مياهاً صالحة من حيث نوعيتها لحقنها في المكمن. ومن بين الفوائد الأخرى لجهاز الفرز الداخلي للمياه أنه يقلل من صدأ الأنابيب وتآكلها، ويحد من المستحلبات، كما يحقق وفراً في الطاقة عن طريق فرز المياه بالقرب من آبار التصريف وحقنها فيها، إلى جانب توفير التكاليف الخاصة بتوسعة مرافق مناولة المياه. وقد شملت عمليات التشغيل التجريبية لهذا الجهاز، التي بدأت في شهر يناير وانتهت في شهر أبريل 2009، قطاعاً عريضاً من معدلات الزيت بنسب مياه مختلفة وحققت نتائج مشجعة.

وقام فريق من العلماء من مركز الأبحاث والتطوير

العائد للشركة، وهو المركز المسؤول عن أبحاث الأعمال التي تتم فوق سطح الأرض في مجالات التنقيب والإنتاج والمعالجة والتوزيع، بنشر أول تقرير علمي عالمي يتناول تفاصيل النماذج الرقمية ثلاثية الأبعاد لتدفقات الفرز ثلاثية المراحل (الغاز والزيت والماء). وفي وقت لاحق من العام، حقق الفريق أول محاكاة ثلاثية الأبعاد بالكمبيوتر لهذا التدفق ثلاثي المراحل داخل وعاء كامل الحجم لفرز الغاز من الزيت، باستخدام أنموذج يتألف من مائة مليون خلية من خلايا المعلومات. وقد تم خلال عملية المحاكاة هذه، التي استخدم فيها 93 معالجاً متوازياً في مجموعة معالجات الكمبيوتر عالية الأداء في مركز الأبحاث والتطوير، نمذجة وعاء الفرز عالي الضغط الخاص بالإنتاج الذي يبلغ طوله 45 متراً في معمل فرز الغاز من الزيت في القطيف، وهو ما تطلب 105 ملايين خلية معلومات. وقد وفر الملف الناتج، الذي يبلغ حجمه 420 قيقابايت، أول تحليل تفصيلي للتدفق في أحد أوعية الفرز الكبرى في أرامكو السعودية. ويعد هذا الإنجاز خطوة مهمة نحو استخدام ديناميكيات الموائع الحسابية لتحسين أداء مرافق فرز الزيت الخام.

لا شك أن مشاريعنا الجديدة في مجال الزيت والغاز والبتروكيميائيات قد تحظى بالقدر الأكبر من اهتمام العالم الخارجي، لكننا نعتز كثيراً أيضاً بقدرتنا على الحفاظ على الأداء والسلامة وتحسينهما في بنيتنا الأساس الحالية. فعلى سبيل المثال، في عام 2009، طبقنا خدمات الاختبار غير الإتلافي المتقدمة على مستوى الشركة، محققين وفراً في التكاليف قدره 10 ملايين دولار – مع الحد من احتمالات وقوع الحوادث – وذلك من خلال الاكتشاف المبكر للعيوب وأسباب التآكل في معدات المعامل.

أما في مجال أبحاث تطوير الآبار التي تحقق أقصى درجات التماس مع المكمن فقد حققت الشركة العديد من الإنجازات المهمة في عام 2009. والبئر التي تحقق أقصى درجات التماس مع المكمن هي بئر متعددة الفروع لا تحتاج إلى خطوط تحكم فردية من فوهة البئر على السطح لكل فرع، وبذلك تسمح بعدد لا حصر له من الفروع الذكية التي يمكن التحكم فيها عن بعد بصورة آنية. وهناك نظام مبتكر للقياس عن بعد ينقل المعلومات والأوامر لاسلكياً إلى الناقل الرئيس، الذي يحول الإشارات الكهربائية إلى طاقة هيدروليكية داخل البئر. وقد تم اختبار هذا النظام فكان أداؤه على مستوى التوقعات. كما تمت تجربة الناقل الرئيس ذاته وأثبت بنجاح قدرته على فتح صمامات التحكم في التدفق وإغلاقها. ومن المقرر أن تجرى اختبارات التجريب لمولد الكهرباء الخاص بقاع البئر ونظام القياس اللاسلكي في عام 2010.

وما يذكر فإن حقول الزيت في أرامكو السعودية لن تكون بحاجة إلى تطبيق أساليب الاستخراج المُعزَّز للزيت لا في الوقت الراهن، ولا في المستقبل على المدى الطويل لكن التزامنا بإدارة حقول الزيت في المملكة بصورة تستهدف تحقيق الفائدة القصوى لمواطني المملكة ومستهلكي الطاقة حول العالم، على المدى البعيد، جعلنا في عام 2009 نشرع في التخطيط لمشروع تجريبي لفصل غاز ثاني أكسيد الكربون واستخدام أساليب الاستخراج المُعزَّز للزيت. وقد أنجزنا دراسة محاكاة تركيبية لتقييم المشروع تشمل سبعة آبار مهيأة لحقن ثاني أكسيد الكربون في منطقة ناضجة غمرتها المياه في شمال قسم العثمانية من حقل الغوار. ويتضمن المشروع برنامج تقييم شامل بما في ذلك أخذ العينات الجوفية الانتقائية وسجلات التشبع لقياس كمية السوائل في التكوين ونوعيتها.

تعد إزالة الكبريت من الزيت الخام بالطرق الحيوية أحد المجالات التي يركز عليها العلماء بمركز الشركة للأبحاث والتطوير.

أعمال الغاز

يتزايد الطلب بسرعة على الغاز في أنحاء العالم وفي المملكة العربية السعودية. فبالإضافة إلى مزاياه البيئية يعد الغاز ضرورياً لتوليد الكهرباء في المملكة وتشغيل محطات تحلية المياه ومرافق البتروكيميائيات وغيرها من الصناعات. وقد بدأت أعمال الغاز في أرامكو السعودية في السبعينيات من القرن الماضي بإنشاء شبكة الغاز الرئيسة التي صممت بهدف استغلال الغاز المرافق لإنتاج الزيت، بدلاً من حرقه، كما كان يتم سابقاً. ومنذ ذلك الحين، شهد برنامج الغاز لدينا تحولاً جذرياً، حيث تطور ليشمل التنقيب عن الغاز غير المرافق وإنتاجه، وإنشاء معامل غاز جديدة وتوسعة ما هو قائم منها، ونمو صناعة البتروكيميائيات المحلية ومناطق الصناعات التحويلية المرتبطة بها.

ومن الأمور التي توليها أرامكو السعودية أولوية قصوى العثور على احتياطات إضافية من الغاز. وقد حقق برنامج التنقيب في الشركة نجاحاً هائلاً على مر السنين. ففي عام 1999، كانت احتياطيات المملكة من الغاز تبلغ 181 تريليون قدم مكعبة منها 25% فقط احتياطيات غاز غير مرافق. وبنهاية عام 2009، بلغت احتياطيات الغاز 275.2 تريليون قدم مكعبة، كما زادت نسبة الغاز غير المرافق فيها على 50%. وقد وضعنا لأنفسنا هدفاً يتمثل في اكتشاف ما بين 3 و7 تريليونات إضافية من الغاز غير المرافق سنوياً، وهو الرقم الذي تجاوزناه بكثير في عام 2009، حيث أضفنا 13.2 تريليون قدم مكعبة.

من ناحية أخرى حققنا مكاسب مذهلة مماثلة في إنتاج الغاز. ففي عام 1981، بلغ إنتاج الغاز الخام 1.65 بليون قدم مكعبة قياسية في اليوم. أما في عام 2009 فبلغ إنتاج الغاز الخام 8.6 بليون قدم مكعبة قياسية في اليوم، كما زاد إنتاج الغاز غير المرافق للمرة الأولى عن إنتاج الغاز المرافق. ونتوقع أن يتجاوز إجمالي إنتاج الغاز 13 بليون قدم مكعبة قياسية في اليوم بحلول العام 2020.

وفي عام 2009، استمرت المشاريع المشتركة الأربعة المعنية بالتنقيب عن الغاز وإنتاجه بالعمل وهي شركة جنوب الربع الخالي المحدودة، ولوكسار إنرجي ليمتد (لوكسار)، وسينوسعودي قاز ليمتد، وإيني ريبسا قاز ليمتد (إيني ريبسا). وقد تجاوزت المشاريع الأربعة جميعها الحد الأدنى الملتزم به في المسح السيزمي وأنجزت 24 من 27 بئراً استكشافية مطلوبة

في عام 1981، بلغ إنتاج الغاز الخام 1.6 بليون قدم مكعبة قياسية في اليوم. أما في عام 2009 فبلغ إنتاج الغاز الخام 8.6 بليون قدم مكعبة

خلال الفترة الاستكشافية الأولى. وتقوم شركة جنوب الربع الخالي بحفر بئرين من الآبار الثلاثة المتبقية هما (زينان -2 والكدن-7)، فيما تعمل إيني ريبسا على اختيار موقع البئر الأخيرة ضمن التزامها، ويتوقع لها أن تبدأ الحفر في عام 2010. وقد بدأت لوكسار حفر البئر التقييمية الأولى (طخمان -4) ضمن برنامجها التقييمي المعتمد المؤلف من خمس آبار (ثلاث في طخمان واثنتان في المشيب). ولم تدخل الفترة الاستكشافية الثانية. وقد أسفرت جهود الحفر الاستكشافي للمشاريع المشتركة الأربعة عن اكتشافين معلنين (لوكسار، عند طخمان وفايدة عند المشيب)، كما تدفق الغاز بمعدلات ممتازة في بئر الكدن -6 التابعة لشركة جنوب الربع الخالي.

وقد شكلت مشاريع عديدة لإنتاج ومعالجة الغاز جزءاً كبيراً من برنامجنا الرأسمالي، كما أنجزنا، أو اقتربنا من إنجاز العديد من هذه المشاريع في عام 2009.

فقد أشرف معمل الغاز في الخرسانية على الانتهاء في عام 2009، حيث اكتملت بنهاية العام الأعمال الميكانيكية الخاصة بخطوط الغاز الأولى التي تمثل نحو 70% من إجمالي طاقة المعمل، ومن المتوقع أن يبدأ المعمل إنتاجه في 2010.

وفي عام 2008 بدأ تشغيل معمل استخلاص سوائل الغاز الطبيعي في الحوية الذي صمم لمعالجة 4 بلايين قدم مكعبة قياسية في اليوم من الغاز الحلو من معملي الغاز في الحوية وحرض لإنتاج 310 آلاف برميل في اليوم من سوائل الغاز الطبيعي التي تحتوي على الإيثان والمكونات الأثقل. وشهد النصف الأول من عام 2009 إنجاز سلسلة من المشاريع لزيادة طاقة معالجة الغاز في المعامل الحالية، حيث تمت توسعة معمل الغاز في الحوية لمعالجة 800 مليون قدم مكعبة قياسية إضافية في اليوم من الغاز غير المرافق، لتصل طاقة المعمل إلى 2.4 بليون قدم مكعبة قياسية في اليوم. وقد ارتفع إجمالي طاقة التجزئة في معمل الغاز في الجعيمة إلى 815 ألف برميل في اليوم من خلال إضافة طاقة لتجزئة أكثر من 260 ألف برميل في اليوم من سوائل الغاز الطبيعي المحتوية على

◤ يعد معمل الغاز في الجعيمة من أهم مكونات شبكة الغاز الرئيسة التابعة لأرامكو السعودية التي تمثل العمود الفقري للشبكة الصناعية في المملكة.

مشاريع أرامكو السعودية

مشروع توسعة مصانع الغاز في الحوية والجعيمة و ينبع

طاقة المعالجة	الحوية	الجعيمة	ينبع	الوحدات
الغاز غير المرافق	800*	–	–	مليون قدم مكعبة قياسية
سوائل الغاز الطبيعي	–	إيثان + سوائل الغاز الطبيعي 260**	195***	ألف برميل في اليوم
سوائل الغاز الطبيعي	–	بروبان + سوائل الغاز الطبيعي 100**		ألف برميل في اليوم

* الطاقة الإجمالية لمعالجة الغاز هي الآن 2.4 بليون قدم مكعب قياسية

** الطاقة الإجمالية لتكسير الإيثان + سوائل الغاز الطبيعي هي الآن 815,000 برميل في اليوم. والطاقة الإجمالية لتكسير البروبان وسوائل الغاز الطبيعي هي الآن 750,000 برميل في اليوم.

***الطاقة الإجمالية لتكسير سوائل الغاز الطبيعي هي الآن 585,000 برميل في اليوم

عناصر أخرى	الحوية	الجعيمة	ينبع	الوحدات
هندسة أولية	108,000	166,254	87,415	ساعة عمل
تصميم تفصيلي	654,000	371,575	345,404	ساعة عمل
البناء	14,000,000	14,475,192	4,572,889	ساعة عمل
خرسانة	30,000	24,690	3,850	متر مكعب
فولاذ إنشائي	15,000	5,000	1,550	طن
وصلات ملحومة	125,000	305,100	11,247	وصلة
أنابيب مصانع	2,500	253	30	كيلو متر
خطوط الطاقة الكهربائية	-	389	95	كيلو متر
خط أجهزة القياس والضبط والإيقاف الاضطراري	-	252	111	كيلو متر
خط ألياف بصرية	-	2	3	كيلو متر

الإيثان والمكونات الأثقل. وبالإضافة إلى ذلك، تمت زيادة طاقة تجزئة سوائل الغاز الطبيعي المحتوية على البروبان والمكونات الأثقل بمقدار 100 ألف برميل في اليوم، ليصل إجماليها إلى 750 ألف برميل في اليوم. كما ارتفعت طاقة تجزئة سوائل الغاز الطبيعي في معمل الغاز في ينبع من 390 ألف برميل في اليوم إلى 585 ألف برميل في اليوم لتلبية الطلب المتزايد على الإيثان كلقيم بتروكيميائي، وخاصة في مجمعي البتروكيميائيات في ينبع ورابغ.

يعد أهم مشروع للغاز في الأفق القريب هو برنامج كران، وهو أول مشروع لإنتاج الغاز غير المرافق من منطقة مغمورة في تاريخ الشركة. وسيكون هذا المشروع، عند اكتماله في عام 2013 بإذن الله، قادراً على تسليم 1.8 بليون قدم مكعبة قياسية في اليوم من الغاز الخام من خلال خط أنابيب يمتد تحت البحر بطول 110 كيلومترات إلى معمل الغاز في الخرسانية. وبنهاية عام 2009، كانت التصاميم التفصيلية لمشروع خط الأنابيب الممتد تحت البحر قد اكتملت بنسبة 73%.

ويتضمن برنامج كران 19 بئراً مرتبطة بأربع منصات إنتاج تتصل بدورها بمنصة توصيل ينقل منها الغاز عبر خط الأنابيب تحت الماء إلى معمل الغاز في الخرسانية. أما على اليابسة، فتشمل عناصر برنامج كران التي ستقام في مجمع الخرسانية ثلاثة خطوط معالجة تبلغ طاقة كل منها 600 مليون قدم مكعبة قياسية في اليوم، ومرافق لتحلية الغاز (أي إزالة كبريتيد الهيدروجين منه) وإزالة الماء منه، إلى جانب محطة للتوليد المزدوج للكهرباء والبخار ووحدة لاستخلاص الكبريت ومرافق أخرى.

ويؤذن مركز حلول تحديات الإنتاج والتطوير في الشركة ببداية عهد جديد من دراسات تطوير المكامن المتكاملة في أرامكو السعودية عن طريق خفض الدورة الزمنية للدراسات من سنوات إلى شهور لاتخاذ القرارات الحيوية. وقد ركز اثنان من بين أربعة مشاريع للمركز في عام 2009 على الغاز، وكانا بمثابة مثالين ممتازين على استراتيجيتنا في التعاون مع المجموعات الداخلية والخارجية في آن واحد. أما المشروع الخاص بالغاز الموجود في مكامن قليلة المسامية والنفاذية، كما قام نحو 60 مهنياً متخصصاً في المجالات الفنية أو مجالات إدارة الأعمال بمثلون أرامكو السعودية والمشاريع المشتركة الأربعة للغاز التابعة للشركة واثنتين من شركاتهم الأم إلى جانب شركات خدمية واستشارية رائدة بدراسة تقييم هذا النوع من الغاز وتطويره في منطقتي جنوب الغوار والربع الخالي، ووضعوا توصيات في عدد من المجالات مثل: التقنية والممارسة وخطوات سير العمل والنمذجة والتنفيذ.

وبالإضافة إلى إيجاد احتياطيات جديدة للغاز وتطويرها، تعمل الشركة على تطبيق التقنيات الحديثة لرفع مستويات الإنتاج وتحقيق أقصى معدلات استخراج ممكنة من الآبار الحالية، ومن تلك التقنيات إدخال طريقة الحفر بالأنابيب الملفوفة لحفر آبار يقل ضغط السوائل فيها عن ضغط سوائل المكمن، حيث تم إنجاز مشروع تجريبي لإعادة أعمال الحفر

يقف إنشاء المنصات البحرية في هذه الساحة التصنيعية في دولة الإمارات العربية المتحدة شاهداً على ضخامة المشروع الذي تنفذه الشركة لتطوير حقل غاز كران بالمنطقة المغمورة.

في عام 2009، أكملنا سلسلة من المشروعات الهادفة إلى زيادة طاقة معالجة الغاز، حيث فاق إنتاج الغاز غير المرافق للمرة الأولى إنتاج الغاز المرافق.

في ست من آبار الغاز منخفضة الإنتاجية في تكوين خف-ج والانحراف بمساراتها لزيادة معدلات الإنتاج من 40 مليون قدم مكعبة قياسية في اليوم إلى 110 ملايين قدم مكعبة قياسية في اليوم. وتنطوي هذه التقنية على مزايا كثيرة أهمها الحد من الأضرار للمكمن مع إمكانية إعادة أعمال الحفر في الآبار من جديد دون الحاجة إلى جهاز الحفر التقليدي.

تجدر الإشارة كذلك إلى اثنتين من مبادرات تقنيات إنتاج الغاز في عام 2009 استخدمتا لتحسين الأداء في آبار إنتاج الغاز العميقة ذات الانحراف أو الميل الشديد. وتضمنت إحداهما طريقة التثقيب مكمن خف-ج بصورة انتقائية على مسافات بينية متعددة عن طريق تشغيل أجهزة دفع طلقات التثقيب على بكرات، مما خفض التكلفة بمقدار مليون دولار. وكانت طريقة التثقيب المبتكرة الأخرى في آبار الغاز شديدة الانحراف هي استخدام أداة نفث مائي مع الأنابيب الملفوفة لعمل فتحات في ثقب البئر المغلف، مقارنة باستخدام طرائق التثقيب التقليدية.

وبالنظر إلى حجم أعمالنا ونطاقها، فإنه حتى الأشياء البسيطة نسبياً مثل الطلاء يمكن أن تكلف الكثير ، خاصة في ظل عامل المناخ القاسي. وقد شارك موظفون من دائرة الخدمات الميكانيكية مع موظفي مركز الأبحاث والتطوير في تقييم استخدام رذاذ الألومنيوم الحراري في طلاء الهياكل الموجودة في المناطق المغمورة، وأوضحت نتائج الاختبار أن هذه الطريقة تجعل الطلاء يدوم لفترة تزيد سبع مرات على طريقة الطلاء المعتادة، بحيث نحتاج إلى إعادة الطلاء كل 15 سنة مقابل كل سنتين في الطلاء العادي. ويجري حالياً استخدام رذاذ الألومنيوم الحراري في طلاء السطحين السفلي والرئيس في المنصة البحرية التي يجري إنشاؤها في مشروع غاز كران.

جوائز السجل المثالي

منحت رابطة شركات معالجة الغاز، ومقرها الولايات المتحدة، عدداً من جوائز السجل المثالي إلى معامل الغاز في أرامكو السعودية لإنجازها عدداً كبيراً من ساعات العمل دون إصابات أو أمراض مهنية تؤدي إلى الانقطاع عن العمل أو الوفاة:

- معمل الغاز في شدقم (2.5 مليون ساعة عمل)
- معمل الغاز في ينبع (مليونا ساعة عمل)
- معمل الغاز في حرض (1.5 مليون ساعة عمل)
- معامل الغاز في البري والحوية والجعيمة والعثمانية (0.5 مليون ساعة عمل)

سيغذي إنتاج بتروابغ من البتروكيميائيات الصناعات التحويلية، ويدعم تنويع الاقتصاد المحلي وإيجاد فرص العمل واجتذاب الاستثمارات الأجنبية.

التكرير
والبتروكيميائيات

تنشأ أعمال التكرير والتسويق المحلية والدولية حيثما يكون حشد القوى ضرورياً من أجل النجاح. وفي السنوات الأخيرة، ومع اتجاهنا لتحقيق أقصى استفادة ممكنة من الموارد البترولية في المملكة عن طريق الدخول والتوسع في مجالات المعالجة والتسويق، أقمنا علاقات تعاونية مع مجموعة من الشركات، بحيث نوفق بين قاعدة مواردنا وما نمتلكه من مهارات في مجال إدارة المشاريع من جهة وبين ما تمتلكه تلك الشركات من خبرات في مجالات مثل البتروكيميائيات والهندسة المتخصصة من جهة أخرى.

وتشمل قائمة مشاريعنا صناعات التكرير والمعالجة والتسويق بأكملها، من مصافٍ جديدة ومرافق تكرير وبتروكيميائيات متكاملة إلى مناطق صناعات تحويلية وتسويق للمنتجات المكررة. وسوف تساعد هذه المشاريع على تعزيز الاقتصاد المحلي، كما ستفتح المجال أمام فرص عمل جديدة للمستثمرين الدوليين والشركات السعودية وتجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة وتوفر الوظائف للأعداد المتزايدة من الشباب في المملكة.

أما في مجال التكرير، فقد شهدنا إنجاز مشروع لزيادة الطاقة الإنتاجية وإضافة طاقة إنتاج البتروكيميائيات في مصفاة فوجيان ذات الملكية المشتركة في الصين، وإحراز تقدم كبير في توسعة شاملة لمصفاة موتيفا في بورت آرثر بتكساس في الولايات المتحدة. وفي داخل المملكة، مضينا قدماً في خططنا لبناء مصفاتين جديدتين بطاقة إجمالية تبلغ 800 ألف برميل في اليوم.

ودخلنا في عام 2009 عصراً جديداً، حين بدأ إنتاج البتروكيميائيات بالتعاون مع سوميتومو كيميكل كومباني ليمتد اليابانية في مشروع بترورابغ المشترك الذي يضم مصفاة ومعمل بتروكيميائيات متكاملين على ساحل البحر الأحمر. كما أحرزنا، بالتعاون مع داو كيميكل كومباني، تقدماً في مشروع لإقامة مرفق لإنتاج البتروكيميائيات. وبالإضافة إلى ذلك، تدرس الشركة أيضاً مشاريع أخرى للتكرير والبتروكيميائيات، بما في ذلك مرحلة ثانية لمشروع بترورابغ.

وبالإضافة إلى المصافي نفسها، فإن الشركة تسهم إسهاماً فعالاً في تطوير تقنيات جديدة في مجال التكرير. وأسفر مشروع تعاوني يشرف على تنفيذه

جوائز السلامة

قام مجلس السلامة الوطني في الولايات المتحدة بمكافأة العديد من مرافقنا على تميزها في أداء السلامة:

- حصلت مصفاة ينبع على جائزة الريادة في الصناعة التي تمنح لأعلى 5% من الأعضاء من الشركات والمرافق المتأهلة لجائزة الإنجاز المهني المتميز لمجلس السلامة الوطني الأمريكي.

- حصلت مصافي جدة والرياض وينبع على جائزة الإنجاز المتميز التي تمنح للمشاركين الذين لا يتعرضون لحوادث مميتة خلال السنة ويحققون معدلاً إجمالياً للحوادث المفضية إلى فقدان 50% أو أقل من أيام العمل بحسب المعدل الخاص بمكتب إحصائيات العمل في الفئة الخاصة بهذه المصافي ضمن نظام تصنيف الصناعة في أمريكا الشمالية. وهذا هو العام الثاني على التوالي الذي تحصل فيه مصفاة ينبع على هذه الجائزة.

- نالت مصافي جدة، والرياض، وينبع جائزة المليون ساعة عمل التي تمنح للمشاركين الذين أنجزوا مليون ساعة عمل دون إصابة أو مرض مهني يؤدي إلى الانقطاع عن العمل أو الوفاة.

- حصلت مصفاة جدة والرياض وينبع على جائزة السجل المثالي التي تمنح للمشاركين الذي أكملوا ما لا يقل عن 12 شهراً متتالياً دون إصابة أو مرض مهني يؤدي إلى الانقطاع عن العمل أو الوفاة. وهذا هو العام الثاني على التوالي الذي تحصل فيه مصفاة ينبع على هذه الجائزة.

- حصلت مصفاتا جدة والرياض ومعمل التكرير في رأس تنورة على جائزة التحسن الكبير.

مركز الأبحاث والتطوير بالشركة عن طريقة معالجة جديدة واعدة باستخدام التكسير الشديد بالوسيط الكيميائي المائع . وتستطيع هذه التقنية التي تملكها الشركة وتعمل حالياً على استغلالها تجاريًا أن تحول زيوت الغاز الثقيلة منخفضة القيمة إلى أنواع لقيم من الأولفينات والمواد الأروماتية الخفيفة ذات القيمة العالية المناسبة للمعالجات البتروكيميائية المتكاملة أو للاستخدام في إنتاج البنزين عالي الأوكتان. ويعمل مركز الأبحاث والتطوير في الشركة بالتعاون مع عدد من المجموعات البحثية والصناعية على عدد من مشاريع البحث الأخرى التي تركز على أنواع جديدة من الوقود وعمليات تكريرها.

أما مشروع بترورابغ، الذي يمثل مدخلنا الأول إلى الأعمال البتروكيميائية، فقد تضمن دمج مصفاة رابغ القائمة مع مجمع بتروكيميائيات. ويستفيد المجمع الجديد من خبرة أرامكو السعودية في التكرير ومن سمعة سوميتومو بوصفها شركة رائدة في مجال البتروكيميائيات من أجل إعطاء مرونة تشغيلية وقدرة على المنافسة في السوق. وتحقق بترورابغ قدراً كبيراً من القيمة المضافة من موارد المملكة الهيدروكربونية عن طريق إنتاج منتجات مكررة تفي بمعايير الجودة والمعايير البيئية الصارمة إلى جانب مواد بتروكيميائية ستصبح بدورها موارد للصناعات التحويلية. وسوف توفر هذه الصناعات التحويلية وظائف متميزة للسعوديين كما ستعمل على جذب الاستثمارات الأجنبية.

وقد بدأ تشغيل المشروع في الربع الأول من عام 2009 على مراحل، و تم تحميل أول شحنة من مادة أحادي جليكول الإثيلين البتروكيميائية السائلة، في فرضة رابغ بتاريخ 17 مايو 2009 متجهة إلى الصين. كما أبحرت أول شحنة من كريات البوليمرات الصلبة قبل هذا التاريخ في منتصف شهر أبريل 2009، أما أول شحنة من البنزين فنزلت إلى السوق المحلية في 22 يوليو 2009.

وفي شهر أبريل 2009، وقعت أرامكو السعودية وسوميتومو وبترورابغ مذكرة تفاهم لإمكانية تطوير المرحلة الثانية المقترحة من مشروع بترورابغ، التي تتضمن زيادة إنتاج التكرير والبتروكيميائيات. وتلزم مذكرة التفاهم الأطراف بإجراء دراسة مشتركة للتصميمات الهندسية الأولية لتحديد المكونات النهائية للمشروع وتقدير تكاليفه وتأكيد جدواه الفنية وتقييم بنوده التجارية والاقتصادية والمالية بصورة تفصيلية. وقد تمت ترسية الدراسة الخاصة بالتصاميم الهندسية الأولية منتصف شهر يونيو 2009 على شركة ج جي سي يوكوهاما اليابانية، ويتوقع أن يبدأ تشغيل المرحلة الثانية لمشروع بترورابغ أواخر عام 2014.

يمثل الشرق الأقصى سوقاً مهمة لأرامكو السعودية، وتمتلك الشركات التابعة لها حصصاً في مصاف في كوريا الجنوبية والصين واليابان. ويساهم مرفق شوا شل سكيو ك. ك.، الذي يظهر في الصورة، في تلبية احتياجات اليابان من الطاقة.

مشاريع أرامكو السعودية
بترورابغ

طاقة المعالجة	الكمية	الوحدات
غاز البترول السائل	1.7	برميل في اليوم
النفتا	65,150	برميل في اليوم
البنزين	56,775	برميل في اليوم
الكيروسين (وقود المحركات النفاثة)	45,453	برميل في اليوم
الديزل	98,260	برميل في اليوم
زيت الوقود	33,017	برميل في اليوم
البولي إثيلين	900,000	طن في السنة
بولي بروبيلين	700,000	طن في السنة
جليكول أحادي الإثيلين	600,000	طن في السنة
أوكسيد البروبيلين	200,000	طن في السنة

عناصر أخرى	الكمية	الوحدات	ملاحظات
هندسة أولية و تصميم تفصيلي	7,000,000	ساعة عمل	تشمل التصميم التفصيلي
البناء	130,000,000	ساعة عمل	
خرسانة	600,000	متر مكعب	
فولاذ إنشائي	97,000	طن	
وصلات ملحومة	7,600,000	قطر - مكعب	
أنابيب المصنع والخطوط	124,000	كيلو متر	
خطوط الطاقة الكهربائية وأجهزة القياس والضبط والإيقاف الاضطراري	21,250	كيلو متر	
خطوط الطاقة الكهربائية العلوية	700	كيلو متر	

ولا يزال لدى الشركة مشروعان مشتركان محليان مقترحان قيد التطوير في مجال التكرير والتسويق ، أولهما شركة أرامكو السعودية توتال للتكرير والبتروكيميائيات (ساتورب) الكائنة في الجبيل، وشريكنا فيها هو شركة توتال الفرنسية. ويشمل نطاق هذا المشروع إنشاء مصفاة تحويلية كاملة عالية المستوى مصممة لتكرير 400 ألف برميل في اليوم من الزيت الخام العربي الثقيل لإنتاج أنواع عالية الجودة من الوقود والبتروكيميائيات تشمل البارازيلين ومادة البنزين والبروبيلين المبلمر. وتملك أرامكو السعودية نسبة 62.5% وتوتال العربية السعودية للتكرير 37.5% من هذا المشروع المشترك الذي من المقرر أن يبدأ تشغيله في عام 2013 وأن يوفر أكثر من 1,100 وظيفة للسعوديين ويساعد في تلبية الطلب المحلي المتزايد على المنتجات البترولية.

أما المشروع الثاني فهو مصفاة التصدير المقترحة في ينبع، وهي مصفاة تحويلية كاملة على ساحل البحر الأحمر مصممة لإنتاج المنتجات المكررة والبتروكيميائيات وتبلغ طاقتها 400 ألف برميل يومياً. وفي عام 2009، تمت ترسية العديد من عقود الخدمات الهندسية والشراء شملت التوقيع النهائي على 30 اتفاقية شراء تشترط أن يكون 20% على الأقل من القيمة الإجمالية للمعدات والمواد التي يستغرق شراؤها وقتاً طويلاً مسبقاً مصنعة في المملكة العربية السعودية. كما حدد فريق المشروع مقاولات معينة في مجال الهندسة وشراء المواد والإنشاء بحيث يتم تنفيذها في المملكة، مثل وحدة استخلاص الكبريت التي ستتم جميع الأعمال الهندسية والإنشائية الخاصة بها داخل المملكة.

وهناك مشروع مشترك مقترح مع داو كيميكل كومباني لإقامة مجمع عالمي لإنتاج الكيميائيات واللدائن، لعله يكون الأكبر والأكثر تعقيداً في مجموعة مشاريع التكرير والتسويق العائدة للشركة ومثلاً قوياً على استراتيجيتنا التعاونية. وفي عام 2009، أنجز جزء كبير من المرحلة الأولى من التصاميم الهندسية المبدئية لهذا المشروع العملاق، وسيوفر هذا المشروع عدداً كبيراً من الفرص الوظيفية للمواطنين السعوديين، سواءً عن

معالي وزير البترول والثروة المعدنية وكبار مسؤولي أرامكو السعودية ومثلو حكومة مقاطعة فوجيان وشركة سينوبيك وإكسون موبيل خلال تدشين مشروع فوجيان المتكامل للتكرير وإنتاج الإيثيلين في 11 نوفمبر 2009.

طريق التوظيف المباشر أو عن طريق الوظائف غير المباشرة في الصناعات المساندة والتحويلية.

وعلى الصعيد الدولي، كان عام 2009 عاماً مميزاً في أرامكو السعودية. فقد احتفلنا بإنجاز مشروع لزيادة طاقة التكرير ودمج إنتاج البتروكيميائيات مع مصفاة قائمة في أول مشاريعنا المشتركة في الصين، وهو مشروع فوجيان ريفاينينغ آند بتروكيميكلز كومباني. وقد كانت الصين قبل عقد من الزمان تستورد كمية قليلة نسبياً من الزيت الخام من المملكة، أما اليوم فهي إحدى أهم ثلاثة أسواق للشركة ومن أسرع أسواقنا الدولية نمواً، إذ وصلت صادرات الزيت الخام من المملكة إلى الصين بنهاية العام إلى نحو مليون برميل في اليوم، وهو ما يمثل ربع إجمالي واردات الصين من الزيت الخام.

وقد ضاعف هذا المشروع طاقة التكرير ثلاث مرات من 80 ألف برميل في اليوم إلى 240 ألف برميل في اليوم، وهو مصمم بحيث تبلغ نسبة الزيت الخام العربي السعودي المكرر فيه 100%، وينتج نوعية عالية من البنزين والديزل ووقود النفاثات. وتشمل مرافق البتروكيميائيات الجديدة وحدة للتكسير البخاري للإيثيلين بطاقة 800 ألف طن سنوياً، وأخرى للبولي إيثيلين بطاقة 800 ألف طن سنوياً، وثالثة للبولي بروبيلين بطاقة 400 ألف طن سنوياً، ومجمعاً للبارازيلين بطاقة 700 ألف طن سنوياً إلى جانب فرضة للزيت الخام تتسع لسفن يبلغ صافي حمولتها 300 ألف طن. وقد انتقلت حقوق شركة سعودي أرامكو ساينو كومباني (وهي الشركة التابعة لأرامكو السعودية التي يوجد مقرها في هونج كونج) في سحب إنتاج شركة فوجيان ريفاينينغ آند بتروكيميكلز كومباني من الأولفينات المتعددة إلى شركة سابك-الصين (التابعة للشركة السعودية للصناعات الأساسية "سابك")، وبدأ تسويق هذه المنتجات بالفعل تحت العلامة التجارية لسابك في السوق الصينية.

ويتمتع مشروعنا المشترك للتسويق، الذي تأسس بالتزامن مع مشروع فوجيان ريفاينينغ آند بتروكيميكلز كومباني، وهو سينوبيك سينمي (فوجيان) بتروليوم كومباني ليمتد، بالحق الحصري في تسويق جميع إنتاج شركة فوجيان ريفاينينغ آند بتروكيمكلز كومباني من البنزين والديزل في مقاطعة فوجيان الصينية، إلى جانب حقوق إضافية لتسويق منتجات البنزين والديزل الفائضة خارج تلك المقاطعة. وقد بدأ هذا المشروع المشترك في تسويق المنتجات المكررة قبل إكمال مشروع فوجيان. وبنهاية عام 2009، كان مشروع التسويق المشترك يسوِّق 95 ألف برميل في اليوم من البنزين والديزل في سوق فوجيان – أي ما يعادل 70% من السوق في منطقة تضم 36 مليون نسمة، وذلك من خلال شبكته المكونة من 740 محطة بيع بالتجزئة و14 مستودعاً للمنتجات.

في الولايات المتحدة، ستزيد الطاقة الإنتاجية لمصفاة موتيفا في بورت آرثر بولاية تكساس بنحو الضعفين لتصبح أكبر مصفاة في البلاد، وهذه المصفاة هي مشروع مشترك لشركة تابعة لأرامكو السعودية وشركة شل.

أما إس – أويل، وهي شركة للتكرير والتسويق في كوريا تمتلك إحدى شركات أرامكو السعودية حصة فيها، فقد نالت جائزتين مرموقتين في الصناعة في عام 2009، ففي شهر ديسمبر نالت جائزة "أفضل أعمال خلال السنة في مجال التكرير والتسويق" من شركة بلاتس قلوبال إنرجي أوردز، وهي المرة الأولى التي تفوز فيها شركة آسيوية بهذه الجائزة، بفضل الدرجات العالية التي حصلت عليها في مجالات الابتكار والتميز التشغيلي والرؤية الاستراتيجية والنتائج المالية. كما منحت رابطة الرؤساء التنفيذيين الكورية، الرئيس التنفيذي لشركة إس-أويل، لقب "أبرز رئيس تنفيذي خلال العام" بناء على معايير شملت الإسهام في الاقتصاد الوطني وممارسات الإدارة السليمة والإدارة الموجهة لخدمة مصالح المساهمين وأخلاقيات العمل والإدارة والدور الذي تقوم به الشركة في مجال المواطنة والقيادة.

وعلى صعيد الأعمال، أكملت إس-أويل مشروعها الخاص بالألكلة الذي يهدف إلى إنتاج منتجات صديقة للبيئة كما أحرزت تقدماً كبيراً في مشروع توسعة مصفاة أونسان المقرر إكماله في عام 2011.

وفي الولايات المتحدة، واصلت شركة موتيفا ل.ل.سي.، المشروع المشترك بين شركة التكرير السعودية التابعة لأرامكو السعودية في هيوستن، وشركة شل، توسعة مصفاتها في مدينة بورت آرثر في تكساس، حيث ستضيف هذه التوسعة، عند إكمالها في عام 2012 إلى طاقة المصفاة 325 ألف برميل في اليوم، مما يجعلها أكبر مصفاة في الولايات المتحدة تزيد طاقتها على 600 ألف برميل في اليوم. وتتضمن الطاقة التكريرية الجاري إضافتها معالجة الزيوت الخام الثقيلة والمرة، كما سيتم إنشاء وحدة للتكسير الهيدروجيني بطاقة 75 ألف برميل في اليوم إلى جانب توفير المرونة في إنتاج 55 ألف برميل في اليوم من البنزين/ الديزل للاستفادة من الأرباح الأعلى، حسب متغيرات السوق.

◥ ناقلة عملاقة تلقي بمراسيها في فرضة الجزيرة الاصطناعية برأس تنورة، وهي جزء من فرضة رأس تنورة، الذي يعد أكبر فرضة لتصدير الزيت الخام في العالم.

التوزيع
والنقل البحري

يعود الفضل في سمعتنا العالمية بوصفنا أوثق مورِّد للطاقة البترولية إلى أعمالنا في مجال التوزيع، سواء كنا نسلم المنتجات المكررة إلى مستودع منتجات بترولية في أقاصي المملكة أو إلى ناقلة عملاقة متجهة إلى الولايات المتحدة. ولكي نفي بالتزاماتنا تجاه عملائنا في المملكة وحول العالم، نقوم بتشغيل شبكة واسعة من خطوط الأنابيب ومستودعات المنتجات البترولية والفرض. وفي عام 2009، كان هناك نحو 3 آلاف سفينة تتردد على فرض الشركة في رأس تنورة والجعيمة على الخليج وينبع وجدة ورابغ على البحر الأحمر. وقد صدرنا ما يزيد على بليوني برميل من الزيت الخام في عام 2009، بلغت حصة الشرق الأقصى منها أكثر من النصف.

وتعد شركة النقل البحري المملوكة بالكامل لأرامكو السعودية، وهي شركة إحدى الشركات الرائدة في صناعة النقل البحري، وهي شركة معروفة على نطاق واسع بالسلامة والكفاءة التشغيلية. وفي شهر يونيو 2009، حصلت فيلا على جائزة جونز ف ديفلن من غرفة النقل البحري الأمريكية. وقد منحت الجائزة لتسع عشرة سفينة عائدة لفيلا عملت على مدى عامين أو أكثر دون حوادث مهدرة للوقت، علماً بأن ثمان من هذه السفن التسع عشرة التي حصلت على الجائزة عملت لخمس سنوات أو أكثر دون حوادث مهدرة للوقت، وأن سفينتين منها، وهما البالي ستار والفرد ستار، عملتا لثماني سنوات دون حوادث مهدرة للوقت.

وفي أوائل 2009، تسلمت فيلا الناقلة العملاقة سيف ستار، وهي الناقلة الأخيرة من ست ناقلات زيت خام عملاقة مزدوجة الهيكل طلبت من إحدى شركات بناء السفن في جمهورية كوريا. وفي هذا العام أكمل أسطول ناقلات الزيت الخام العملاقة المملوكة لفيلا والبالغ عددها 22 ناقلة، إلى جانب سفينة واحدة من فئة أفرامكس، وأربع ناقلات للمنتجات، ما مجموعه 447 رحلة، نقلت خلالها أكثر من مليون برميل في اليوم من الزيت الخام إلى عملاء أغلبهم في الولايات المتحدة وأوروبا. كما نقل أسطول الشركة المحلي أكثر من 280 ألف برميل في اليوم من الزيت الخام والمنتجات بين موانئ المملكة. وبالإضافة إلى ذلك، أكملت السفن التي استأجرتها فيلا 454 رحلة، نقلت خلالها أكثر من 400 ألف برميل في اليوم من الزيت الخام إلى عملاء دوليين وأكثر من 280 ألف برميل في اليوم من الزيت الخام والمنتجات المكررة إلى عملاء محليين.

وبالإضافة إلى ما تقدم، حسنت الشركة أداء خدمة العملاء بإدخالها أنظمة جديدة والتعاون مع الموزعين وتجار التجزئة والعملاء في إيجاد أساليب مبتكرة لمواجهة تحديات التوزيع. وفي هذا الإطار، أطلقت الشركة بوابة إلكترونية جديدة للمحاسبة الخاصة بالشحن تنفذ إجراءات توزيع وثائق الشحن على شركائنا التجاريين آلياً وتبسط هذه الإجراءات وتلغي الحاجة إلى استخدام البريد الممتاز وإرسال الرسائل الإلكترونية والفاكسات يدوياً .. وعلى الصعيد

"سيف ستار" هي أحدث ناقلة مزدوجة الهيكل للزيت الخام تنضم لأسطول شركة فيلا البحرية العالمية، وهي شركة النقل البحري التابعة لأرامكو السعودية.

جهود التطوير في أرامكو السعودية: فرضة الجزر الاصطناعية في رأس تنورة

ظلت فرضة الجزر الاصطناعية العائدة للشركة في رأس تنورة تمثل البوابة الموثوقة لصادرات النفط الخام لأكثر من 40 سنة. وخلال تلك الفترة، تم تحميل عشرات البلايين من براميل الزيت الخام على متون السفن لتوصيلها إلى العالم، مما أسهم في دفع عجلة التقدم الاقتصادي في العديد من البلدان ورفع مستوى المعيشة لأجيال من البشر. وفي عام 2009، استكملنا مشروعاً لتطوير الجزر الاصطناعية رقم 2 و3 و4 والارتقاء بموثوقيتها إلى مستويات أعلى وزيادة كفاءتها التشغيلية.

وفرضة الجزر الاصطناعية هي مجمع من أربع جزر بنيت على ركائز في مياه يبلغ عمقها في وقت الجزر 26 متراً وتربط بينها ممرات للمشاة تمتد شمالاً في خط واحد لمسافة 1.7 كيلومتر تقريباً. وهناك خطوط أنابيب تحت الماء – سبعة منها للنفط الخام واثنان لوقود السفن يتراوح قطرها بين 20 و 48 بوصة – تربط هذه الجزر بمرافق التخزين على اليابسة. وتتكون كل جزيرة اصطناعية من محطة تحميل ومرسيين. وقد بدأ تشغيل الجزيرة الاصطناعية رقم 1 في عام 1967، وهي حالياً خارج الخدمة. وتوفر الجزر الاصطناعية الثلاث العاملة مراسي لست سفن تصل حمولتها الصافية إلى 500 ألف طن لتحميل الشحنات في وقت واحد.

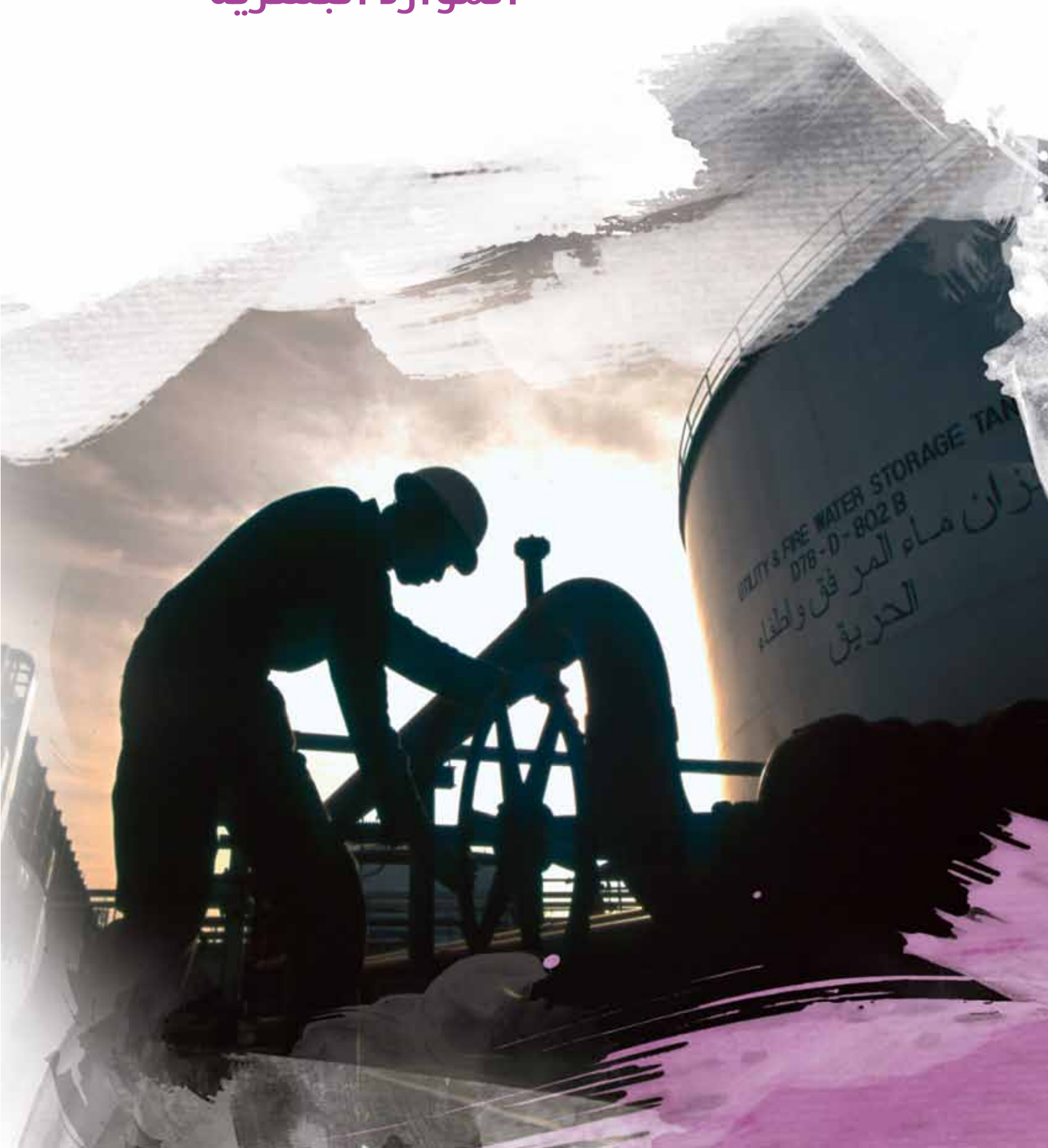
وقد شمل مشروع التجديد تركيب رافعات برجية جديدة وأنظمة مراقبة وأخرى للوقاية من الحرائق. وقد حقق فريق المشروع من موظفي الشركة والمقاولين أكثر من مليوني ساعة عمل دون إصابة مهدرة للوقت ونفذوا تلك الأعمال دون تعطيل عمليات التحميل بصورة تضمن استمرار إمدادات الزيت الخام الحيوية إلى العالم خلال فترة عمر المشروع ولسنوات عديدة قادمة.

الداخلي، طورنا أنموذج تحسين قائم على الشبكات يتم من خلاله تحليل النمو المستقبلي في الطلب وتأثير ذلك على الاستثمارات الاستراتيجية. وسوف يستخدم هذا الأنموذج لتحديد نقاط الاختناق والقيود في شبكة التوزيع الخاصة بالشركة.

ومن بين الفعاليات المختلفة الخاصة بالعملاء التي نظمتها أرامكو السعودية في عام 2009 في أوروبا والشرق الأقصى ملتقى أرامكو السعودية الأول لعملاء غاز البترول المسال في الظهران، والمنتدى السعودي الياباني الثاني عشر لغاز البترول المسال في طوكيو. وقد ساعد ملتقى الظهران في توطيد العلاقات بيننا وبين عملائنا عن طريق وضع العملاء الدوليين لغاز البترول المسال وجهاً لوجه مع موظفين من دوائر التسويق والأعمال والمالية في الشركة. كما تضمن هذا الملتقى، الذي عقد في منتصف شهر نوفمبر، زيارات ميدانية لمرافق التصدير والمراقبة. أما منتدى طوكيو، الذي عقد في شهر فبراير، فأتاح الفرصة لعملائنا الآسيويين تبادل وجهات النظر بشأن أعمال غاز البترول المسال، وأصبح واحداً من أهم اللقاءات التي تشهدها صناعة غاز البترول المسال العالمية.

وتواجه المملكة العربية السعودية العديد من فترات الذروة التي يشهدها الطلب المحلي على المنتجات المكررة على مدار العام مثل موسم الحج، وشهر رمضان، وفصلي الصيف والشتاء. ولضمان توفر المنتجات وزيادة درجة استجابتنا لتقلبات الطلب، قام فريق من الموظفين من دوائر مختلفة مسؤولة بوضع تقويم للموسمية وخطة عمل للتعامل معها. وقد عقدنا سلسلة من الاجتماعات على مدار العام مع عملاء كبار مثل الشركة السعودية للكهرباء، والمؤسسة العاملة لتحلية المياه المالحة، وشركات الأسمنت والنقل، وكبار تجار التجزئة لتحسين التواصل والتعاون والارتقاء بدقة التوقعات الخاصة بالمنتجات. وسوف يستفيد 2,700 من العملاء المحليين من تعديل خطة الإمداد وساعات العمل في مستودعات المنتجات البترولية.

الموارد البشرية



بينما يشكل برنامجنا الرأسمالي لزيادة طاقة إنتاج الزيت جزءاً مهما من رؤيتنا على المدى البعيد في أن نظل مصدر الطاقة البترولية الأكثر موثوقية في العالم، تأتي الموارد التي نخصصها لدعم ثروتنا البشرية على القدر نفسه من الأهمية. فلدينا واحد من أوسع برامج التدريب والتطوير وأكثرها شمولية في الشركات في العالم، فهو لا يقتصر على البرامج التدريبية والأكاديمية التقليدية فحسب، بل يشمل كذلك نظاماً تعليمياً إلكترونياً، إلى جانب رعاية التطور المهني للموظفين على رأس العمل بصورة منهجية وغير رسمية والتركيز على التطوير الذاتي والتعلم مدى الحياة.

ومن أهم إنجازات الشركة تطوير الأيدي العاملة السعودية الذي يعود إلى ما بعد تأسيسها بوقت قصير في عام 1933. وعلى مر السنين، ضمت أرامكو السعودية جهودها إلى جهود الهيئات الحكومية السعودية لدعم القدرات في مجالات فنية ومهنية عدة. وقد سطر فصل جديد من هذا التاريخ في شهر فبراير من عام 2009 حين حصلت الشركة على اعتراف من وزارة النقل في المملكة رسمياً بمركز التدريب البحري العائد للشركة بوصفه أكاديمية بحرية معتمدة دولياً، ليكون بذلك أول أكاديمية بحرية معتمدة في المملكة.

جهود التطوير في أرامكو السعودية: براءات الاختراع

تطورت أرامكو السعودية من شركة تعتمد على التقنيات التجارية التي أثبتت جدواها بالفعل إلى شركة تنخرط بنشاط في تطوير أدوات وطرق عمل تتمتع بحقوق ملكيتها. وتعمل فرق من علماء الشركة وباحثيها ومهندسيها وغيرهم بعضها مع بعض ومع هيئات عالمية لتطوير تقنيات جديدة وتكييف تقنيات أخرى لتلبية احتياجاتنا المحددة. وقد تقدمنا في عام 2009 بطلب 38 براءة اختراع، وحصلنا على 9 براءات اختراع ولا تزال 142 براءة اختراع قيد النظر. ومن أبرز إنجازات العام ما يلي:

أصبح نظام المفاعل الغشائي الحيوي، الذي بدأ فكرة في الشركة ثم طوّر لاحقاً بالتعاون مع شركة سيمنز لتقنية المياه، وسيلة جديدة لمعالجة مياه الصرف الصناعي. وسوف تساعد هذه التقنية في الحفاظ على المياه الجوفية والحد من استهلاك الطاقة والتكاليف المرتبطة بمحطات المعالجة التقليدية. وقد تم تركيب هذا النظام في محطتي الضخ 3 و6 على خط الأنابيب شرق- غرب. وهناك العديد من براءات الاختراع ذات الصلة بهذه التقنية لا تزال قيد النظر، وقد أبرمنا اتفاقية ترخيص مع سيمنز.

وهناك العديد من طلبات براءات الاختراع قيد النظر تخص مجموعة من طرائق ترشيد الطاقة والمصممة لتحديد الظروف المثالية لعمليات المعالجة في تطبيقات صناعية مختلفة من خلال حساب متطلبات استهلاك الطاقة ونمذجتها لتحسين الكفاءة وترشيد استهلاك الطاقة. ولا تزال إمكانية تسويق هذه المجموعة من التقنيات في مراحل التحليل المبكرة.

ومع أن تطويع تقنيات النانو (متناهية الصغر) لصناعة البترول لا يزال في مراحل الأبحاث الأولى، فإن هناك دلائل على الأثر الكبير المحتمل لهذه التقنيات. وبالإضافة إلى بحثنا في مجال روبوتات المكامن الدقيقة، المعروفة باسم الرزبوتز، والتي يمكن حقنها مع السوائل في المكمن الهيدروكربوني لتسجيل ضغط المكمن ودرجة حرارته ونوع سوائله، فلدينا براءة اختراع لا تزال قيد النظر تتعلق بروبوتات متناهية الصغر تستخدم في استكشاف التكوينات الجيوفيزيائية في جوف الأرض. وهذه التقنية هي في المراحل الأولى لوضع المفاهيم والبحث.

ينتسب موظفونا إلى 70 دولة مختلفة، لكنهم يسعون جميعاً إلى تحقيق هدف واحد، هو ضمان بقاء أرامكو السعودية مورد الطاقة البترولية الأعلى موثوقية في العالم.

وقد تمت المصادقة على أن يقوم هذا المركز، الذي أطلق عليه حديثاً اسم "الأكاديمية البحرية لأرامكو السعودية"، بمنح شهادات معترف بها دولياً بموجب الاتفاقية الدولية لمعايير التدريب ومنح الشهادات وأعمال المناوبة لعام 1995 (STCW95) لرُتب البحارة الذين يتألف منهم فريق العمل، إلى جانب جميع دورات السلامة الإجبارية. وسوف تساعد هذه الأكاديمية الصناعة البحرية السعودية على الوفاء باحتياجاتها الأساسية من الأيدي العاملة المؤهلة من البحارة باختلاف رتبهم، إلى جانب تشجيع ممارسات العمل المأمونة بين موظفي الشركة والمقاولين. وحتى تاريخه، تخرج 125 من البحارة والميكانيكيين من هذه الأكاديمية ويعملون حالياً على متن سفن المقاولين المتعاقدين مع أرامكو السعودية. وتعمل الأكاديمية مع وزارة النقل للحصول على موافقتها لإصدار شهادات للقباطنة وكبار المهندسين وتصنيف الضباط.

وفي مبادرة منفصلة للتدريب البحري، بدأنا برنامجاً للتدريب على السلامة على متن سفن أرامكو السعودية، يتضمن أساسيات إنقاذ الحياة والإسعافات الأولية واستخدام معدات التنفس. وبحلول نهاية العام، سيكمل هذا البرنامج 198 موظفاً من موظفي إدارة الأعمال البحرية والعملاء والمقاولين.

يعد بناء فرق العمل من المفاهيم الرئيسة في العديد من برامج التدريب على الإدارة في الشركة. وفي هذا السياق، قدمنا مجموعة متنوعة من برامج تنمية

يتضمن برنامج التدرج في أرامكو السعودية دورات دراسية وتدريبات على رأس العمل، كما يوفر لبعض المشاركين فرص العمل في أحد المشاريع المشتركة.

أحد مهندسي أرامكو السعودية في مهمة تدريبية في إحدى الشركات بالولايات المتحدة، أثناء مراجعته بيانات الاختبارات التوربينية مع أحد زملائه.

المهارات القيادية استفاد منها في عام 2009 أكثر من 12 ألف موظف. وكان برنامجنا للقيادة الاستراتيجية هو الجديد في عام 2009 ، وهو برنامج تفاعلي إلى حد بعيد يهدف إلى تدعيم قدرات القيادة الاستراتيجية لمديري الشركة. ويؤدي المشاركون في البرنامج دوراً تنفيذياً في واحدة من ثلاث فرق تقوم بإدارة شركات افتراضية في إطار عملية محاكاة صممت خصيصاً لتعكس العديد من العناصر الواقعية في بيئات العمل الداخلية والخارجية للشركة. ويتعاون كل فريق تنفيذي عن كثب لمدة أسبوع للتعامل مع تحديات أعمال واقعية تتعلق بالشركة نراها في الحياة الفعلية، في إطار منافسة مع الفرق الأخرى. ويدعم البرنامج التفكير الاستراتيجي، ويحسن فهم النتائج على المدى القريب والبعيد، كما يرفع من مستوى الوعي فيما يتعلق بمواءمة القرارات مع استراتيجية الشركة، ويزيد القدرة على فهم أثر القرارات التشغيلية والمالية والقرارات المتعلقة بالموارد البشرية في أداء الأعمال.

ويلقى موظفو الشركة التشجيع على الاستفادة من الفرص العديدة للتطوير المهني في الشركة، بما فيها خطة سداد نفقات التعليم دعماً للموظفين الذين يدرسون للحصول على درجات جامعية وشهادات مهنية. وفي عام 2009، حصل أكثر من 1,100 موظف على الموافقة واستردوا نفقاتهم بموجب هذه الخطة. كما نقوم بدعم تطوير الموظفين المنتظمين من خلال مجموعة متنوعة من البرامج المتقدمة، سواء التي تنتهي بالحصول على درجات جامعية أو برامج الدراسات التخصصية، ومهام العمل قصيرة الأجل وطويلة الأجل داخل المملكة وخارجها. وقد بلغ عدد المسجلين في هذه البرامج بنهاية العام 401 موظف.

يستفيد طلبة الجامعات المبتعثون على حساب أرامكو السعودية من البرنامج التعريفي الذي تقدمه شركة خدمات أرامكو التابعة لأرامكو السعودية في هيوستن، قبل الشروع في دراستهم الأصلية.

ومن أمثلة التعاون الدولي في مجال الموارد البشرية ابتعاث مهنيين من أرامكو السعودية في مهام تدريبية في شركات مضيفة في الولايات المتحدة. وفي عام 2009، أشرف هذا البرنامج، الذي تديره شركة أرامكو لخدمات التدريب التابعة لأرامكو السعودية ومقرها هيوستن، على 70 من الموظفين العاملين في شركات للزيت والغاز والكهرباء وفي مرافق للتصنيع وفي مكاتب للمحاسبة والمالية وغيرها من الشركات.

وقد تأسس برنامج تطوير المختصين لدينا في عام 1984 لدعم تطوير نوعية جيدة من المهندسين والعلماء السعوديين المؤهلين ليكونوا مختصين واستشاريين في الغد. ويتبع كل موظف في هذا البرنامج مساراً للتطوير المهني يتماشى مع إمكاناته الفردية ويتلقى التوجيه على أيدي موجهين محترفين. ويمضي المشاركون بين 10 و 12 سنة في البرنامج. وتشمل متطلبات التخرج الحصول على الشهادة المهنية، والإسهام بشكل واضح في حل المشكلات في مجال العمل وكتابة الأبحاث الفنية. وفي عام 2009، تخرج من البرنامج 24 موظفاً ، وبذلك بلغ عدد خريجي هذا البرنامج منذ نشأته 123 مهندساً وعالماً في مختلف التخصصات ، كما بدأ 310 مرشحين جدد رحلتهم نحو التخصص.

وقد بنت أرامكو السعودية في المملكة والعالم سمعة قوية في إدارة المشاريع. ولضمان مواصلة البناء على هذه السمعة، أنشأنا في عام 2009، برنامجي تدريب أولهما برنامج أساسيات المشاريع الذي أكمله 40 مشاركاً يهدف إلى تسريع تطوير مهندسي المشاريع من خلال تعريفهم بمبادئ إدارة المشاريع وإجراءات الشركة. أما البرنامج الثاني، فهو معد لتوجيه الموظفين الجدد، ويهدف إلى الإسراع بأقلمة هؤلاء الموظفين مع بيئة العمل في الشركة، بمن فيهم الخريجون غير الفنيين، والمشاركون في برنامج التطوير المهني، وطلاب التدريب الصيفي، وطلاب البرنامج التعاوني من السعوديين والأجانب على السواء.

ومن أهم برامجنا الرئيسة عند مستوى بداية السلم الوظيفي برنامج الدراسة الجامعية لغير الموظفين، الذي شارك فيه في عام 2009 أكثر من 1,700 طالب يدرس معظمهم في كليات وجامعات رائدة في الولايات المتحدة، وكندا، والمملكة المتحدة، وأستراليا، واليابان، والصين، وكوريا وغيرها. ومن بين هذا العدد هناك 400 مشارك يدرسون في جامعات داخل المملكة وفي برنامج الإعداد للدراسة الجامعية في الظهران.

ويبدأ برنامج الدراسة الجامعية لغير الموظفين ببرنامج الإعداد للدراسة الجامعية الذي يستمر سنة واحدة. وقد بلغ عدد المسجلين فيه بنهاية العام أكثر من 230 من الشباب السعودي ذكوراً وإناثاً، علماً بأن هذا البرنامج حقق خلال عام 2009 أفضل نتائج له على

الإطلاق في برنامج التصنيف المتقدم التابع لمجلس الكليات في الولايات المتحدة. وقد أصبحت الأنشطة المصاحبة للمناهج وأنشطة خدمة المجتمع جزءاً أساساً من تجربة برنامج الإعداد للدارسة الجامعية، لذا فقد تعاونت الشركة في عام 2009 مع 17 منظمة محلية غير ربحية تنتمي إلى المجتمعات المحلية في إقامة معرض للخدمات المجتمعية يهدف إلى تشجيع العمل التطوعي وخدمة المجتمع.

وهناك برنامج التدرج لغير الموظفين الذي أعد خصيصاً لخريجي المدارس الثانوية السعودية، وقد تمت توسعته في عام 2009 ليشمل ستة برامج إضافية لخريجي الكليات المهنية بما يخدم احتياجات الشركة، وهي: برامج الفحص اللا إتلافي، والمساحة، والأعمال الميكانيكية، واللحام، وفنيو أنظمة مراقبة التصنيع، وتشكيل المعادن. وبنهاية العام كان برنامج التدرج لغير الموظفين يخدم أكثر من 4,800 مشارك، بمن فيهم المتدرجون المكلفون بالعمل في المشاريع المشتركة العائدة للشركة، وحصل كثير من هؤلاء على خبرة قيمة في مشاريع خريص، وأبو حدرية، والفاضلي، والخرسانية.

ويعد التطوير الذاتي أحد ركائز أسلوب الشركة التدريبي، وقد تبنى موظفونا هذا المفهوم بدرجة غير مسبوقة. ففي نهاية عام 2009، ضم موقع الشركة الخاص بالتعلم الإلكتروني 3,612 دورة دراسية إلكترونية مقارنة بـ 3,240 دورة في عام 2008، كما شارك 53,892 موظفاً في دورة دراسية إلكترونية واحدة على الأقل مقارنة بـ 48,160 موظفاً في السنة التي سبقتها. وبلغ عدد الدورات الدراسية التي تم إكمالها 257,073 دورة، بزيادة تربو على 33,700 دورة مقارنة بعام 2008. أما العدد الإجمالي لعمليات الدخول إلى النظام، الذي يعد مؤشراً على كثافة استخدام الموظفين لموارد التعلم الإلكتروني في الشركة إما كمراجع أو لأغراض الاطلاع فقد زاد بنحو 29% ليصل إلى أكثر من 1,300,000 عملية.

وبالإضافة إلى الموارد التي نخصصها لتطوير الأيدي العاملة التابعة للشركة، قمنا على مدى سنوات عدة بتكريس طاقة كبيرة لتطوير مهارات الموظفين السعوديين العاملين لدى المقاولين. وقد تعاونا مع مؤسسات التدريب الحكومية والخاصة لتزويد الصناعات المحلية بأيد عاملة سعودية مدربة تخدم أرامكو السعودية والمملكة عموماً.

إدارة الأفكار

منذ إعلان عام 2002 "عاماً للابتكار"، تمخض نظام إدارة الأفكار في الشركة، الذي يعمل من خلال موقع إلكتروني، عن حصاد كبير. ففي عام 2009، قدم 5,039 موظفاً 11,533 فكرة، ليرتفع إجمالي عدد الأفكار المقدمة إلى نحو 82,000 فكرة، نفذ منها ما يزيد على 3,700.

◥ لا تقتصر التوعية بأصول السلامة على الموظفين فقط، بل تشمل موظفي المقاولين وغير الموظفين المشاركين في برامج التدريب والتعليم التي ترعاها الشركة

السلامة والصحة وأحياء السكن

تعد الأحياء السكنية في أرامكو السعودية أماكن آمنة وصحية وتضم مدارس ومستشفيات ومرافق ترفيهية من الطراز الأول.

تمثل سلامة موظفينا داخل العمل وخارجه أولوية بالنسبة إلينا، فصحة عائلات الموظفين أمر ضروري إذا أردنا أن نستمر في الوفاء بالتزاماتنا بوصفنا أكبر شركة بترولية في العالم. وتعد السلامة على وجه الخصوص من المجالات التي يكون العمل الجماعي فيها ضرورياً للنجاح بدءاً بالموظفين الميدانيين الذين يعتمد بعضهم على بعض وانتهاء بالدوائر الكاملة العاملة معاً من أجل تحسين السلوك والإجراءات والأوضاع.

وهناك عدد من المبادرات التي توسعت أو بدأت في عام 2009، من بينها استمرار نظام إدارة السلامة في أرامكو السعودية، الذي يضم سلسلة من ورش العمل الخاصة برؤساء الوحدات. فمنذ بدء تطبيق ورش العمل العالمية في مجال السلامة في عام 2007، نظمت 188 دورة والتحق بها 2,050 من موظفي الإشراف. كما تم تقديم دورات متخصصة في السلامة للموظفين من خلال التدريب في غرف الدراسة والتعليم الإلكتروني في مجالات شملت تحليل مخاطر العمليات، والتحقيق في الإصابات، وتحليل الأسباب الجذرية، والسلامة من كبريتيد الهيدروجين، ودراسات المخاطر، وسلامة التشغيل، واستخدام معدات الوقاية الشخصية. كما تم تعزيز السلامة للمتدربين من غير الموظفين في برنامجي التدرج والإعداد للدراسة الجامعية، بما في ذلك "معسكر التدريب الأساسي في مجال السلامة".

وقد أجرت دائرة منع الخسائر في الشركة سلسلة من دراسات تقييم المخاطر لعامل الغاز في الجعيمة، وحرض، والحوية، والبري، ومصفاة ينبع بالإضافة إلى المرافق المقترحة مثل مشروع منيفة. وفي نشاط ذي صلة أصدرنا دليل تقييم المخاطر وإدارتها للمديرين لتزويدهم بنبذة عامة حول إدارة المخاطر في إدارتهم، كما قمنا بتنقيح دليل عقد المقاولات في أرامكو السعودية ليشمل إجراءات ما قبل التأهيل وأخرى لمراقبة الأداء في مجال السلامة لدى المقاولين، وبتقديم التدريب على هذه الإجراءات الخاصة بالسلامة.

كما تعاونت أرامكو السعودية مع شركات إقليمية ودولية بما فيها سابك، ودلوك بتروليوم، وبابكو (شركة النفط البحرينية)، وساينوبك، إنترناشيونال بتروليوم سيرفيسز كورب وغيرها لتنظيم ملتقى فني حول سلامة العمليات في البحرين في شهر نوفمبر، حيث تساعد مثل هذه الملتقيات على رفع معايير السلامة في أنحاء المنطقة.

وكانت أرامكو السعودية طوال تاريخها تمثل في أعين موظفيها أكثر من مجرد وظيفة، فقد كانت بالنسبة إليهم نوعية راقية من الحياة وشعوراً بالانتماء إلى أسرة كبيرة يدعوهم إلى أن يطلقوا على أنفسهم اسم "الأرامكويون". ومن أهم الأسباب التي تجعل الكثير من الموظفين يقضون حياتهم الوظيفية بالكامل مع أرامكو السعودية تلك البيئة المتميزة التي توفرها أحياء السكن في الشركة. فبالإضافة إلى توفير المرافق الترفيهية والخدمية المتميزة، فإننا نسعى جاهدين لضمان أن الموظفين الذين ينتمون لسبعين

دولة مختلفة، يعيشون في مجتمعات تتصف بالسلامة والأمن والصحة.

في عام 2009 قمنا بتحسين أنظمة الوقاية من الحرائق في أحياء السكن ومباني المكاتب ، وعقدنا عدداً من برامج الصحة والسلامة للموظفين وأسرهم. فعلى سبيل المثال، تعاونت دوائر عديدة في تقديم برنامج تدريبي على السلامة لمدة ثلاثة أيام لرؤساء الوحدات في دائرة خدمات أحياء السكن بالشركة. كما تم تقديم برنامج تدريبي مماثل للموظفين غير المشرفين في وقت لاحق من العام. ودخلت دوائر خدمات أحياء السكن ومنع الخسائر والوقاية من الحرائق في

تُقدم العديد من برامج الصحة والسلامة لأسر الموظفين في مختلف أنحاء المملكة. ولا يقتصر التثقيف على نواحي السلامة على موظفي أرامكو السعودية ، بل يشمل أيضا موظفي المقاولين وغيرهم من المشاركين في البرامج التثقيفية والتدريبية التي ترعاها الشركة.

شراكة مع دائرة الخدمات الطبية لتنظيم حملات عن سلامة أماكن العمل و الحفاظ على الصحة في أحياء السكن شارك فيها نحو 8 آلاف موظف.

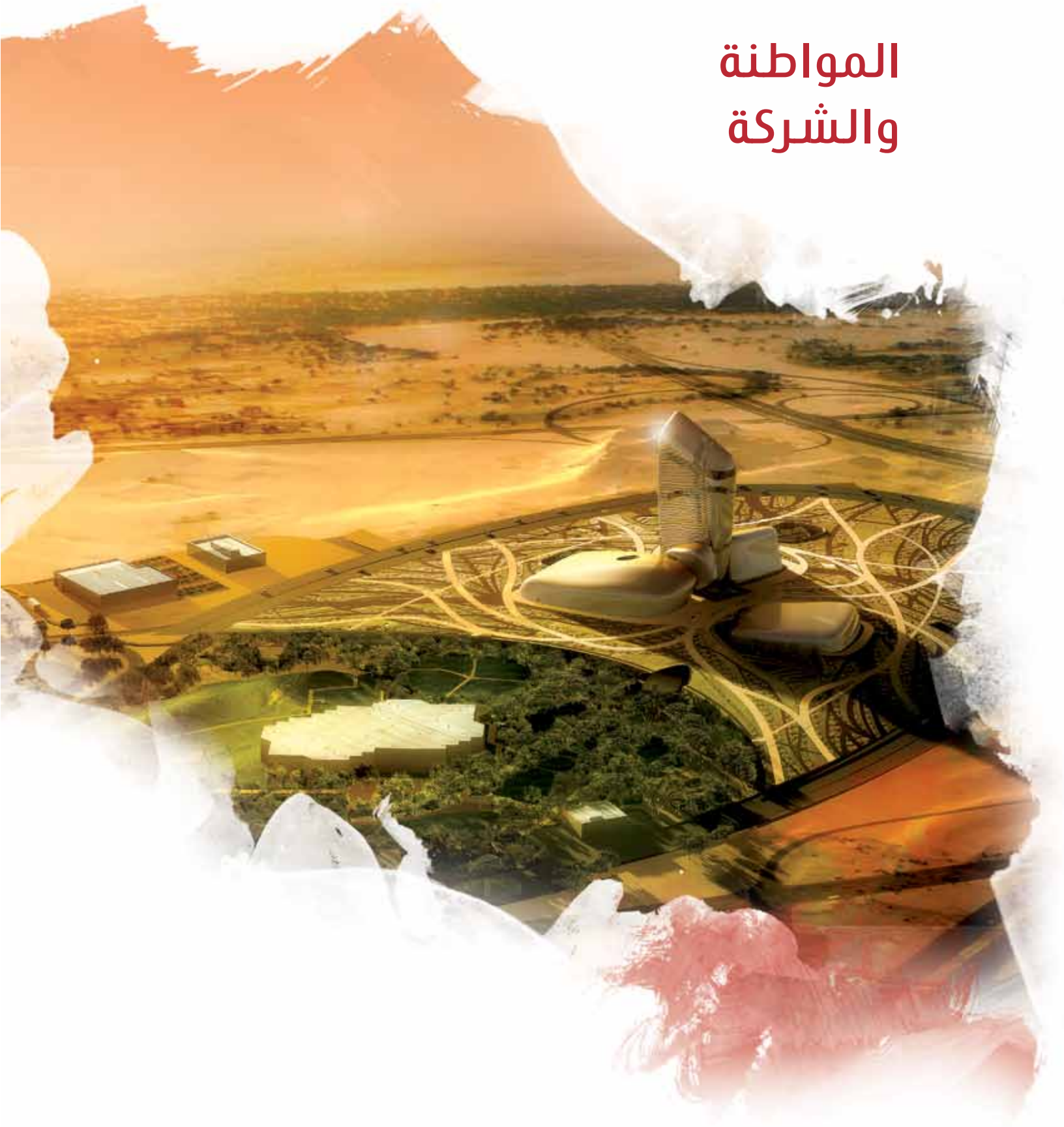
وحيث إن السلوك الآمن يبدأ من البيت، فقد ولدت فكرة تنظيم حملة السلامة تحت عنوان "من أجل الحفاظ على أطفالنا"، بهدف ترسيخ مفهوم السلامة لدى الآباء، ومقدمي الرعاية، والأطفال، والمساعدة في منع بعض الإصابات الشائعة لدى الأطفال، بما فيها الإصابات الناجمة عن حوادث السيارات والأنشطة الرياضية والترفيهية، وتجنب مخاطر الأجهزة المنزلية، والحرائق. كما قامت دائرة المالية في الشركة برعاية معرضها السنوي الثالث حول السلامة والحفاظ على الصحة للموظفين وعائلاتهم في إطار شراكة مع دائرة الخدمات الطبية في أرامكو السعودية وإدارات الوقاية من الحرائق، وحماية البيئة، ومنع الخسائر وغيرها من الإدارات بهدف نشر المعلومات حول عدد من الموضوعات بشأن الصحة والسلامة.

وتعد التوعية الصحية والطب الوقائي من نقاط القوة الأساسية في دائرة الخدمات الطبية في أرامكو السعودية. فبالإضافة إلى دعمها للحملات المشار إليها آنفاً، نظمت هذه الدائرة سلسلة من عروض التوعية بمرض أنفلونزا الخنازير لنحو 700 موظف في مناطق مختلفة من المنطقة الشرقية، كما قامت بمسح للقياسات البيولوجية الشخصية وتقديم الإرشادات بشأن أساليب الحياة الصحية لأسر الموظفين.

وامتدت الجهود التعاونية لدائرة الخدمات الطبية إلى المستشفيات ضمن شبكة الرعاية الصحية في الشركة في شكل برامج لتقييم المخاطر الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية في بيئات الرعاية الصحية والارتقاء بالمعلومات الفنية لدى فنيي الأشعة والعاملين في مجال الرعاية الصحية الذين يقومون بإجراءات تنقية الدم. كما بُذل الكثير من الوقت والجهد لدعم قدرات الاستجابة للحالات الطارئة في دائرة الخدمات الطبية لأرامكو السعودية. وهناك حالياً أكثر من 40 مساعداً طبياً مسجلين في برامج تدريب دولية.

وقد تم تكريم دائرة الخدمات الطبية على ما بذلته من جهود في تحسين أدائها من خلال التثقيف والتدريب وذلك ضمن جوائز الإنجاز والابتكار السنوية لمعرض ومؤتمر الصحة العربي لعام 2009، حيث حصدت جائزة الإنجاز الخاص في فئة مبادرة التثقيف والتدريب في المستشفيات. واستندت الجائزة إلى نوعية برامج دائرة الخدمات الطبية في أرامكو السعودية وثرائها، مثل دورات الحفاظ على الحياة التي زاد عددها في عام 2009 على 100 دورة ، ونحو 50 ندوة شملت ندوات الرعاية الأولية السنوية بالتعاون مع جامعة تورونتو بكندا، وندوات التمريض بالتعاون مع جامعة الملكة مارجريت بأدنبرة في اسكتلندا.

المواطنة والشركة



بالإضافة إلى التزامنا بأن نكون المصدر الأكثر موثوقية للطاقة البترولية في العالم، هناك مجموعة أخرى من الالتزامات على القدر نفسه من الأهمية. فنحن ملتزمون بأن نكون مسؤولين اجتماعياً أنى كان عملنا ، وأن نكون أمناء على البيئة ساعين إلى نشر المعرفة. وفي عام 2009، قمنا بتقييم دقيق لأنشطتنا في مجال المواطنة ووضعنا خطة عامة أكثر تكاملاً وترابطاً تعمل على تركيز طاقتنا على أربعة أركان محددة هي الاقتصاد، والمجتمع، والمعرفة، والبيئة. كما أصدرت أرامكو السعودية تقريرها الأول حول دور الشركة في مجال المواطنة. ويتلخص المبدأ الأساس وراء هذه الرؤية الشاملة في أن أرامكو السعودية تهدف إلى "أن تكون شركة رائدة وفاعلة في توفير الفرص الاجتماعية والاقتصادية المستدامة من أجل رفاهية المملكة وفي المواقع الأخرى التي يعمل فيها شركاؤنا".

وفي كل ركن من هذه الأركان الأربعة الخاصة بالمواطنة، حددنا مجموعة فرعية من الأفكار والممارسات لتحقيق أكبر أثر إيجابي ممكن على المدى البعيد. فعلى سبيل المثال، تشمل البرامج الرئيسة في مجال الاقتصاد زيادة نسبة المكونات والتصنيع المحليين في مشاريع الشركة، وإقامة المشاريع المشتركة ومناطق الصناعات التحويلية، وزيادة أعداد الأيدي العاملة السعودية في شركات المقاولات. وتنمية ثقافة العمل الحر. وتشمل البرامج في مجال المجتمع برنامج الحفاظ على الصحة والتثقيف الصحي، والتبرعات، وبرنامج السلامة المرورية الذي يحمل بصمتنا المميزة. أما مجال المعرفة فيشمل برامج مثل الشراكات التعليمية والمجتمعات المهنية ومركز الملك عبد العزيز الثقافي العالمي، وجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية، ومركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية. وفي مجال البيئة فسيتم فيه التركيز على مصادر الطاقة النظيفة مثل الطاقة الشمسية، وعلى إعادة التدوير وترشيد استهلاك الطاقة وحماية البيئة.

ويعد العمل التطوعي أحد المفاهيم الرئيسة التي تقوم عليها استراتيجية الشركة في مجال المواطنة، حيث يتمثل هدفنا في هذا الصدد في غرس بذرة العمل التطوعي وتقديم القدوة، مما يحقق القدرة على الاستمرار الذاتي في أركان المواطنة الأربعة. وتركز الشركة جهودها على بناء القدرات لدى جميع الأطراف المعنية والارتقاء بمعايير أدائها، حيث نعتبر أنفسنا شركاء في مبادرة تغطي المملكة كاملة وتضمن لها أن تحظى بمستقبل باهر ينطوي على اقتصاد أكثر تنوعًا ومجتمع أكثر صحة وسلامة.

توفر أرامكو السعودية، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، آلاف الوظائف المرموقة والمجزية للمواطنين السعوديين.

المواطنة والاقتصاد

تعد أرامكو السعودية المحرك الرئيس للاقتصاد السعودي. فقطاع البترول يمثل إجمالاً نحو 86% من إيرادات الدولة، كما أن الأثر الفعلي لهذا القطاع يتجاوز دلالات هذا الرقم نظراً إلى الأدوار الحيوية للزيت الخام والمنتجات المكررة والغاز الطبيعي وسوائله في صناعة البتروكيميائيات والتعدين وتحلية المياه وإنتاج الأسمنت وتوليد الكهرباء وغيرها من الصناعات. وبإمكاننا أن نساعد في زيادة تنويع مصادر الاقتصاد وإيجاد الوظائف عن طريق التوسع في مجالات المعالجة والتسويق في إطار الصناعة الهيدروكربونية، وذلك من خلال مشاريع مثل مرافقنا المتكاملة في مجال التكرير، والبتروكيميائيات، ومناطق الصناعات التحويلية المرتبطة بها.

ومن أهم الوسائل المتاحة لنا لدعم تنمية الاقتصاد

سيكون مركز الملك عبد العزيز الثقافي العالمي صرحاً معمارياً وثقافياً في المملكة العربية السعودية.

يمثل الوقود واللقيم، اللذان توفرهما أرامكو السعودية، مادتين رئيستين للعديد من الصناعات في المملكة.

المحلي شراء السلع والخدمات محلياً. ففي عام 2009، بلغ مستوى الأنشطة التعاقدية بالنسبة لمقاولات الخدمات 15.4 بليون دولار ضمن 2,200 مقاولة، تمت ترسية 83% منها على شركات ومقاولين محليين. كما بلغ المستوى الإجمالي لمشتريات المواد 2.5 بليون دولار، منها 2.25 بليون دولار تمت ترسيتها على السوق المحلية. وقمنا بتحويل مواد بقيمة 40 مليون دولار إلى السوق المحلية للتخزين في المستودعات، ليصل الإجمالي الكلي للمواد المخزنة محلياً إلى 200 مليون دولار.

وقد أدت شركات الإنشاء والهندسة المحلية وغيرها من الشركات – والآلاف من موظفيها السعوديين – دوراً مهماً في برنامج التوسعات الرأسمالية في الشركة. ففي عام 2009، ارتفعت حصة السوق المحلية من المصروفات الرأسمالية بنسبة 67% إجمالاً. وتشمل

تغذي أرامكو السعودية، وصناعة الزيت بشكل عام الاقتصاد المحلي.

هذه المصروفات الرأسمالية خدمات الهندسة العامة والمشتريات والمواد وخدمات الإنشاء والتصنيع المحلي وغيرها. وبلغت نسبة السعوديين في قوة العمل الإنشائية للمقاولين 12%.

ولعقود عديدة، تعاونت أرامكو السعودية مع الشركات المحلية العاملة في مختلف القطاعات لتحسين قدراتها وبالتالي زيادة فرصها في الإسهام في طائفة متنوعة من المشاريع. وفي عام 2009، بدأنا في إجراءات الحصول على خمس مقاولات جديدة لخدمات الهندسة العامة وإدارة البرامج من شركات محلية مسجلة سبق تأهيلها للعمل مع الشركة. وقد اتسعت لدينا الكشوف الخاصة بالمصنعين المحليين المؤهلين ومقاولي الخدمات والأصناف المصنعة في عام 2009 بإضافة 198 مورداً وطنياً و34 مصنعاً وطنياً كموردين محتملين. وبهذا يزيد إجمالي عدد المصنعين المحليين المسجلين بنسبة 38% على مدى ثماني سنوات، من 677 في عام 2001 إلى 936 في عام 2009.

ويعد توليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه صناعتين حيويتين في المملكة، ومن أهم الشركات العاملة في هذين القطاعين شركة مرافق التي تملك أرامكو السعودية حصة فيها. أما كبار المساهمين الآخرين في "مرافق"، التي تأسست بمرسوم ملكي في عام 2000 لتوفير الكهرباء والماء لمدينتي الجبيل وينبع الصناعيتين، فهم الهيئة الملكية، وسابك، وصندوق الاستثمارات العامة بنسبة 24.81% لكل منها. وفي عام 2009، أطلقت مرافق، من خلال إحدى الشركات التابعة لها، مشروعاً لإضافة 2,700 ميغا واط من الكهرباء، أي ما يعادل 9% تقريباً من طاقة إنتاج الكهرباء حاليًا في المملكة، إلى جانب 800 ألف متر مكعب من المياه المحلاة في اليوم. ومن المقرر أن يبدأ التشغيل الكامل لهذا المشروع في عام 2010.

المواطنة والمجتمع

يعد برنامج السلامة المرورية في أرامكو السعودية وبرنامج تطوير مواهب الشباب من أهم الأسس في استراتيجية المواطنة في الشركة. وقد صمم برنامج تطوير مواهب الشباب لتوفير فرص التعليم اللاصفية لشباب المملكة من سن الثالثة إلى الخامسة والعشرين، عن طريق تطوير شخصياتهم وتوسيع مداركهم وتزويدهم بالمهارات المطلوبة في اقتصاد قائم على المعرفة. وسوف تجمع أرامكو

السعودية مديري المدارس والمبتكرين والآباء وأصحاب المشاريع الاجتماعية والشركاء من أجل وضع أسلوب منهجي للوصول إلى 10 آلاف شاب بحلول العام 2012 و 200 ألف شاب بحلول العام 2020.

من المعروف أن من أخطر المشكلات التي تواجه المملكة هي تدني مستوى السلامة المرورية. فالمملكة العربية السعودية تعاني من أعلى معدلات وفيات الحوادث المرورية في العالم، حيث بلغ عدد ضحايا الحوادث المرورية في عام 2008 وحده 6,458. وقدرت هيئة تطوير مدينة الرياض تكاليف الوفيات والإصابات الناجمة عن الحوادث المرورية بمبلغ 13 بليون ريال سعودي في تلك السنة وحدها.

ويسعى برنامج الشركة للسلامة المرورية إلى تحقيق خفض كبير ودائم في الحوادث المرورية وما ينجم عنها من وفيات وإصابات خطيرة. ويركز البرنامج بصورة مبدئية على المنطقة الشرقية، على أن يطلق البرنامج في المناطق الأخرى في المملكة في حال العثور على أنموذج ناجح. وتسعى الشركة لتطبيق أسلوب شامل لمعالجة مسألة السلامة المرورية يشتمل على أربعة عناصر رئيسة هي: تثقيف المواطنين والمقيمين وإرساء المعايير الهندسية وتطبيق لوائح المرور والاستجابة الطبية لحالات الطوارئ.

ويعد برنامج تملك البيوت من أسس الدعم الذي تقدمه أرامكو السعودية للموظفين السعوديين الذين يعيش معظمهم خارج أحياء السكن التابعة للشركة. فمنذ أكثر من خمسة عقود، والشركة تسهل على الموظفين السعوديين إمكانية تملك بيوتهم من خلال هذا البرنامج. وفي عام 2009، تم منح 1,570 قرضاً جديداً، وتوزيع 182 قطعة أرض مجانية على الموظفين الذين تتوفر فيهم الشروط. وعلى مدى عمر البرنامج، تم تمويل ما يزيد على 58 ألف بيت جديد.

وخلال عام 2009 استفاد مئات الآلاف في المملكة من مجموعة برامج خدمة المجتمع التي تنفذها الشركة في مجالات الصحة، والسلامة، والثقافة، ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة. كما شاركت دوائر الشركة والموظفون المتطوعون بمجموعة كبيرة من هذه الأنشطة شملت سباقات الجري الخيرية، وزراعة شجيرات القرم (الشورى أو المنغروف)، ويوم البيئة العالمي، وبرامج التوعية بالسرطان، والوقاية من مرض أنفلونزا الخنازير، والإسعافات الأولية، وترشيد استهلاك الطاقة، وإعادة التدوير، وأنشطة أخرى كثيرة.

كما تسهم أرامكو السعودية في خدمة المجتمعات من خلال برنامج التبرعات في الشركة الذي يقدم مساعدة للمؤسسات الخيرية والإنسانية المعنية

جهود التطوير في أرامكو السعودية: تحديات القيادة الآمنة

يعد برنامج "تحدي القيادة الآمنة" من بين العناصر الرئيسة لخدمة المجتمع ضمن برنامج السلامة المرورية، وهو عبارة عن مقطورة تضم فصلاً للدراسة التفاعلية وغرفة لمحاكاة القيادة، وقد توجهت هذه المقطورة إلى أكثر من 15 موقعاً وزارها 90 ألف شخص، وتهدف إلى زيادة الوعي بالمخاطر العديدة التي يواجهها السائقون في مختلف ظروف القيادة في المملكة.

وتسمح مقطورة المحاكاة لستة أشخاص باستخدامها في وقت واحد لمعايشة تجربة قريبة من تجربة القيادة الفعلية مع العديد من سيناريوهات القيادة. وتوجه للزائرين مجموعة من الأسئلة حول السلامة المرورية قبل الانتقال إلى القيادة على جهاز المحاكاة. وفي النهاية يحصلون على تقييم لأدائهم ونصائح لتحسين عاداتهم في القيادة. وخلال فترات العطلات في المدارس الحكومية، تستخدم مقطورة المحاكاة لرفع الوعي بالسلامة المرورية في أحياء السكن العائدة للشركة.

أساساً بمشروعات الرعاية الاجتماعية العامة، مع التركيز على الأنشطة التعليمية والثقافية والبحثية، والعلاج الطبي وذلك من أجل مواطني المملكة في المقام الأول ثم شعوب العالم الأخرى حيث تمارس الشركة أعمالها.

وعلى الصعيد الدولي، تشارك الشركات المنتسبة إلى أرامكو السعودية في مجموعة من المبادرات في مجال المواطنة، تشمل الملتقيات التعليمية ورعاية الفعاليات الثقافية والأنشطة الخيرية في مجال الصحة، ومحو الأمية، وحماية البيئة، ومجموعة كبيرة من الأنشطة الأخرى.

أما في الولايات المتحدة، فتبذل شركة خدمات أرامكو، وهي الشركة التابعة لأرامكو السعودية في هيوستن، جهوداً خاصة في هذا الصدد. وكانت أبرز فعالياتها في مجال خدمة المجتمع، الرعاية الرسمية لنصف ماراثون أرامكو في هيوستن للسنة الخامسة على التوالي، وهو الماراثون الذي سجل رقماً قياسياً بلغ 11 ألفاً من العدائين المسجلين من مختلف أنحاء العالم. وقد عمل في هذه الفعالية نحو 350 متطوعاً من شركة خدمات أرامكو، وهو رقم قياسي. ويعد نصف ماراثون أرامكو في هيوستن أحد سباقات ثلاثة يتألف منها ماراثون هيوستن للعطلة الأسبوعية. وقد جمع المشاركون في السباق نحو 1.2 مليون دولار لصالح 45 جهة خيرية غير ربحية.

وقد تعاون المتطوعون من شركة خدمات أرامكو مع عدد من هيئات خدمة المجتمع في منطقة هيوستن، حيث شاركوا في حملة لبناء بيت استغرقت يومين، وفي حملة لجمع التبرعات عبر الهاتف لمحطة تلفزيونية غير ربحية محلية، وفي مشروع لزراعة الأشجار في مدرسة محلية، وأنشطة أخرى. يشار كذلك إلى دعم شركة خدمات أرامكو لمؤسسة خليج جالفستون، التي تساعد في الحفاظ على الموارد الطبيعية في شبكة الروافد البحرية في خليج جالفستون وحمايتها وتعزيزها.

ومن الخدمات الحيوية التي تقدمها شركات خدمات أرامكو دعم الطلاب المبتعثين من قبل الشركة في أثناء دراستهم في الجامعات الأمريكية الذين تخرج

يستفيد مئات الآلاف من الأشخاص في المملكة كل عام من برامج الشركة في مجال المواطنة.

العديد منهم من جامعة تكساس إي آند إم. وفي عام 2009، اشتركت أرامكو السعودية مع نحو 60 من الرعاة الآخرين في تأسيس كرسي هارولد هاينز في الهندسة في كلية دوايت لوك للهندسة بجامعة تكساس إي آند إم. وسوف توفر هذه الهبة الموارد لجذب أعضاء مرموقين في هيئة التدريس، ودعم مبادرات البحث والتقنية وتنمية القدرات الإبداعية للطلاب الذين سيعمل كثير منهم في أرامكو السعودية. وجدير بالذكر أن هذا الكرسي أسس باسم السيد هارولد ج. هاينز، وهو عضو سابق استمرت عضويته لفترة طويلة في مجلس إدارة الشركة، وهو أحد خريجي جامعة تكساس إي آند إم، وقد توفي في عام 2009.

أسهم العداؤون المشاركون في نصف ماراثون أرامكو هيوستن، الذي ترعاه شركة خدمات أرامكو التابعة لأرامكو السعودية، في جمع ما يزيد على مليون دولار من التبرعات لصالح الجمعيات الخيرية المحلية.

ساعد مكتب شركة خدمات أرامكو في واشنطن العاصمة في تنظيم مهرجان أرابيسك، وهو من أكبر عروض الفنون والثقافة العربية في الولايات المتحدة.

كما ساعد فرع شركة خدمات أرامكو في واشنطن العاصمة في الترتيب لرعاية أرامكو السعودية للمهرجان الذي نظمه مركز كيندي تحت شعار "أرابيسك: فنون العالم العربي" في الفترة من 23 فبراير 2009 إلى 15 مارس 2009 في واشنطن العاصمة، الذي كان واحداً من أكبر عروض الفنون والثقافة العربية التي نظمت في الولايات المتحدة على الإطلاق. كما سهل المكتب كذلك إسهام أرامكو السعودية في تمويل هبة للمتحف الوطني العربي الأمريكي في مدينة ديربورن بولاية ميشيغان. ويعد المتحف قناة مهمة لزيادة الوعي الثقافي للعرب والأمريكيين العرب ووضع أساليب مبتكرة للتعليم الثقافي.

أما في مدينة نيويورك، فواصلت شركة البترول السعودي العالمية التابعة لأرامكو دعمها المستمر على مدى عقود لجمعية فرط التنسج الأمريكية التي تجري وتمول أبحاثاً لإيجاد علاج لأحد أمراض الدم النادرة التي تصيب الأطفال بوجه خاص. كما شملت أنشطة المواطنة الأخرى رعاية إحدى أنشطة القولف الخيرية في منطقة هيوستن، ودعم برنامج لمؤازرة الفنانين الشبان في دار أوبرا ميتروبوليتان.

وفي أوروبا، شارك موظفو الشركات التابعة لشركة أرامكو لما وراء البحار في أكثر من 20 برنامجاً لخدمة المجتمع ورعاية الفعاليات وممارسة الأنشطة الرياضية تراوحت بين الجري وركوب الدراجات لصالح المؤسسات الخيرية والتبرع بالدم وزراعة الأشجار. وأعاد موظفون متطوعون طلاء إحدى المؤسسات الخيرية المسجلة في بريكستون بانكلترا. وفي لندن قام متطوعون بزراعة الأشجار في يوم الأرض، ونظموا رحلة لصالح أحد ملاجئ الأطفال، و أقاموا حفلاً لتوزيع الهدايا في أحد مستشفيات الأطفال. وفي لندن أيضاً، قامت شركة البترول السعودي لما وراء البحار المحدودة التابعة للشركة بدعم أعمال خيرية مثل يوم الأنف الحمراء الذي تقيمه منظمة المعونة الفكاهية كل سنة، إلى جانب إحدى الفعاليات الخاصة بجمع التبرعات لصالح الجمعية الوطنية لمنع العنف ضد الأطفال.

وفي مقر شركة خدمات أرامكو في لاهاي، خصص الموظفون قسطاً من وقتهم وجهدهم لعدد من القضايا المهمة حيث قام متطوعون بتزيين حديقة إحدى المدارس الابتدائية وزراعة الأشجار في مركز مجتمعي. كما شاركت شركة خدمات أرامكو في رعاية افتتاح معرض دائم مخصص للعالم العربي في متحف ميوزن، وهو متحف شهير للعلوم والثقافة، وتبرعت بمجموعة من التحف والمعروضات من المملكة العربية السعودية لصالح المعرض.

وفي الشرق الأقصى، وبمبادرة من شركة البترول السعودي المحدودة التابعة لأرامكو السعودية في طوكيو، أسهمت أرامكو السعودية مع إيواتاني، وهي أكبر شركات استيراد غاز البترول المسال وتوزيعه في اليابان، في تأسيس صندوق لتقديم مواقد متنقلة تعمل بغاز البترول المسال للمتضررين في حالات الكوارث الطبيعية. وفي الصين تبرعت أرامكو السعودية بمبلغ من المال لمدرسة مخصصة للأيتام تقع بالقرب من موقع شركة فوجيان للتكرير والبتروكيميائيات في قوانقانق بمقاطعة فوجيان الصينية. ويعد هذا التبرع باكورة جهود الشركة في مجال المواطنة في الصين.

وفازت إس- أويل، وهي شركة تكرير وتسويق في جمهورية كوريا تملك شركة أرامكو لما وراء البحار حصة فيها، بالجائزة الأولى في فئة المجتمع في مهرجان جوائز المسؤولية الاجتماعية العالمية للشركات في شهر ديسمبر. وقد وقع الاختيار على إس-أويل من بين 111 شركة كورية مدرجة في مؤشر فايننشال تايمز "فوتسي" للدول المتقدمة للفوز بهذه الجائزة اعترافاً بأدائها المتميز في مجال المواطنة. وخلال عام 2009، تبرع أكثر من 2000 موظف في إس- أويل، أي ما نسبته 84% من الأيدي العاملة في تلك الشركة، بنحو 22,700 ساعة عمل تطوعي بمتوسط قدره أكثر من 10 ساعات للموظف الواحد.

المواطنة والمعرفة

لعل الركن الخاص بالمعرفة والتعليم هو أهم أركان المواطنة بالنسبة إلى مستقبل المملكة العربية السعودية وهي تتجه نحو اقتصاد متنوع قائم على المعرفة. ولدى أرامكو السعودية موروث تعتز به في مساعدة المملكة في جهودها الرامية إلى تطوير الإمكانات الفكرية والإبداعية لمواطنيها.

ومن هذا الموروث برنامج المدارس الحكومية التي بنتها أرامكو السعودية، وهو البرنامج الذي أقيمت في إطاره 139 مدرسة، 74 منها للبنين و65 للبنات. وإن كان العمل ببرنامج بناء المدارس في الشركة قد انتهى، إلا أننا لا نزال نقوم بصيانتها للمحافظة عليها في أفضل مستوى ممكن. وثمة برنامج قديم آخر هو

تشارك أرامكو السعودية في مختلف المهرجانات والمناسبات الاجتماعية في جميع أرجاء المملكة، يركز كثير منها على قضايا السلامة والصحة والتعليم.

منذ عام 1982، زار أسطول المكتبات المتنقلة العائد لأرامكو السعودية آلاف المدارس في مناطق نائية وأعار أكثر من مليون كتاب لتنمية حب القراءة لدى الأطفال.

أسطول المكتبات المتنقلة التابع للشركة والذي زار في 2009 ما يزيد على 180مدرسة، وأعار آلاف الكتب لأطفال المدارس.

وبالإضافة إلى ما تقدم، قدمت الشركة مختلف أنواع الدعم للعديد من جامعات المملكة على مر السنين وبطرائق شتى، حيث ترعى الشركة 10 كراسي أستاذية، وتتعاون مع الجامعات في مشاريع بحثية تنسجم مع احتياجات أعمالنا. وفي عام 2009، تعاونت الشركة مع جامعة الملك فهد للبترول والمعادن في الظهران، وجامعة الأمير محمد بن فهد في الدمام، وجامعة الملك سعود في الرياض، وجامعة الملك فيصل في الدمام والأحساء. كما تعاونت مع وزارة التربية والتعليم والمركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي (قياس) في تدريب المعلمين والتعامل مع الطلاب الموهوبين، وتعاونت أيضاً مع المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني في تأسيس المعهد الوطني للتدريب الصناعي في الأحساء.

ومن أهم الإنجازات وأوضحها في هذا القطاع خلال عام 2009 افتتاح جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية، وهي جامعة بحثية عالمية جديدة على ساحل البحر الأحمر في المملكة العربية السعودية. وبعد فترة وجيزة من فتح الجامعة أبوابها أمام 400 طالب و70 من أعضاء هيئة التدريس ينتمون إلى 60 بلداً، قام خادم الحرمين الشريفين الملك عبد الله بن عبد العزيز، يحفظه الله، بتدشين الجامعة رسمياً في شهر سبتمبر في احتفالية رعتها أرامكو السعودية وحضرها عدد من رؤساء الدول وممثلي الجامعات الرائدة والمؤسسات الكبرى. وقد شاركت أرامكو السعودية في جميع الأعمال المتعلقة بإنشاء هذه الجامعة، بدءاً من تصميم وإنشاء حرم الجامعة ومرافقها إلى وضع فلسفتها وإطارها التنظيميين.

ومن المرتكزات الرئيسة للجامعة ضمان أن تعود برامجها البحثية بالفائدة الاقتصادية على المملكة ومواطنيها. وتحقيقاً لهذه الغاية، أوشك مجمع الابتكار في الجامعة، على الاكتمال في عام 2009، وهو مجمع مساحته 30 ألف متر مربع ومخصص للشركات الجديدة. ومن المقرر أن يستقبل هذا المجمع طلائع المستأجرين بداية العام 2010. وبالقرب من مجمع الابتكار قطعة من الأرض مساحتها 3 ملايين متر مربع خصصت لمدينة أبحاث جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية. وكانت شركة داو كيميكل

مع بداية العام الدراسي في سبتمبر 2009، فتحت جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية أبوابها للعالم. وهي جامعة خاصة بالدراسات العليا بنتها أرامكو السعودية.

كومباني أول كبار المستأجرين في مدينة الأبحاث. وتخطط هذه الشركة لبناء مركز داو كيميكل للأبحاث والتطوير في الشرق الأوسط، على أن يبدأ العمل في إنشائه في صيف عام 2010.

ولتحقيق المزيد من الفوائد الاقتصادية للمملكة من أبحاث الجامعة، أطلقت مبادرة لدعم التعاون الصناعي وأخرى لدعم إنشاء شركات قائمة على المعرفة. وتتمثل المبادرة الأولى في برنامج التعاون الصناعي لجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية، الذي تعد أرامكو السعودية أحد أعضائه المؤسسين. وتشمل قائمة الشركات التي انضمت إلى البرنامج شركة بوينق، وسابك، وداو كيميكل، وآي بي إم، وشلمبرقير، وزينل، وسيمنز، وشركة عبد اللطيف جميل، وج جي سي، وهاليبيرتون، وأكسيوم، وسوميتومو كيميكل.

أما المبادرة الثانية فتتمثل في برنامج تمويل الشركات المبتدئة. ويهدف هذا البرنامج للمساعدة في إنشاء شركات جديدة تُعنى بالتقينات الجديدة والمبتكرة التي يتم تطويرها في الجامعة أو في إطار شبكتها

منح مجلس المباني الصديقة للبيئة في الولايات المتحدة جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية أعلى مستوى من الشهادات البيئية، وهي الشهادة البلاتينية للريادة في الطاقة والتصميم البيئي، لتكون بذلك أول مشروع يحصل على هذه الشهادة في تاريخ المملكة، وأضخم مشروع يحصل عليها في العالم.

البحثية. وسوف يعلن الصندوق عن أول مجموعة من هذه الشركات الجديدة أوائل عام 2010.

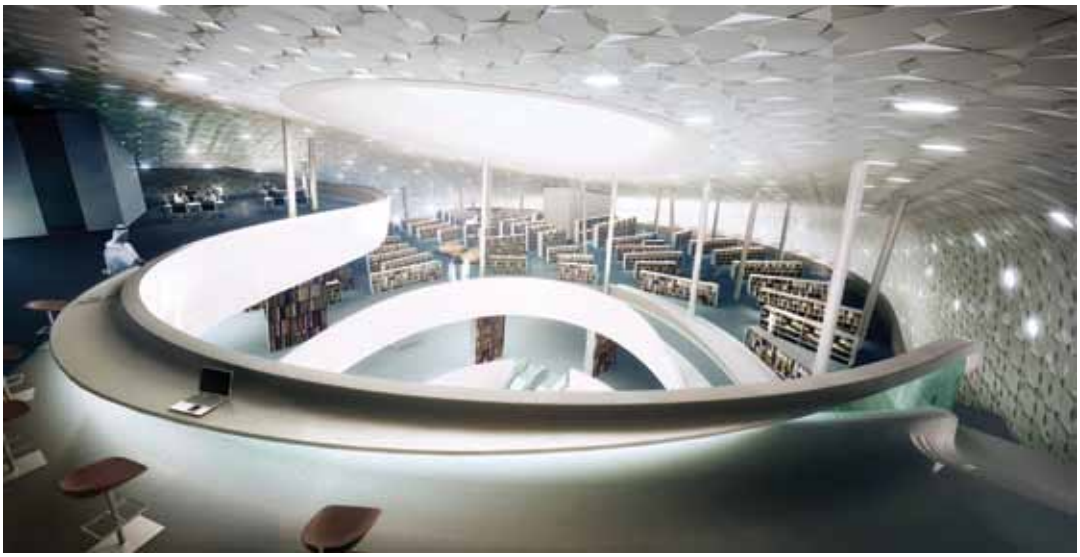
ويعد اكتمال مشروع الجامعة في وقت قياسي أحد الإنجازات البارزة الأخرى الجديرة بالفخر في تاريخ إدارة المشاريع في أرامكو السعودية. وقد شمل المشروع الإجمالي للإنشاءات 19 مرفقاً رئيساً مثل المباني البحثية والأكاديمية، ومباني الإدارة، ومركز الأبحاث البحرية وأبحاث المحيطات، ومركز الابتكار بالإضافة إلى المناطق السكنية والترفيهية، والمدارس، والمركز الطبي. وبالإضافة إلى الحرم الجامعي، قمنا بإدارة مشروع خاص لتطوير مدينة ثُوَل، يشمل إنشاء مجمع للحرس الوطني، إلى جانب واجهة بحرية تضم مرفأين ومحلات للبيع بالتجزئة، وسوقاً للسمك، وشاطئاً عاماً.

أما الإسهام الثاني الكبير الذي قدمته أرامكو السعودية لمساندة تحول المملكة إلى اقتصاد قائم على المعرفة فهو مركز الملك عبد العزيز الثقافي العالمي، الذي سيصبح مؤسسة ثقافية ذات شهرة دولية وأنموذجاً للتقدم الاجتماعي من خلال التعليم والتبادل الثقافي بالإضافة إلى كونه صرحاً معمارياً عالمي المستوى. ولتحقيق هذا الهدف، يتعاون مركز الملك عبد العزيز مع المؤسسات العالمية التعليمة والفنية والثقافية من مختلف أنحاء العالم.

يستضيف برنامج الطلبة الموهوبين الذي تنظمه أرامكو السعودية خلال فصل الصيف المئات من أفضل طلبة المرحلة الثانوية الواعدين في المملكة ويتحدى قدراتهم في العلوم والرياضيات والهندسة.

وفي عام 2009، وضعت اللمسات الأخيرة على التصميم المبتكر لمركز الملك عبد العزيز، وعلى مفاهيم البرامج المميزة التي سيتم تقديمها من خلال المكونات المختلفة للمركز، مثل المكتبة التي تتسم بسهولة الاستخدام والمتحف ذي المعارض الأربعة، ومركز التعليم المستمر متعدد الطوابق وغير ذلك. ومن أجل تلبية احتياجات مختلف الزوار على أكمل

قدَّم معرض أرامكو السعودية في الظهران عجائب العلم لأعداد لا حصر لها من الشباب من مختلف أنحاء المملكة.



سيكون مركز الملك عبد العزيز الثقافي العالمي أنموذجاً للتنمية الاجتماعية وتعدد الثقافات حيث يضم مكتبة ومركزاً للتعلم ومتحفاً للأطفال وبرامج خاصة.

وجه، قام مركز الملك عبد العزيز بإجراء بحوث واسعة النطاق في أنحاء المملكة في عام 2009، ليبني ما يقدمه من برامج على الرغبات والاحتياجات الفعلية للجمهور. ومع أن المركز يستهدف الفئة العريضة في المملكة ممن هم دون سن الخامسة والعشرين، إلا أن البرامج والمعارض سوف تلبي أيضاً احتياجات قطاع كبير من المجتمع يشمل الأطفال الصغار والبالغين والموهوبين وذوي الاحتياجات الخاصة.

ومن بين المزايا العديدة لمركز الملك عبد العزيز قيامه بالترويج للعمل التطوعي. ففي عام 2009، وضع المركز خطة شاملة وهيكلاً لتلبية الاحتياجات العديدة للتوظيف في المركز من خلال برنامج للمتطوعين المتعاونين يمكنهم من زيادة معارفهم ومهاراتهم ومساعدة المركز في تحقيق رسالته التطويرية في الوقت ذاته. أما "المرتكز"، فهو أيضاً من العناصر الرائدة والمبتكرة في مركز الملك عبد العزيز، وهو مرفق فريد من نوعه يسعى إلى تسخير إبداعات الشباب والمراهقين وطاقاتهم في إيجاد حلول لاحتياجات المجتمع.

وقد شملت إنجازات مركز الملك عبد العزيز الثقافي العالمي، المقرر افتتاحه في عام 2013، وضع خطط لبدء تشغيله حتى قبل افتتاحه رسمياً. فعلى سبيل المثال، يخطط المركز لإجراء دراسة في عام 2011 لقطاع الفنون الاستعراضية والأدائية في المجتمع السعودي لتحديد أبرز نقاط القوة في ذلك القطاع واحتياجاته الملحة. كما سيقدم المركز العديد من عروضه التثقيفية خلال عام 2010. وعلى المدى البعيد، سوف يبدأ المركز في تجميع المعلومات الفلكلورية حول المملكة وحفظها وفهرستها بهدف إنشاء موسوعة تفاعلية شاملة للفلكلور والتقاليد السعودية بدءاً من عام 2014.

أما مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية فهو مؤسسة مستقبلية الوجهة تهدف إلى إجراء الأبحاث وتطوير السياسات في مجالات استكشاف الطاقة والبيئة وتحليلهما. وسوف يقع المجمع الخاص بهذا المركز، الذي صممته المعمارية العالمية الشهيرة زها حديد في مدينة الرياض، بالقرب من مطار الملك خالد الدولي. ومع أن أرامكو السعودية تقدم المساعدة في مجال تصميم المركز وإطلاقه، فإن المركز سيصبح فور بدء تشغيله مؤسسة مستقلة تماماً.

ورغم أنه من المقرر الانتهاء من المجمع البحثي للمركز والحي السكني الخاص به بحلول عام 2012، إلا أن المركز قد استهل أعماله بصورة مؤقتة في عام 2009. ويهدف المركز إلى زيادة فهم الموضوعات الخاصة

بالبترول والطاقة والبيئة ووضع الحلول التي تبشر بمستقبل واعد للطاقة في المملكة والعالم.

وبصفة عامة، تشمل برامج البحث في مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية أسواق الطاقة، والأبحاث الخاصة بالسياسات والاستراتيجيات، وأبحاث تقنيات الطاقة والتقنيات البيئية، ومعلومات الطاقة ووضع نماذج المحاكاة الخاصة بها، وإدارة مصادر المعرفة. وقد تأسس هذا المركز كمؤسسة بحثية خاصة غير ربحية بمولها وقف خاص.

المواطنة والبيئة

ليست جهود أرامكو السعودية في مجال الحفاظ على الطاقة أمراً جديداً، فقد اعتمدت الشركة أول خطة بيئية لها قبل 50 عاماً، حتى قبل أن يصبح هذا المفهوم شائعاً بين الشركات. ومن أهم استراتيجيات الشركة في هذا الصدد السعي للحصول على الأبحاث والتقنيات المبتكرة للحد من الأثر الذي تتركه أعمالها البترولية على البيئة، مع التركيز على مجالات مثل إزالة الكبريت من الزيوت الخام الكاملة، وإنتاج أنواع الوقود النظيفة، والشعلات عديمة الدخان، ومعالجة مياه الصرف، وغيرها من التقنيات التي قد تكون لها تطبيقات أوسع في الصناعة البترولية.

ويتوقع أن تأتي حلول العديد من التحديات البيئية التي تواجهنا جميعاً نتيجة للتعاون بين الصناعة والمؤسسات البحثية والأكاديمية وواضعي السياسات والمبتكرين. ومن أمثلة هذا النهج، تعاوننا مع صناعة السيارات والمحركات لضمان أن يكون تصميم الجيل القادم من محركات الاحتراق الداخلي للعمل بأنواع من وقود بترولي فائقة النظافة. ويعد تحسين كفاءة الوقود من أبسط الأساليب الواعدة للحد من التلوث والمساعدة على ضمان تلبية الطلب على المواد البترولية. وتصب مثل هذه التحسينات في مصلحة الجميع لأن البيئة النظيفة، والاستخدام الفعال، والطاقة الأكثر كفاءة تعود بالنفع على الجميع.

كما تعد حماية البيئة من القيم التي نشجعها داخل الشركة وفي المجتمعات المحلية من خلال أنشطة سوف تصبح جزءاً من حياتنا اليومية، من إعادة التدوير إلى زراعة شجيرات القرم (الشورى أو المنغروف) وتنظيف الشواطئ والمتنزهات العامة. وعلى نطاق أوسع، فإن الزيادة السكانية في المملكة تزيد أهمية كفاءة الطاقة للنمو الاقتصادي الصحي على المدى البعيد. ونحن في أرامكو السعودية نستجيب لهذا التحدي من خلال خفض الاستهلاك السنوي من الطاقة بنسبة 2% في كل مرافق التشغيل لديها، كما نضم جهودنا إلى جهود الدولة في مجال رفع كفاءة استهلاك الطاقة في مختلف قطاعات الاقتصاد المحلي.

وتقديراً لجهودنا الرامية إلى حماية البيئة، حصلنا للسنة الثانية على التوالي على جائزة أفضل شركة بترول وطنية في مجال حماية البيئة. وقد جاءت الجائزة تكريماً لبحثنا الرائد حول تقنية معالجة غاز المداخن بالحزمة الإلكترونية، وهو البحث الذي أثبت للمرة الأولى نجاح هذه التقنية في إزالة ملوثات الهواء من غاز المداخن الناجم عن احتراق الوقود البترولي السائل. وتعد هذه التقنية المبتكرة إحدى ثمرات التعاون مع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ومعهد الكيمياء النووية وتقنياتها في وارسو ببولندا. وتستخدم طريقة معالجة غاز المداخن هذه حزماً إلكترونية عالية الطاقة لفصل الجزيئات الملوثة وتحويلها إلى منتجات ثانوية قابلة للاستخدام. ومع أن هذه التقنية طبقت في مراجل تعمل بالفحم على نطاق محدود، إلا أنها لم يسبق أن اختبرت بنجاح في

صُمم مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية بحيث يسمح بتوجيه الرياح لتساعد في تبريد المبنى.

تعد حماية الشعاب المرجانية لتمكين الأجيال القادمة من الاستمتاع بها من أهم الأمور التي تركز عليها أرامكو السعودية، لاسيما على ساحل البحر الأحمر، حيث تمتلك الشركة مرافق رئيسة.

مراجل تعمل بالوقود السائل.

وفي عام 2009، منحت الشركة ترخيصاً باستخدام تقنية الشعلة عديمة الدخان الخاصة بها إلى شركة مشروع مشترك جديدة تم تأسيسها بين مجموعة الرشيد وشركة زيكو في الولايات المتحدة. وسوف يقوم هذا المشروع المشترك ببناء وحدات للحرق عديم الدخان في مجمع مساحته 10,500 متر مربع في الجبيل يتوقع أن يبدأ تشغيله في عام 2010. ويخطط المشروع المشترك للتوسع إلى خارج السوق المحلية لتلبية الطلب الإقليمي والعالمي. وفي نطاق أرامكو السعودية تم في نهاية العام إكمال 85% من الإنشاءات في مشروع لتحويل الشعلات التقليدية إلى أخرى عديمة الدخان في 29 مرفقاً.

ومن المقرر الانتهاء من مشروع وحدة المعالجة الهيدروجينية الثالثة في معمل التكرير في رأس تنورة في عام 2010 لإنتاج الديزل منخفض الكبريت (بنسبة 10 أجزاء في المليون) للاستهلاك المحلي في المملكة. وبالإضافة إلى ذلك، تقوم مصفاتا المشروعين المشتركين المحليين سامرف (المشروع المشترك مع إكسون موبيل) في ينبع، وساسرف (المشروع المشترك مع شل في الجبيل) بتنفيذ مشاريع لإنتاج هذا النوع من الديزل. وتتوقع ساسرف أن تبدأ إنتاجها منه في عام 2010.

وفيما يخص الأعمال الإنشائية الخاصة بتحسين وحدتي استخلاص الكبريت باستخدام تقنية سوبركلاوس في معملي الغاز في العثمانية وشدقم، فقد أنجزت 35% من هذه الأعمال في العثمانية و 57% منها في شدقم. وعند الانتهاء من هذين المشروعين في عام 2011 بإذن الله، سيرتفع معدل استخلاص الكبريت من 95% إلى 98.7%.

كما تم الانتهاء من الأعمال الإنشائية الخاصة بمشروع لتحسين محطة معالجة مياه الصرف الصحي في معمل الغاز في الجعيمة بنسبة 85%، ومن المتوقع أن ينتهي هذا المشروع في منتصف عام 2010. واكتملت بنسبة 95% أعمال الإنشاء الخاصة بمشروع آخر لتحسين شبكات مياه الصرف الصحي والمياه الزيتية في مرافق التوزيع في المنطقة الغربية، وتشمل مستودعات منتجات البترول في شمال جدة وجنوبها، وينبع ورابغ، وبجران، وضبا، وتبوك، وفي مستودعي منتجات البترول في الجوف وطريف في المنطقة الشرقية. ومن المتوقع إنجاز هذا المشروع في أوائل عام 2010. ويهدف هذا المشروع إلى تحسين عمليات

أحد غواصي أرامكو السعودية يثبت عائمة دائمة قبالة جزيرة الشعاب المرجانية في الخليج، حيث تستخدم القوارب هذه العائمات بدلاً من إسقاط المرساة التي يمكن أن تضر بالشعاب المرجانية.

تجميع مياه الصرف الصناعي والصحي ومعالجتها وتصريفها في هذه المعامل. كما يشمل تركيب سدادات ثانوية في خزانات البنزين للحد من انبعاثات الأبخرة.

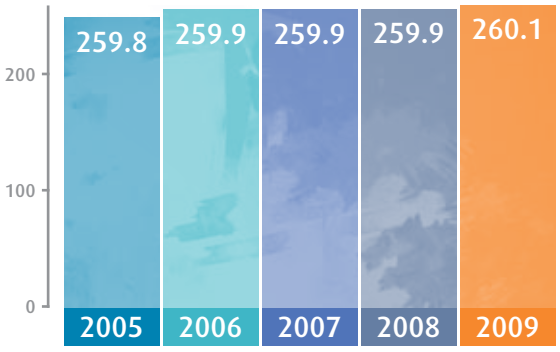
ولدى أرامكو السعودية إحدى أكبر فرق الاستجابة البحرية لانسكابات الزيت في الشرق الأوسط، مع سفن ومعدات متخصصة في مكافحة انسكابات الزيت. وتجري الشركة تدريبات منتظمة حتى تكون مستعدة لمواجهة أي احتمال، سواء في المملكة أو في مناطق عملها. وعلى الصعيد الدولي نظمت شركة خدمات أرامكو التابعة لأرامكو السعودية تمريناً على مكافحة انسكاب الزيت على مدى يومين في خليج المكسيك، فيما تعاونت شركة أخرى من الشركات التابعة لأرامكو السعودية، وهي شركة أرامكو لما وراء البحار، مع السلطات البرتغالية في أحد التمارين قبالة سواحل ماديرا البرتغالية. وعلى الصعيد المحلي، قمنا برعاية أربع دورات تدريبية لمكافحة انسكاب الزيت، كما أجرينا، بالتنسيق مع السلطات الحكومية، 10 تمارين على مكافحة انسكاب الزيت في رأس تنورة، وجدة، وينبع، وضبا، وجازان بما فيها التمرين الوطني على مكافحة انسكاب الزيت في رأس تنورة الذي نظمته الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة.

تمتلك أرامكو السعودية واحداً من أكبر فرق الاستجابة لحوادث انسكاب الزيت في البحار في منطقة الشرق الأوسط، ويجري هذا الفريق تدريبات بانتظام.

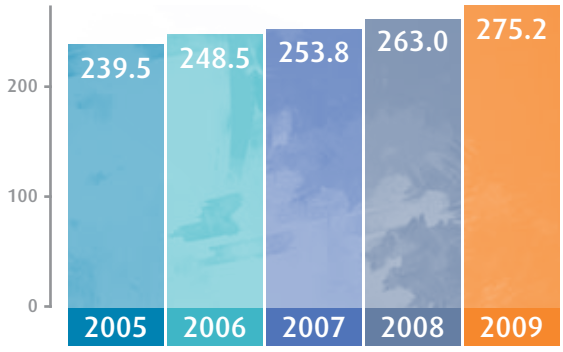
ويعد ترشيد استهلاك الماء والكهرباء من المجالات التي تلقى اهتماماً متزايداً، وقد كثفنا جهودنا لرفع مستوى الوعي بهاتين المسألتين، سواء في داخل الشركة أو في المنطقة. وكان من أبرز أنشطتنا في هذا الصدد رعاية مؤتمر المياه العربية الذي عقد في شهر مارس في البحرين وحضره 800 من المتخصصين في صناعة المياه من أكثر من 20 دولة.

يعد التنسيق الناجح بين الجهات الحكومية والمقاولين وموظفي الشركة أمراً حيوياً لفريق الاستجابة لانسكابات الزيت على مستوى العالم في أرامكو السعودية.

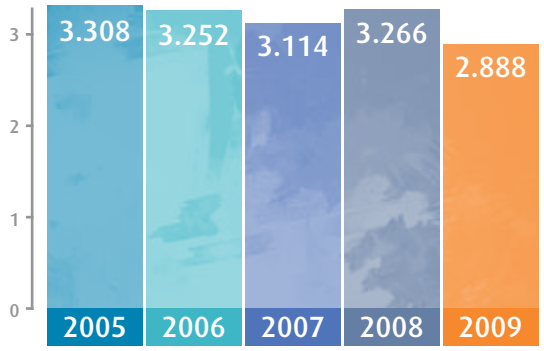
أرامكو السعودية
في أرقام



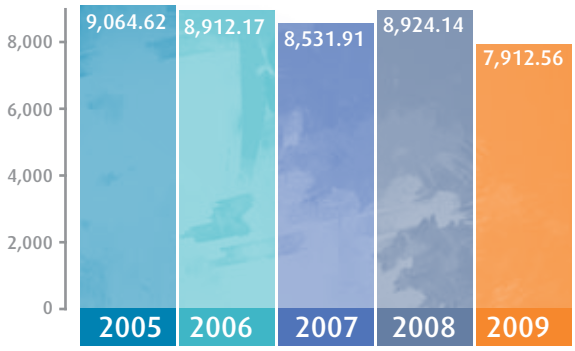
احتياطيات الزيت الخام والمكثفات القابلة للاستخراج
(ببلايين البراميل)



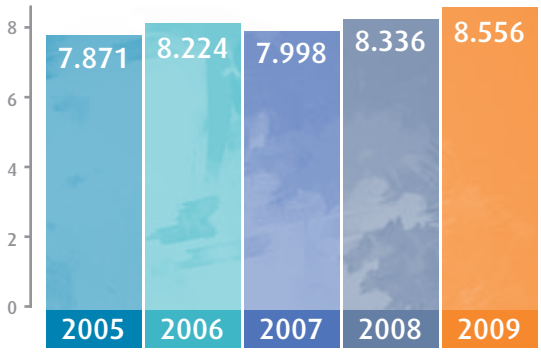
احتياطيات الغاز القابل للاستخراج (مرافق وغير مرافق)
(تريليون قدم مكعبة قياسية)



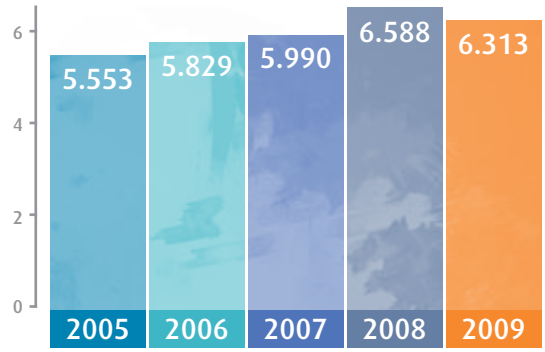
إنتاج الزيت الخام
(بليون برميل في السنة)



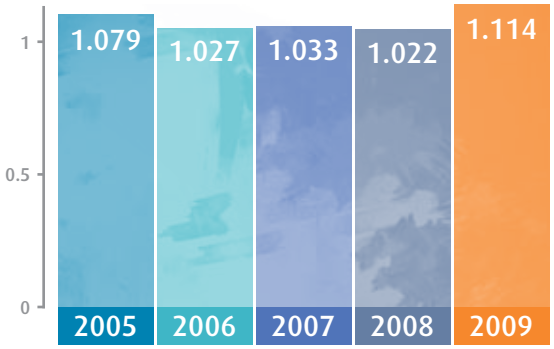
إنتاج الزيت الخام
(بآلاف البراميل في اليوم)



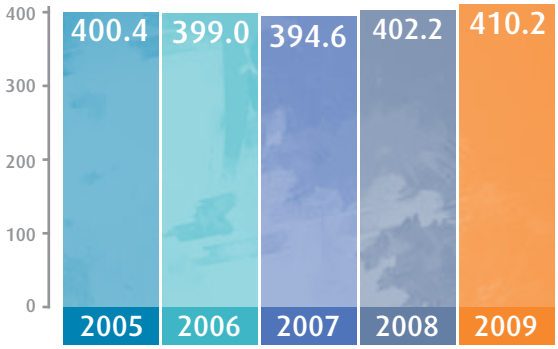
الغاز الرطب المسلم إلى المعامل
(ببلايين الأقدام المكعبة القياسية في اليوم)



كميات غاز البيع المسلمة
(تريليون وحدة حرارية بريطانية في اليوم)

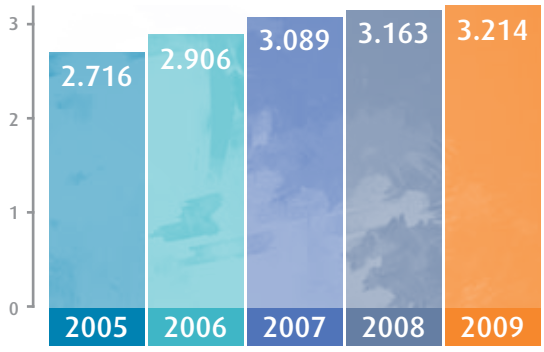


كميات غاز الإيثان المسلمة
(تريليون وحدة حرارية بريطانية في اليوم)

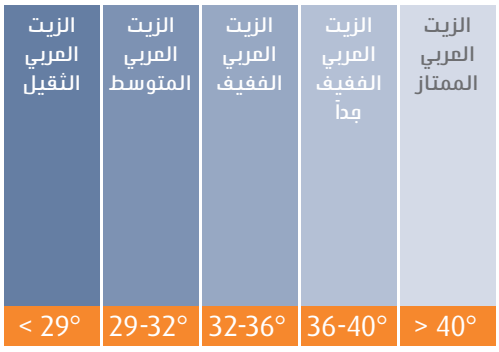


سوائل الغاز الطبيعي المستخرجة من الغازات الهيدروكربونية
(بملايين البراميل)

أرامكو السعودية
في أرقام



استغلاص الكبريت
(بملايين الأطنان المترية)

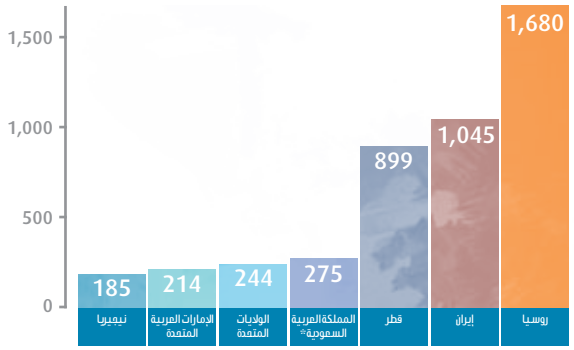


أنواع الزيت الخام السعودي
(حسب درجات معهد البترول الأمريكي)

تقديرات احتياطيات الزيت الخام والغاز العالمية في 1 يناير 2010

المصدر: نشرة أويل آند غاز جورنال

احتياطيات الزيت الخام التقليدية
(ببلايين البراميل)



احتياطيات الغاز الطبيعي
(بتريليونات الأقدام المكعبة)

* المصدر: أرامكو السعودية

صادرات عام 2009 حسب المنطقة

الزيت الخام

- الشرق الأقصى 55.7%
- أوروبا 4.4%
- منطقة البحر الأبيض المتوسط 5.4%
- الولايات المتحدة 14.3%
- أخرى 20.2%

المنتجات المكررة

- الشرق الأقصى 50.6%
- أوروبا 9.1%
- منطقة البحر الأبيض المتوسط 3.6%
- الولايات المتحدة 2.5%
- أخرى 34.2%

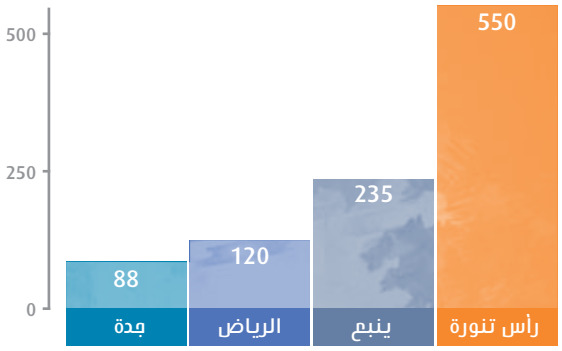
سوائل الغاز الطبيعي*

- الشرق الأقصى 37.8%
- أوروبا 0.0%
- منطقة البحر الأبيض المتوسط 4.2%
- الولايات المتحدة 0.0%
- أخرى 58%

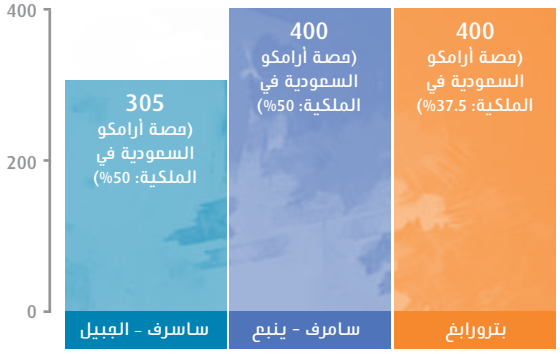
* تشمل المبيعات المنفذة لحساب سامرف وساسرف

يتحكم موظفو مركز تنسيق العمليات في الظهران في حركة الزيت الخام والغاز الطبيعي وسوائل الغاز الطبيعي والمنتجات المكررة في جميع أنحاء المملكة، ويضمنون تسليمها للعملاء في مختلف أنحاء العالم.

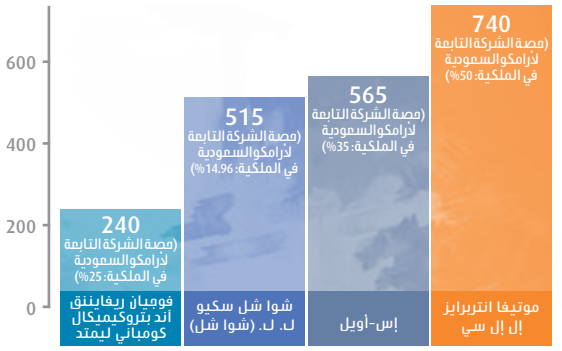
أرامكو السعودية في أرقام



طاقة التكرير المحلية
(بآلاف البراميل في اليوم)



طاقة التكرير في المصافي المحلية المشتركة
(بآلاف البراميل في اليوم)



الطاقة التكريرية للمشاريع المشتركة الدولية
(بآلاف البراميل في اليوم)

إجمالي الطاقة التكريرية

المصافي المملوكة بالكامل للشركة:
993,000 برميل في اليوم

المشاريع المشتركة المحلية:
1.105 مليون برميل في اليوم

المشاريع المشتركة الدولية:
2.060 مليون برميل في اليوم

مختلف أنحاء العالم:
4.158 مليون برميل في اليوم

سامرف: شركة مصفاة أرامكو السعودية موبيل المحدودة

ساسرف: شركة مصفاة أرامكو شل

الأيدي العاملة

السعوديون **48,053**

غير السعوديين **7,013**

إجمالي الأيدي العاملة في 31 ديسمبر 2009: 55,066

برامج تطوير الموظفين السعوديين (أعداد المنتسبين في نهاية عام 2009)

برامج التدرج المهني:

برنامج التدرج المهني (أرامكو السعودية): 4,595

برنامج التدرج المهني (في المشاريع المشتركة): 208

إجمالي المتدرجين: 4,803

برامج الشهادة الجامعية والدبلومات المتوسطة لغير الموظفين

برنامج الشهادة الجامعية لغير الموظفين: 1,444

برنامج الإعداد للدراسة الجامعية: 231

برنامج الدبلومات المتوسطة لغير الموظفين: 44

إجمالي المشاركين في برنامج الشهادة الجامعية وبرنامج الدبلومات المتوسطة لغير الموظفين: 1,719

البرنامج التعاوني:

طلبة البرنامج التعاوني: 106

برامج تطوير كفاءات الموظفين المنتظمين

الدراسات العليا: 312

الدراسات المتقدمة في الطب وطب الأسنان: 18

الدبلوم الفني لمدة سنتين: 66

برنامج التدريب الفني قصير الأجل: 3

مهمات عمل في الولايات المتحدة: 2

إجمالي المشاركين في برامج تطوير كفاءات الموظفين المنتظمين: 401

أرامكو السعودية
في أرقام

الزيت الخام والغاز الطبيعي والمنتجات المكررة

الإنتاج/ الصادرات

الزيت الخام والمنتجات المكررة (بالبراميل)	2008	2009
إنتاج الزيت الخام مع استبعاد كميات البنزين الطبيعي المستخدمة في المزج	3,266,236,505	2,888,082,578
صادرات الزيت الخام	2,509,577,626	2,060,741,025
الزيت الخام المنقول باستخدام ناقلات مملوكة للشركة أو مستأجرة	607,471,000	487,631,000
إنتاج المنتجات المكررة	577,941,454	496,197,789
صادرات المنتجات المكررة	132,088,155	149,367,259

الغاز الطبيعي	2008	2009
الغاز الرطب المسلم إلى معامل الغاز (ببلايين الأقدام القياسية المكعبة في اليوم)	8.336	8.556
الغاز المسلم (بتريليونات الوحدات الحرارية البريطانية في اليوم)		
غاز البيع (الميثان)	6.588	6.313
الإيثـان	1.022	1.114
إجمالي كميات الغاز المسلمة	**7.610**	**7.427**

سوائل الغاز الطبيعي - الإنتاج	2008	2009
سوائل الغاز الطبيعي المستخرجة من الغازات الهيدروكربونية (بالبراميل)		
البروبان	146,047,764	152,261,722
البوتان	94,483,405	100,679,040
المكثفات	93,478,781	82,839,545
البنزين الطبيعي	68,195,019	74,467,706
إجمالي إنتاج سوائل الغاز الطبيعي	**402,204,969**	**410,248,013**

سوائل الغاز الطبيعي - المنتجة للبيع	2008	2009
مبيعات سوائل الغاز الطبيعي المستخرجة من الغازات الهيدروكربونية (بالبراميل)		
البروبان	136,484,296	137,503,460
البوتان	80,703,859	79,748,080
المكثفات	11,337,903	8,881,499
البنزين الطبيعي	55,399,248	51,438,402
إجمالي مبيعات سوائل الغاز الطبيعي (مع استبعاد المبيعات التي تمت لحساب سامرف وساسرف)	**283,925,306**	**277,571,441**

الكبريت	2008	2009
استفلاص الكبريت (بالأطنان المترية)	3,163,346	3,213,678
صادرات الكبريت (مع استبعاد المبيعات التي تمت لحساب سامرف وساسرف، بالأطنان المترية)	2,866,764	2,809,711

المنتجات الرئيسة المصنعة في مصافي المملكة (بالباراميل)

2009	غاز البترول المسال	النفتا	البنزين	وقود النفاثات والكيروسين	الديزل	زيت الوقود	الأسفلت ومنتجات متنوعة	الإجمالي
رأس تنورة	4,518,209	11,523,283	40,074,111	4,823,198	68,819,048	37,970,859	7,201,157	174,929,865
ينبع	2,826,423	(270,282)	14,154,987	(611,243)	30,792,369	30,618,059	-	77,510,313
الرياض	1,958,408	-	11,367,206	3,528,426	19,332,153	40,451	6,144,762	42,371,406
جدة	784,203	4,139,878	5,027,137	(447,937)	10,486,640	7,052,199	3,688,085	30,730,205
رابغ	-	-	-	-	-	-	-	-
إجمالي المنتجات المحلية	**10,087,243**	**15,392,879**	**70,623,441**	**7,292,444**	**129,430,210**	**75,681,568**	**17,034,004**	**325,541,789**

* تمثل الأرقام السالبة (بين هلالين) منتجات أعيدت معالجتها لإنتاج منتجات مكررة أخرى.

حصة أرامكو السعودية

2009	غاز البترول المسال	النفتا	البنزين	وقود النفاثات والكيروسين	الديزل	زيت الوقود	الأسفلت ومنتجات متنوعة	الإجمالي
سامرف	(493,000)	-	24,344,000	10,380,000	19,666,000	16,585,000	-	70,482,000
ساسرف	1,795,000	13,039,000	2,193,000	10,897,000	12,553,000	13,712,000	-	54,189,000
بترورابغ	-	8,959,000	2,222,000	5,121,000	12,682,000	17,001,000	-	45,985,000
إجمالي المشاريع المشتركة	**1,302,000**	**21,998,000**	**28,759,000**	**26,398,000**	**44,901,000**	**47,298,000**	**-**	**170,656,000**
المجموع الكلي	**11,389,243**	**37,390,879**	**99,382,441**	**33,690,444**	**174,331,210**	**122,979,568**	**17,034,004**	**496,197,789**

المبيعات المحلية من المنتجات المكررة حسب المنطقة (بالباراميل)

2009	المنطقة الوسطى	المنطقة الشرقية	المنطقة الغربية	الإجمالي
غاز البترول المسال	1,670,694	5,915,059	5,622,197	13,207,950
البنزين	53,193,402	29,079,722	62,849,932	145,123,056
وقود النفاثات والكيروسين	7,522,249	2,801,279	11,917,907	22,241,435
الديزل	62,963,488	47,171,946	104,712,051	214,847,485
زيت الوقود	598,344	7,878,260	74,540,643	83,017,247
الأسفلت ومنتجات متنوعة	6,878,708	8,021,318	6,780,043	21,680,069
الإجمالي	**132,826,885**	**100,867,584**	**266,422,773**	**500,117,242**

2008	المنطقة الوسطى	المنطقة الشرقية	المنطقة الغربية	الإجمالي
غاز البترول المسال	2,623,283	4,865,116	5,517,106	13,005,505
البنزين	49,713,501	27,451,603	59,531,359	136,696,463
وقود النفاثات والكيروسين	7,162,001	2,865,292	12,607,278	22,634,571
الديزل	63,686,615	45,953,657	98,541,006	208,181,278
زيت الوقود	609,864	9,223,992	103,484,969	113,318,825
الأسفلت ومنتجات متنوعة	7,314,453	8,942,001	6,508,872	22,765,326
الإجمالي	**131,109,717**	**99,301,661**	**286,190,590**	**516,601,968**

الأعمال المحلية

- مصفاة مملوكة لأرامكو السعودية
- مصفاة مشتركة
- فرضة شحن
- محطات توزيع منتجات بترولية
- مجمع تكاملي للتكرير والبتروكيماليات
- مرافق (شركة مرافق الكهرباء والمياه بالجبيل وينبع)
- لوبريف (شركة أرامكو السعودية لتكرير زيوت التشحيم)

الأعمال الدولية

الظهران المقر الرئيس لأرامكو السعودية

1. **هيوستن:** شركة خدمات أرامكو، وشركة التكرير السعودية، وشركة أرامكو أسوشيتد، وشركة موتيفا إنتربرايزز إل إل سي.
2. **واشنطن دي سي.:** شركة خدمات أرامكو
3. **نيويورك:** شركة البترول السعودي العالمية
4. **برمودا:** ستيلدر إنشورانس ليمتد
5. **كوراكاو:** بولانتر كورب إن. في.، وباندولوود كورب إن. في.
6. **لندن:** شركة البترول السعودي فيما وراء البحار المحدودة، وشركة أرامكو فيما وراء البحار بي. في.
7. **روتردام:** تكساكو إسو أي. أو. سي. ماتستشاب، وتيم ترمينال بي. في.، وتكساكو أي. أو. سي بمبستيشن ماتستشاب
8. **لاهاي:** شركة أرامكو فيما وراء البحار بي. في.
9. **الاسكندرية:** الشركة العربية لأنابيب البترول (سوميد)
10. **الفغجي:** شركة أرامكو لأعمال الخليج المحدودة
11. **دبي:** شركة فيلا البحرية العالمية المحدودة
12. **نيودلهي:** شركة أرامكو فيما وراء البحار بي. في.
13. **بكين:** شركة البترول السعودي المحدودة
14. **سيؤول:** شركة إس - أويل، وشركة أرامكو فيما وراء البحار بي. في.
15. **طوكيو:** شركة البترول السعودي المحدودة، وشركة أرامكو فيما وراء البحار بي. في. وشركة شوا شل سكيوكي. كي.
16. **شانغهاي:** شركة أرامكو فيما وراء البحار بي. في.
17. **فوجيان:** فوجيان ريفايننق آند بتروكيميكال كومباني ليمتد، وسينوبك سينمي (فوجيان) بتروليوم كومباني ليمتد.
18. **هونغ كونغ:** شركة أرامكو فيما وراء البحار بي. في.، وسعودي أرامكو ساينوكومباني
19. **سنغافورة:** شركة البترول السعودي المحدودة

Please recycle

This Annual Review is printed on paper manufactured from a mixture of fibers including post-consumer recycled paper.