

الفصل العاشر (المحور)

المصادر النفطية غير التقليدية: الواقع والآفاق والانعكاسات على الدول العربية

نظرة عامة

يأتي جزء كبير من الزيادة في الإمدادات النفطية من دول خارج منظمة أوبك من المصادر غير التقليدية لإنتاج النفط التي تصنف حسب تواجدها في الطبيعة إلى عدة أنواع رئيسية وهي النفط الثقيل، رمال النفط أو ما يسمى بالبتيومين الطبيعي، النفط الصخري، نפט الكيروجين، الصخر النفطي، بالإضافة إلى النفط المستخرج من المياه البحرية فائقة العمق وبخاصة في البرازيل فيما يعرف بمنطقة "ما قبل الملح".

تقدر مصادر النفط غير التقليدية المكتشفة في العالم بكميات ضخمة جداً. أما إجمالي الكميات القابلة للاستخلاص من الناحية الفنية فتقدر بنحو 3298 مليار برميل كما في نهاية عام 2014، وهو ما يقارب ضعف مصادر النفط التقليدية والتي تقدر بنحو 1700 مليار برميل في نهاية نفس العام. وفي هذا السياق تشير التقديرات إلى استحواذ الحوض العربي والذي يتمثل في المنطقة التي تمتد من شمال شرق اليمن إلى عُمان جنوباً على نحو ربع تقديرات الاحتياطي العالمي من النفط الثقيل، كما تشير التقديرات إلى استحواذ سبعة دول عربية وهي ليبيا، الإمارات، وعُمان، والجزائر، ومصر، وتونس، والأردن على نحو 19.5 في المائة من الاحتياطي العالمي القابل للإنتاج فنياً من النفط الصخري.

فيما يخص الإنتاج، بلغ الإنتاج العالمي من النفط الثقيل نحو 10.3 مليون برميل/يوم في عام 2014، أي ما يعادل 13.1 في المائة من الإنتاج العالمي من الخامات المختلفة خلال نفس العام. ويعد إنتاج النفط الثقيل في منطقة الشرق الأوسط ومن ضمنها الدول العربية متواضعاً مقارنة بكميات الإنتاج من الخامات الأخرى، حيث بلغ نحو 356 ألف برميل/يوم فقط في عام 2014، أي ما يعادل 3.4 في المائة فقط من الإجمالي العالمي خلال نفس العام.

كما بلغ الإنتاج العالمي من النفط الصخري نحو 5.6 مليون برميل/يوم في عام 2015، أي ما يعادل 7.1 في المائة من الإنتاج العالمي من الخامات المختلفة خلال نفس العام. تستحوذ الولايات المتحدة الأمريكية التي شهدت ثورة في إنتاج النفط الصخري منذ عام 2009، وبدرجة رئيسية في ولايتي تكساس وداكوتا الشمالية، على نحو 85 في المائة من الإجمالي العالمي.

أما الإنتاج العالمي من رمال النفط (البتيومين الطبيعي) فقد بلغ نحو 2.52 مليون برميل/يوم في عام 2015، أي ما يعادل 3.2 في المائة من الإنتاج العالمي من الخامات المختلفة خلال العام ذاته. وتعد كندا وبالتحديد المنطقة الغربية منها

المنطقة الرئيسية لرمال النفط في العالم، حيث قدرت الكميات المنتجة من رمال النفط في كندا بنحو 2.3 مليون برميل/يوم، وهو ما يمثل 91 في المائة من الإجمالي العالمي. وبلغ إنتاج منطقة "ما قبل الملح" في البرازيل نحو 493 ألف برميل/يوم في عام 2014، أي ما يعادل 22 في المائة من إجمالي إنتاج النفط في البرازيل خلال نفس العام، هذا ويمثل حوض سانتوس المصدر لحوالي نصف إنتاج النفط من هذه المنطقة ويأتي النصف الآخر من حوض كامبوس.

وباستعراض السيناريوهات المستقبلية لأسعار النفط وهي سيناريو الأساس لمنظمة أوبك، وسيناريوهات إدارة معلومات الطاقة الأمريكية (سيناريو الأساس – سيناريو الاسعار المرتفعة – سيناريو الاسعار المنخفضة)، وسيناريوهات وكالة الطاقة الدولية (سيناريو السياسات الجديدة – سيناريو الاسعار المنخفضة – السيناريو المرجعي) يلاحظ تباين انعكاساتها على إنتاج النفوط من المصادر غير التقليدية سواء على المدى المتوسط أو على المدى البعيد.

يشار إلى ان انتاج الأنواع المختلفة للنفوط من المصادر غير التقليدية يرتبط بعدة تحديات، من أهمها، ارتفاع تكلفة إنتاج النفط، كثافة استخدام الطاقة، إضافة إلى تحديات بيئية كبيرة لما لهذا النوع من الانتاج من تأثيرات سلبية على البيئة والهواء ومصادر المياه الجوفية.

وفيما يتعلق بالانعكاسات المحتملة للتطورات في المصادر النفطية على الدول العربية، قامت معظم الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط بتخفيض سعر برميل النفط المعتمد لإعداد ميزانيتها، وبشكل كبير بسبب موجة الانخفاض الحالية في أسعار النفط العالمية. هذا وتُقدّر بعض المصادر بأن سعر التعادل المطلوب للميزانيات في تلك الدول في عام 2015، تتراوح ما بين 47.1 دولار/برميل في الكويت و215 دولار/برميل في ليبيا. وتختلف الصورة بالنسبة للدول العربية المستوردة للنفط حيث استفادت من الاتجاه الهبوطي لأسعار النفط الذي أدى إلى انخفاض حيث انخفضت تكاليف وارداتها النفطية.

أدى تراجع الأسعار العالمية للنفط إلى انخفاض قيمة الصادرات النفطية للدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط بنسبة تراوحت ما بين 42.3 في المائة في عُمان و68 في المائة لليبيا. مما يعيد إلى الأذهان ما حدث في أعقاب الأزمة المالية العالمية في عام 2008، من تراجع ملحوظ في العائدات النفطية للدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط عام 2009، نتيجة للتراجع في أسعاره في الأسواق الدولية.

في المقابل، ساهم زيادة مستويات الإنتاج من المصادر غير التقليدية في انخفاض واردات النفط الخام الأمريكية من الدول العربية بنحو 35.2 في المائة خلال الفترة (2008 – 2014) وقد تباين تأثير التطورات في إنتاج النفط الصخري على صادرات النفط الخام من الدول العربية المختلفة إلى السوق الأمريكية تبعاً لنوعيات نفوط التصدير لتلك الدول. حيث انخفضت واردات النفط الخام الأمريكية من الجزائر (باعتبارها منتجة للنفوط الخفيفة) بنسبة بلغت نحو 80 في المائة. وفي المقابل، حققت الكويت (باعتبارها منتجة للنفوط الثقيلة) زيادةً في صادراتها من النفط الخام إلى السوق الأمريكية بحوالي 48 في المائة خلال الفترة أعلاه.

يأتي ذلك تزامناً مع تحول الولايات المتحدة الأمريكية إلى دولة مصدرة صافية للمنتجات النفطية خلال السنوات القليلة الأخيرة، وذلك كنتيجة للنمو في إنتاج وتكرير النفط الصخري الخفيف خصوصاً مع غيرها بحصيلة تكرير عالية من المنتجات الخفيفة، وهو ما يعد تطوراً هاماً يجب الوقوف عنده، خصوصاً وأن وجهات تلك الصادرات أخذت تتوسع لتشمل ليس فقط أمريكا اللاتينية وأوروبا بل آسيا أيضاً، التي تعد السوق التقليدية للمنتجات النفطية من الدول العربية في الشرق الأوسط. وفي هذا السياق، يتوقع أن تواجه الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط بعض التحديات أو على الأقل بعض المنافسة في أسواق النفط العالمية، ولا سيما، في الأسواق الآسيوية، من قبل الدول المنتجة من خارج منظمة أوبك، والتي يتوقع أن تشهد استمرار ارتفاع إمداداتها من المصادر النفطية غير التقليدية حال استمرار الأسعار عند مستويات مرتفعة.

مقدمة

من خلال متابعة التطورات التي شهدتها أسواق النفط العالمية خلال الفترة (1985 – 2015) يلاحظ جلياً مرورها بعدد من الأزمات شهدت خلالها انخفاضاً حاداً في الأسعار. أولى تلك الأزمات، وربما أعمقها تأثيراً، كانت في منتصف الثمانينيات، حيث فقدت أسعار النفط نحو 68 في المائة من قيمتها الاسمية خلال الفترة (نوفمبر 1985 – يوليو 1986)، نتيجة لعدد من العوامل من أهمها تراجع الطلب من الدول الصناعية وزيادة الإمدادات من دول خارج منظمة الدول المصدرة للبترو (أوبك) وخاصة من منطقة بحر الشمال والاسكا. وقد اتخذت منظمة أوبك حينها قراراً بخفض الإمدادات بهدف الحفاظ على توازن أسواق النفط العالمية، مما ترتب عليه انخفاض حاد في حصة دول أوبك لتصل إلى 28.5 في المائة من إجمالي الانتاج العالمي من النفط الخام في عام 1985 بعد أن كانت حصتها في حدود 43 في المائة في عام 1980.

جاءت الأزمة الثانية في مطلع التسعينيات، عندما فقدت الأسعار نحو نصف قيمتها خلال الفترة (نوفمبر 1990 – مارس 1991)، بسبب الأحداث التي مرت بها منطقة الخليج العربي، والسحب من المخزونات النفطية للدول الصناعية. وكانت الأزمة الثالثة إبان الأزمة المالية الآسيوية خلال الفترة (أكتوبر 1997 – ديسمبر 1998)، التي أدت إلى انخفاض أسعار النفط بنحو 50 في المائة من قيمتها الاسمية. وجاءت الأزمة الرابعة في أواخر العقد السابق، عندما تهاوت الأسعار بنحو 68 في المائة من قيمتها خلال الفترة (يوليو 2008 – فبراير 2009) وذلك على خلفية الأزمة المالية العالمية.

أما الأزمة الأخيرة فقد بدأت منذ منتصف عام 2014، وما زالت مستمرة حتى الآن، حيث فقدت الأسعار نحو 68 في المائة من قيمتها الاسمية خلال الفترة (يوليو 2014 – ديسمبر 2015). يُعزى هذا الانخفاض إلى مجموعة من العوامل المتشابكة معظمها له علاقة بأساسيات السوق. فعلى جانب الطلب، قامت العديد من الدول الآسيوية بخفض الدعم المقدم للطاقة، الأمر الذي نتج عنه انخفاض في الطلب المحلي بسبب ارتفاع الأسعار المحلية للطاقة، وذلك كخطوة من

هذه الدول لمواجهة تباطؤ النمو الاقتصادي وتدهور قيمة عملاتها المحلية. كما انخفض طلب مجموعة الدول الصناعية نتيجة توقع انخفاض معدل النمو الصناعي في هذه الدول ومن ثم انخفاض الطلب على مدخلات الإنتاج ومنها النفط الخام. كما ساهم ارتفاع سعر صرف الدولار مقابل العملات الرئيسية الأخرى مدعوماً بتوقعات تحسن الاقتصاد الأمريكي في خفض مستويات الأسعار العالمية للنفط الخام استناداً للعلاقة العكسية بين المتغيرين. أما على جانب العرض، فقد ارتفعت الإمدادات النفطية العالمية وبخاصة إمدادات النفط من الدول المنتجة من خارج أوبك، وتحديداً النفط الصخري من الولايات المتحدة الأمريكية، ورمال النفط من كندا، ونفط المياه العميقة جداً (منطقة ما قبل الملح) من البرازيل. أدى اختلال التوازن بين الطلب والعرض إلى وجود فائض في إمدادات النفط العالمية، والتي أدت بدورها إلى الانخفاض الكبير في أسعار النفط الخام. وبناء على ما سبق، توصلت دول أوبك بنهاية عام 2014 إلى اتفاق بشأن الإبقاء على مستوى الإمدادات دون تخفيض بهدف الحفاظ على حصتها السوقية.

الجدير بالملاحظة، أن هناك تشابهاً واضحاً في الأسباب الرئيسية الكامنة وراء الأزمة الحالية التي تشهدها أسعار النفط العالمية مع الأزمة التي شهدتها في منتصف الثمانينيات، من حيث الزيادة في إمدادات النفط من الدول المنتجة من خارج أوبك المتزامنة مع تباطؤ في نمو الطلب العالمي على النفط. والجدير بالاهتمام أيضاً، أن جزءاً كبيراً من الزيادة في الإمدادات النفطية من خارج أوبك جاءت من المصادر غير التقليدية والمتمثلة في الأساس في النفط الصخري الأمريكي ورمال النفط والنفط الثقيل جداً، وهذا ما سيتم التطرق إليه بشيء من التفصيل في هذا الفصل من التقرير.

لمحة عامة حول مصادر النفط غير التقليدية في العالم

يشار إلى مصادر النفط غير التقليدية بشكل عام بأنها المصادر الهيدروكربونية التي ليس بالإمكان استكشافها وتطويرها وإنتاجها بواسطة الطرق التقليدية المعروفة، كونها تتطلب تقنيات إنتاج جديدة ومنطوية تتسم بكثافة الاستهلاك للطاقة وتحتاج إلى معالجات جديدة للتعامل مع خاصية تموضع المصادر غير التقليدية المتعذر الوصول إليها وتركيباتها الاستثنائية. علماً بأن مصادر النفط غير التقليدية تتميز بأنها منتجة من تشكيلات أو مكامن جيولوجية حالت تكويناتها في السابق دون تدفق النفط من خلالها بمعدلات تجارية.

تجدر الإشارة إلى أن الحد الفاصل بين مفهوم المصادر التقليدية والمصادر غير التقليدية ليس ثابتاً بل يتغير بمرور الزمن وتبعاً لتكنولوجيا الإنتاج المستخدمة، مما يعني بأن ما هو حالياً يُعد غير تقليدياً، قد يوصف على الأمد البعيد بأنه تقليدياً وينظر إليه على أنه اعتيادياً وليس استثناءً. بالتالي، فإن الفصل بين ما هو تقليدي وغير تقليدي يعتبر من الناحية العملية أمراً غير دقيق.

أنواع مصادر النفط غير التقليدية:

تصنف مصادر النفوط غير التقليدية حسب تواجدها في الطبيعة إلى الأنواع الرئيسية التالية:

النفط الثقيل

أهم ما يميز هذا النوع من النفوط هو كثافتها المرتفعة ودرجة لزوجتها العالية ومحتواها العالي نسبياً من الأسفلت مقارنة بنظيرتها في النفوط التقليدية. يتم تصنيف النفط الثقيل وفقاً لدرجة اللزوجة ودرجة الجودة إلى نفط ثقيل ونفط ثقيل جداً. ويتركز نحو 33 في المائة من الاحتياطي العالمي من النفط الثقيل في أمريكا الجنوبية، أما النفط الثقيل جداً، فيتركز معظم الاحتياطي العالمي منه في فنزويلا وبخاصة في منطقة حزام أورينوكو بوسط فنزويلا، حيث يتم في الوقت الحاضر إنتاجه على نطاق تجاري واسع.

رمال النفط أو ما يسمى بالبتيومين الطبيعي:

تُعرف الترسبات التي تحتوي على البتيومين الطبيعي برمال القار، وأصبح يطلق عليها لاحقاً برمال النفط، ويوجد البتيومين في المكمن بحالة صلبة. يتركز معظم الاحتياطي العالمي من البتيومين في ولاية البرتا الكندية حيث يتم إنتاجه حالياً على نطاق تجاري واسع.

يذكر أن هناك بعض أوجه التشابه، ما بين النفوط الثقيلة جداً والبتيومين الطبيعي (المستخرج من رمال النفط) حيث لا يوجد اختلاف كيميائي بينهما. لكنه وبشكل عام، تتواجد النفوط الثقيلة جداً تحت سطح الأرض في أعماق أبعد مقارنة بالبتيومين وتعتبر أفضل جودة نسبياً من ناحية الكثافة ودرجة اللزوجة (على أساس مقياس معهد البترول الأمريكي – API)⁽¹⁾ تصنف النفوط على أنها ثقيلة جداً إذا كانت درجة لزوجتها مرتفعة وعلى أنها بتيومين إذا كانت درجة اللزوجة مرتفعة جداً. كما أن البتيومين يتواجد في المكمن بحالة صلبة بعكس النفوط الثقيلة جداً التي تتواجد في المكمن بحالة سائلة. وهذا له انعكاسات من ناحية تقنيات الإنتاج المستخدمة والتكاليف في الحالتين.

النفط الصخري (Shale Oil):

وهو ما يسمى أيضاً بنفط الصخور الكثيمة أو المحكمة (Tight Oil): وهو مصطلح يرمز إلى النفط المخزن في التشكيلات أو المكامن ذات النفاذية المنخفضة أو المعدومة ومن ضمنها مكامن الصخور الرملية ومكامن الصخور

⁽¹⁾مقياس معهد البترول الأمريكي (American Petroleum Institute – API)، يقيس درجة الوزن النوعي وهي عبارة عن نسبة وزن حجم معين من المادة إلى وزن نفس الحجم من الماء، وتتراوح هذه الدرجة بين 10 و50 في معظم أنواع خام النفط تتراوح بين 20 و45. ويحدد هذا المقياس سعر النفط الخام، فإذا ارتفعت قيمة API فذلك يعني أن النفط خفيف وبالتالي تكون قيمته التجارية مرتفعة نظراً لاحتوائه على نسب أعلى من المشتقات البترولية المطلوبة في الأسواق مقارنة بالنفط الثقيل.

الكربونية والتي لا تسمح له بالمرور إلى فتحات الآبار بمعدلات اقتصادية من دون المساعدة بواسطة عمليات حفر وأعمال متقدمة. وفي العادة يكون النفط الصخري ذو نوعية متوسطة إلى خفيفة ولا يحتوي على مستويات عالية من الكبريت، لكن طبيعة الطبقات الجيولوجية غير التقليدية التي تحتويه تحتم اللجوء إلى تقنيات معقدة ومكلفة نسبياً من أجل إنتاجه.

الصخر النفطي أو نـفـط الكـيـروـجـين (Oil Shale):

وهو عبارة عن ترسبات من الصخر أو الحجر الطيني تحتوي على مواد بتيومينية صلبة تدعى "كيروجين" تتواجد في معظم مناطق العالم، إلا أن الجزء الأكبر من تلك الصخور يقع على أعماق بعيدة عن سطح الأرض، ما يجعل من الصعوبة استغلالها اقتصادياً. وعلى الرغم أن المعلومات حول ترسبات الصخر النفطي في العالم لا تزال بحاجة إلى مزيد من عمليات الحفر الاستكشافي والعمل التحليلي، فإن هناك كمية واعدة مكتشفة من تلك المصادر في العالم، ما يجعل من الصخر النفطي مؤهلاً لأن يكون المصدر الرئيسي للنفط غير التقليدي مستقبلاً في العالم.

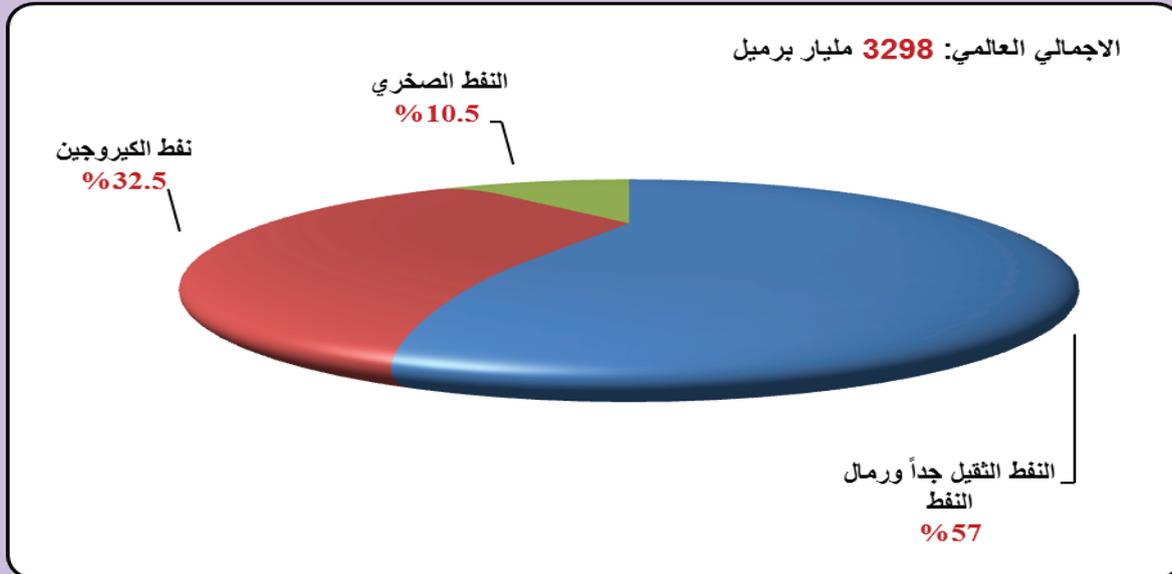
وللإيضاح هناك فارق بين مصطلح "النفط الصخري" ومصطلح "الصخر النفطي". "فالنفط الصخري" هو نفط تقليدي كامل التكوين يوجد في الطبيعة بحالة سائلة لكنه محبوس في صخور ذات مسامية ونفاذية ضعيفة جداً. كما أن النفط الصخري هو موضوع ما بات يعرف بطفرة أو "ثورة" النفط الصخري في أمريكا الشمالية. أما "الصخر النفطي" فهو نفط غير تقليدي لا يزال في المراحل الأولى من تكوينه الجيولوجي محبوس في صخور ذات مسامية ونفاذية ضعيفة جداً ويشبه إلى حد ما رمال النفط في كندا ويوصف أحياناً بـ "النفط غير الناضج"، أي لم يتم تحويله بعد إلى نفط ويحتاج إلى عمليات تسخين وتكرير مكلفة من أجل استخراجها. ولا تزال تكلفته إنتاجه بمعدلات اقتصادية مرتفعة.

كذلك قد تشمل مصادر النفط غير التقليدية النفط المستخرج من المياه البحرية فاتقة العمق وبخاصة في البرازيل فيما يعرف بـ "منطقة ما قبل الملح" وخليج المكسيك وغرب أفريقيا.

تقديرات مصادر النفط غير التقليدية "القابلة للاستخلاص من الناحية التقنية"

تقدر مصادر النفط غير التقليدية المكتشفة في العالم من النفط الثقيل جداً والنفط الصخري و النفط الكيروجين ورمال النفط بكميات ضخمة جداً. أما الكميات القابلة للاستخلاص من الناحية التقنية فتقدر بنحو 3298 مليار برميل كما في نهاية عام 2014، وهو ما يقارب ضعف مصادر النفط التقليدية التي تقدر بنحو 1700 مليار برميل في نهاية نفس العام. حيث تصل مصادر النفط الثقيل جداً، ورمال النفط "البيومين" إلى 1878 مليار برميل كما في نهاية عام 2014، بما يعادل 57 في المائة من إجمالي مصادر النفط غير التقليدية في العالم، يليها مصادر نفط الكيروجين (الصخر النفطي) بنحو 1073 مليار برميل، أي ما يعادل 32.5 في المائة، ثم النفط الصخري بنحو 347 مليار برميل، أي ما يعادل 10.5 في المائة، الشكل (1).

الشكل (1): مصادر النفط غير التقليدية القابلة للاستخلاص من الناحية التقنية (2014)
(النفط الثقيل جداً والنفط الصخري و النفط الكيروجين ورمال النفط)



المصدر: International Energy Agency (2015), IEA, World Energy Outlook.

أما على مستوى المجموعات الدولية، تقدر مصادر النفط غير التقليدية القابلة للاستخلاص في مجموعة دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بنحو 1943 مليار برميل، أي ما يشكل 59 في المائة من الإجمالي العالمي، وتستحوذ دول الأمريكتين على 1889 مليار برميل، أي ما يشكل 97 في المائة من إجمالي المصادر في تلك المجموعة. بينما، تقدر مصادر النفط غير التقليدية القابلة للاستخلاص في دول خارج منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بنحو 1355 مليار برميل، أي ما يشكل 41 في المائة من الإجمالي العالمي، ملحق (1/10).

صناعة النفوط من المصادر غير التقليدية

نستعرض فيما يلي بشيء من التفصيل كل نوع من أنواع مصادر النفوط غير التقليدية.

صناعة النفط الثقيل العالمية (2) :

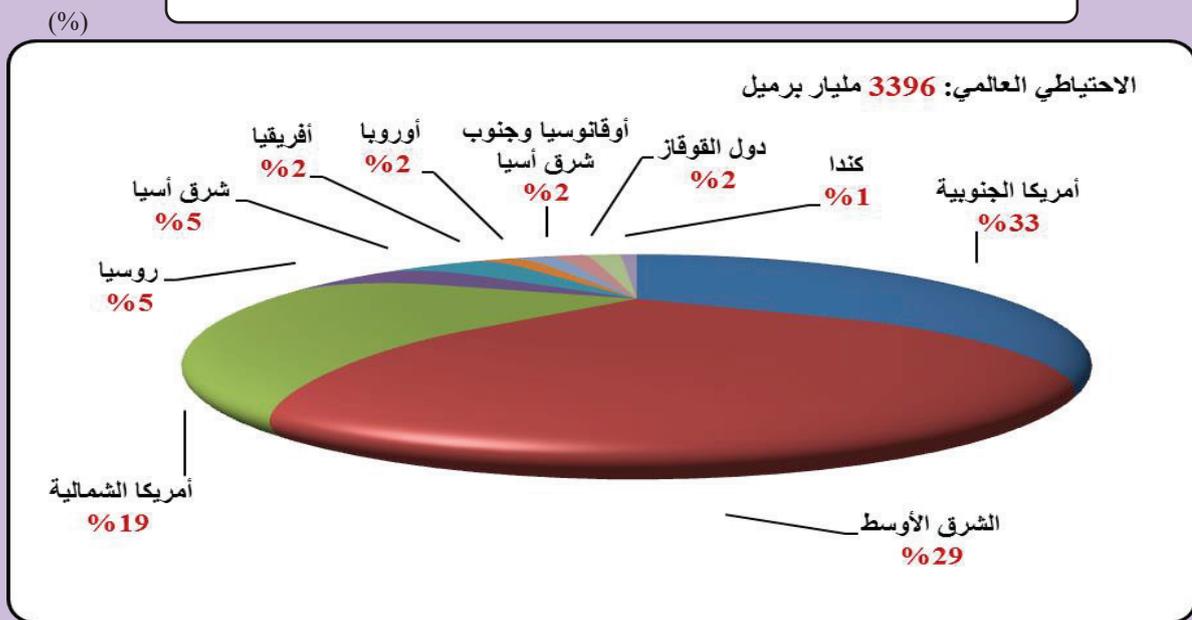
الاحتياطي العالمي من النفط الثقيل

يقدر الاحتياطي العالمي من النفط الثقيل بنحو 3396 مليار برميل موزعة على 127 حوضاً في العالم، ومن ضمنها حوالي 30 مليار برميل من المصادر المستقبلية المرتقبة في أمريكا الجنوبية وأمريكا الشمالية، وذلك وفقاً لأحدث بيانات صادرة عن الجمعية الأمريكية للمسح الجيولوجي. تستحوذ أمريكا الجنوبية على نحو 1127 مليار برميل (يتركز أكثر

(2) منظمة الاقطار العربية المصدرة للبتروول (أوابك)، دراسة "دور النفط الثقيل في مواجهة الطلب العالمي على الطاقة"، أغسطس 2015.

من 84 في المائة منها في فنزويلا)، أي ما يعادل 33 في المائة من الاحتياطي العالمي من النفط الثقيل، تليها دول الشرق الأوسط بنحو 971 مليار برميل، أي ما يعادل 29 في المائة، ودول أمريكا الشمالية بنحو 651 مليار برميل، أي ما يعادل 19 في المائة. في حين يتوزع باقي الاحتياطي على عدة مناطق على مستوى العالم، الشكل (2).

الشكل (2): توزيع الاحتياطي العالمي من النفط الثقيل



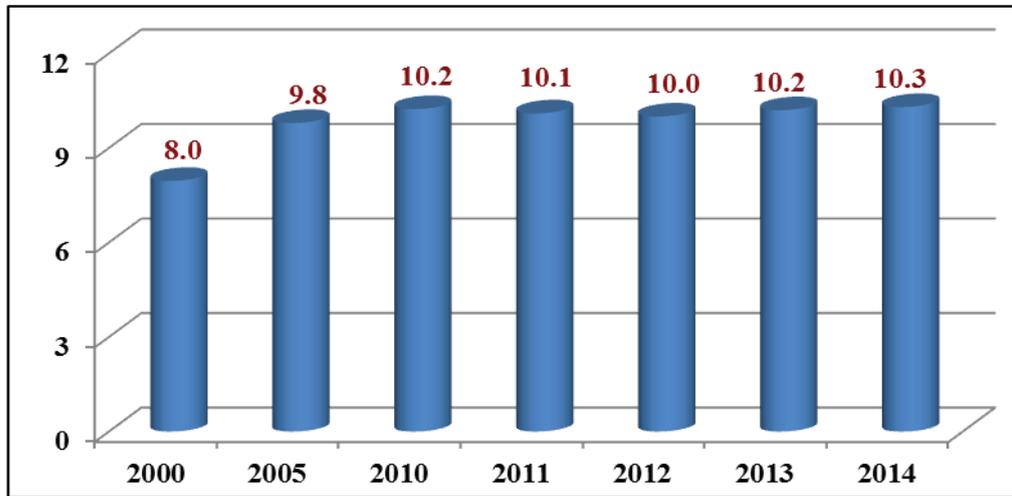
المصدر: الجمعية الأمريكية للمسح الجيولوجي، 2007.

أما فيما يخص، مصادر النفط الثقيل في الدول العربية، فتشير التقديرات إلي أنها تتوزع بين خمسة عشر حوضاً ضمن منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بإجمالي يبلغ نحو 998.6 مليار برميل، حيث يستحوذ الحوض العربي الذي يمتد من شمال شرق اليمن إلى عُمان جنوباً على 842 مليار برميل، وهو ما يشكل نحو ربع تقديرات الاحتياطي العالمي من النفط الثقيل، بينما يشكل نحو 85 في المائة بالنسبة للشرق الأوسط وشمال أفريقيا. في حين تقدر مصادر النفط الثقيل في حوض زاغروس الذي يمتد قسمه في أقصى الجنوب الغربي ضمن الخليج العربي، ويصل إلى شرق وشمال شرق العراق وأقصى شمال شرق سورية بنحو 115 مليار برميل، فيما تقدر المصادر في كل من حوض خليج السويس الذي يمتد شمال غرب البحر الأحمر وحوض ديار بكر الذي يمتد في أقصى شمال شرق سورية نحو جنوب شرق تركيا بحوالي 24.7 و13.5 مليار برميل على التوالي، أما باقي المصادر فنقل تقديراتها عن 1 مليار برميل في كل منها، ملحق (2/10).

تطور الإنتاج العالمي من النفط الثقيل :

شهد الإنتاج العالمي من النفط الثقيل ارتفاعاً خلال الفترة (2000-2014) حيث ارتفع من نحو 8 مليون برميل/يوم في عام 2000، أي ما يعادل 11.6 في المائة من الإنتاج العالمي من الخامات المختلفة، ليصل إلى نحو 10.3 مليون برميل/يوم في عام 2014، أي ما يعادل 13.1 في المائة من الإنتاج العالمي من الخامات المختلفة خلال نفس العام، محققاً بذلك معدل نمو بلغ 1.9 في المائة سنوياً خلال الفترة، الشكل (3).

الشكل (3): تطور إنتاج النفط الثقيل في العالم
2000 و2005 و(2010-2014) (مليون ب/ي)



المصدر : ENI, World Oil and Gas Review, 2015.

أما فيما يخص إنتاج النفط الثقيل في منطقة الشرق الأوسط ومن ضمنها الدول العربية، فيعد متواضعاً مقارنة بكميات الإنتاج من الخامات الأخرى، حيث بلغ نحو 356 ألف برميل/يوم فقط في عام 2014، أي ما يعادل 3.4 في المائة من الإنتاج العالمي من النفط الثقيل خلال نفس العام. وفيما يلي استعراض لبعض مشاريع النفط الثقيل في الدول العربية:

في المملكة العربية السعودية، يعد حقل "منيفة" و"السفانية" هما المصدر الرئيسي للنفط الثقيل في المملكة، وتبلغ الطاقة الإجمالية للحقلين مجتمعين نحو 2.1 مليون برميل/يوم. ويعد حقل "منيفة" من المشاريع المتميزة في المنطقة العربية وقدرت تكاليفه بأكثر من 10 مليار دولار، وقد بدأ التخطيط للمشروع في عام 2006، وبدأت عمليات الحفر فيه في عام 2010، ويهدف المشروع إلى تطوير حقل منيفة العملاق الذي قُدر احتياطيه من النفط الثقيل بنحو 13.5 مليار برميل، وذلك للوصول إلى الإنتاج المخطط وهو 900 ألف برميل/يوم من النفط الثقيل. في حين يعد حقل "السفانية" أكبر حقل على مستوى العالم، وقد اكتشف الحقل عام 1951، ووضع على الإنتاج في عام 1957، وجرى تطويره على

عدة مراحل شملت تحديث كل من معدات وخطوط تجميع الخام ومصادر الطاقة في الحقل ورؤوس الآبار، ورفع طاقة النقل وتركيب مضخات، هذا وتبلغ الطاقة الإنتاجية الحالية للحقل نحو 1.2 مليون برميل/يوم.

وفي الكويت، ينظر إلى إنتاج النفط الثقيل في الكويت كمصدر رئيسي للمساهمة في تحقيق خطة استراتيجية لرفع طاقات إنتاج النفط إلى نحو 4 مليون ب/ي عام 2020. وفي هذا السياق يعتبر مكنن "الفارس السفلي" من المكامن الهامة الحاملة للنفط الثقيل، وينظر له كمصدر رئيسي لإنتاج النفط من مشروع حقل الرتقة. تتراوح تقديرات الاحتياطي فيه بين 12-16 مليار برميل. وقد وقعت شركة نفط الكويت في مطلع عام 2015 عقداً مع شركة "بتروفاك" لخدمات حقول النفط والغاز وشركة اتحاد المقاولين لتنفيذ المرحلة الأولى من مشروع تطوير احتياطيات النفط الثقيل في هذا المكنن، وذلك ضمن خطة تطمح لإنتاج 60 ألف برميل/يوم من النفط الثقيل بحلول عام 2018. يُعد هذا المشروع الذي تبلغ تكلفته 4 مليار دولار، هو المرحلة الأولى ضمن خطة تطوير النفط الثقيل، وسوف تتبعه مراحل أخرى يمكن أن تساهم في رفع معدلات الإنتاج لتصل إلى 120 ألف برميل/يوم في بحلول عام 2020، مع وجود إمكانية لرفعه لاحقاً إلى 170 ألف برميل/يوم. وتعمل شركة نفط الكويت على حفر 943 بئراً لمشروع النفط الثقيل.

وفي سلطنة عُمان، يعد مشروع حقل "مخيزنة" أحد أكبر مشاريع الاستخلاص الحراري المُحسن في العالم بتقنية الغمر بالبخار⁽³⁾. هذا وتشير التوقعات إلى إمكانية إنتاج 1 مليار برميل من النفط الثقيل من هذا الحقل الذي قدرت احتياطياته بنحو 2.4 مليار برميل، وذلك عبر استخدام تقنية الإنتاج بالجابية المعززة بالغمر بالبخار لرفع معدل الإنتاج من 10 آلاف برميل/يوم عام 2005 إلى نحو 150 ألف برميل/يوم خلال بضع سنوات، وقد بلغت التكلفة المقدرة للمشروع في حينها بنحو 2 مليار دولار، فيما بلغ إنتاج الحقل 122 ألف برميل/يوم في عام 2014.

كما يعد مشروع تطوير حقل "قرن علم" المشروع الأول من نوعه في العالم الذي يعتمد على تقنية إنتاج النفط والغاز اعتماداً على الجاذبية المعززة بالحرارة، وهي تقنية ابتكرتها شركة شل عام 1992. تقدر الاستثمارات اللازمة للمشروع بنحو 1.4 مليار دولار. إضافة لما سبق، تمكنت شركة تنمية نفط عُمان في عام 2013 من إنتاج 75 ألف برميل/يوم من حقل "مرمول". كما تعمل الشركة على مشروع تطوير واسع النطاق لحقلي "أمل غرب" و"أمل شرق"، لتصل بمعدل إنتاجهم إلى 23 ألف برميل/يوم في عام 2018.

وتمتلك العراق، احتياطيات كبيرة من النفط الثقيل في عدة حقول، ومنها حقل شيكان الذي تم اكتشافه عام 2011، وقد قُدر احتياطي هذا الحقل وفقاً لأحدث التقديرات بنحو 13.7 مليار برميل، وقد بلغ معدل إنتاج الحقل 40 ألف برميل/يوم في عام 2014.

(3) الغمر بالبخار هو نوع من أنواع الاستخلاص المعزز للنفط بالأسلوب الحراري وينطوي على حقن بخار في المكنن لرفع درجة حرارة النفط وخفض لزوجه مما يسهل ضخه إلى السطح. وعادة ما ينتج البخار المستخدم في هذه العملية عن طريق حرق كميات كبيرة من الغاز الطبيعي، مما يؤدي إلى ارتفاع الطلب على الغاز مع زيادة مشاريع الاستخلاص المعزز للنفط.

وتقدر الاحتياطيات الجيولوجية من النفط الثقيل في مصر بنحو 3 مليار برميل، منها 1.2 مليار برميل في منطقة الصحراء الشرقية، و0.09 مليار برميل في منطقة الصحراء الغربية، و0.54 مليار برميل في سيناء، و1.17 مليار برميل في منطقة خليج السويس. هذا ويعتبر مشروع تطوير حقل "عسران" الذي تم اكتشافه عام 1981 من المشاريع المتميزة، في حين تشير أحدث البيانات المتاحة إلى انخفاض إنتاج الحقل إلى 4500 برميل/يوم.

وبدأت شركة "تطوير للبتروول" في البحرين بتطبيق أول مشروع تجريبي للغمر بالبخار لإنتاج النفط الثقيل من مكن "ربل"، وقد افتتح المشروع رسمياً في بداية عام 2012.

والجدير بالذكر، أن تكلفة إنتاج النفط الثقيل تتباين لنفس تشكيلة النفط الصخري من منطقة إلى أخرى، بل إن تكلفة الإنتاج تختلف من بئر لأخر ضمن نفس المنطقة.

الآفاق المستقبلية لصناعة النفط الثقيل

من المتوقع عدم حدوث تغيير يذكر في إنتاج النفط الثقيل على المدى البعيد، أي حتى عام 2040، بحسب سيناريو الأساس لمنظمة الدول المصدرة للبتروول (أوبك)، والصادر في تقرير "آفاق النفط العالمي" لعام 2015، حيث سيأتي معظم الإنتاج من البرازيل والشرق الأوسط والخامات الحامضة (ذات المحتوى العالي من الكبريت) من أفريقيا. هذا ويتوقع أن تستمر كندا في قيادة ركب الدول المنتجة للنفط الثقيل في المستقبل، تليها فنزويلا. من المتوقع أيضاً أن تلعب كلاً من كولومبيا والبرازيل دوراً هاماً في الإنتاج المستقبلي للنفط الثقيل. كما يتوقع استمرار توجه بعض الدول العربية نحو جعل النفط الثقيل جزءاً أساسياً من إنتاجها، وعلى رأسها المملكة العربية السعودية والكويت.

التحديات التي تواجه صناعة النفط الثقيل:

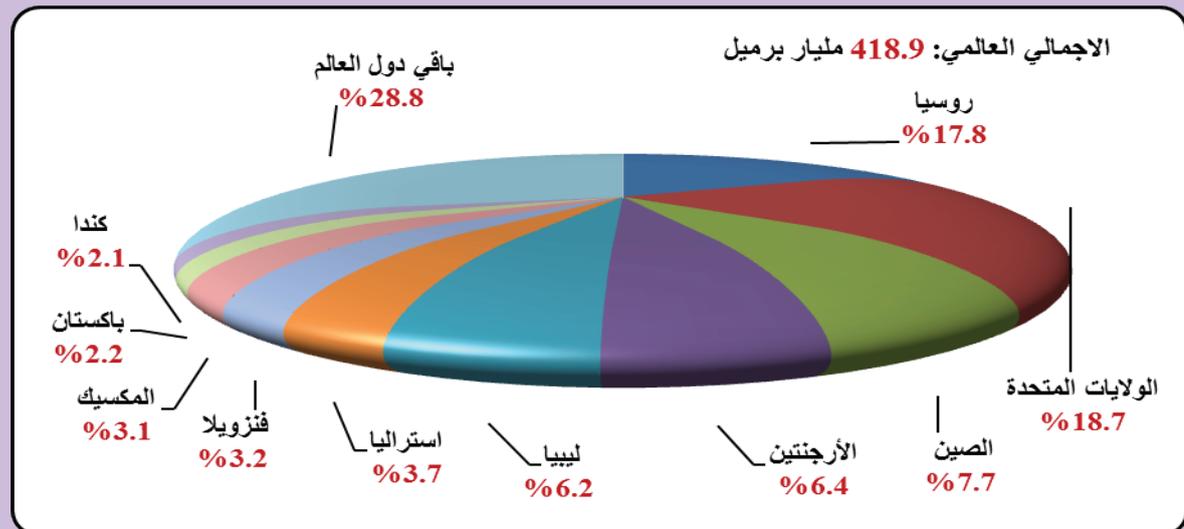
يعتبر حجم الاستثمارات الضخمة المطلوبة لإنتاج النفط الثقيل من أهم العوائق أمام التوسع في مستويات إنتاجه، كما أن معدلات الإنتاج من آبار النفط الثقيل تعد أقل من نظيرتها في آبار النفط الخفيف أو المتوسط، وهو ما ينعكس من الناحية الاقتصادية على زمن استرداد التكاليف، وبالتالي يرفع من عامل المخاطرة المتعلق بتقلبات أسعار النفط. بالإضافة إلى ذلك، يتطلب إنتاج وتحسين النفط الثقيل استخدام كميات كبيرة جداً من الطاقة. تشكل الالتزامات البيئية وتغيير القوانين المرتبطة بها من فترة لأخرى عبئاً اقتصادياً آخر يجب أخذه في الحسبان على كميات الإنتاج. أما التحدي التقني الأهم الذي يواجه تطوير إنتاج النفوط الثقيلة فيتمثل في تحدي التكرير، نتيجة خصائص ومكونات النفوط الثقيلة، والتي تحتوي على نسب مرتفعة من الشوائب، وكون أن العديد من المصافي القائمة مصممة لتكرير أنواع محددة من الخام، مما يتطلب إجراء عمليات تطوير لتلك المصافي لتكون قادرة على تكرير تلك الأنواع من النفوط.

صناعة النفط الصخري العالمية

الاحتياطي العالمي من النفط الصخري

يقدر الاحتياطي العالمي من النفط الصخري بنحو 418.9 مليار برميل. تستحوذ أكبر عشرة دول على أكثر من 71 في المائة من إجمالي الإحتياطي، تتقدمها الولايات المتحدة الأمريكية بنحو 78.2 مليار برميل تليها روسيا (74.6 مليار برميل) ، والصين (32.2 مليار برميل)، والأرجنتين (27 مليار برميل)، وليبيا (26.1 مليار برميل)، وأستراليا (15.6 مليار برميل)، وفنزويلا (13.4 مليار برميل)، والمكسيك (13.1 مليار برميل)، وباكستان (9.1 مليار برميل)، وكندا (8.8 مليار برميل)، الشكل (4).

الشكل (4): توزيع الإحتياطي العالمي من النفط الصخري



المصدر: U.S. Energy Information Administration (EIA), (2015). "Technically Recoverable Shale Oil and Gas Resources", September.

أما فيما يخص، مصادر النفط الصخري في الدول العربية، فتشير التقديرات إلى توزيعها في سبعة دول وهي: (ليبيا، والامارات، وعمان، والجزائر، ومصر، وتونس، والأردن)، حيث يقدر الإحتياطي الجيولوجي للنفط الصخري في هذه الدول مُجمعة بنحو 1374 مليار برميل، ويمكن إضافة حوالي 37 مليار برميل من الإحتياطي الجيولوجي⁽⁴⁾ المتوقع في المغرب.

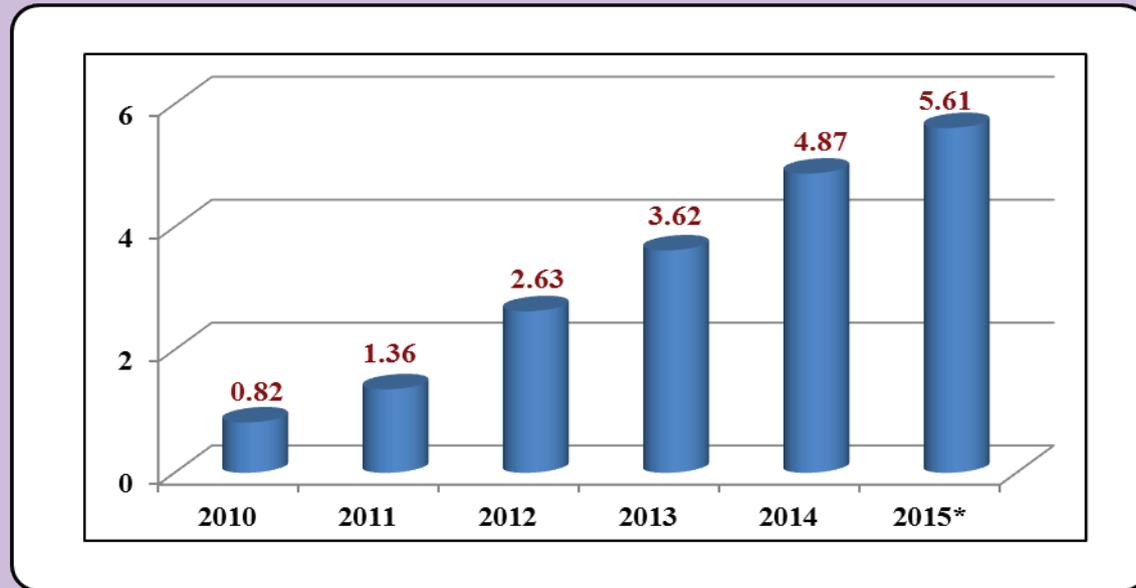
(4) الإحتياطي الجيولوجي هو كامل الإحتياطي الموجود في الممكن (المعروف باسم الإحتياطي في المكان).

بينما يبلغ الاحتياطي القابل للإنتاج فنياً من النفط الصخري في الدول السبع حسب التقديرات بنحو 66.5 مليار برميل، أي ما يعادل 19.5 في المائة من الاحتياطي العالمي. تستحوذ ليبيا على 26 مليار برميل، يليها الإمارات 22.5 مليار برميل، ثم عُمان 6.2 مليار برميل، والجزائر 5.7 مليار برميل، ومصر 4.6 مليار برميل، وتونس 1.4 مليار برميل، والأردن بحوالي 0.1 مليار برميل، الملحق (3/10).

تطور الإنتاج العالمي من النفط الصخري

شهد الإنتاج العالمي من النفط الصخري ارتفاعاً ملحوظاً بنحو سبعة أضعاف خلال الفترة (2010-2015) حيث ارتفع من نحو 0.8 مليون برميل/يوم في عام 2010، أي ما يعادل 1.1 في المائة من الإنتاج العالمي من الخامات المختلفة، ليصل إلى نحو 5.6 مليون برميل/يوم في عام 2015، أي ما يعادل 7.1 في المائة من الإنتاج العالمي من الخامات المختلفة خلال نفس العام، الشكل (5).

الشكل (5): تطور إنتاج النفط الصخري في العالم (2010-2015)
(مليون ب/ي)



المصدر: U.S. Energy Information Administration (EIA), "Annual Energy Outlook", various issues
* بيانات تقديرية.

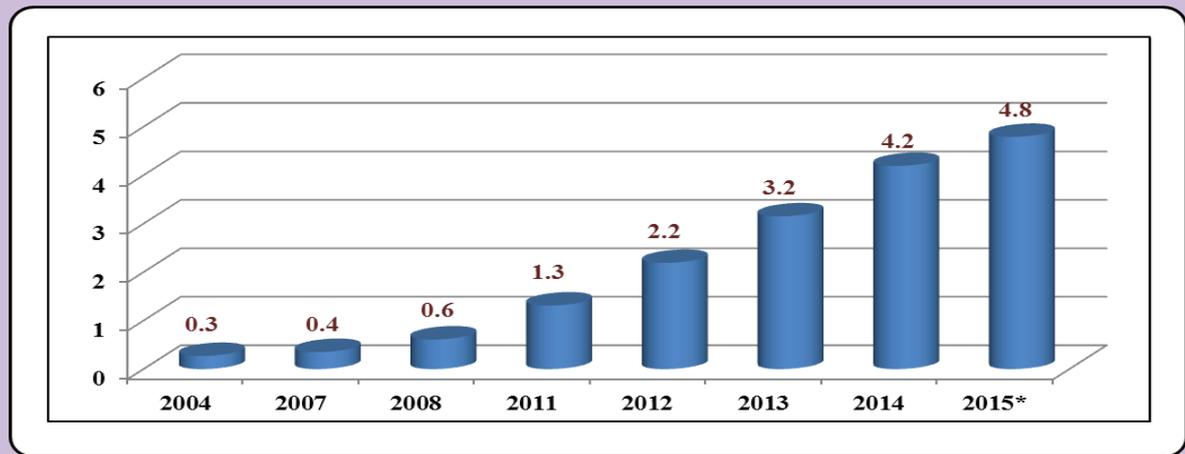
تعد أمريكا الشمالية المنطقة المنتجة الرئيسية للنفط الصخري في العالم، وتستحوذ الولايات المتحدة الأمريكية على الجزء الأكبر من إنتاج أمريكا الشمالية من النفط الصخري ويأتي الجزء المتبقي من كندا. حيث قدرت كميات النفط الصخري المنتجة في الولايات المتحدة الأمريكية بحدود 0.27 مليون ب/ي عام 2004، شكلت نحو 5 في المائة من إجمالي إنتاج النفط المحلي الأمريكي خلال العام المذكور، واستمر الإنتاج بمستويات مقاربة لذلك حتى عام 2007، ليرتفع بعد ذلك إلى 0.61 مليون برميل/يوم عام 2008، بزيادة 0.27 مليون برميل/يوم، ما يعادل زيادة حوالي

74 في المائة بالمقارنة مع عام 2007. وقد ظل معدل الإنتاج السنوي يقل عن مليون برميل/يوم حتى عام 2011 حينما وصل إلى 1.31 مليون برميل/يوم، وهو ما يمثل نحو 96 في المائة من إجمالي الإنتاج العالمي من النفط الصخري، ومستحوذاً على نحو 23.2 في المائة من إجمالي إنتاج النفط في الولايات المتحدة الأمريكية.

ومنذ عام 2012 بدأ تأثير النفط الصخري على الإمدادات النفطية للولايات المتحدة الأمريكية بشكل واضح وجلي، وذلك عندما بلغ إنتاجها من النفط الصخري حوالي 2.2 مليون ب/ي، وهو ما يمثل نحو 83.3 في المائة من إجمالي الإنتاج العالمي من النفط الصخري في عام 2012. أي بزيادة كبيرة تزيد عن نسبة 67 في المائة مقارنة بعام 2011، لترتفع حصة إنتاج النفط الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية من إجمالي إمداداتها النفطية إلى 33.7 في المائة.

بدأت الطفرة الحقيقية للنفط الصخري في عام 2013، حيث تشير أحدث البيانات الصادرة عن إدارة معلومات الطاقة الأمريكية، إلى ارتفاع معدل إنتاج النفط الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية خلال عام 2013 إلى 3.15 مليون ب/ي، وهو ما يمثل نحو 87 في المائة من إجمالي الإنتاج العالمي من النفط الصخري، ومستحوذاً على نحو 42.3 في المائة من إجمالي إمداداتها النفطية والتي بلغت 7.44 مليون ب/ي، واستمر هذا الارتفاع ليصل معدل إنتاج النفط الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية إلى 4.79 مليون ب/ي في عام 2015، وهو ما يعادل 51.3 في المائة من إجمالي إمداداتها النفطية التي بلغت 9.33 مليون ب/ي، وما يمثل نحو 85 في المائة من إجمالي الإنتاج العالمي من النفط الصخري، الشكل (6).

الشكل (6): تطور إنتاج النفط الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية، (2015- 2004) (مليون ب/ي)



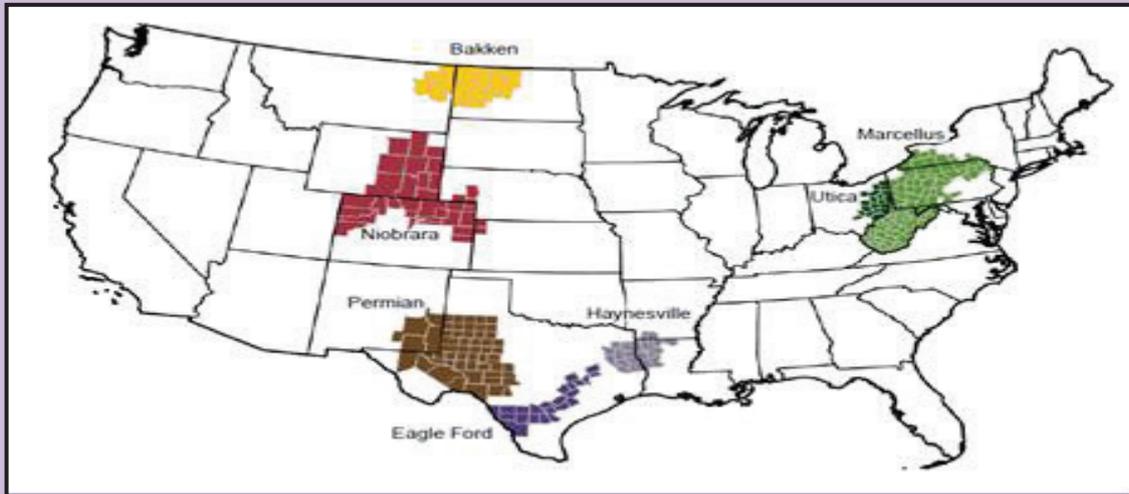
المصدر: U.S. Energy Information Administration (EIA), "Annual Energy Outlook", Various Issues. * بيانات تقديرية.

المناطق الرئيسية لإنتاج النفط الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية

تجسدت ثورة النفط الصخري في الولايات المتحدة بدرجة رئيسية، في ولايتين منتجتين للنفط وهما ولايتي تكساس وداكوتا الشمالية اللتان شهدتا زيادة دراماتيكية في الإنتاج منذ عام 2009 يذكر أن إنتاج النفط الصخري قد بدأ في مكن Bakken النفطي (الذي يقع في ولايتي داكوتا الشمالية ومونتانا وبعض الأجزاء من كندا)، بالإضافة إلى مكن Eagle Ford النفطي (الذي يقع في ولاية تكساس) ومكن Permian النفطي (الذي يقع في ولايتي تكساس ونيو مكسيكو)، من أعلى المكامن إنتاجاً للنفط الصخري حالياً في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث تجاوز إنتاج كل حوض منها المليون برميل يومياً بنهاية عام 2015. هذا بالإضافة إلى مكامن أخرى مُنتجة للنفط الصخري في ولايات أخرى ومنها مكن Niobrara (الذي يقع بين ولايتي وايومنغ وكولورادو)، و بلغ إنتاجه أقل من نصف مليون برميل يومياً، ومكامن Utica، Marcellus، و Haynesville والذي يقل إنتاج كل منهم مائة ألف برميل يومياً.

والجدير بالذكر، أن إنتاج النفط الصخري من المكامن الرئيسية المذكورة أعلاه قد شكل نحو 92 في المائة من النمو في إنتاج النفط في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة (2011- 2014).

الشكل (7): المناطق الرئيسية لإنتاج النفط الصخري في الولايات المتحدة الأمريكية



المصدر: موقع إدارة معلومات الطاقة الأمريكية، (www.eia.gov/petroleum/drilling).

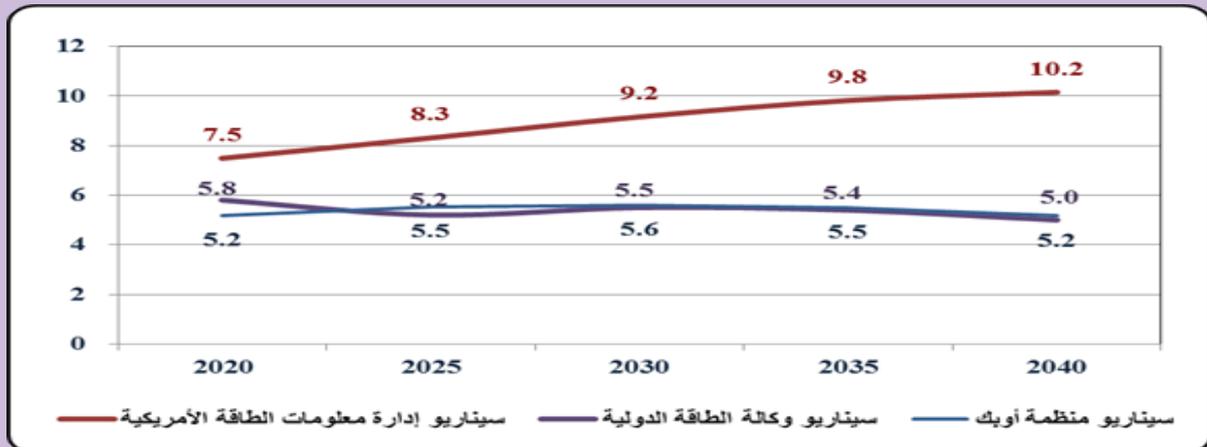
الآفاق المستقبلية لصناعة النفط الصخري في أمريكا الشمالية

من المتوقع وفقاً لسيناريو الأساس لإدارة معلومات الطاقة الأمريكية (والذي يفترض وصول أسعار النفط إلى 141.3 دولار/برميل في عام 2040)، أن يبلغ الإنتاج العالمي من النفط الصخري نحو 10.15 مليون ب/ي في عام 2040، أي ما يعادل 10.2 في المائة من إجمالي إمدادات النفط الخام العالمية. أما فيما يخص إنتاج الولايات المتحدة الأمريكية من

النفط الصخري، فيتوقع أن يبلغ نحو 4.29 مليون برميل/يوم في عام 2040، أي ما يعادل 42.3 في المائة من إجمالي إمدادات النفط الصخري العالمية.

من المتوقع وفقاً لسيناريو الأساس لمنظمة أوبك (والذي يفترض وصول أسعار النفط إلى 162.5 دولار/برميل في عام 2040)، أن يبلغ الإنتاج العالمي من النفط الصخري نحو 5.18 مليون برميل/يوم في عام 2040، أي ما يعادل 6.5 في المائة من إجمالي إمدادات النفط الخام العالمية. أما فيما يخص إنتاج الولايات المتحدة الأمريكية من النفط الصخري، فيتوقع أن يصل إلى نحو 4.16 مليون برميل/يوم في عام 2040، أي ما يعادل 80.3 في المائة من إجمالي إمدادات النفط الصخري العالمية، الملحق (4/10). الجدير بالذكر، أنه وفقاً لسيناريو السياسات الجديدة لووكالة الطاقة الدولية (الذي يتوقع وصول أسعار النفط إلى 150 دولار/برميل في عام 2040)، من المتوقع أن يصل الإنتاج العالمي من النفط الصخري إلى ذروته في عام 2020 عندما يبلغ 5.8 مليون برميل/يوم، وينخفض بعد ذلك ليصل إلى 5 مليون برميل/يوم في عام 2040، أي ما يعادل 5.4 في المائة من إجمالي إمدادات النفط الخام العالمية، الشكل (8).

الشكل (8): توقع تطور الإنتاج العالمي من النفط الصخري، وفقاً للسيناريوهات المختلفة (2020-2040) (مليون ب/ي)



المصدر: منظمة أوبك، وكالة الطاقة الدولية، إدارة معلومات الطاقة الأمريكية.

التحديات والمعوقات التي تجابه "ثورة" النفط الصخري في الولايات المتحدة⁽⁵⁾

رغم الإمكانيات الواعدة لمصادر النفط الصخري في الولايات المتحدة، لا تخلو عمليات استخراجها من تحديات متنوعة ولا تزال هناك درجة كبيرة من عدم اليقين يحيط بمستقبلها. ومع التوسع في استغلال تلك المصادر تكشفت التحديات التي تواجه صناعة النفط الصخري، وبخاصة من النواحي البيئية الأمر الذي قد يخل بالتوازن البيئي في بعض مناطق

⁽⁵⁾ منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) 2015، "واقع وآفاق صناعة النفط والغاز الطبيعي غير التقليدية في أمريكا الشمالية وانعكاساتها على الدول الاعضاء"، مارس.

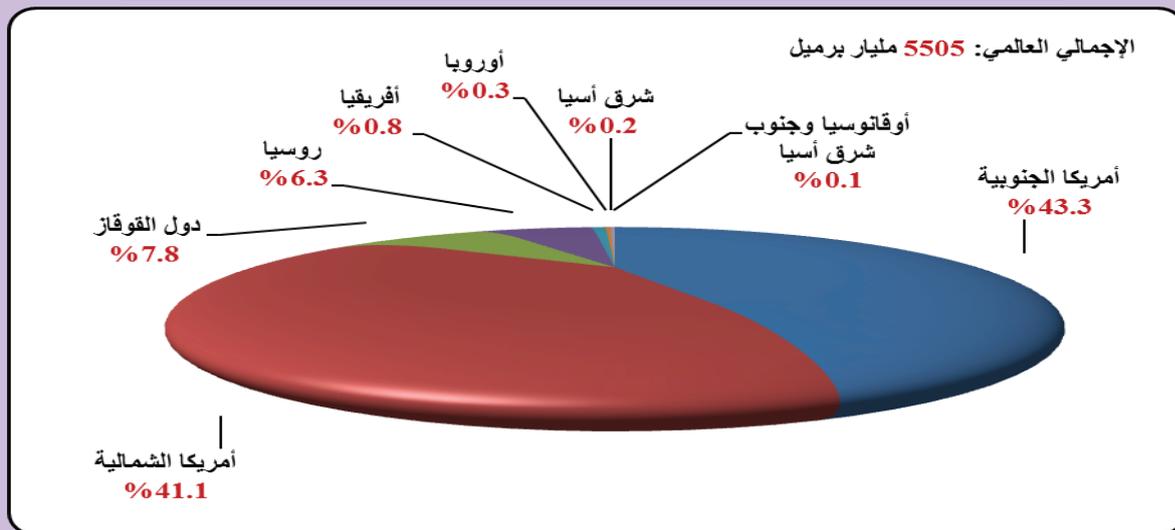
الحفر. هذا بالإضافة إلى النواحي الاقتصادية والفنية، ما قد يشكل عائقاً أمام تطوير هذه الصناعة إلى مدى أبعد في المستقبل.

صناعة رمال النفط (البتيومين الطبيعي) العالمية

احتياطيات رمال النفط (البتيومين الطبيعي) العالمية

تقدر الجمعية الأمريكية للمسح الجيولوجي أن الاحتياطي العالمي المُكتشف من رمال النفط (البتيومين الطبيعي) يبلغ نحو 5.5 تريليون برميل موزعة على 50 حوضاً في العالم، ومن ضمنها حوالي 993 مليار برميل من المصادر المستقبلية المرتقبة تتوزع ما بين أمريكا الجنوبية، وأمريكا الشمالية، وأفريقيا، وروسيا. يلاحظ أن 84.5 في المائة من هذه المصادر يوجد في أمريكا الجنوبية وأمريكا الشمالية، أو بعبارة أدق في كندا وفنزويلا، حيث تستحوذ أمريكا الجنوبية على 2391 مليار برميل، أي ما يعادل 43.4 في المائة من الاحتياطي العالمي من البتيومين الطبيعي، تليها دول أمريكا الشمالية بنحو 2260 مليار برميل، أي ما يعادل 41.1 في المائة، ودول منطقة القوقاز بنحو 430 مليار برميل، أي ما يعادل 7.8 في المائة، وروسيا بنحو 347 مليار برميل، أي ما يعادل 6.3 في المائة. يتوزع باقي الاحتياطي على عدة مناطق على مستوى العالم، في حين تخلو منطقة الشرق الأوسط بحسب التقديرات من البتيومين، الشكل (9).

الشكل (9): توزيع الاحتياطي العالمي من رمال النفط (البتيومين الطبيعي)



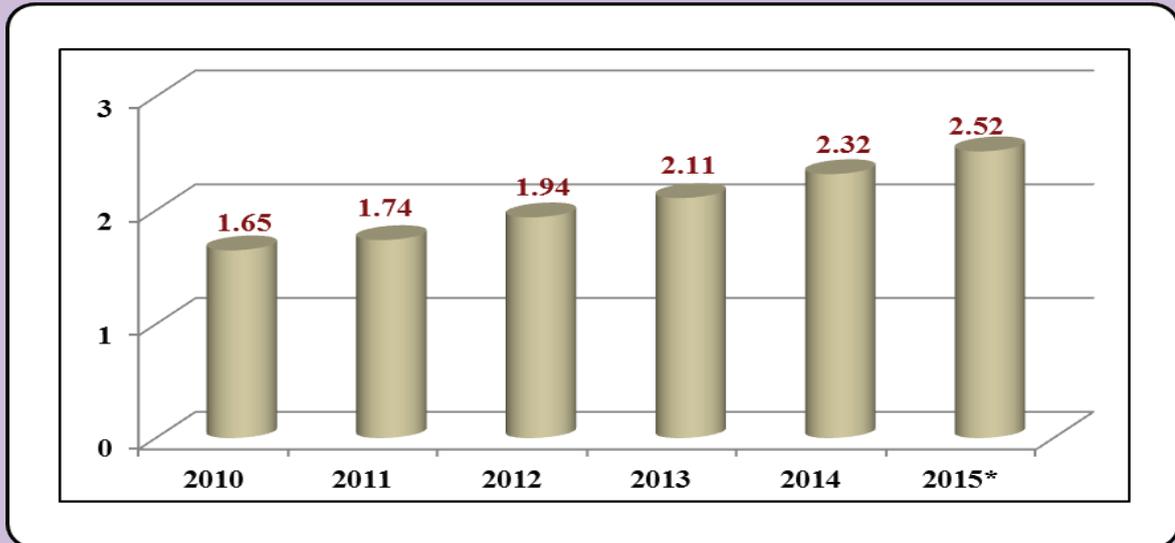
المصدر: الجمعية الأمريكية للمسح الجيولوجي، 2007.

من جهة أخرى، قدرت دراسة أخرى⁽⁶⁾ المصادر الجيولوجية للبتيومين في العالم بما يتراوح ما بين 2.5 إلى 3.7 تريليون برميل، يتركز معظمها في كندا (1.6 – 2.5 تريليون برميل)، بينما يتوزع الباقي على عدة مناطق في العالم، مثل آسيا (270 مليار برميل)، وروسيا (260 مليار برميل)، وفنزويلا (230 مليار برميل)، والولايات المتحدة الأمريكية (60 مليار برميل)، كما توجد بعض المصادر في أفريقيا تتراوح ما بين 50 – 430 مليار برميل.

تطور الإنتاج العالمي من رمال النفط (البتيومين الطبيعي)

شهد الإنتاج العالمي من رمال النفط (البتيومين الطبيعي) ارتفاعاً خلال الفترة (2010-2015) حيث ارتفع من نحو 1.65 مليون برميل/يوم في عام 2010، أي ما يعادل 2.2 في المائة من الإنتاج العالمي من الخامات المختلفة، ليصل إلى نحو 2.52 مليون برميل/يوم في عام 2015، أي ما يعادل 3.2 في المائة من الإنتاج العالمي من الخامات المختلفة خلال نفس العام، محققاً بذلك معدل نمو بلغ 8.8 في المائة سنوياً خلال الفترة، الشكل (10).

الشكل (10): تطور إنتاج رمال النفط (البتيومين الطبيعي) في العالم، (2010- 2015)
(مليون ب/ي)



المصدر: U.S. Energy Information Administration (EIA), "Annual Energy Outlook", Various Issues
* بيانات تقديرية.

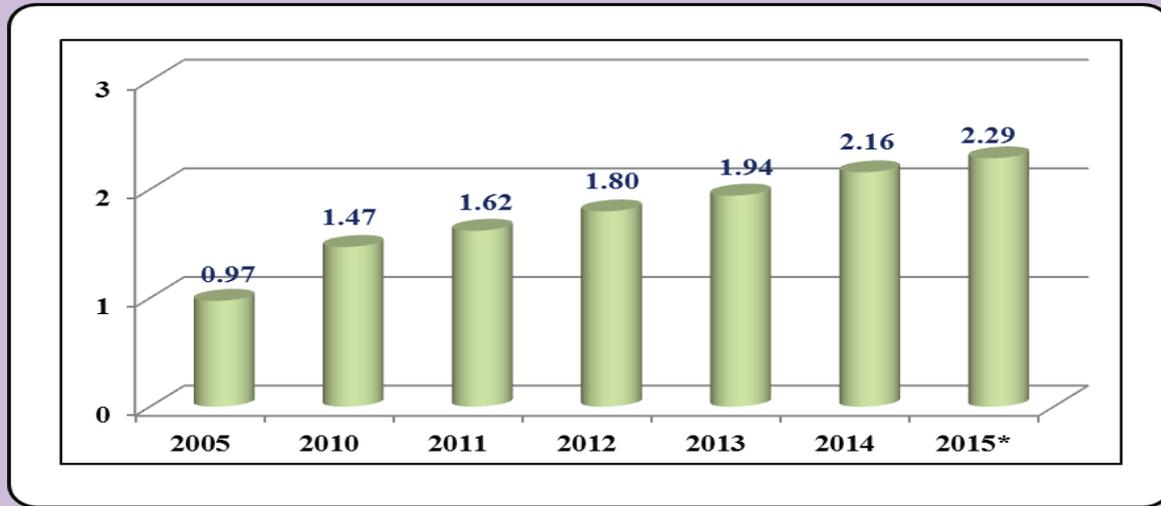
تُعد كندا وبالتحديد الأجزاء الغربية منها المنطقة المنتجة الرئيسية لرمال النفط (البتيومين الطبيعي) في العالم. حيث بلغت الكميات المنتجة من رمال النفط في كندا 974 ألف برميل/يوم في عام 2005، شكلت نحو 41.5 في المائة من إجمالي إنتاج النفط المحلي في كندا خلال العام المذكور، وارتفع معدل الإنتاج السنوي بعد ذلك ليصل إلى نحو 1.5 مليون برميل/يوم في عام 2010، وهو ما يمثل 89 في المائة من إجمالي الإنتاج العالمي من رمال النفط، ومستحوذاً

⁽⁶⁾ (A. Saniere, Heavy Crude Oil from Geology to Upgrading an Overview. IFP Publication, 2013)

على نحو 54.4 في المائة من إجمالي إنتاج النفط في كندا. وقد ظل معدل الإنتاج السنوي يقل عن مليوني برميل/يوم حتى عام 2014 حينما وصل إلى 2.2 مليون برميل/يوم، وهو ما يمثل 93 في المائة من إجمالي الإنتاج العالمي من رمال النفط، ومستحوذاً على نحو 60.6 في المائة من إجمالي إنتاج النفط في كندا.

وفي عام 2015، قدرت الكميات المنتجة من رمال النفط (البتيومين الطبيعي) في كندا بنحو 2.3 مليون برميل/يوم، وهو ما يمثل 91 في المائة من الإجمالي العالمي، ومستحوذاً على 62 في المائة من إجمالي إنتاج النفط في كندا والذي قُدر بنحو 3.7 مليون ب/ي خلال نفس العام، الشكل (11).

الشكل (11): تطور إنتاج رمال النفط (البتيومين الطبيعي) في كندا، (2005- 2015) (مليون ب/ي)



المصدر: Canadian Association of Petroleum Producers
* بيانات تقديرية

الآفاق المستقبلية لصناعة رمال النفط (البتيومين الطبيعي) في كندا

من المتوقع وفقاً للسيناريو المرجعي (سيناريو السياسات الجديدة) لووكالة الطاقة الدولية، أن ينمو إنتاج رمال النفط في كندا على المدى المتوسط خلال الفترة (2015 – 2030) بمعدل 2.6 في المائة سنوياً ليصل إلى نحو 3.4 مليون برميل/يوم في عام 2030، وأن ينمو على المدى البعيد خلال الفترة (2030 – 2040) بمعدل سنوي 2.8 في المائة ليصل إلى 4.5 مليون برميل/يوم في عام 2040. تشير توقعات الجمعية الكندية لمنتجي النفط، إلى نمو إنتاج رمال النفط في كندا خلال الفترة (2015 – 2030) بمعدل سنوي 3.7 في المائة ليصل إلى نحو 4 مليون برميل/يوم في عام 2030، أي ما يعادل 76.5 في المائة من إجمالي إمدادات النفط في كندا في نفس العام، الجدول (1).

الجدول (1)
توقع تطور إنتاج رمال النفط في كندا، وفقاً للسيناريوهات المختلفة
(مليون ب/ي)

2040	2035	2030	2025	2020	
4.5	3.8	3.4	3.1	3.0	سيناريو وكالة الطاقة الدولية
-	-	4.0	3.5	3.1	سيناريو الجمعية الكندية لمنتجي النفط

المصادر: International Energy Agency (IEA), World Energy Outlook, 2015
. Canadian Association of Petroleum Producers

الجدير بالذكر، أنه من المتوقع وفقاً لسيناريو الأساس لإدارة معلومات الطاقة الأمريكية، أن يبلغ الإنتاج العالمي من رمال النفط (البتيومين الطبيعي) نحو 4.26 مليون برميل/يوم في عام 2040، أي ما يعادل 4.3 في المائة من إجمالي إمدادات النفط الخام العالمية.

التحديات التي تواجه صناعة رمال النفط (البتيومين الطبيعي) في كندا

تعد ضخامة التكاليف الرأسمالية من أهم العوائق أمام التوسع في مشاريع رمال النفط الكندية، وبالأخص النوع المتكامل الذي يشمل مراحل استخراج البتيومين وتحويله إلى نפט اصطناعي، حيث تقدر بأكثر من 50 دولار/برميل، ما يجعلها واحدة من أعلى مشاريع التطوير تكلفة في الصناعة النفطية العالمية، وبالتالي فإن نمو هذه الصناعة يحتاج إلى أسعار مرتفعة نسبياً للنفط. كما تتسم صناعة رمال النفط باستهلاكها العالي من الطاقة، وبالأخص الغاز الطبيعي بالنسبة للإنتاج بطريقة الاستخلاص الموقعي التي تستخدم حقن الغاز الطبيعي بالآبار.

من الناحية البيئية، تجابه صناعة رمال النفط الكندية تحديات كبيرة، ومنها الحاجة الكبيرة للمياه، حيث يحتاج إنتاج برميل واحد من البتيومين إلى ما بين 2-4 برميل من الماء. بالتالي فإن محدودية توفر المياه في نهر أثاباسكا قد يشكل عائقاً أمام خطط التوسع المستقبلية. كما أن لعمليات التعدين تأثيراً مباشراً على مستوى المياه الجوفية، حيث أن عملية الحفر تقضي تخفيض مستوى المياه الجوفية.

بالإضافة إلى أن صناعة رمال النفط ينتج عنها انبعاثات أكبر من الغازات الدفيئة، بالأخص غاز ثاني أكسيد الكربون، مقارنة بالنفط التقليدي، وخاصة في مرحلة إنتاج النفط الاصطناعي. هذا وقد يحد الاعتماد الكامل تقريباً لصناعة رمال النفط الكندية على السوق الأمريكية لتصريف إنتاجها من التوسع الكبير في تلك الصناعة بعد إشباع طلب المصافي

الأمريكية على ذلك المنتج، على ضوء المنافسة القوية في تلك السوق، وبخاصة بعد "ثورة" النفط الصخري في الولايات المتحدة وانخفاض الواردات الأمريكية.

منطقة "ما قبل الملح البرازيلية" (7)

يطلق مصطلح منطقة " ما قبل الملح" في البرازيل على تشكيلة جيولوجية في الجرف القاري والتي تشير إلى الطبقات الجيولوجية التي تكونت في المناطق المغمورة تحت طبقات الملح في الفترة التي سبقت تراكم طبقات الملح التي تغطيها، ما يعني بأن نفط "ما قبل الملح" هي احتياطيات متموضعة على أعماق تعتبر استثنائية في بعض الأحيان تحت سطح البحر تحت طبقات من الصخور والملح والتي يتطلب استخراجها تقنيات متطورة واستثمارات كبيرة.

احتياطيات النفط في منطقة "ما قبل الملح" البرازيلية

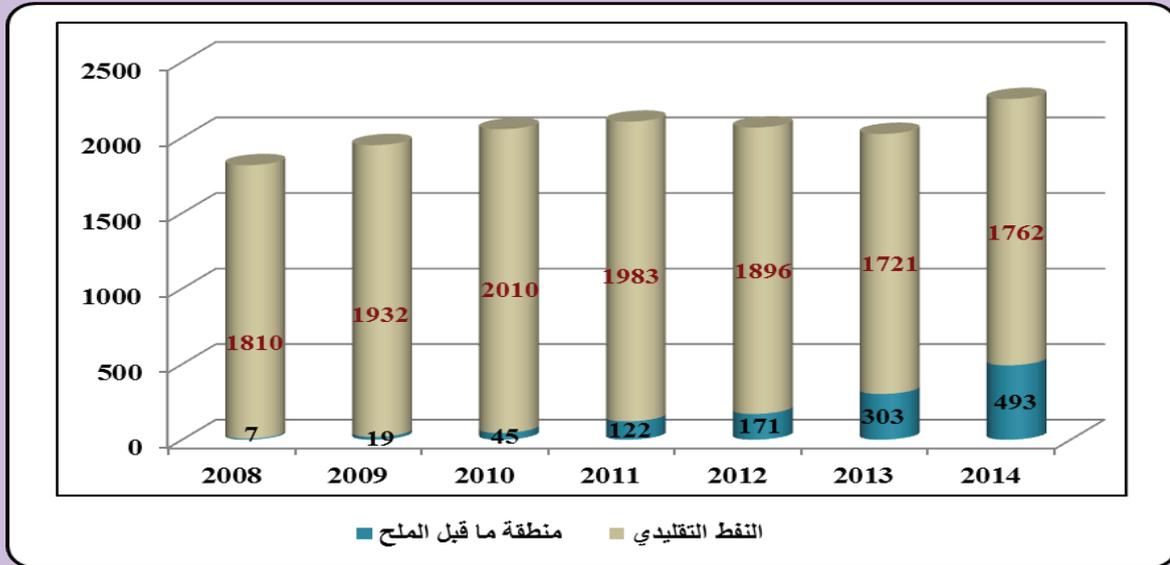
في ظل الطبيعة المعقدة لتلك المكامن، فإنه من الصعوبة بمكان التوصل إلى تقييم دقيق للاحتياطيات. وقد كان ذلك سبباً في التفاوت في تقديرات المصادر المختلفة لكميات النفط الممكن استخلاصها في منطقة "ما قبل الملح" البرازيلية. فمثلاً، تقدر المؤسسة الوطنية للبتروول والوقود الحيوي في البرازيل تلك الكميات بحدود 50 مليار برميل. في حين، تتوقع إدارة معلومات الطاقة الأمريكية إمكانية أن تضيف منطقة "ما قبل الملح" البرازيلية أكثر من 50 مليار برميل إلى احتياطيات البرازيل النفطية. أما شركة بتروبراس فتتوقع أن تلك الكميات تتراوح ما بين 70 إلى 100 مليار برميل.

تطور إنتاج النفط في منطقة "ما قبل الملح" البرازيلية

على مستوى الانتاج، ارتفع انتاج النفط في منطقة "ما قبل الملح" في البرازيل خلال الفترة (2008 – 2014) بأكثر من 70 ضعف، حيث ارتفع من نحو 7 آلاف برميل/يوم فقط، أي ما يعادل حوالي 0.4 في المائة من إجمالي إنتاج النفط في البرازيل عام 2008، وهو العام الذي بدأ فيه إنتاج النفط من منطقة "ما قبل الملح" لأول مرة في البرازيل، ليصل إلى نحو 493 ألف برميل/يوم، أي ما يعادل حوالي 22 في المائة من إجمالي إنتاج النفط في البرازيل عام 2014 والبالغ 2.3 مليون برميل/يوم، الشكل (12).

(7) المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتروول (أوابك)، دراسة "تطور إمدادات الطاقة في البرازيل وأفاقها المستقبلية، والانعكاسات المحتملة على الدول الأعضاء"، أكتوبر 2015.

الشكل (12): تطور إنتاج النفط في منطقة ما قبل الملح في البرازيل، (2008-2014)
(ألف ب/ي)



المصدر: "Agência Nacional do Petróleo, "Oil, Natural Gas, and Biofuels Statistical Yearbook 2015"

والجدير بالذكر، أن "حوض سانتوس" يمثل حالياً المصدر لحوالي نصف إنتاج النفط من منطقة "ما قبل الملح" في البرازيل ويتأتى النصف الآخر من "حوض كامبوس".

الآفاق المستقبلية لصناعة النفط في منطقة "ما قبل الملح" البرازيلية

تشير توقعات وكالة الطاقة الدولية، أن الجزء الأعظم من الزيادة المتوقعة في إنتاج النفط المستقبلي في البرازيل سيكون مصدره منطقة "ما قبل الملح"، ما يعني بأن إنتاج النفط من المناطق العميقة والعميقة جداً سيشكل الجزء الأكبر في إنتاج النفط البرازيلي. بالإضافة إلى ذلك ستتمكن البرازيل من تعزيز موقعها كدولة رائدة في مجال الإنتاج من المناطق المغامرة والاستحواذ على المرتبة الأولى في العالم فيما يخص الإنتاج من المناطق العميقة.

التحديات التي تواجه صناعة النفط في منطقة "ما قبل الملح" البرازيلية

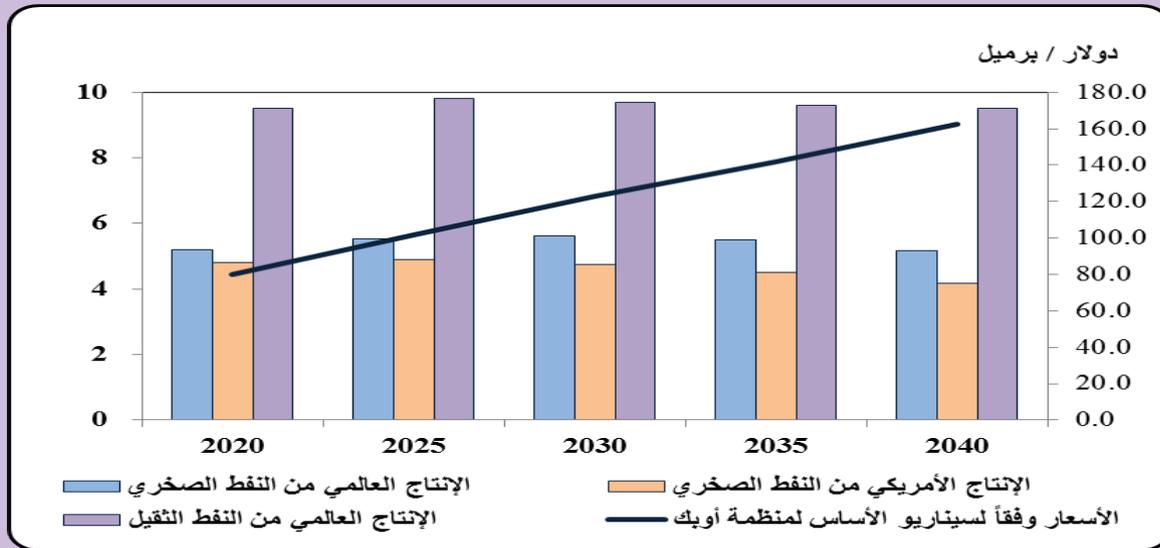
تواجه صناعة النفط في منطقة "ما قبل الملح" في البرازيل تحديات تقنية ولوجستية تتمثل في كيفية تحديد كمية الاحتياطيات في المكامن في تلك المنطقة التي تقع على أعماق كيلومترات تحت سطح المحيط وتحت طبقات من الملح، وكيفية نقل كميات النفط المنتجة في ظل ظروف المحيط الصعبة وغير المستقرة. كما أن عمليات تطوير مصادر النفط تحت طبقات الملح البرازيلية قد ترافقها مخاطر بيئية تؤثر وبشكل هام على التنوع الحيوي في المنطقة بتكلفة مرتفعة، يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار وبدقة عالية، حيث تصنف منطقة "ما قبل الملح" في البرازيل ضمن المناطق

عالية التكاليف على مستوى العالم، حيث تقدر شركة "بتروبراس" أن المشاريع في مكامن "ما قبل الملح" تتطلب حداً أدنى من أسعار النفط بحدود 41 – 57 دولار/ برميل لتكون ذات جدوى اقتصادية.

السيناريوهات المستقبلية لأسعار النفط وانعكاساتها على إنتاج النفوط غير التقليدية

يفترض سيناريو الأساس لمنظمة الأوبك، أن يتخذ متوسط أسعار سلة خامات أوبك اتجاهاً تصاعدياً على المدى المتوسط ليصل إلى 80 دولار/برميل في عام 2020، ثم يواصل ارتفاعاً ليصل على المدى البعيد إلى 162.5 دولار/برميل في عام 2040. من المتوقع وفقاً لهذا السيناريو عدم حدوث تغير يذكر في الإنتاج العالمي من النفط الثقيل سواء على المدى البعيد المتوسط أو المدى البعيد. أما فيما يخص إنتاج النفط الصخري العالمي، فيتوقع انخفاضه على المدى المتوسط ليصل إلى 5.19 مليون ب/ي في عام 2020 ثم يرتفع بعد ذلك ليصل إلى 5.61 مليون ب/ي في عام 2030 قبل أن يعاود الانخفاض مجدداً ليصل على المدى البعيد إلى 5.18 مليون ب/ي في عام 2040. كما يتوقع أن يبلغ إنتاج الولايات المتحدة من النفط الصخري 4.81 مليون ب/ي في عام 2020 ثم يرتفع ليصل إلى 4.89 مليون ب/ي في عام 2025 قبل أن ينخفض بعد ذلك ليصل على المدى البعيد إلى 4.16 مليون ب/ي في عام 2040، شكل (13).

شكل (13): سيناريو الأساس لمنظمة الأوبك (الإنتاج م / ب / ي)

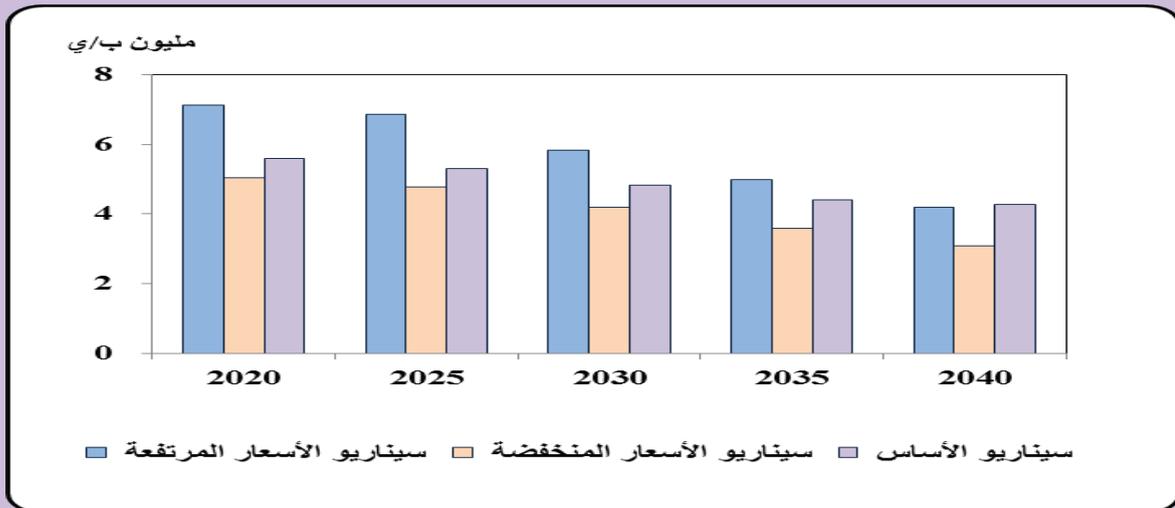


المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط (أوبك).

أما تقديرات إدارة معلومات الطاقة الأمريكية فقد بنيت على عدة سيناريوهات، فالسيناريو الأول وهو سيناريو الأساس، يفترض أن ترتفع أسعار النفط الخام على المدى المتوسط لتصل إلى 49.1 دولار/برميل في عام 2020، ثم تواصل ارتفاعها بعد ذلك على المدى البعيد لتصل إلى 141.3 دولار/برميل في عام 2040. من المتوقع وفقاً لهذا السيناريو أن يرتفع إنتاج الولايات المتحدة من النفط الصخري على المدى المتوسط ليصل إلى 5.6 مليون ب/ي في عام 2020، ثم

ينخفض بعد ذلك ليصل على المدى البعيد إلى 4.29 مليون ب/ي في عام 2040. كما يتوقع هذا السيناريو ارتفاع الإنتاج العالمي من الببتومين على المدى المتوسط ليصل إلى 3 مليون ب/ي في عام 2020 ثم يواصل الارتفاع بعد ذلك ليصل على المدى البعيد إلى 4.26 مليون ب/ي في عام 2040.

شكل (14): توقعات تطور إنتاج النفط الصخري الأمريكي وفقاً لسيناريوهات إدارة معلومات الطاقة الأمريكية (الإنتاج م / ب / ي)



المصدر: U.S Energy Information Administration (EIA).

في المقابل، يفترض السيناريو الثاني، (سيناريو الأسعار المرتفعة)، ارتفاع أسعار النفط الخام على المدى المتوسط لتصل إلى 148.6 دولار/البرميل في عام 2020 ثم تواصل ارتفاعها بعد ذلك لتصل على المدى البعيد إلى 252.1 دولار/برميل في عام 2040. من المتوقع وفقاً لهذا السيناريو أن يرتفع إنتاج الولايات المتحدة من النفط الصخري على المدى المتوسط ليصل إلى 7.13 مليون ب/ي في عام 2020، ثم ينخفض بعد ذلك ليصل على المدى البعيد إلى 4.20 مليون ب/ي في عام 2040. أما السيناريو الثالث، فهو سيناريو الأسعار المنخفضة، ويفترض هذا السيناريو أن تصل أسعار النفط الخام على المدى المتوسط إلى 57.7 دولار/برميل في عام 2020، ثم تواصل ارتفاعها بعد ذلك لتصل على المدى البعيد إلى 75.2 دولار/البرميل في عام 2040. ومن المتوقع وفقاً لهذا السيناريو أن يصل إنتاج الولايات المتحدة من النفط الصخري على المدى المتوسط إلى 5.05 مليون ب/ي في عام 2020، ثم ينخفض بعد ذلك ليصل على المدى البعيد إلى 3.08 مليون ب/ي في عام 2040، شكل (14)

أما وكالة الطاقة الدولية فقد وضعت عدداً من السيناريوهات المستقبلية لأسعار النفط. يتمثل السيناريو الأول في سيناريو السياسات الجديدة، ويفترض هذا السيناريو أن ترتفع أسعار النفط الخام على المدى المتوسط لتصل إلى 80 دولار/برميل في عام 2020، ثم تواصل ارتفاعها بعد ذلك على المدى البعيد لتصل إلى 128 دولار/برميل في عام 2040. ومن المتوقع وفقاً لهذا السيناريو أن يرتفع إنتاج النفط الصخري العالمي ليصل على المدى المتوسط إلى 5.8

مليون ب/ي في عام 2020، ثم يشهد الإنتاج بعد ذلك تبايناً في مستوياته بعد ذلك حيث ينخفض تارة ويرتفع تارة أخرى، ليصل على المدى البعيد إلى 5 مليون ب/ي في عام 2040.

أما السيناريو الثاني، فهو سيناريو الأسعار المنخفضة، ويفترض هذا السيناريو أن تصل أسعار النفط الخام على المدى المتوسط إلى 55 دولار/برميل في عام 2020 ثم ترتفع بعد ذلك على المدى البعيد لتصل إلى 85 دولار/برميل في عام 2040. من المتوقع وفقاً لهذا السيناريو أن يرتفع إنتاج النفط الصخري العالمي على المدى البعيد بشكل أكبر نسبياً مقارنة بتوقعات سيناريو السياسات الجديدة.

أما السيناريو الثالث، فهو السيناريو المرجعي، ويفترض هذا السيناريو أن ترتفع أعار النفط الخام على المدى المتوسط لتصل إلى 83 دولار/برميل في عام 2020، ثم تواصل ارتفاعها بعد ذلك على المدى البعيد لتصل إلى 150 دولار/برميل في عام 2040. من المتوقع وفقاً لهذا السيناريو أن يرتفع إنتاج رمال النفط في كندا على المدى المتوسط ليصل إلى 3 مليون ب/ي في عام 2020، ثم يواصل ارتفاعه بعد ذلك ليصل على المدى البعيد إلى 4.5 مليون ب/ي في عام 2040.

الانعكاسات المحتملة للتطورات في المصادر النفطية غير التقليدية على الدول العربية

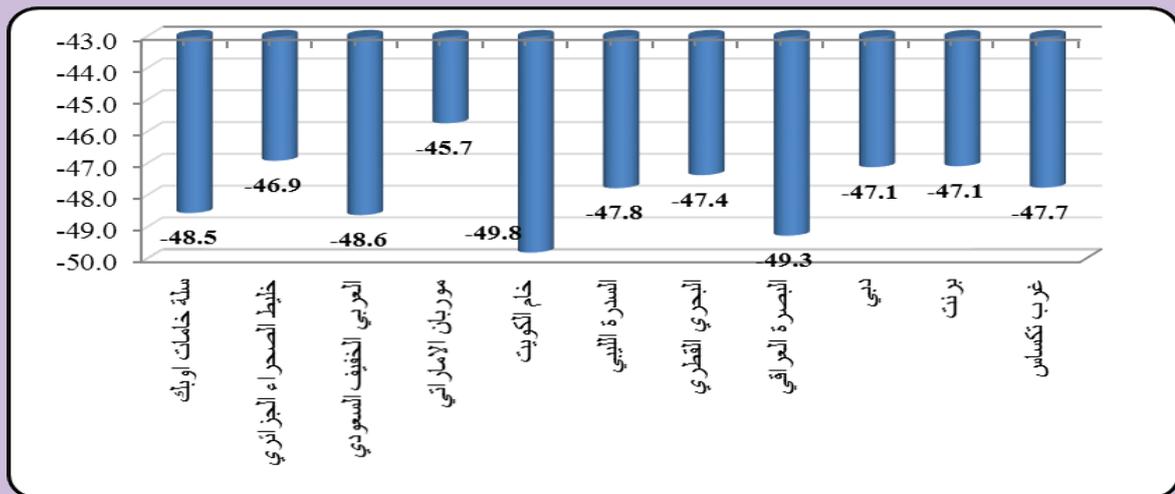
مع استمرار نمو الإمدادات من المصادر النفطية غير التقليدية، من المتوقع أن تأخذ سوق النفط العالمية منحى مغاير، متمثلاً في تغيير حجم تجارة النفط العالمية وإعادة رسم خارطتها، مما سيكون له انعكاسات على الدول العربية، وبخاصة الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط، والتي تتبوأ مكانة هامة على خارطة سوق النفط العالمية، وما يعزز من هذه المكانة هو استحوادها على الجزء الأكبر من الاحتياطي العالمية المؤكدة من النفط الخام التقليدي، وما تقوم بإنتاجه وتصديره إلى الأسواق العالمية والمميزات التي تتمتع بها خامات النفط المنتجة في الدول العربية. ويمكن إيجاز الانعكاسات المحتملة للتطورات في المصادر النفطية غير التقليدية على الدول العربية في الجوانب التالية:

الانعكاس على أسعار النفط وعلى العائدات النفطية للدول العربية

بشكل عام، تلعب أسعار النفط بالنسبة للدول المنتجة دوراً أساسياً في تحقيق الاستقرار والتوازن في ميزانياتها، فالأسعار المرتفعة تؤثر إيجاباً على اقتصاداتها والعكس صحيح. وقد كان للتراجع الكبير في أسعار النفط العالمية منذ يونيو 2014، نتيجة تباطؤ نمو الطلب العالمي على النفط مقابل وفرة الإمدادات النفطية وبخاصة النفط الصخري من أمريكا الشمالية، تأثيراً واضحاً على الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط على مستويين تمثل أولهما في، انخفاض في مستويات أسعار نفوط الإشارة الرئيسية التي تستخدم في معاملات التسعير لنفوط التصدير للدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط مثل خام برنت، وخام دبي، وخام غرب تكساس الأمريكي. و ثانيهما، تخفيض في معامل معاملات

التسعير الذي يربط أسعار نفوط الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط بأسعار نفوط الإشارة، الشكل (15)، ملحق (5/10).

شكل (15): التغير في الأسعار الفورية لسلة خامات أوبك وخام برنت وخام غرب تكساس وبعض الخامات العربية

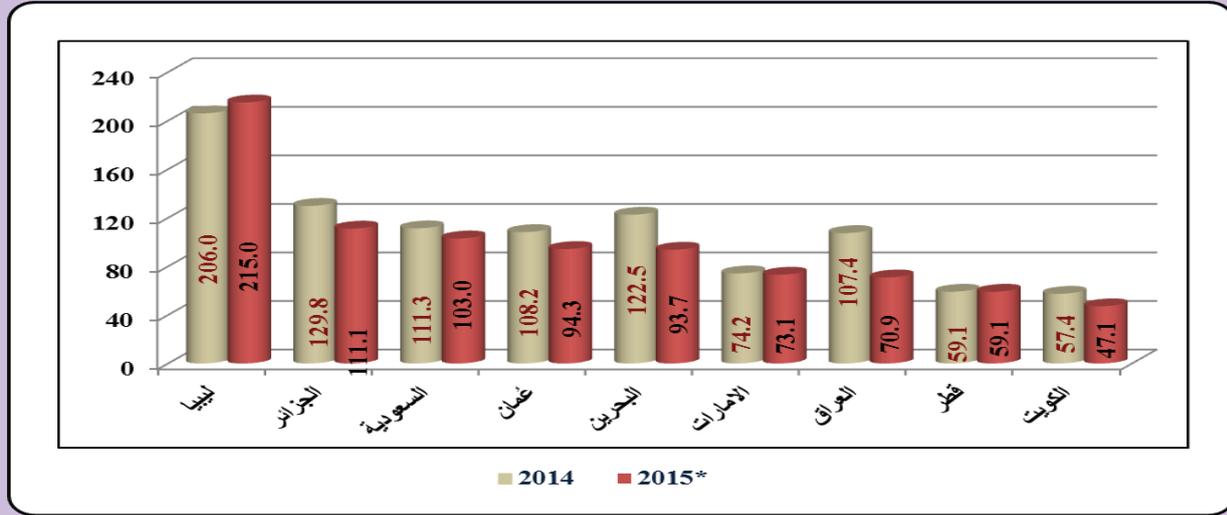


المصدر: OPEC, Monthly Oil Market Report, Various Issues.

فمع انخفاض أسعار نفوط الإشارة بالتزامن مع وجود وفرة في الإمدادات، اشتدت حدة المنافسة في الأسواق المختلفة، ما اضطر معظم الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط مثل السعودية والعراق والكويت إلى إجراء تخفيضات في أسعارها وذلك لتقديم خصومات أكبر في معادلاتها السعرية في معظم الأسواق، وذلك كوسيلة للحفاظ على حصتها في السوق النفطية. وقد حظيت السوق الآسيوية بالتخفيضات الأكبر وبخاصة للنفوط الخفيفة، في ظل زيادة حدة المنافسة.

كما قامت معظم الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط بتخفيض السعر المعتمد في تقدير ميزانياتها، وبشكل كبير بسبب الانخفاض الحالي في أسعار النفط العالمية، وقد اتخذت بعض الدول إجراءات من شأنها تخفيض الإنفاق العام للحفاظ على الانضباط المالي. يتفاوت مدى تأثير تراجع الأسعار على الدول العربية المصدرة للنفط تبعاً لظروفها المختلفة ومستويات الأسعار التي اتخذت كأساس في إعداد الميزانيات. هذا، وتقدر بعض المصادر بأن سعر تعادل المطلوب لتحقيق تعادل موازنات الدول العربية المصدرة للنفط في عام 2015، يتراوح بين 47.1 دولار/ برميل في الكويت و103 دولار/ برميل في المملكة العربية السعودية وصولاً إلى أعلى سعر تعادل مالي للنفط وهو 215 دولار/ برميل في ليبيا، الشكل (16).

شكل (16): سعر برميل النفط الذي يحقق التعادل في الموازنات العامة في الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط (دولار)



المصدر: International Monetary Fund (2015), Regional Economic Outlook Update, May
*بيانات تقديرية.

هذا وقد يؤثر انخفاض الأسعار سلباً على مقدرة الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط في تهيئة الاستثمارات الهائلة المطلوبة لإدامة وتوسيع طاقتها الإنتاجية والتصديرية، وبخاصة وأنه من المتوقع، أن تكون هي المصدر للجزء الأكبر من الزيادة في إمدادات النفط العالمية لعقود عديدة قادمة.

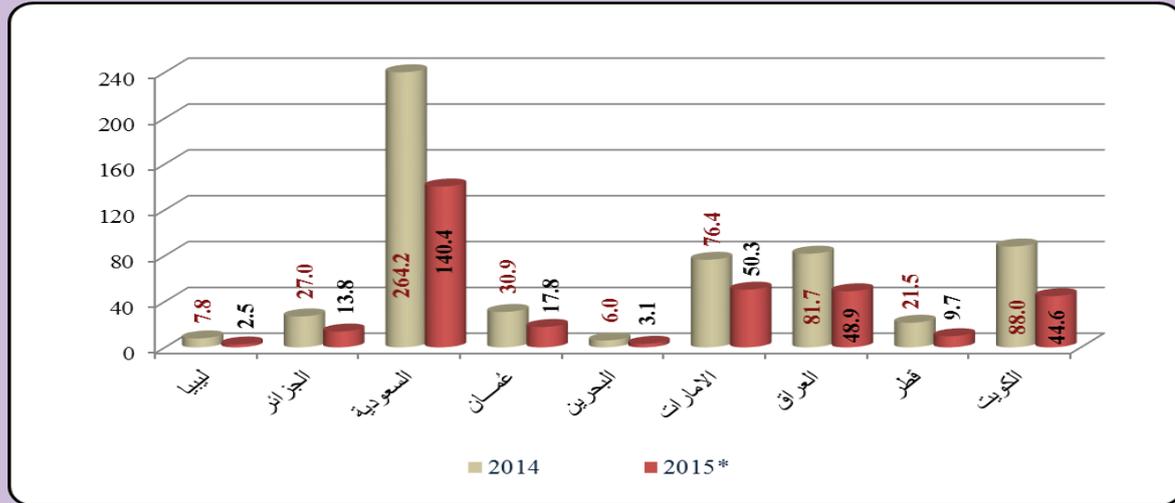
وفيما يخص الانعكاس على العائدات النفطية، فالعلاقة بين أسعار النفط الخام والعائدات النفطية، هي علاقة طردية في الأساس مع افتراض ثبات عدد من العوامل الأخرى منها الإنتاج، فانخفاض أسعار النفط الخام عادة ما يصاحبه انخفاض في قيمة الصادرات النفطية التي تعد المصدر الرئيسي لتلبية متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية للدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط، والداعم الرئيسي لاحتياجات بنوكها المركزية من العملة الأجنبية، والعكس صحيح.

وبالتالي، فإن الانخفاض في أسعار النفط الخام الذي تشهده أسواق النفط العالمية منذ منتصف عام 2014، إضافة إلى حالات عدم اليقين التي تكتنف الأسعار المستقبلية، يعد التحدي الأكبر الذي يواجه الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط، والذي سينعكس بدوره على عائداتها النفطية.

هذا وتشير البيانات الأولية، إلى تباين نسبة الانخفاض في قيمة الصادرات النفطية على مستوى الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط في عام 2015، مما يعيد إلى الأذهان ما حدث في أعقاب الأزمة المالية العالمية عام 2008، من تراجع ملحوظ في العائدات النفطية للدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط عام 2009، نتيجة للتراجع في أسعار النفط الخام، حيث شهدت

ليبيا أكبر نسبة انخفاض بسبب الانخفاض الكبير في أسعار النفط الخام إضافة إلى ظروفها الداخلية وبتحديده 68 في المائة، في حين شهدت سلطنة عُمان أقل نسبة انخفاض وبتحديده 29.3 في المائة، الشكل (17).

شكل (17): العائدات النفطية للدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط، (مليار دولار) - (2015/2014)



المصدر: منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط (أوبك) "تقرير الأمين العام السنوي"، أعداد مختلفة. * بيانات أولية

الانعكاس على خارطة التجارة النفطية في الدول العربية

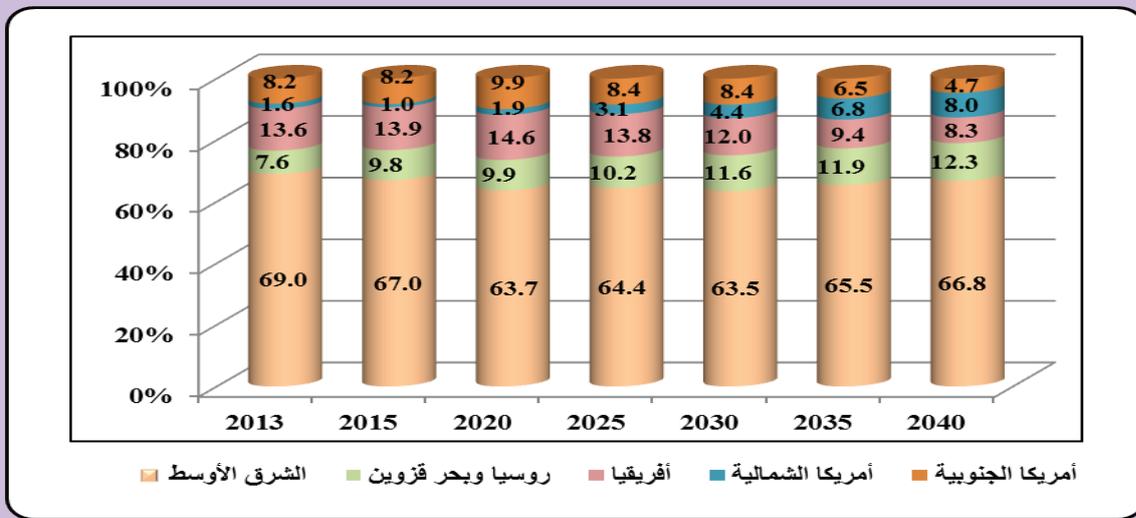
فيما يخص، الآفاق المستقبلية لخارطة سوق النفط العالمية، فمن المتوقع استمرار النمو القوي في طلب مجموعة الدول غير الصناعية على النفط، خاصة دول آسيا غير الصناعية، وفي الوقت ذاته يتوقع استمرار تراجع طلب مجموعة الدول الصناعية.

هذا وقد تواجه الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط بعض التحديات أو على الأقل بعض المنافسة في أسواق النفط العالمية، ولا سيما، في الأسواق الآسيوية، من قبل الدول المنتجة من خارج منظمة أوبك، التي يتوقع أن تشهد استمرار ارتفاع إمداداتها من المصادر النفطية غير التقليدية. مما سينعكس تبعاً على حصة الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط، متمثلة في مجموعة دول الشرق الأوسط، من إجمالي واردات دول آسيا المطللة على المحيط الهادي.

على المدى المتوسط، من المتوقع انخفاض حصة دول الشرق الأوسط من إجمالي الواردات النفطية لدول آسيا الهادي من 69 في المائة في عام 2013 إلى 63.7 في المائة في عام 2020، وفي المقابل يتوقع ارتفاع حصص باقي المناطق من إجمالي الواردات النفطية لدول آسيا المطللة على المحيط الهادي.

وعلى المدى البعيد، يتوقع ارتفاع حصة دول الشرق الأوسط من إجمالي الواردات النفطية لدول آسيا المطللة على المحيط الهادي إلى 66.8 في المائة في عام 2040. كما يتوقع ارتفاع حصة دول أمريكا الشمالية، وروسيا وبحر قزوين إلى 8 في المائة و12.3 في المائة على الترتيب في عام 2040. وفي المقابل، يتوقع انخفاض حصة دول أفريقيا وحصة دول أمريكا الجنوبية من إجمالي الواردات النفطية لدول آسيا المطللة على المحيط الهادي إلى 8.3 في المائة و 4.7 في المائة على الترتيب في عام 2040، الشكل (18).

شكل (18): توقعات توزيع الواردات النفطية لدول آسيا المطللة على المحيط الهادي بحسب المناطق (2013 – 2040)



المصدر: OPEC, World Oil Outlook, (2015)

الانعكاس على واردات النفط الخام الأمريكية من الدول العربية

بشكل عام، انخفضت واردات النفط الخام الأمريكية من الدول العربية بنحو 35.2 في المائة خلال الفترة (2008-2014) لتصل كمياتها إلى 1.99 مليون برميل/يوم في عام 2014 والتي شكلت حوالي 21.5 في المائة من إجمالي واردات النفط الخام الأمريكية من كافة دول العالم خلال العام المذكور. علماً بأن إجمالي واردات النفط الخام الأمريكية من العالم قد انخفض خلال نفس الفترة بنحو 28.4 في المائة ليصل إلى 9.24 مليون برميل/يوم .

وقد تباين تأثير التطورات في إنتاج النفط الصخري على صادرات النفط الخام من الدول العربية المختلفة إلى السوق الأمريكية خلال الفترة (2008-2014) وذلك تبعاً لنوعيات نفوط التصدير لتلك الدول. حيث انخفضت واردات النفط الخام الأمريكية من المملكة العربية السعودية بنسبة بلغت نحو 24 في المائة ومن العراق بنسبة 41 في المائة، ووصلت نسبة الانخفاض إلى نحو 80 في المائة في الجزائر. وفي المقابل، حققت الكويت زيادة في صادراتها من النفط الخام إلى السوق الأمريكية بحوالي 48 في المائة خلال الفترة أعلاه، الملحق (6/10).

يذكر، تتميز صادرات النفط الكويتية بنوعيتها الثقيلة عالية المحتوى الكبريتي، والتي شهدت زيادة في الطلب عليها من قبل المصافي الأمريكية لأغراض المزج مع الإنتاج المتزايد للنفط الصخري المحلي الخفيف. ومن جهة أخرى، تعتبر النفوط الجزائرية ذات نوعية خفيفة منخفضة المحتوى الكبريتي، والتي كانت أول النفوط التي تم تقليص استيرادها والتعويض عنها بالإنتاج المحلي الأمريكي المتزايد .

ولمزيد من الإيضاح حول تفاوت الانعكاسات على صادرات الدول الأعضاء تبعاً لنوعيات نفوطها، بالإمكان ملاحظة تطور واردات النفط الأمريكية على أساس المعدلات السنوية للفترة (2008-2014) من كل من الكويت (باعتبارها دولة منتجة للنفوط الثقيلة) والجزائر (باعتبارها منتجة للنفوط الخفيفة).

فبعد انخفاض صادرات النفط الخام الجزائرية إلى السوق الأمريكية عام 2009 بسبب الأزمة المالية العالمية، ارتفعت لتصل إلى 510 ألف برميل/ يوم في عام 2010، ثم أخذت بالانخفاض بعد ذلك لتصل إلى 110 ألف برميل/ يوم فقط في عام 2014. وفي المقابل، بعد الانخفاض المتواضع لصادرات النفط الخام الكويتية إلى السوق الأمريكية في عام 2009 و 2011، بدأت بالزيادة بعد ذلك لتصل إلى 328 ألف برميل/يوم في عام 2013، قبل أن تنخفض في عام 2014 إلى 311 ألف برميل/يوم.

وبالتالي، بينما كانت صادرات النفط الخام الجزائرية تمثل 2.6 ضعف الصادرات الكويتية إلى الولايات المتحدة في عام 2008، انخفضت لتمثل نحو 35 في المائة فقط من الصادرات الكويتية عام 2014، الشكل (19).

الشكل (19): تطور واردات النفط الأمريكية من كل من الجزائر (ممثلة للنفوط الخفيفة)، والكويت (ممثلة للنفوط الثقيلة) خلال الفترة (2008-2014) (ألف ب/ي)



المصدر: EIA, US Imports of Crude Oil By Country of Origin, 10/3/2015.

أما بالنسبة للمستقبل، فإن استمرار زيادة إنتاج النفط الصخري الخفيف في الولايات المتحدة، يعني تقليص المزيد من واردات النفط الخفيفة إلى تلك السوق من جهة، وتزايد حاجة المصافي الأمريكية إلى واردات النفط الثقيل، من جهة أخرى.

وهذا قد يعني متاعب أكبر للدول الأعضاء المنتجة للنفوط الخفيفة للبحث عن أسواق جديدة، وربما زيادة تدفق واردات النفوط الثقيلة من الدول الأعضاء إلى السوق المذكورة. وتجدر الإشارة، بأن ذلك يتأثر بمدى مقدرة المصافي الأمريكية من إدخال تعديلات على تصاميمها لاستيعاب كميات أكبر من النفط الصخري الخفيف، وما يعني ذلك من إمكانية تقليص الحاجة للنفوط الثقيلة في مزيج النفوط الداخلة في التكرير.

ومن جهة أخرى، في حالة نجاح كندا في تصدير إنتاجها من رمال النفط خارج الولايات المتحدة، وبخاصة إلى آسيا، سواء كان ذلك بسبب عدم مقدرة السوق الأمريكية على استيعاب المزيد من الصادرات الكندية أو بسبب سياسة كندا القاضية بتنوع أسواقها، فإن ذلك يعني مزيداً من التنافس للنفوط الدول الأعضاء في أسواقها التقليدية والذي سوف لا يقتصر على نوعياتها الخفيفة، بل يشمل النوعيات الثقيلة أيضاً.

وبشكل عام، فإن تخفيض واردات النفط إلى السوق الأمريكية وما نتج عنه من تغير في نمط تجارة النفط الدولية قد أفضى إلى زيادة في وفرة النفوط المصدرة إلى الأسواق العالمية الأخرى والذي أدى بدوره إلى زيادة في المنافسة ما بين الدول المنتجة والمصدرة في الأسواق العالمية، وبخاصة في آسيا. فقد شهدت بعض الأسواق الآسيوية مثل الصين واليابان وكوريا الجنوبية زيادة في وارداتها النفطية خلال السنوات القليلة الأخيرة من بعض المصادر مثل روسيا ودول أمريكا اللاتينية.

كما اضطرت بعض الدول المصدرة الأخرى وبخاصة في غرب أفريقيا، ودول بحر الشمال إلى إعادة توجيه صادراتها النفطية التي كانت تستهدف السوق الأمريكية، إلى أسواق أخرى، وبخاصة آسيا وذلك برغم البعد الجغرافي، حيث ساعد في ذلك أيضاً مستويات أجور الشحن المنخفضة جداً.

وقد أدى ذلك بمجمله إلى زيادة حدة المنافسة مع النفوط المصدرة من الدول العربية وبخاصة من الشرق الأوسط بنوعياتها المختلفة خصوصاً وأن نطاق نوعيات النفوط المنافسة يمتد من النفوط الثقيلة المصدرة من دول أمريكا اللاتينية وربما من كندا لاحقاً إلى النوعيات الخفيفة من بحر الشمال وغرب أفريقيا.

وبالنتيجة فقد توفرت أمام الدول الآسيوية خيارات أكثر لتنويع مصادر إمداداتها من النفط دون الاقتصار على دول الشرق الأوسط وحدها. ومع تزايد إنتاج النفط الصخري في أمريكا الشمالية يتوقع اضطراب الدول المصدرة التقليدية للسوق الأمريكية لتوجيه صادراتها النفطية إلى الأسواق الآسيوية، مع توقع تزايدها حال إكمال عمليات توسيع قناة بنما.

وبطبيعة الحال، سيكون لتلك التطورات انعكاسات كبيرة على الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط والتي يتوجب عليها إعادة النظر في سياساتها التسعيرية للمصافي الآسيوية، خصوصاً وأنه يتوقع توجيه النسبة الأعظم من صادراتها النفطية إلى الأسواق الآسيوية، حيث تشير بعض التقديرات إلى أن آسيا ستكون الوجهة لحوالي 90 في المائة من إجمالي صادرات النفط من الشرق الأوسط بحلول عام 2035.

الانعكاس على صادرات الولايات المتحدة من النفط و المنتجات النفطية

يعد النمو الحالي والمتوقع في تجارة المنتجات النفطية العالمية بوتيرة أسرع من النمو في تجارة النفط الخام العالمية، أحد أهم التحديات التي تواجه التجارة النفطية للدول العربية، وبخاصة دول مجلس التعاون الخليجي، والذي سينعكس تبعاً على صناعة التكرير فيها.

حيث تشير التوقعات إلى نمو تجارة المنتجات النفطية العالمية خلال الفترة (2013-2040) بمعدل نمو يصل في المتوسط إلى 0.8 في المائة سنوياً، مقارنة بمعدل نمو 0.7 في المائة لتجارة النفط الخام، ويبدو هذا الأمر ملحوظاً في الفترة حتى عام 2020، حيث يتوقع نمو تجارة المنتجات النفطية بحوالي 2 مليون ب/ي، في حين يتوقع انخفاض تجارة النفط الخام بحوالي 100 ألف (ب/ي).

يأتي ذلك تزامناً مع تحول الولايات المتحدة الأمريكية إلى دولة مصدرة صافية للمنتجات النفطية خلال السنوات القليلة الأخيرة، وبخاصة من الديزل والغازولين وسوائل الغاز الطبيعي وذلك كنتيجة للنمو في إنتاج وتكرير النفط الصخري الخفيف خصوصاً وهي تتميز بحصيلة تكرير عالية من المنتجات الخفيفة، وهو ما يعد تطور هام يجب الوقوف عنده، خصوصاً وأن وجهات تلك الصادرات أخذت تتوسع لتشمل ليس فقط أمريكا اللاتينية وأوروبا بل آسيا أيضاً، والتي تعد السوق التقليدية للمنتجات النفطية من الدول العربية في الشرق الأوسط .

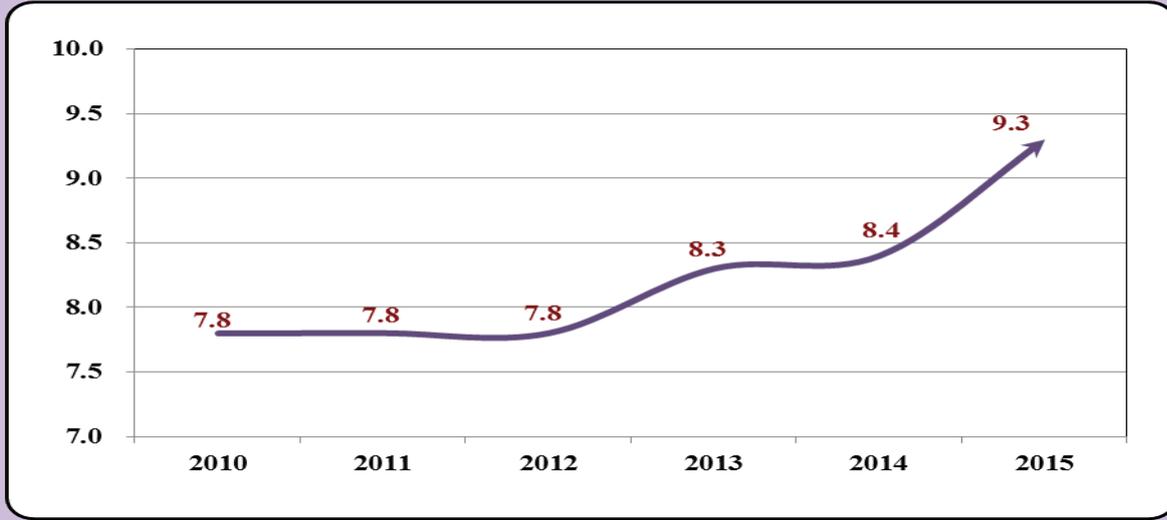
كما تزامن ذلك مع زيادة كبيرة في طاقات التكرير العالمية التي يتوقع أن تفوق الطلب العالمي بأكثر من 4 مليون برميل/يوم بحلول عام 2018.

والجدير بالذكر، إنه برغم الهيمنة الواضحة لتجارة النفط الخام على الصادرات النفطية العربية، استحوذت صادرات المنتجات النفطية على حوالي 11.2 في المائة من إجمالي الصادرات النفطية لمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا لعام 2014، وأصبحت منطقة الخليج العربي إحدى المراكز العالمية الرئيسية لتصدير المنتجات النفطية.

وهنا تجدر الإشارة، إلى أن الطاقة التكريرية للمصافي القائمة في الدول العربية قد شهدت ارتفاعاً خلال الفترة (2010-2015) من 7.8 مليون ب/ي في عام 2010 لتصل إلى 9.3 مليون ب/ي في عام 2015، أي بزيادة تقدر بحوالي 1.5

مليون ب/ي، إلا أن حصتها من الإجمالي العالمي لا تزال ضئيلة، حيث شكلت حوالي 10.1 في المائة فقط في عام 2015، الشكل (20).

شكل (20): تطور الطاقة التكريرية لمصافي النفط القائمة في الدول العربية (مليون ب/ي) - (2010- 2015)



المصدر: أعداد مختلفة من تقرير الأمين العام السنوي، منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو (أوبك)

كما تجدر الإشارة، إلى أن الدول العربية تعمل جاهدة على تطوير وتوسيع الطاقة التكريرية للمصافي القائمة أو إنشاء مصافي جديدة. يذكر أن عدد المصافي العاملة في الدول العربية قد بلغ 65 مصفاة في عام 2015، وهو ما يشكل نحو 10.2 في المائة فقط من الإجمالي العالمي والبالغ 639 مصفاة في نفس العام .

أما فيما يخص الآفاق المستقبلية، تشير التوقعات إلى أنه في حال الانتهاء من المشاريع الجاري تنفيذها، يتوقع ارتفاع الطاقة التكريرية في دول منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو (أوبك) إلى ما يقارب 12.4 مليون برميل/يوم في عام 2018. ومن المتوقع أن تستحوذ دول مجلس التعاون على أكثر من 60 في المائة من الزيادة المخططة خلال تلك الفترة، وستستحوذ المملكة العربية السعودية لوحدها على أكثر من نسبة 30 في المائة .

يذكر في هذا السياق، أن بعض تلك المصافي أنشئت خصيصاً لأغراض التصدير وهي عبارة عن مشاركات مع بعض الشركات العالمية الكبرى، كما في حالة بعض مصافي التصدير الكبيرة في دول مجلس التعاون، وبخاصة في المملكة العربية السعودية. كما أن الجزء الأكبر من مشاريع التكرير الجديدة أو مشاريع تطوير المصافي القائمة في الشرق الأوسط مصممة لإنتاج وقود الديزل ذو المواصفات العالية والتي تتلاءم مع المعايير البيئية الأوروبية، والتي يؤمل توجيهها إلى أوروبا وآسيا.

وبالنتيجة، تعد زيادة صادرات المنتجات النفطية الأمريكية إحدى العوامل التي تعمل على رفع حدة المنافسة في أسواق المنتجات النفطية الرئيسية في العالم والتي تمر بمرحلة تحول كبيرة نتيجة للطاقات التكريرية الجديدة الموجهة للتصدير في بعض مناطق العالم ومنها المنطقة العربية. وفي ظل تلك الصعوبات، أجبرت بعض المصافي في السوق الأوروبية على الإغلاق ويتوقع إغلاق عدد آخر من المصافي في المستقبل خصوصاً وأن السوق الأوروبية تعاني من انخفاض في الطلب على المنتجات النفطية .

أما بالنسبة للأسواق الآسيوية، فإن المنافسة فيها ستشدد كونها الوجهة للجزء الأكبر من صادرات المنتجات النفطية للدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط وبخاصة دول مجلس التعاون، وأصبحت وجهة لمزيد من المنتجات النفطية الأمريكية بالإضافة إلى أنها وجهة لإنتاج المصافي من بعض دول المنطقة ذاتها، وبخاصة الصين والهند.

هذا ومن المؤكد أن تؤدي تلك التطورات إلى تعزيز دور الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط وبخاصة دول الخليج في مجال تجارة المنتجات النفطية وزيادة أهمية منطقة الخليج العربي كمركز عالمي ليس فقط لتجارة المنتجات النفطية بل لتسعيرها أيضاً.

كما يجدر بالذكر، أن مجلس النواب الأمريكي (الكونجرس) قد وافق في نهاية عام 2015 على تشريع يقضي برفع الحظر عن صادرات النفط الأمريكية للمرة الأولى منذ عام 1975. الأمر الذي مكن منتج النفط الأمريكي في نهاية شهر ديسمبر 2015 من تصدير أول شحنة من النفط من ميناء هيوستن جنوبي ولاية تكساس إلى أحد الموانئ الإيطالية لصالح إحدى أكبر الشركات المتخصصة بتجارة النفط. وقد تم البدء بالسوق الإيطالي نظراً لأهميته للمصدرين الأمريكيين الذين من المتوقع أن يستهدفوا أسواق غرب أوروبا بشكل أساسي .

الانعكاس على مشاريع الطاقة المتجددة

تتبنى العديد من الدول العربية وبخاصة الدول المستوردة للنفط، سياسات طاقة تهدف إلى خفض الاعتماد على النفط وزيادة الاعتماد على مصادر الطاقة الأخرى، خاصة المتجددة منها. حيث تم وضع عدداً من المبادرات الاستراتيجية الرامية إلى تنويع مصادر الطاقة من خلال تنفيذ مشاريع لإنتاج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة النووية، ومن بينها مشاريع إنشاء مدن صديقة للبيئة تعتمد في الأساس على مصادر الطاقة المتجددة .

وعلى الرغم من، أن الانخفاض الذي تشهده أسعار النفط الخام منذ شهر يونيو 2014 نتيجة وفرة الإمدادات وبخاصة من المصادر النفطية غير التقليدية، قد يمثل تحدي يواجه تنفيذ هذه المبادرات، حيث أن انخفاض أسعار النفط يؤدي إلى

زيادة الاعتماد عليه على حساب مصادر الطاقة الأخرى. إلا أن، العديد من التقارير الرسمية تشير إلى أن قطاع الطاقة المتجددة، يشهد تقدماً ملحوظاً، وسط توقعات باستمرار هذا التقدم في المستقبل .

وفي هذا السياق، يشير تقرير حديث لشركة بريتش بترولיום إلى أن الطلب على الطاقة المتجددة، سيشهد ارتفاعاً سريعاً بين جميع مصادر الطاقة الأخرى، وذلك بمتوسط سنوي يقدر بنحو 6.6 في المائة بحلول عام 2035، ويعود ذلك إلى انخفاض تكاليفها بنسبة 25 في المائة لمشاريع طاقة الرياح، إلى جانب 40 في المائة انخفاضاً في تكاليف مشاريع الطاقة الشمسية، على مدى العقدين القادمين. ووفقاً لتقرير آخر صادر عن الوكالة الدولية للطاقة المتجددة «أيرينا» تراجعت تكلفة توليد الطاقة باستخدام المصادر المتجددة إلى مستوى مكافئ أو يقل عن تكلفة الوقود الأحفوري بالنسبة للعديد من التقنيات في العديد من مناطق العالم.

كما أن، اتفاق باريس الأخير بشأن تغير المناخ الذي تم التوصل إليه في ديسمبر 2015، كان من أهم ملامحه، الوصول إلى هدف عالمي إلى ما دون درجتين مئويتين فوق مستويات الثورة الصناعية، ومواصلة الجهود للحد من ارتفاع درجة الحرارة إلى 1.5 درجة مئوية. على أن يتم الوقف التام لانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، بحلول عام 2050، مما قدم إشارة تعويضية مثيرة لأسواق الطاقة النظيفة، فاتحاً بذلك الآمال لزيادة كبيرة في الطلب على الطاقة النظيفة خلال العقود المقبلة.

بعض الانعكاسات الأخرى لطفرة النفط الصخري

هناك بعض الانعكاسات المحتملة الأخرى لطفرة النفط الصخري على الدول العربية المنتجة الرئيسية للنفط والتي يمكن أن تكون ذات تأثير مباشر أو غير مباشر ومنها:

- إطالة عمر المصادر الهيدروكربونية بشكل عام والتخفيف من حدة المخاوف إزاء مستقبل إمدادات النفط العالمية وتعزيز الثقة بأن مصادر الوقود الأحفوري كافية لتلبية متطلبات الطاقة العالمية لعقود عديدة قادمة، ما قد يدفع باتجاه التقليل من وتائر تطوير بدائل الطاقة، وبخاصة إذا اقترن ذلك بانخفاض مستويات أسعار النفط العالمية. وهذا يعتبر في غاية الأهمية بالنسبة للدول العربية المنتجة الرئيسية للنفط والتي تعتبر المصدر لإمداد العالم بالجزء الأكبر من الزيادة في إمدادات النفط لفترة طويلة قادمة.
- اعتبار صناعة النفط الصخري في أمريكا الشمالية كفرصة استثمارية من قبل بعض الدول العربية. كمثال، توصلت الشركة الكويتية للاستكشافات البترولية الخارجية (كوفيك)، إحدى الشركات التابعة لمؤسسة البترول الكويتية، إلى اتفاق للدخول في شراكة استراتيجية مع شركة تابعة ومملوكة بالكامل لشركة شفرون، لتطوير الموارد الصخرية الغنية بالمكثفات النفطية في حوض "دوفرين" في كندا من خلال الاستحواذ على حصة 30 في المائة من مجمل أصول شركة شفرون كندا.

– استغلال بعض الدول العربية لمصادرها من النفط الصخري، حيث يعتقد بأنه من المرجح امتلاك منطقة الشرق الأوسط لكميات كبيرة من النفط الصخري، لكنها لا تزال، وإلى درجة كبيرة، غير معروفة على وجه الدقة في الوقت الحاضر. فكما سبق وأن تمت الإشارة، أظهرت تقديرات إدارة بيانات الطاقة الأمريكية بأن ليبيا تأتي في المركز الخامس كأكبر دولة في العالم في امتلاكها نحو 26 مليار برميل من مصادر النفط الصخري القابلة للإنتاج من الناحية الفنية. كما أشار المصدر المذكور إلى أن الامارات العربية المتحدة تأتي في المركز السادس بامتلاكها نحو 22.5 مليار برميل من تلك المصادر.

وخلاصة القول، بالرغم مما تتمتع به الصناعة النفطية في الدول العربية من مميزات، فهي تمتلك احتياطات كبيرة بتكاليف إنتاج منخفضة نسبياً، وتتميز بموقع جغرافي يتوسط العالم، ما يسهل من إمكانية استهداف الأسواق العالمية المختلفة وبتكاليف نقل منخفضة نسبياً، وتمتلك بعض الدول العربية المصدرة الرئيسية للنفط مصافي تكرير في بعض الدول المستهلكة والتي تمثل بدورها منافذ لتصدير نفوطها. فإنه يتوجب على الدول العربية وبصفة خاصة الدول المصدرة الرئيسية للنفط أن تتابع عن كثب ما يستجد من تطورات في أسواق الطاقة العالمية، وبخاصة في مجال صناعة النفط من المصادر غير التقليدية، التي انعكست بالفعل على اقتصاداتها، مما سيساعد على تقليل حدة هذه الانعكاسات، كما سيساعد على النظر في إمكانية اتباع سياسات إنتاجية وتسويقية مناسبة وفقاً للمستجدات الأخيرة، لتحقيق توازن العرض والطلب في سوق النفط العالمية، وبالتالي استقرار الأسعار وتحقيق عوائد نفطية مناسبة.